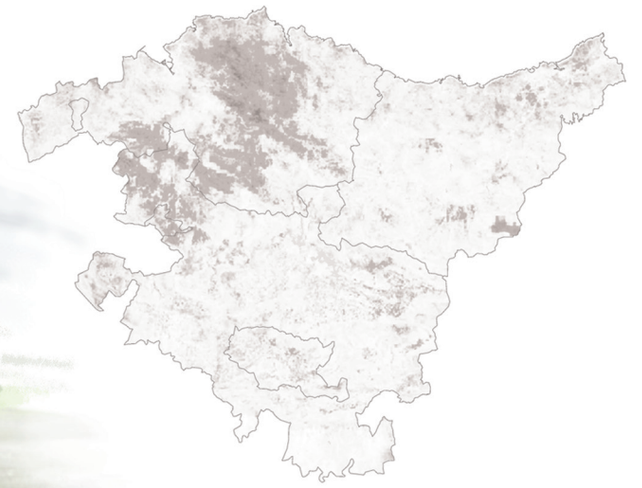
Euskadi

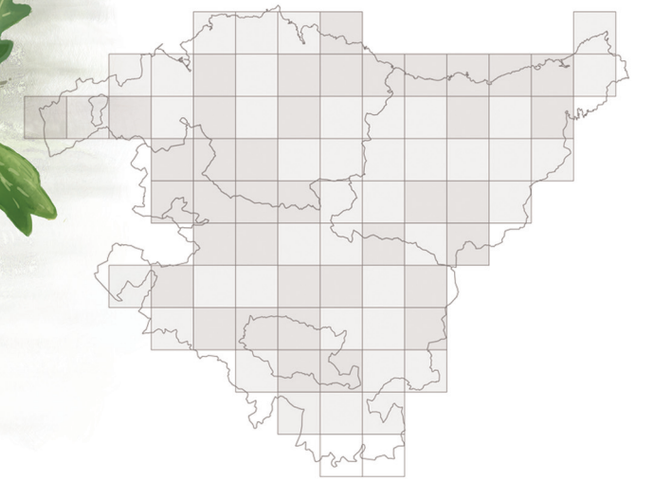
Hegazti habiagileen atlasa

Atlas de aves nidificantes









aranzadi
zientzia elkartea

Euskadi

Hegazti habiagileen atlasa

Atlas de aves nidificantes

Euskadi

Hegazti habiagileen atlasa

Atlas de aves nidificantes

Juan Arizaga, Maite Laso, Javier Rodríguez-Pérez,

Olatz Aizpurua, Ignacio García-Serna,

Héctor González, Mikel Olano, Brian Webster,

Gorka Belamendia, Iñigo Zuberogoitia, Luis M. Carrascal

aranzadi
zientzia elkartea

Babesleak / Apoyan:

Laguntzaileak / Colaboradores:

Edizioa / Edita:

aranzadi zientzia elkartea

Zorroagagaina 11, 20014 Donostia - San Sebastián
Tel.: 943466142
Emaila / Correo: aranzadi@aranzadi.eus
www.aranzadi.eus

Editoreak / Editores: Juan Arizaga, Maite Laso, Javier Rodríguez-Pérez, Olatz Aizpurua, Ignacio García-Serna, Héctor González, Mikel Olano, Brian Webster, Gorka Belamendia, Iñigo Zuberogoitia, Luis M. Carrascal

Irudiak / Ilustraciones: Alex Mascarell

Itzulpenak / Traducciones: Elhuyar, Esther López Epelde

Diseinua eta maketazioa / Diseño y maquetación: Javier Arbilla

Inprimatzea / Impresión: Navaprint Gráficas S. L.

ISBN: 978-84-17713-87-4
L.G./D.L. D 00794-2023

Liburua aipatzeko gomendioa / Recomendación para citar el libro:
Arizaga, J., Laso, M., Rodríguez-Pérez, J., Aizpurua, O., García-Serna, I., González, H., Olano, M., Webster, B., Belamendia, G., Zuberogoitia, I., Carrascal, L. M. 2023. Euskadi. Hegazti habiagileen Atlasa / Atlas de aves nidificantes. Aranzadi Zientzia Elkartea, Donostia.

Kapituluak edo espezieen fitxak aipatzeko gomendioa / Recomendación para la cita de fichas de especies o capítulos:
Carrascal, L. M. 2023. Mendi-tuntuna - Acentor alpino - *Prunella collaris*. En: Arizaga, J., Laso, M., Rodríguez-Pérez, J., Aizpurua, O., García-Serna, I., González, H., Olano, M., Webster, B., Belamendia, G., Zuberogoitia, I., Carrascal, L. M. (Eds.), Euskadi. Hegazti habiagileen Atlasa / Atlas de aves nidificantes, 366-367. Aranzadi Zientzia Elkartea, Donostia.

HITZAURREA

Iñigo Urkullu Renteria
Lehendakaria

Euskadi, bere kokapen geografikoagatik, dibertsitate handiko eta habitat-mota ugariko lurraldea da. Aniztasun hori guztia eremu nahiko txiki eta garapen sozioekonomiko handikoan bildua dago, gainera. Hori dela eta, gure ondare naturalaren kontserbazioaren eta gure ekoizpen-sarea osatzen duten sektoreen iraunkortasunaren arteko oreka kontu handiz zaindu beharra dago.

Natura 2000 Sareak gure lurraldearen % 20,5 hartzen du, eta erakunde publikook ondo dakigu biodibertsitatea gure zelai, baso eta hiriguneen parte dela, Sare horren mugez harago. Horiek horrela, Euskadiko Biodibertsitate Estrategia bat dator Nazio Batuen 2030 Agendako Garapen Iraunkorreko Helburuekin. Izan ere, 15. helburuak dio ezinbestekoa dela «lurreko ekosistemen erabilera iraunkorra babestea, lehengoratzea eta sustatzea, basoak modu jasangarrian kudeatzea, basamortutzeari aurre egitea, lurraren degradazioa gelditzea eta iraultzea, eta aniztasun biologikoaren galera geldiaraztea».

Datu fidagarri eta egiaztatu nahikoa izatea oinarrizkoa da Garapen Iraunkorreko Helburuak betetzera eta biodibertsitatea zaintzera bideratutako politika eta kudeaketa-neurriak behar bezala garatzeko eta haien eraginkortasuna ebaluatzeko. Arlo horretan, Euskadiko hegazti habiagileen atlas hau giltzarri izango da, hegazti horien populazioaren banaketari eta ugaritasunari buruz orain arte egin den lan handinahi, zorrotz eta zehatzena baita.

Aranzadi Zientzia Elkartearen ekimena eta proiektuan parte hartu duten erakunde eta pertsonak batzeko gaitasuna goraipatzeko eta eskertzeko modukoak dira. Eusko Jaurlaritzak atlas honetan parte hartzeko eta egindako lana babesteko aukera izan du. Eta horrek argi erakusten du erakunde publiko eta pribatuen arteko elkarlana gure gizartea garapen- eta iraunkortasun-maila handiagoetara eramateko funtsezkoa dela.

PRÓLOGO

Iñigo Urkullu Renteria
Lehendakaria

Euskadi, por su particular posición geográfica, es un territorio diverso que cuenta con una gran variedad de hábitats. Esta diversidad tiene lugar en un espacio relativamente pequeño y con un importante desarrollo socio-económico, lo que obliga a prestar especial cuidado en el delicado equilibrio entre la conservación de nuestro patrimonio natural y la sostenibilidad de los sectores que conforman nuestro tejido productivo.

La Red Natura 2000 cubre una superficie equivalente al 20,5% de nuestro territorio y las instituciones públicas somos conscientes de que la biodiversidad también forma parte de nuestros campos, bosques y núcleos urbanos más allá de los límites de esta Red. En este contexto, la Estrategia de Biodiversidad de Euskadi se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de Naciones Unidas, cuyo Objetivo 15 establece la necesidad de 'promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y frenar la pérdida de la diversidad biológica'.

El aporte de datos contrastados, fiables y suficientes es una herramienta esencial para el buen desarrollo y evaluación de la eficacia de las políticas y medidas de gestión destinadas a cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y conservación de la Biodiversidad. Este Atlas de aves nidificantes de Euskadi está llamado a ser un elemento clave en este ámbito. Nunca hasta la fecha habíamos contado con un trabajo tan ambicioso, exhaustivo y detallado sobre la distribución y abundancia de las poblaciones de aves reproductoras en Euskadi.

La iniciativa de la Sociedad de Ciencias Aranzadi y su capacidad para aglutinar las diferentes entidades y personas que han colaborado en el proyecto son motivo de elogio y agradecimiento. El Gobierno Vasco ha tenido la oportunidad de apoyar y participar en la elaboración y ejecución de este Atlas. Este es un ejemplo de que la colaboración público-privada es capital para hacer avanzar a nuestra sociedad hacia cotas más altas de desarrollo y sostenibilidad.

HITZAURREA

Jokin Otamendi
Aranzadi Zientzia Elkartea Presidentea

Aranzadi Zientzia Elkartearen estatutuetako helburuetako bat gure natura-ingurunea aztertzea eta sortutako jakintza zabaltzea da. Ornitologia Saila aitzindaria da hegaztien eraztuntze zientifikoan, eta estatuko lehen eraztuntze-bulegoa sortu zuen. Hori dela eta, Europan eraztuntze zientifikoa koordinatzen eta ofizialtzen duen Euring erakundeko kide da, eskubide osoarekin. Gaur egun, Euskadiko erreferentzia zientifikoa gara hegaztien errolden segimenduan eta garapenean. Eta horren adierazgarri diren hainbat proiektu ditugu; besteak beste: ehunka lagunek parte hartzen duten eta herritarren zientziaren eredu bihurtu den Ornitho Euskadi ataria; hegazti-espezieak monitorizatzeko eta aztertzeko programak (Enarak proiektuak, adibidez, herritarrekin elkarlanean enarak eta sorbeltzak babestea du helburu); eta Donostiako, Gasteizko eta Iruñerriko hegazti habiagileen atlasak. Horien artetik proiektu bat nabarmentzen bada, esku artean duzun Euskadiko hegazti habiagileen atlasa da.

Atlas honek autonomia-erkidegoan ugaltzen diren 180 hegazti-espezieen banaketari eta ugaritasunari buruzko jakintza eguneratu du. Inoiz ez genuen datu hain zehatz eta osorik eduki. Gure hegaztien inguruko jakintza izugarri aberastu du, zalantzarik gabe, eta Aranzadin harro gaude egindako lanaz. Gainera, Euskadiko hegaztiak eta natura-ondarea kudeatzeko eta zaintzeko tresna oso erabilgarria da. Funtsean, benetako eta aparteko informazioa ematen du, gizarte bidezkoago eta iraunkorrago bat eraikitzeko.

Presidente gisa, beren babesa eta elkarlana eskertzen dizkiet Eusko Jaurlaritzari, Arabako, Bizkaiko eta Gipuzkoako foru-aldundiei, udalei, naturalista-elkarteei, Aranzadiko Ornitologia Saileko langileei eta boluntario gisa lanean aritu direnei, proiektu hau egi bihurtzen lagundu digutelako. Lurraldeko eragileekin elkarlanean aritzea eta sinergiak bilatzea ere gure elkartearen helburu estrategikoak dira.

PRÓLOGO

Jokin Otamendi
Presidente de la Sociedad de Ciencias Aranzadi

La Sociedad de Ciencias Aranzadi tiene entre sus fines estatutarios el estudio de nuestro medio natural y la divulgación del conocimiento generado. El Departamento de Ornitología ha sido pionero en el anillamiento científico de aves y constituyó la primera oficina de anillamiento a nivel estatal. Por ello, es miembro de pleno derecho de Euring, entidad que coordina y oficializa el anillamiento científico en Europa. En la actualidad somos el referente científico en el seguimiento y desarrollo de censos de aves en Euskadi. De ello son testimonio diferentes proyectos como el portal Ornitho Euskadi, que se ha convertido en el mejor ejemplo de ciencia ciudadana y en el que colaboran cientos de personas, los programas de monitorización y estudios de especies de aves, como el proyecto Enarak, destinado a impulsar la protección de golondrinas, vencejos y aviones en colaboración con la ciudadanía, o los atlas municipales de aves nidificantes de Donostia, Vitoria-Gasteiz e Iruñerria. Pero, si de entre todos ellos cabe destacar un proyecto, ese es precisamente el Atlas de aves nidificantes de Euskadi que ahora tienes en tus manos.

Este Atlas actualiza el conocimiento existente sobre la distribución y abundancia de las 180 especies de aves que se reproducen en la comunidad autónoma. Nunca antes habíamos contado con unos datos tan precisos y completos. Es, sin duda, un hito en el conocimiento de nuestras aves y un motivo de orgullo para Aranzadi. Además, es una herramienta muy útil en el ámbito de la gestión y la conservación de las aves y el patrimonio natural de Euskadi. En última instancia, aporta información veraz y de calidad para construir una sociedad más justa y sostenible.

Como Presidente, quiero finalmente agradecer el apoyo y colaboración del Gobierno Vasco, las diputaciones forales de Araba, Bizkaia y Gipuzkoa, los ayuntamientos, las asociaciones naturalistas, el personal del Departamento de Ornitología de Aranzadi y las personas voluntarias que han contribuido a hacer realidad este proyecto. La colaboración y la búsqueda de sinergias con los diferentes agentes del territorio son, también, objetivos estratégicos de nuestra Sociedad.

HITZAURREA

José Luis Tellería
Madrilgo Unibertsitate Konplutentsea

1979ko irailean *VI. International Congress on Bird Census Work* biltzarrean izan nintzen; Göttingenen, hain zuzen ere, hamaika urte geroago bateratuko zen Alemaniako herri-aldearen mendebaldean. Garai hartan, Europan atlas ornitologikoak egiten ari ginen, eta, biltzarretan, herrialde bakoitzak bere esperientziaren eta aurrerapenen berri ematen zuen. Britainia Handiko atlasa 1976an argitaratu zuten, eta hurrengoa zein izango ote zen ikusmin handia genuen. Bilera haietan Ekialdeko Europako kideek ere parte hartzen zuten, eta, maiz, eskolta eramaten zuten; bizkartzain zuhurrek, seguru zeudela zaintzeaz gain, haien jardueren berri ematen zuten. Bitxia zen giroa. Hainbeste, harrera egin zigun herrialdea zatitzen zuen gotorleku, alambre-hesi eta polizia sistema ezagutzeko bisita deseroso batek kexak eragin baitzituen. Kide horietako batek, irribarretsua eta ile-kizkurra bera, pasta-betaurrekoak jantzita eta beti trintxera bereizezin bat alboan ibiltzen zena, gure taldearekin bat egin zuen hoteleko tabernan. Bizkartzainetatik urrun eta, beharbada, garagardoak berotuta, atlasa bukatu zutela esan zigun, baina ez zietela argitaratzen uzten. Harri eta zur utzi gintuen. Basoko hegaztien banaketaren hutsune handiek euri azidoaren eragina erakusten zuten, eta agintariak ez omen zeuden prest ingurune-hondamen hura zabaltzeko. «Hegaztiak meatzeetako kanarioak baitira» esan zuen lagun batek, hainbeste txori zituen esaldi hura hain aproposa ere ez ote zen zalantzan. Hitz horiek, ordea, atlasak hegaztien eta beren ingurunearen segimendua egiteko zeinen erabilgarriak diren gogoratzeko balio izan didate ordudanik.

Euskadiko lehen atlas ornitologikoa 1985ean argitaratu zen, Aranzadik koordinatutako zenbait espezialistaren lan goresgarriari esker. Gainerako ornodunak ere aztertu zituzten, gainera. Gertakari gogoangarria izan zen hura. Ordudanik Espainiako hainbat atlas argitaratu dira, eta, orain, liburu honek 2016tik 2020ra ehun ornitologok baino gehiagok bildutako informazioa ematen digu. Haiek bildutako datuak aditu-talde batek landu ditu gero, espezieen ugaritasuna eta potentzialtasuna deskribatzeko, hori jakitea funtsezkoa baita hegaztiak zaintzeko. Kasu honetan ere, Göttingeneko «meatzeetako kanarioen» gogoetak balio du. Atlasak agerian jarri du, adibidez, basoko zenbait hegazti hedatu egin direla eta nekazaritza-inguruneei loturiko hegaztiak, berriz, gainbeheran daudela. Joera horiek etorkizunean zehatzago aztertuko dituzte, zalantzarik gabe.

Azkenik, atlas hau, euskal ornitologoen ahalegin handiaren eta talde-lan itzelaren erakusgarri ez ezik, zientzia-dibulgaziorako tresna bikaina ere bada. Nire ustez, hegaztiak eta beren habitatak ezagutzeak naturaren ezinbesteko errespetua barneratzen laguntzen du, eta baita inguratzen gaituen mundua aztertzeko zientzia baloratzen ere.

Euskal hegazti-faunaren azterketan gertakari gogoangarri berri bat da hau. Bejondeizuela.

PRÓLOGO

José Luis Tellería
Universidad Complutense de Madrid

En septiembre de 1979 asistí al *VI International Congress on Bird Census Work* celebrado en Göttingen, en la parte occidental de una Alemania que se reunificaría once años después. En ese tiempo se trabajaba en la elaboración de los atlas ornitológicos europeos y en los congresos se compartían las experiencias y avances de cada país. El atlas británico se había publicado en 1976 y había cierta expectación por saber quién sería el siguiente el siguiente. A estas reuniones asistían algunos colegas de Europa del este, frecuentemente escoltados por unos discretos hombretones que velaban por su seguridad e informaban de sus actividades. El ambiente era raro. De hecho, hubo quejas por lo embarazoso de una visita al sistema de fortificaciones, alambradas y policías que dividían al país anfitrión. Uno de estos colegas (sonriente, pelo rizado, con gafas de pasta y una inseparable trinchera) se unió a nuestro grupo en el bar del hotel. Lejos del escolta y tal vez animado por las cervezas, nos confesó que ya habían terminado el atlas pero que no les dejaban publicarlo. Ante nuestra extrañeza, respondió que los grandes huecos en la distribución de las aves forestales reflejaban el impacto de la lluvia ácida y que sus autoridades no estaban dispuestas a divulgar ese desastre ambiental. 'Es que las aves son el canario de la mina' comentó alguien no muy seguro de la brillantez de una frase con tanto pájaro. Pero ese comentario me ha servido desde entonces para recordar la utilidad de los atlas en el seguimiento de las aves y su entorno.

El primer atlas ornitológico de Euskadi se publicó en 1985 gracias al meritorio trabajo de unos cuantos especialistas coordinados por Aranzadi. Todo un hito por incluir, además, al resto de vertebrados. Posteriormente, han aparecido sucesivas entregas en los atlas españoles y, ahora, este volumen nos ofrece la información recogida por más de cien ornitólogos entre 2016 y 2020. Los datos han sido posteriormente elaborados por un equipo de expertos para describir la abundancia y potencialidad del hábitat de las especies, dos aspectos clave para su conservación. Y, también en este caso, el "canario de la mina" de Göttingen ha funcionado. El atlas evidencia, por ejemplo, la expansión de varias aves forestales y el preocupante retroceso de las ligadas a los ambientes agrícolas, tendencias que sin duda suscitarán estudios más detallados en el futuro.

Finalmente, me gustaría resaltar que este atlas es, además de un canto al esfuerzo del colectivo ornitológico vasco, un potente instrumento de divulgación científica. Creo que conocer las aves y sus hábitats ayuda a interiorizar el necesario respeto a la naturaleza y a valorar la utilidad de la ciencia en el estudio del mundo que nos rodea.

Enhorabuena por este nuevo hito en el estudio de la avifauna vasca.

PARTE-HARTZAILEAK

Atlas hau egiteko iturria ornitologo ugarik bildutako datuak izan dira. Segidan, 2016 eta 2019 artean zentsu estandarizatuetan —kualitatibo eta kuantitatiboetan— parte hartu zuten 59 pertsonen zerrenda aurkezten da.

Aginako, Igor
Aizpurua, Olatz
Alfonso, Mikel
Andrés, Juan Carlos
Arbeloa, Lukas
Artíguez, Gorka
Azkue, Eneko
Beñaran, Haritz
Borrego, Julia
Caramés, José
Cortajarena, Cayetano
Diaz, Beñat
Díaz, Eneko Julen
Etxezarreta, Jon
Galarza, Aitor
Galdos, Aitor
Gallagher, Richard
Garayo, Juan Ramón
García-Serna, Ignacio
Garitagoitia, Unai
Garmendia, Iñaki
Garston, Harold
Gimón, José María
Gómez, Jordi
González, Carmen
González, Héctor
Guerrero, Marina
Gutiérrez, Óscar
Herrero, Alfredo
Herrero, José Antonio
Hidalgo, Jon
Hurtado, Roberto
Laso, Maite
Leiza, Aitor
Lekuona, Aitor
López de Armentia, Alfonso
López de Luzuriaga, Javier
Luengo, Alberto
Márquez, Germán
Martín, Ramón
Martínez, Francisco
Martínez, Iñaki
Mazuelas, David
Miguélez, Andrea
Múgica, Jon
Olano, Mikel
Pérez de Ana, Juan Manuel
Ruiz, Julio
Salvador, Mikel
Salvatierra, Emilio
Saralegi, Xabier
Sarasua, Asier
Unanue, Azaitz
Unzueta, Juantxo
Urruzola, Aitzol
Vázquez, Javier
Webster, Brian
Zufiaur, Francisco
Zuluaga, Álvaro

PARTICIPANTES

Este Atlas se nutre de datos recolectados por un gran número de ornitólogos. A continuación se incluye el listado de 59 personas que participaron en los censos estandarizados llevados a cabo durante el periodo 2016-2019.

ESKERTZAK

Begi-bistakoa bada ere, nabarmendu behar da Atlas honen moduko proiektu bat ezin dela gauzatu jende askoren lankidetza gabe eta erakunde askoren laguntza gabe. Testuinguru horretan, gainera, adierazi behar da laginketa-eskalak, orain arte egindakoetan baino zehatzagoa denez, ahalegin are handiagoa eskatu duela (zentsuak 5×5 km-ko UTM gelaxkatan egin dira).

Hasteko, lan hau eskaini behar zaie zentsuen bidez eta ugaltzen diren espezieen aipamenen bidez proiektuan parte hartu duten ehunka pertsonari, baita Ornitho Euskadi atariari ere, hura izan baita, zentsu estandarizatuekin batera, Atlas honetarako informazio-iturri garrantzitsuena. Eskerrak ematen dizkiegu, gainera, era batera edo bestera protokolo espezifikoen bidez espezie jakin batzuen jarraipena egiten duten ornitologoei eta erakundeei; izan ere, datu horiek eskuratzea ahalbidetu dute, eta horri esker osatu ditugu lan honetan erakusten diren datuak.

Atlas honetan landu den espezie bakoitzak banaketa-eremuaren aldaketa-mapa bat darama, zeinean alderatzen baitira egungo banaketa eta Espainiako hegazti ugaltzaileen 2003ko atlasean lortutakoa. Analisi hori egin ahal izateko,

AGRADECIMIENTOS

Por obvio que pueda resultar, hay que destacar que un proyecto de la naturaleza de este Atlas no es factible sin la colaboración de mucha gente y el apoyo de muchas instituciones. En este contexto, además, debe señalarse que la escala de muestreo, más precisa que lo que se había hecho hasta la fecha ha requerido, si cabe, un esfuerzo mayor (los censos han sido llevados a cabo en celdas UTM de 5×5 km).

Empezamos esta sección agradeciendo a las centenas de personas que han colaborado con el proyecto a través de los censos así como el reporte de citas de aves reproductoras, incluyendo las que utilizan el portal Ornitho Euskadi, el cual ha sido, junto con los censos estandarizados, la fuente de información más importante para este Atlas. Extendemos el agradecimiento a los ornitólogos y las instituciones que, de un modo u otro, llevan a cabo el seguimiento de determinadas especies, a través de protocolos específicos, y han facilitado el acceso de esos datos para complementar los datos que se muestran en esta obra.

Cada una de las especies tratadas en el Atlas lleva un mapa de cambio en el área de distribución, en el cual se compara la distribución actual con la obtenida en el atlas de aves re-

10×10 km-ko UTM gelaxken eskalan detektatutako espezieen zerrenda helarazi zigun SEO/BirdLife-k.

2016an Aranzadi Zientzia Elkarteko Ornitologia Sailak Atlasa egitea planteatu zuenetik, zenbait erakundek konfiantza jarri zuten koordinazio-taldean. Hasierako laguntza hori gabe, proiektu hau ez zatekeen posible izango. Eskerrak ematen dizkiegu Arabako Natur Institutuari, Lanius Ornitologia-Elkarteari, Itsas Enara Ornitologia-Elkarteari eta Gipuzkoako Foru Aldundiari. Gainera, elkarte horiek probintzia mailako zentsu estandarizatuen koordinazioaren buru izan ziren.

Proiektuan zehar, erakundeen laguntza behar izan zen Atlasaren zati bat finantzatzeko. Eusko Jaurlaritzak ahalegin nabarmena egin zuen lurralde osoan gaueko hegaztien zentsu bat babesteko, eta Araban hegazti arrunten zentsu estandarizatuak egiteko. Zentsu horien beste zati bat Arabako Foru Aldundiak finantzatu zuen. Hori gabe, probintzia horretako laginketa-estaldura eskasa izango zen. Arabako Foru Aldundiak, gainera, finantzaketaren zati handi bat babestu zuen, datuak berrikusteko, analizatzeko, modelizatzeko...

Arlo honetan, Aranzadi Zientzia Elkarteak Eusko Jaurlaritzako Biodibertsitate Zuzendaritzarekin duen lankidetza-hitzarmenaren balioa azpimarratu nahi genuke.

Era berean, Bizkaiko Foru Aldundiarekin eta Gipuzkoako Foru Aldundiarekin izandako lankidetza eta konfiantza eskertzen dugu.

productoras de España de 2003. Para poder hacer este análisis, SEO/BirdLife facilitó la relación de especies detectadas a escala de celdas UTM de 10×10 km.

Desde que en 2016 el Departamento de Ornitología de la Sociedad de Ciencias Aranzadi planteara llevar a cabo este Atlas, fueron varias las entidades que confiaron en el equipo de coordinación. Sin aquel primer apoyo, este proyecto no hubiera sido posible. Gracias al Instituto Alavés de la Naturaleza, la Sociedad Ornitológica Lanius, Itsas Enara Ornitologi Elkartea y la Diputación Foral de Gipuzkoa, quienes, además, se pusieron al frente de la coordinación de los censos estandarizados a escala provincial.

A lo largo del proyecto fue necesario el apoyo institucional para financiar una parte del Atlas. El Gobierno Vasco hizo un esfuerzo destacable al apoyar un censo de aves nocturnas en todo el territorio, parte del censo de aves comunes en Araba así como una parte significativa del trabajo de oficina (revisión de datos, análisis, modelización…).

En este ámbito, quisiéramos destacar el valor del convenio de colaboración que la Sociedad de Ciencias Aranzadi mantiene con la Dirección de Biodiversidad de Gobierno Vasco. Por su lado, la Diputación Foral de Araba financió otra parte del censo de aves comunes en esta provincia.

Asimismo, agradecemos la colaboración y confianza con la Diputación Foral de Bizkaia y la Diputación Foral de Gipuzkoa.

AURKIBIDEA ÍNDICE

SARRERA	17	INTRODUCCIÓN
METODOLOGIA. 1. Lan honetan barneratutako eremua, denbora-tartea eta espezieak	19	METODOLOGÍA 1. Área, periodo de estudio y especies consideradas en esta obra
Aztertutako eremua	19	Área de estudio
Aztertu den denbora-tartea	20	Periodo de estudio
Obra honetan kontuan hartutako espeziak	20	Especies consideradas en esta obra
METODOLOGIA. 2. Zentsuak	21	METODOLOGÍA 2. Censos
Zentsu kualitatiboak	21	Censos cualitativos
Zentsu kuantitatiboak	23	Censos cuantitativos
Beste iturri batzuk	24	Otras fuentes
METODOLOGIA. 3. Mapak, ereduak eta estimazioak	26	METODOLOGÍA 3. Mapas, modelos y estimas
Banaketa-mapa, 5×5 km-ko gelaxken eskalan	26	Mapa de distribución a escala de celdas de 5×5 km
Presentzia-probabilitatearen banaketa modelizatuaren mapa	30	Mapa de distribución modelizada de la probabilidad de presencia
Aldaketa-mapa	37	Mapa de cambio
Populazio estimazioak	41	Estimas poblacionales
ESPEZIEEN FITXAK	57	FICHAS DE ESPECIES
Espezieen fitxen interpretazioa	58	Interpretación de fichas de especies
Espezie autoktonoak	60	Especies autóctonas
Espezie exotikoak	410	Especies exóticas
Espezie desagertuak nahiz ugalketa ziurgabea, irregularra edo aldizkakoa dutenak	420	Especies extintas y de reproducción incierta, irregular u ocasional
EUSKADIKO HEGAZTI HABIAGILEEN BANAKETA ETA HAIEN ABERASTASUNAREN ALDAKETA	429	DISTRIBUCIÓN Y CAMBIO DE LA RIQUEZA DE AVES NIDIFICANTES EN EUSKADI
Sarrera	429	Introducción
Metodologia	429	Metodología
Emaitzak	431	Resultados
BIBLIOGRAFIA	442	BIBLIOGRAFÍA
ERANSKINAK	462	APÉNDICES
ESPEZIEEN AURKIBIDEA	472	ÍNDICE DE ESPECIES

SARRERA

Zergatik Euskadiko hegazti habiagileen atlasa?

2010eko hamarkadaren erdialdean, hegazti habiagileen zenbait atlas martxan zeuden; besteak beste, Europakoa[1], Espainiakoa[2] eta Kataluniakoa[3]. Gauzak horrela, Aranzadi Zientzia Elkartea ohartu zen Euskadirako ere beharrezkoa zela gaur egungo atlas bat edukitzea, lurraldean ugaltzen diren hegaztien banaketari eta ugaritasunari buruzko ezagutza eguneratzeko. Kontuan izan behar da Euskadiko hegazti ugaltzaileen atlas bakarra 1980ko hamarkadakoa zela[4]. Ondoren, ekimen batzuk egin ziren probintzia mailan[5]. Haietako asko, 2003an argitaratutako Espainiako hegazti habiagileen atlaserako[6] egindako araketen babesean. Kasu guztietan, 10×10 km-ko UTM gelaxkadun lauki batean oinarritutako lanak ziren, zeinetan soilik espezieen presentziari eta ezari buruzko datuak erakusten baitziren, ugaritasun-estimaziorik gabe, eta banaketa-eremuan egoteko probabilitatea edo banaketa-eremuko aldaketak zehazteko kuantifikaziorik gabe.

Testuinguru horretan, eta Euskadiko hegazti habiagileen atlas berri bat egiteko erabakia hartuta, Espainiako atlaserako bildutako datuak erabiltzea pentsatu zen, besteak beste. Hala ere, sakon analizatu ondoren, diagnostikatu zen estatuko lan-eskala (10×10 km-ko UTM) oso larria zela Euskadikoaren moduko azalera duen lurralde baterako (7000 km^2 inguru; konparazio gisa, Gaztela eta Leonek 94000 km^2 baino zertxobait gehiago ditu). Eskala xeheago batek informazio zehatzagoa eman zezakeen, eta, ondorioz, baliagarriagoa, Euskadiren tamaina kontuan hartuta. Euskadiko hegazti habiagileen atlas berria sortzeko, beraz, 5×5 km-ko UTM gelaxkadun laukia hartu zen oinarritzat. Hori dela eta, informazio xehatua ematen du atlasak, lurralde honetarako inoiz egin ez zen modukoa.

Aranzadi Zientzia Elkartearen ekimenetik abiatuta, Atlasak laster aurkitu zuen talde ornitologikoen babesa: Arabako Natur Institutua, Bizkaiko Lanius ornitologia-elkartea eta Gipuzkoako Itsas Enara ornitologia-elkartea prest azaldu ziren probintzia mailako zentsuetan parte hartuko zuten boluntarioen koordinazioa beren gain hartzeko. Gainera, Gipuzkoaren kasuan, Aldundiak ere parte hartu zuen basozainen kidegoaren bidez. Bestalde, Atlasak Arabako Foru Aldundiaren eta Eusko Jaurlaritzaren laguntza izan du bi lan finantzatzeko: Arabako lurraldearen zati batean egin ziren zentsuak eta gaueko hegaztiak zentsatzeko proiektu espezifiko bat (batez ere, estrigiformeetan ardaztua)[7]. Gainera, Eusko Jaurlaritzak bulegoko lanaren zati bat finantzatu zuen, datuak

INTRODUCCIÓN

¿Por qué un atlas de aves nidificantes en Euskadi?

A mediados de la década de 2010 estaban en proceso de desarrollo varios atlas de aves nidificantes, entre ellos el de Europa[1], España[2] o Cataluña[3]. En este marco, desde la Sociedad de Ciencias Aranzadi se identificó la idoneidad de contar, también para Euskadi, con un atlas moderno que pudiera actualizar el conocimiento sobre la distribución y abundancia de las aves que se reproducen en el territorio. Téngase en cuenta que el único atlas de aves reproductoras de Euskadi databa de la década de 1980[4]. Posteriormente, se llevaron a cabo cierto número de iniciativas a escala provincial[5], muchas de ellas al amparo de, principalmente, las prospecciones que se hicieron para el atlas de aves nidificantes de España publicado en 2003[6]. En todos los casos, fueron obras realizadas sobre la base de una cuadrícula con celdas UTM de 10×10 km y en donde se mostraban, únicamente, mapas con datos de presencia.

Tomada la decisión, una de las primeras opciones fue la de utilizar los datos que se habían recopilado para el atlas de España. Pero, tras un análisis profundo, se vio que la escala de trabajo estatal (UTM de 10×10 km) era muy amplia para un territorio con una superficie como la de Euskadi (unos 7000 km^2; a título comparativo, Castilla y León cuenta con algo más de 94000 km^2). Una escala más fina podría aportar información más precisa y, en consecuencia, más útil dado el tamaño de Euskadi. El nuevo atlas de aves nidificantes de Euskadi (en adelante, Atlas) se concibió, en consecuencia, bajo la base de una cuadrícula con celdas UTM de 5×5 km. Aporta así información con un nivel de detalle como nunca antes había habido para el territorio.

A partir de la iniciativa de la Sociedad de Ciencias Aranzadi, el Atlas pronto encontró el apoyo de colectivos ornitológicos dispuestos a asumir la coordinación del voluntariado que participaría en los censos a escala provincial: el Instituto Alavés de la Naturaleza en Araba, la Sociedad Ornitológica Lanius en Bizkaia e Itsas Enara Ornitologi Elkartea en Gipuzkoa. En el caso de Gipuzkoa participó, también, la Diputación Foral a través del cuerpo de guardas forestales. Por otro lado, el Atlas ha contado con el apoyo de la Diputación Foral de Araba y el Gobierno Vasco para financiar los censos que se llevaron a cabo en una parte del territorio alavés y un proyecto específico para censar aves nocturnas (centrado, principalmente, en estrigiformes)[7]. El Gobierno Vasco, además, también financió una parte del trabajo de

berrikusteko, iragazteko eta analizatzeko, baita banaketa modelizatzeko eta populazio-tamainak kalkulatzeko ere.

Lan honek bost urteko (2016-2020 epea) laginketen eta landako aipamenen bilketaren emaitzak aurkezten ditu, bulegoan beste bi urte gehiagoz analizatu eta deskribatu ondoren. Euskadin ugaltzen diren hegaztien banaketaren analisi sakona egiten du, eta 5×5 km-ko UTM gelaxkek ahalbi-detzen duten adinako xehetasun-maila du. Gainera, eta lehenengo aldiz, espezieak egoteko probabilitatea eskala xehean modelizatzen da (1×1 km baino gutxiagoko gelaxkak), haien ugaritasuna estimatzen da, eta banaketa-eremuan aurreko atlasekiko izandako aldaketa-ehunekoa kalkulatzen da.

oficina, llevado a cabo para revisar, filtrar y analizar los datos así como modelizar la distribución y estimar tamaños poblacionales.

Esta obra presenta los resultados que se derivan de 5 años de censos y recopilación de citas en campo (periodo 2016-2020), analizadas y descritas a lo largo de otros dos años más de trabajo de gabinete. Aborda un análisis exhaustivo de la distribución de las aves que se reproducen en Euskadi con el nivel de detalle que permite las celdas UTM de 5×5 km. Además, por primera vez se modeliza la probabilidad de presencia de especies a escala fina (celdas de menos de 1×1 km), se estima su abundancia y se estima el cambio en su área de distribución respecto a atlas previos.

Juan Arizaga

METODOLOGIA 1

AZTERNALAREN EREMUA ETA DENBORA-TARTEA, ETA LAN HONETAN AINTZAT HARTUTAKO ESPEZIEAK

Aztertutako eremua

Atlas honek Euskal Autonomia Erkidegoko lurralde osoa hartzen du (aurrerantzean, Euskadi), baita beste bi lurralde ere, Euskadikoak ez izan arren *administrazio-uharteak* osatzen dituztenak. Haiek Atlas honetan sartzeak zentzu osoa du ikuspegi biogeografikotik, ekologikotik eta hegazti-faunaren kontserbazioaren ikuspegitik (1. ird.).
Hauek dira lurralde horiek:

(1) Trebiñuko Konderria, Burgos probintziakoa (Gaztela eta Leon), 260 km^2-ko azalera duena, eta, gutxi gorabehera, Arabako erdigune geografikoan kokatua dagoena.

(2) Villaverde Turtzioz, Kantabriakoa, 20 km^2 inguruko azalera duena eta Enkarterriko eskualdearen erdian kokatua dagoena.

METODOLOGÍA 1

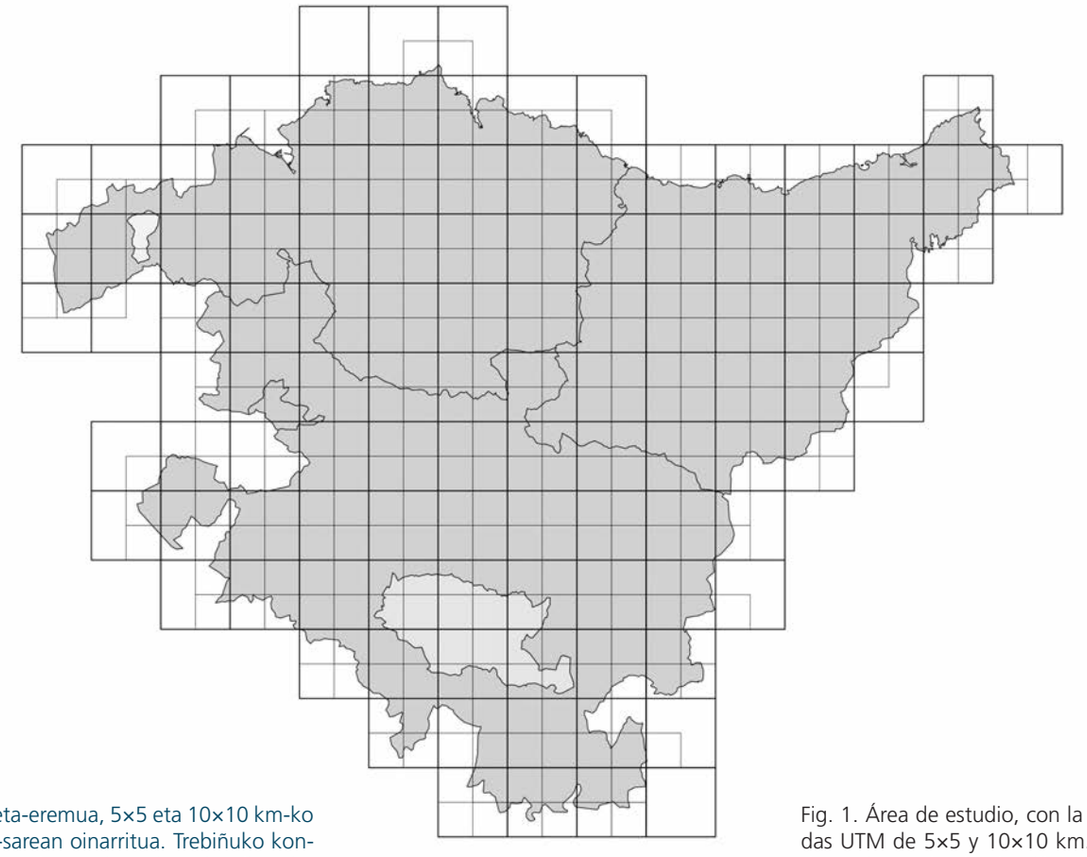
ÁREA, PERIODO DE ESTUDIO Y ESPECIES CONSIDERADAS EN ESTA OBRA

Área de estudio

El presente Atlas abarca todo el territorio de la Comunidad Autónoma Vasca (en adelante, Euskadi), junto a otros dos territorios que, aun no perteneciendo a Euskadi, conforman 'islas' administrativas dentro de ella y cuya inclusión en este Atlas tiene pleno sentido desde un punto de vista biogeográfico, ecológico y de la conservación de la avifauna (Fig. 1).
Estos territorios son:

(1) El Condado de Treviño, perteneciente a la provincia de Burgos (Castilla y León), que ocupa una superficie de 260 km^2 y se localiza, aproximadamente, en el centro geográfico de Álava.

(2) El Valle de Villaverde, perteneciente a Cantabria, que ocupa una superficie de unos 20 km^2 y se sitúa en mitad de la comarca de las Encartaciones.



1. ird. Azterketa-eremua, 5×5 eta 10×10 km-ko UTM gelaxka-sarean oinarritua. Trebiñuko konderria eta Villaverde Turtzioz gris argiz adierazita daude.

Fig. 1. Área de estudio, con la malla de celdas UTM de 5×5 y 10×10 km. El Condado de Treviño y el Valle de Villaverde se indican en color gris claro.

Lurraldea 5×5 km-ko 370 UTM (*Universal Transversal Mercator*) gelaxkatan banatu da (1. ird.). Gelaxka horietan guztietan hainbat iturritako aipamenak biltzeaz gain, lurralde osoko 1×1 km-ko UTM gelaxken %7,6 ere lagindu da: 606 gelaxka zentsu kualitatiboetarako eta 464 gelaxka zentsu kuantitatiboetarako, laginketa-protokolo estandarizatuak erabiliz.

Tokiak izendatzeko, Eusko Jaurlaritzaren geoeuskadi atarian (www.geo.euskadi.eus) adierazitakoa erabili da erreferentziazko toponimia gisa.

Aztertu den denbora tartea

Landa-lan guztia 5 urtez jarraian egin zen, 2016 eta 2020 artean. Salbuespenak salbuespen, Atlas hau egiteko erabili diren aipamen guztiak, beraz, denbora-tarte horretakoak dira. Ia aipamen guztiak, gainera, urtearen oso epe zehatz batean bildu ziren: apirilaren 15etik ekainaren 15era bitartean. Espezie egoiliarrei dagokienez, negutarrak diren edo pasean dauden ale kanpotarrik gehitzen ez bazaie edo lehenago ugaltzen badira, epe horretatik kanpo lortutako aipamenak ere kontuan hartu dira.

Obra honetan kontuan hartutako espezieak

Atlas honek hartzen ditu kontuan, soilik, aztergai duen epean (2016-2020) Euskadin aske ugaldu diren hegazti-espezieak, autoktonoak zein exotikoak izan (azken kasu horretan, itxian edo erdi-askatasuneko baldintzetan ugaldu ez direnak bakarrik).

Atlasean bi espezie-talde hartu dira kontuan:

(1) Ugalketa probableko edo seguruko espezieak.

(2) Espezie osagarriak.

Lehenengo blokean, autoktonoen kasuan, azterketa-epeko urte batean edo gehiagotan ugalketa probablea edo segurua izan duten espezieak sartu dira. Exotikoei dagokienez, 2016-2020 epean ugalketa jarraitua izan dutenak bakarrik hartu dira kontuan. Espezie osagarrien multzoan, zalantzazko edo baieztatu gabeko ugalketa (adibidez, ugalketa posiblea) duten espezie autoktonoak sartu dira, baita espezie exotikoak ere, baldin eta aztertu den denbora-tartean oso noizbehinka soilik ugaldu baziren. Bigarren multzo horretan, gainera, 2016-2020 epean ugaldu ez arren azken 20 urteetan ugaldu ziren espezie autoktonoak gehitu dira.

Taxonomiari dagokionez, atlas honek Nazioarteko Biltzar Ornitologikoak (ingelesez, *International Ornithological Congress, IOC*) gomendatutako zerrenda patroiari (13. bertsioa) jarraitzen dio. Espezie bakoitzaren ordena sistematikoa eta izen zientifikoa (latinez) hartzen dira bertatik. Espainierazko izenetarako 2022ko Rouco *et al*.[8]-en zerrenda erabili da. Euskarazko izenak Euskadiko hegaztien zerrendan oinarritzen dira; zerrenda hori Euskadiko Ornitologia Batzordearen bidez argitaratu da (www.ornitologia.eus).

El territorio se ha dividido en 370 celdas UTM (*Universal Transversal Mercator*) de 5×5 km (Fig. 1). Al margen de la recopilación de citas de diversas fuentes en todas estas celdas, se ha muestreado, también, aproximadamente un 7,6% de las celdas UTM de 1×1 km de todo el territorio: 606 celdas para censos cualitativos y 464 celdas para censos cuantitativos utilizando protocolos de muestreo estandarizados.

A la hora de nombrar lugares se ha utilizado como toponimia de referencia la referida en el portal geoeuskadi (www.geo.euskadi.eus), del Gobierno Vasco.

Periodo de estudio

Todo el trabajo de campo se llevó a cabo durante un periodo de 5 años (2016-2020). Salvo excepciones, todas las citas que se han utilizado en este Atlas provienen, en consecuencia, de este intervalo de tiempo. Casi todas ellas, además, se recolectaron entre el 15 de abril y el 15 de junio. En especies residentes para las que no existe un aporte de individuos foráneos invernantes o en paso, o en las que su reproducción tiene lugar antes, se consideraron, adicionalmente, citas obtenidas fuera de este periodo.

Especies consideradas en esta obra

Este Atlas abarca aquellas especies de aves que han criado en libertad en Euskadi durante el periodo 2016-2020, tanto si se trata de especies autóctonas como exóticas.

En el Atlas se han considerado dos grupos de especies:

(1) Especies de reproducción probable o segura.

(2) Especies complementarias.

En el primer bloque, en el caso de las autóctonas solo se han incluido las especies de reproducción probable o segura en uno o más de los años del periodo de estudio. Para las exóticas han sido consideradas sólo aquellas en las que se ha registrado su reproducción continuada durante el periodo 2016-2020. En el bloque de especies complementarias se han incluido las especies autóctonas de reproducción dudosa o no confirmada (*e. g.*, reproducción posible), así como las exóticas que se reprodujeron sólo ocasionalmente durante el periodo de estudio. En este segundo bloque, además, se han añadido las especies autóctonas que, no habiendo criado en el periodo 2016-2020, sí lo hicieron durante los últimos 20 años.

En cuanto a taxonomía, este Atlas sigue la lista patrón (versión 13) recomendada por el Congreso Ornitológico Internacional (en inglés, *International Ornithological Congress, IOC*), de la cual se toman el orden sistemático y el nombre científico (latín). Para los nombres en español se ha empleado la lista de 2022 de Rouco *et al*.[8]. Los nombres en euskera se basan en la lista de aves de Euskadi publicada por el Comité Ornitológico de Euskadi (www.ornitologia.eus).

Juan Arizaga, Maite Laso

METODOLOGIA 2
ZENTSUAK

Datuak biltzeko oinarria bi bloke handi izan dira, osagarriak: zentsu estandarizatuak, Atlas honetarako berariaz eginak lurraldearen estaldura nahikoa eta egokia bermatzeko, eta beste iturri batzuetatik datozen hegazti habiagileen han-hemenkako aipamenen multzoa, hala nola Ornitho Euskadi ataria edo beste zentsu espezifikoak –habitat, espezie edo espezie-talde oso zehatzetan ardaztuak–. Datu-iturri horiek zerrenda honetan zehazten dira:

– Zentsu estandarizatuak, maila kuantitatiboan zein kualitatiboan.
– Zentsu espezifikoak, probintzia edo autonomia mailakoak, hegazti ugaltzaileen populazio absolutua zehaztera bideratuak.
– Han-hemenkako aipamenak, iturri hauetakoak: Ornitho Euskadi, Aranzadi Zientzia Elkartearen Eraztuntze Bulegoa eta ENIS (Euskadiko Naturari buruzko Informazio Sistema).

Zentsu estandarizatuen arloko landa-lana errazteko, probintziako koordinatzaile bat edo batzuk ezarri ziren, boluntarioak biltzeko eta konpromiso metodologikoak betetzen zirela zaintzeko ardura izango zutenak. Bestalde, koordinazio orokorra Aranzadik egin zuen, lurraldearen estaldura nahikoa eta egokia egiten zela bermatzeko. Gipuzkoako koordinazioa Aldundiak egin zuen, Ekonomia Sustapena, Turismo eta Landa Inguruneko Departamentuko basozainen eta Itsas Enara ornitologia-elkartearen bidez. Bizkaiaren kasuan, koordinazio hori Lanius ornitologia-elkarteak hartu zuen bere gain, eta Arabaren kasuan, Arabako Natur Institutuak. Beste bi probintzietan ez bezala, Araban ezin izan zen behar adina boluntario bildu, eta, beraz, administrazioen laguntza eskatu behar izan zen probintzia osoa behar bezala lagintzen zela bermatzeko. Laguntza hori Eusko Jaurlaritzako Ekonomiaren Garapen, Jasangarritasun eta Ingurumen Sailaren kontratazio bati (2019) eta Arabako Foru Aldundiak egindako bi kontratazio gehiagori (2019 eta 2020) esker gauzatu zen.

Zentsu kualitatiboak

Helburua zen ahalik eta espezie gehien detektatzea, ordubetez, 1×1 km-ko UTM gelaxka batean. Zentsu hori bi aldiz egin zen gelaxka bakoitzean: laginketa bat apirilaren 15etik maiatzaren 15era bitartean, eta bigarren laginketa bat maiatzaren 16tik ekainaren 15era bitartean. Laginketa-protokoloari jarraituz, 1×1 km-ko bi gelaxkaren laginketa egin zen 5×5 km-ko gelaxka bakoitzaren barruan. Horren arabera, guztira 1×1 km-ko 740 gelaxka daude Euskadi osoan lagindu daitezkeenak. Errealitatean, zenbaki hori pixka bat baxuagoa da. Izan ere, 5×5 km-ko gelaxka asko mugakideak dira, eta araketa ornitologikoa egin beharreko eremuak, askotan, 1×1 km-ko gelaxka bakarra sartzeko aukera baizik ez zuen ematen, edo bat bera ere ez zenbaitetan. Landa-lana egiteko ardura zuten behatzaileek 1×1 km-ko bi gelaxka aukeratu behar zituzten, haien bidez

METODOLOGÍA 2
CENSOS

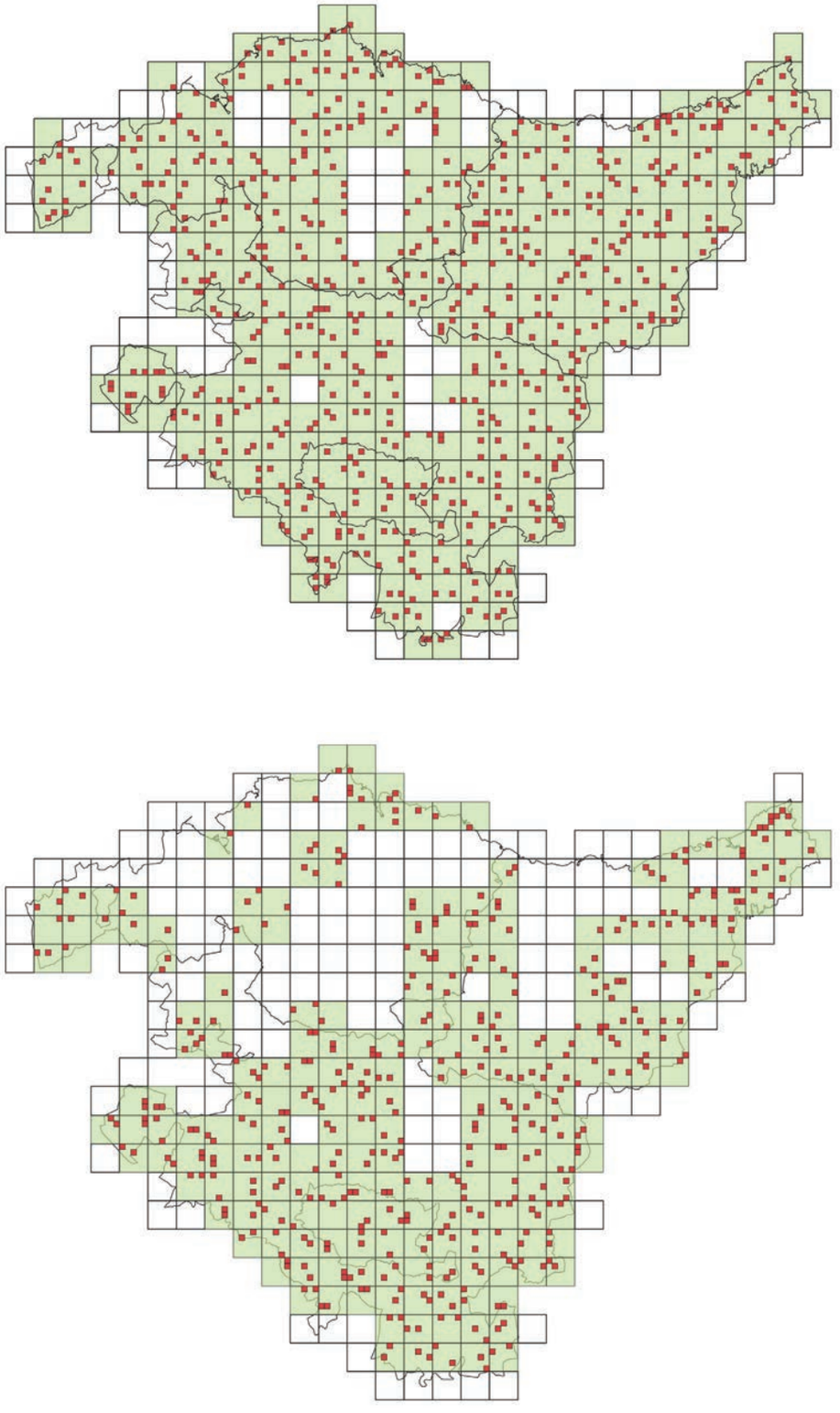
La recogida de datos se ha basado en: (1) censos estandarizados, exclusivos para este Atlas, cuyo objetivo es garantizar una cobertura del territorio suficiente y adecuada, y (2) la recopilación de citas de aves nidificantes procedentes de otras fuentes tales como el portal Ornitho Euskadi o censos específicos. Estas fuentes de datos se detallan en el siguiente listado:

– Censos estandarizados, tanto a nivel cuantitativo como cualitativo.
– Censos específicos, orientados a determinar el tamaño absoluto de poblaciones de aves reproductoras.
– Citas casuales, procedentes de Ornitho Euskadi, la Oficina de Anillamiento de la Sociedad de Ciencias Aranzadi y el SINE (Sistema de Información de la Naturaleza de Euskadi).

Para facilitar el trabajo de campo en el ámbito de los censos estandarizados se estableció uno o varios coordinadores provinciales, encargados de reclutar voluntarios y velar por el cumplimiento de los compromisos metodológicos. La coordinación en Gipuzkoa fue realizada por la Diputación, a través de los guardas forestales del Departamento de Promoción Económica, Turismo y Medio Rural, así como por Itsas Enara Ornitologi Elkartea. En el caso de Bizkaia esta coordinación fue asumida por la Sociedad Ornitológica Lanius y en el de Araba, por el Instituto Alavés de la Naturaleza. A diferencia de las otras dos provincias, en el caso de Araba no se pudo reclutar un número suficiente de personas voluntarias, de tal modo que fue necesario solicitar el apoyo de las Administraciones con el fin de garantizar que toda la provincia se muestreara adecuadamente. Tal apoyo se llevó a cabo gracias a una contratación del Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medioambiente de Gobierno Vasco (2019) y a la Diputación Foral de Araba (2019 y 2020). La coordinación general se realizó desde Aranzadi, con el fin último de garantizar la viabilidad de todo el proyecto.

Censos cualitativos

Consistieron en detectar el mayor número posible de especies, durante un periodo de 1 hora, en una celda UTM de 1×1 km. Este censo se realizó dos veces por celda: un primer muestreo entre el 15 de abril y el 15 de mayo; un segundo muestreo entre el 16 de mayo y el 15 de junio. El protocolo de muestreo consistió en la prospección de dos celdas de 1×1 km dentro de cada celda de 5×5 km, lo que arroja un total potencial de 740 celdas de 1×1 km a muestrear en el conjunto de Euskadi. En realidad, este número es algo más bajo, ya que muchas celdas de 5×5 km son limítrofes y la superficie de territorio sujeta a prospección ornitológica, a menudo, sólo permitía incluir una o ninguna celda de 1×1 km. Los observadores responsables de llevar a cabo el trabajo de campo debían elegir dos celdas de 1×1 km que representaran razonablemente bien el o los



2. ird. 5×5 km-ko eta 1×1 km-ko UTM lauki-sarea. Bertan, zentsu kualitatiboaren (goian) zein kuantitatiboaren (behean) xede izan ziren gelaxkak erakusten dira. Baliozkotutako gelaxkak bakarrik adierazten dira mapa honetan; hau da, gertatze-ereduak (zentsu kualitatiboen kasuan) eta populazio-tamainen kalkuluak (zentsu kuantitatiboak) egiteko erabilitakoak.

Fig. 2. Cuadrícula UTM de 5×5 km y 1×1 km en la cual se muestran las celdas que fueron objeto de censo, tanto a nivel cualitativo (arriba) como cuantitativo (abajo). Sólo se consideran en este mapa celdas validadas y, en consecuencia, utilizadas para la elaboración de modelos de ocurrencia (en el caso de censos cualitativos) y estimas de tamaños poblacionales (censos cuantitativos).

5×5 km-ko gelaxkako habitatik ugarienak behar bezala ordezkatzeko. Logistika errazteko, 1×1 km-ko gelaxkek sarbide egokiak izan behar zituzten laginketa ahalbidetzeko. Guztira, 1×1 km-ko 606 gelaxka zentsatu ziren, 5×5 km-ko 304 gelaxkatan zeudenak. (2. ird.). Hori, gutxi gorabehera, lagin-du zen eremuaren %8 da. Zenbaketa horretan, bi laginketak eginda dituzten gelaxkak bakarrik hartzen dira kontuan. Beraz, baztertu egiten dira edozein arrazoi dela-eta laginketa bakarra egin zitzaien gelaxkak.

Lagindutako 1×1 km-ko gelaxken denbora-banaketa 3. irudian aurkezten da. Ikus daitekeenez, araketa gehienak 2019-2020 epean egin ziren, neurri batean arrazoi honengatik: Araban, zentsuen kontratazioa ez zen 2019 arte hasi, eta lurralde horrek, duen tamaina handia dela eta, pisu handiagoa du zentsatutako gelaxkak zenbatzerakoan.

Zentsu kuantitatiboak

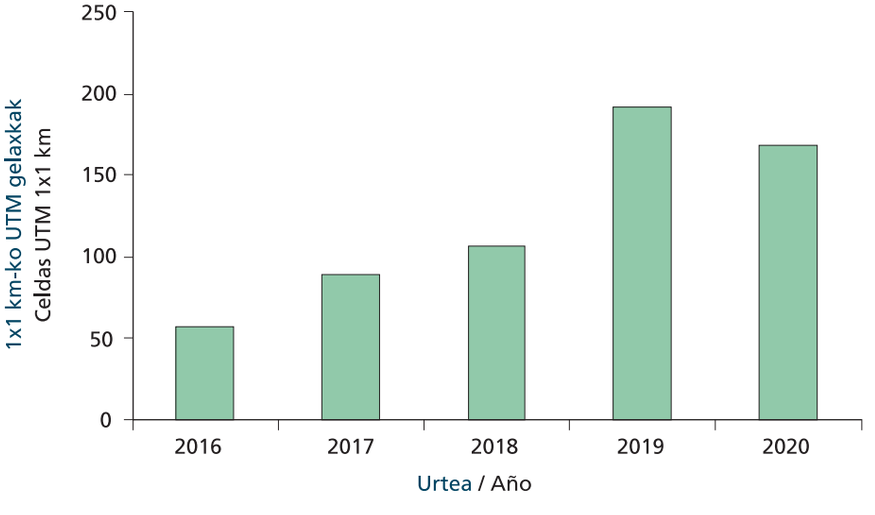
500 metroko trantsektua egin behar zen, gutxi gorabehera 2 km/h-ko abiadura homogeneoan (hau da, 15 min/trantsektua). Trantsektuan zehar, bertan zeuden espezieetako bakoitzean detektatutako ale-kopurua zenbatu behar zen, eta, horrez gain, trantsektuaren ardatzaren alde banatan 25 metroko zerrenda baten barruan edo kanpoan behatzen ote ziren adierazi behar zen, baita (ahal zen neurrian) aleen sexua ere. Atlasaren ardatza hegazti ugaltzaileak direnez, hegazti helduak baino ez ziren zenbatu, eta, ondorioz, ez ziren kontuan hartu txitak eta urte horretan jaiotako hegazti gazteak (EURING 3 adina)[9]. Trantsektuak egiteko, 1×1 km-ko bina gelaxka aukeratu ziren 5×5 km-ko gelaxaka bakoitzeko, zentsu kualitatiboetako gelaxka berak izan gabe (2. ird.). Era horretan zentsatutako trantsektu-kopuruari (*n* = 425) 2021ean hiriguneetan egindako 500 m-ko luzerako 25 trantsektu gehitu zitzaizkion (behatzaileak: O. Aizpurua, L. M. Carrascal, A. Galarza), bai eta beste 14 ere, 2014an mendi-eremu garaietan egindako zentsuetatik

hábitats más abundantes de la celda de 5×5 km. Para facilitar la logística, las celdas de 1×1 km debían contar con accesos adecuados que posibilitaran su muestreo. En conjunto, se censaron 606 celdas de 1×1 km, incluidas en un total de 304 celdas de 5×5 km (Fig. 2). Esto supone, aproximadamente, un 8% de la superficie que fue objeto de muestreo. En este cómputo sólo se consideraron las celdas con los dos muestreos. Se descartaron, por tanto, aquellas celdas para las que, por las razones que fueran, sólo se hizo un muestreo.

La distribución temporal de celdas de 1×1 km muestreadas se presenta en la Fig. 3. Como puede verse, el grueso de las prospecciones fue realizado en 2019-2020, en cierto modo debido a que no fue hasta 2019 cuando se inició la contratación de censos en Araba que, por su gran tamaño, adquiere un peso superior en el cómputo general de las celdas censadas.

Censos cuantitativos

Consistieron en la realización de un transecto de 500 m, que había que recorrer a velocidad aproximadamente homogénea de unos 2 km/h (esto es, 15 min/transecto). A lo largo del mismo se debía contar el número de individuos detectados de cada una de las especies presentes, indicando además si eran observados dentro o fuera de una banda de 25 m a cada lado del eje del transecto, así como (en lo posible) el sexo de los ejemplares. Puesto que el Atlas se centra en aves reproductoras, sólo se contabilizaron aves adultas, descartándose en consecuencia pollos o aves jóvenes nacidas en el año en curso (edad EURING 3)[9]. Para realizar los transectos se escogieron sendas celdas de 1×1 km por cada una de 5×5 km, que debían ser diferentes a las de los censos cualitativos (Fig. 2). Al número de transectos censados de este modo (*n* = 425) se añadieron 25 procedentes de transectos de 500 m de longitud realizados en núcleos urbanos en 2021 (observadores: O. Aizpurua, L. M. Carrascal, A. Galarza) y otros 14 procedentes de censos llevados a cabo en 2014



3. ird. Atlasaren laginketa-epean urte bakoitzean zentsatutako 1×1 km-ko UTM gelaxken kopurua.

Fig. 3. Número de celdas UTM de 1×1 km censadas por año durante el periodo de muestreo del Atlas.

etorritakoak (L. M. Carrascal) –Atlas honen jatorrizko laginketa kuantita-tiboan gutxi agertzen diren habitatak erakusten dituzte–. Guztira, 464 trantsektu erabili ziren ugaritasunak kalkulatzeko.

Beste iturri batzuk

Zentsu espezifikoak

Monitorizazio espezifikoa duten espezie bat baino gehiago daude Euskadin. Zentsu estandarizatuen protokoloaren bidez detektatzen zailak izaten dira espezie horiek. Ondorioz, haien zentsua optimizatzeko, berariazko metodologiak behar izan dituzte. Jarraian, Atlasean erabili diren Euskadin egindako zentsu espezifikoak deskribatzen dira.

2005-2017 epean, hegazti urtarrak ugaltze-garaian monitorizatzeko programa bat egon zen aktibo lurralde osoan[10,11]. Programa hori HAZIk koordinatu zuen Eusko Jaurlaritzaren kudeaketa-gomendio baten bidez. Batez ere sistema urtar lentikoetan oinarritua zegoen, hau da, nagusiki, urtegietan, legar-hobietan, urmaeletan, ureztapen-putzuetan edo aintziretan[10]. Horrez gain, programa horrek ibai-zati batzuk ere barne hartu zituen, bereziki Bizkaian, baina, argi eta garbi, estaldura espaziala eta laginketa-puntuen kopurua ez ziren nahikoak izan ibaietako hegaztifaunaren estimazio fidagarriak lortzeko.

Atlas honen testuinguruan, 2018an gaueko hegaztiei (bereziki, estrigiformeei) buruzko zentsu espezifiko bat finantzatzea sustatu zen Euskadi osoan. Horri esker, lurralderako lehen aldiz, espezie bakoitzaren banaketa espaziala modelizatzeko datu estandarizatuak lortu ziren (xehetasun gehiagorako, ikus presentzia-probabilitatearen modelizazioen atala)[12].

Gainera, badaude epe luzerako monitorizazio-programa espezifiko batzuk, pertsona edo erakunde publiko zein pribatuek aldizkakotasun aldakorrarekin gauzatzen dituztenak, zonen eta espezieen arabera:

(1) Zikoina zuria. Urtero zentsatu da, bai Araban (G. Belamendia), bai Bizkaian (Foru Aldundiko zaintza-zerbitzuak).

(2) Kolonietako ardeidoak. Urtero zentsatu dira Araban (G. Belamendia).

(3) Ubarroi mottoduna. Itsas Enara ornitologia-elkarteak Gipuzkoan egindako zentsuak[13] (aldizkakotasun aldakorra: 2003, 2007, 2011, 2015, 2019) eta azken urteetan Bizkaian J. Hidalgo eta M. Zárraga buru izan dituen talde batek egindakoak[14] (aldizkakotasun eta laginketa-ahalegin aldakorra, kolonien arabera: 1989, 1990, 1996, 2006, 2008, 2011, 2014-2017, 2019). 2019an, populazioaren zentsu oso bat egin zen lurraldean.

(4) Harrapari harkaiztarrak. Eguneko harrapari harkaiztarren eremuen edo kolonien zentsuak: sai arrea, sai zuria eta belatz handia. Gipuzkoan Aldundiko basozainek egiten dituzte zentsuak, eta, Araban eta Bizkaian, berriz, zabalagoa da kasuistika, lankidetza publiko-pribatuaren bidez egiten baita. Bestalde, ugatza ere espezifikoki monitorizatzen da (Gipuzkoako Foru Aldundia).

en zonas altas de montaña (L. M. Carrascal), que muestran hábitats infrarrepresentados en el muestreo original cuantitativo de este Atlas. En conjunto, el número de transectos utilizados para la estima de las abundancias fue de 464.

Otras fuentes

Censos específicos

Son varias las especies que son objeto de monitorización específica en Euskadi. Suelen ser especies con baja detectabilidad que, por ello, demandan metodologías propias orientadas a optimizar su censo. A continuación se describen los censos que, dentro de este contexto, han sido utilizados en este Atlas.

Durante el periodo 2005-2017 estuvo activo en todo el territorio un censo de aves acuáticas en época de reproducción[10,11]. Coordinado desde HAZI por una encomienda de Gobierno Vasco, se centraba fundamentalmente en sistemas lénticos (embalses, graveras, lagunas, balsas de riego o lagos, principalmente)[10], aunque también incluía tramos fluviales, especialmente en Bizkaia, pero con una cobertura espacial y número de puntos de muestreo insuficientes para obtener estimas fiables de la avifauna asociada a ríos.

En el contexto de este Atlas, en 2018 se realizó un censo específico sobre aves nocturnas (particularmente, estrigiformes) en todo Euskadi. Gracias a ello, por primera vez para el territorio se obtuvieron datos estandarizados con los que se modelizó la distribución espacial de cada una de las especies (para más detalles ver el apartado de modelizaciones de la probabilidad de presencia)[12].

Existen, además, varios programas de monitorización a largo plazo que son llevados a cabo por diferentes personas o entes, tanto públicos como privados, con una periodicidad variable, según zonas y especies:

(1) Cigüeña blanca. Censada anualmente, tanto en Araba (G. Belamendia) como en Bizkaia (guardería de la Diputación Foral).

(2) Ardeidas coloniales. Censadas anualmente en Araba (G. Belamendia).

(3) Cormorán moñudo. Censos llevados a cabo por Itsas Enara Ornitologi Elkartea en Gipuzkoa[13] (periodicidad variable; 2003, 2007, 2011, 2015, 2019) y un equipo que durante los últimos años han liderado J. Hidalgo y M. Zárraga en Bizkaia[14] (periodicidad y esfuerzo de muestreo variable por colonias: 1989, 1990, 1996, 2006, 2008, 2011, 2014-2017, 2019). En 2019 se realizó un censo total de la población en el territorio.

(4) Rapaces rupícolas. Censos de territorios o colonias de rapaces rupícolas diurnas: buitre leonado, alimoche común y halcón peregrino. En el caso de Gipuzkoa los censos son llevados a cabo por los guardas forestales de la Diputación, mientras que en Araba y Bizkaia existe una casuística más variada, que incluye colaboración público-privada. Por otro lado, el quebrantahuesos es objeto de monitorización específica (Diputación de Gipuzkoa).

(5) Aguiluchos. Censados anualmente en Araba (A. F. Rodríguez), por una encomienda de la Diputación.

(5) Mirotzak. Urtero zentsatu dira Araban (A. F. Rodriguez), Aldundiaren kudeaketa-gomendio baten bidez.

(6) Miru gorria. Gipuzkoan, urteroko jarraipen-programa bat dago.

(7) Kaio-koloniak euskal kostaldean. Gaur egun, bi urtean behin zentsatzen dira kostaldean dauden kolonia guztiak, hau da, populazioaren ia %100 (badaude bikote bakan batzuk Salburuan eta Arabako erdialdeko urtegietan)[15]. Programa hori Aranzadi Zientzia Elkarteak koordinatzen du, eta kaio iluna eta hankahoria ditu ardatz. Kaio beltz atlantikoa programa honetatik kanpo monitorizatzen da, oso eskasa baita[16].

Horrez gain, zentsu puntualak egiten dira, populazio-tamainak eta/edo banaketa-eremuak estimatzeko, baina epe luzerako monitorizazio-programetatik bereizita. Iturri-mota horiek "Beste datu batzuk" atalean sartu dira.

Ornitho Euskadiren aipamenak

Euskadin Ornitho Euskadi (www.ornitho.eus) da erreferentziazko ataria fauna-aipamenak biltzeko eta biltegiratzeko. Batez beste, 150000 erregistrotik gorako ekarpena du urtean, eta haietatik %92 baino gehiago hegaztienak dira. Horrela, protokolo estandarizatuak aplikatzearekin batera, sustatu zen ataria erabiltzea Atlasera datuak bidaltzeko, era horretan nahi zuen behatzaile orok eman zitzan espezie ugaltzaileen aipamenak. Atariari eta hari lotutako NaturaList aplikazioari esker, berehala eta xehetasunez egin zitekeen bidalketa hori, baita landatik bertatik ere. Horrela, Ornitho Euskadi izan da atlaserako informazio-iturri garrantzitsuena, zentsu estandarizatuekin batera.

Erastuntze-proiektuak

Atlas honek kontuan hartu ditu, halaber, lurraldean eraztunak jartzeko kanpainetatik datozen aipamenak (iturria: Aranzadi Zientzia Elkartearen Eraztuntze Bulegoa). Bereziki, kontuan hartu dira hegaztien adinari, ugaltze-egoerari eta lumaberritze-egoerari erreferentzia egiten zioten datuak, 2016-2020 epean lortuak.

Beste datu batzuk

Azken buruan, hegazti-atlas baten helburua da lurralde batean ugaltzen diren espezieen aipamen eskuragarri guztiak biltzea, espezieen banaketaren irudikapen geografikoa ahalik eta errealena eta zehatzena izan dadin. Gauzak horrela, Atlasak beste jatorri batzuetako datuak ere sartu zituen aipatutakoez gain. Haien artean, honako hauek nabarmentzen dira:

(1) SEO/BirdLife-k Espainiako hegazti ugaltzaileen atlaserako egindako zentsuak[2] eta ugaltze-aldian dauden hegazti arrunten jarraipenerako SACRE programa, populazioen ugaritasunaren joerak estimatzekoa[17].

(2) Hainbat behatzailek adierazitako han-hemenkako aipamenak, Ornitho Euskadiren moduko datu-bilketako sistema estandarizatuez kanpokoak, partikularren koadernoetan bildutako landa-oharrak barne hartzen dituztenak.

(3) Erakunde publikoek zein pribatuek (aholkulariek, elkarteek edo partikularrek) sortutako baliabide bibliografikoak, bereziki txosten argitaragabeak[18,23].

(6) Milano real. Existe un programa de seguimiento anual en Gipuzkoa.

(7) Colonias de gaviotas en la costa vasca. En la actualidad se censan cada dos años la totalidad de las colonias que se ubican en la costa, lo cual supone prácticamente el 100% de la población (existen algunas parejas, testimoniales, en Salburua y los embalses del centro de Araba)[15]. Este programa lo coordina la Sociedad de Ciencias Aranzadi y se centra tanto en la gaviota sombría como en la patiamarilla. El gavión atlántico se monitoriza al margen de este programa, dada su escasez[16].

Adicionalmente, se suelen llevar a cabo censos puntuales, orientados a estimar tamaños poblacionales y/o áreas de distribución, pero desligados de programas de monitorización a largo plazo. Este tipo de fuentes se consideran en el apartado "Otros Datos".

Citas de Ornitho Euskadi

Ornitho Euskadi (www.ornitho.eus) es el portal de referencia en Euskadi para la recopilación y almacenamiento de citas de fauna. Cuenta con una aportación media anual que supera los 150000 registros, de los que más del 92% son de aves. Así, en paralelo a la aplicación de protocolos estandarizados se promovió el uso del portal para el envío de datos al Atlas, de tal modo que todo observador que lo deseara pudiera aportar citas de especies reproductoras. Tanto el portal como la aplicación NaturaList (asociada al portal) facilitaban dicho envío de manera inmediata y detallada, incluso desde el campo. De este modo, Ornitho Euskadi se ha constituido en la fuente de información principal, junto con los censos estandarizados.

Proyectos de anillamiento

Este Atlas también ha tenido en cuenta las citas que provienen de campañas de anillamiento (fuente: Oficina de Anillamiento de la Sociedad de Ciencias Aranzadi). Se han considerado los datos que, obtenidos durante el periodo 2016-2020, hacían referencia a aves nidificantes a partir de su edad, estado reproductor o muda.

Otros datos

Un atlas aspira a recolectar todas las citas disponibles de las especies que hay en un territorio para que la representación de su distribución sea lo más real y precisa posible. Por esto, el Atlas también incluyó datos de otras fuentes al margen de las ya mencionadas, destacando:

(1) Censos llevados a cabo por SEO/BirdLife para el atlas de aves reproductoras de España[2] y el programa SACRE para el seguimiento de aves comunes en periodo de reproducción, destinado a la estima de tendencias en la abundancia de poblaciones[17].

(2) Citas casuales, reportadas por diferentes observadores, al margen de sistemas estandarizados de recogida de datos tales como Ornitho Euskadi, que incluyen las notas de campo recolectadas en cuadernos de particulares.

(3) Recursos bibliográficos, particularmente informes inéditos, llevados a cabo tanto por entes públicos como privados (consultoras, asociaciones o particulares)[18,23].

METODOLOGIA 3

MAPAK, EREDUAK ETA ESTIMAZIOAK

Banaketa-mapa, 5×5 km-ko gelaxken eskalan

Ugalketa-banaketa eta -ebidentzia

Euskadin hegazti-espezie habiagileetako bakoitzak betetzen duen eremu geografikoa zehazteko –5×5 km-ko UTM gelaxken eskalan–, hegazti ugaltzaileen aipamen guztiak hartu ziren kontuan, datu-iturria edozein zela ere. Iturrien heterogeneotasuna dela eta, kasu bakoitzean jatorrizko informazioari tratamendu bat aplikatu behar izan zitzaion, era horretan, eremu bakoitzean ugaltzeko oso probabilitate handia zuten aipamenak soilik hautatzeko Atlaserako; hau da, ugalketa-ebidentzia moduan ezagutzen dena betetzen zutenak (1. taula). Hori guztia kontuan hartuta, hegazti habiagileen atlas baten erronka nagusia da alderdi jakin batean ugalketa gertatzen dela zehaztea, nahiz eta kasu jakin horretarako horren zantzu argirik ez izan (C kodeak). Hori gertatzen da ugalketa gertatzen dela onartzeko banako baten (edo batzuen) presentzia hutsa nahikoa ez den espezieetan. Migrazio-pasean dauden banakoena da kasu tipikoa. Izan ere, ale bat ugalketarako habitat eta garai egokian ikusteak ez du esan nahi, nahitaez, ugaltzen ari denik. Beste kasu tipiko bat ez-ugaltzaileak diren aleena da. Sarritan espezie handietako helduaurrekoak dira, eta Euskadin geratzen dira ugalketa-garaian, baina horrek ez du esan nahi lurraldeko talde ugaltzailearen parte direnik. Mota horretako balizko alborapenak murrizteko (hau da, migrazio-paseko hegaztien eta/edo udako hegazti ez-ugaltzaileen aipamenak sartzea Atlasean), iragazki fenologiko bat aplikatu zitzaion espezie bakoitzari. Funtsean, mota horretako iragazki bat erabiltzen da zehazteko ea hegazti bat, gelaxka jakin batean egotean, ugaltzailetzat har daitekeen edo ez, behatzen den urteko garaia kontuan hartuta[1,3].

Jarraian, Euskadin habia egiten duten hegazti-espezie guztiei iragazki fenologikoaren bidez aplikatutako irizpideen zerrenda zehazten da, hainbat kategoria kontuan hartuta. *A priori*, 1. taulan (hau da, Atlas-kodean) azaltzen diren irizpideek determinatzen dute edozein espezieren aipamen bat ugaltzaile posibletzat, probabletzat edo segurutzat hartzea. Iragazki fenologikoak, funtsean, A1 kodea (ugalketarako habitat eta garai egokietan egotea) esleituta daukaten aipamenei eragiten die. Hala ere, jarraian ikusiko dugun bezala, taxon batzuentzat, ez da posible presentzia-datetan oinarritutako datuen iragazki bat ere erabiltzea ugaltzailetzat hartzeko. Horrela, bada, kategoria bakoitzerako adierazten da noiz (iragazki fenologikoa) eta zein

METODOLOGÍA 3

MAPAS, MODELOS Y ESTIMAS

Mapa de distribución a escala de celdas de 5×5 km

Distribución y evidencia de reproducción

Para determinar el área geográfica que cada una de las especies presenta en Euskadi, a escala de celdas UTM de 5×5 km, se tuvieron en cuenta todas las citas de aves reproductoras, fuera cual fuera la fuente de datos. Debido a la heterogeneidad de fuentes, se aplicó un filtro a todos estos datos con el fin de seleccionar para el Atlas solo las citas con, como mínimo, una probabilidad muy alta de reproducirse en cada zona, lo que se conoce como evidencias de reproducción (Tabla 1). En este contexto, el principal reto consistió en determinar la reproducción en una zona dada sin que para ese caso particular se dispusiera de signos claros de ello (códigos C). Esto ocurre en especies en las que la sola presencia de un individuo (o varios) no es suficiente para asumir su reproducción. Caso típico es el de individuos en paso migratorio, en los que el hecho de observar un ejemplar en hábitat y periodo adecuados para la cría no indica, necesariamente, su reproducción. O de ejemplares no reproductores, a menudo subadultos en el caso de especies de gran tamaño, que pueden llegar a quedarse en Euskadi en época de cría pero sin por ello ser parte del núcleo reproductor en el territorio. Para paliar posibles sesgos de este tipo (esto es, incorporar al Atlas citas de aves en paso migratorio y/o estivales no reproductoras), se aplicó un filtro fenológico para cada una de las especies. En esencia, un filtro de esta naturaleza es una herramienta que se usa para determinar si la presencia de un ave en una celda dada puede (o no) considerarse como reproductora según la época del año en que se observa[1,3].

A continuación se detalla la relación de criterios aplicados al conjunto de especies de aves nidificantes en Euskadi, considerando diferentes categorías. *A priori*, la consideración de toda cita como especie reproductora posible, probable o segura responde a los criterios que se explican en la Tabla 1, o código Atlas. El filtro fenológico afecta, fundamentalmente, a las citas que tienen asignado el código A1 (presencia en hábitat y periodo adecuados para la cría). No obstante, existen algunos taxones para los que ni siquiera un filtro por fechas para datos de presencia se puede dar por válido para considerar su reproducción. Así pues, para cada una de las categorías se indica cuándo (filtro fenológico) y a partir de qué código una cita se valida como evidencia de reproducción posible, probable o segura.

Kodea	Azalpena
Ugalketa posiblea	
A1	Espeziearen presentzia, ugalketarako habitat eta garai egokian
A2	Arra ugalketa-garaian kantari
Ugalketa probablea	
B3	Bikotea, ugalketarako habitat eta garai egokian detektatua
B4	Jokaera lurraldekoia, leku berean egun ezberdinetan behatua
B5	Eztei-errituala, gorteatzea
B6	Ugalketa-leku probable batera joaten
B7	Jokaera larritua, habia baten presentzia iradokitzen duena
B8	Emea/arra, txitatze-plaka duena
B9	Habia egiten
Ugalketa segurua	
C10	Predatzaileak nahasteko jokaera
C11	Habia, uneko urtean erabiltzen ari den zantzuak dituena
C12	Txitak edo hegan egiten hasi aurreko hegaztiak
C13	Habia bat, hegazti bat txitatzen duena edo edukia ikusten ez zaiona
C14	Heldua, janaria edo gorotz-zakuak eramaten
C15	Habia, arrautzak dituena
C16	Habia, txitak dituena (ikusitakoak edo entzundakoak)

1. taula. Ugalketa-ebidentziak.

Código	Explicación
Reproducción posible	
A1	Presencia de la especie en hábitat y época adecuados para la cría
A2	Macho cantando en época de cría
Reproducción probable	
B3	Pareja detectada en hábitat y periodo adecuados para la cría
B4	Comportamiento territorial, observado en el mismo lugar en días diferentes
B5	Parada nupcial, cortejo
B6	Visitando un sitio de cría probable
B7	Comportamiento agitado que sugiere la presencia de un nido
B8	Hembra/macho con placa incubatriz
B9	Construcción de nido
Reproducción segura	
C10	Comportamiento de distracción de depredadores
C11	Nido con signos de uso en el año en curso
C12	Pollos, volantones
C13	Nido con un ave incubando o que no se ve el contenido
C14	Adulto llevando alimento o sacos fecales
C15	Nido con huevos
C16	Nido con pollos (vistos u oídos)

Tabla 1. Evidencias de reproducción.

kodetatik aurrera baliozkotzen den aipamen bat ugalketa posible, probable edo segurutzat.

(1) Espezie sedentario arruntetan, Euskaditik kanpoko hegazti negutarren ekarpena nulua edo baztergarria izaten da; gainera, laster ugaltzen dira, eta, sarritan, urteko errunaldi bat baino gehiago izaten dute. Horrelakoetan, martxotik abuztura arte lortutako aipamen orori A1 kodea esleitu zitzaion (A2, B edo C Atlas-koderik ez bazuen). Haiei buruzko aipamenak, beraz, ugaltzaile posibletzat hartu ziren. Ugalketa are goiztiarragoa duten espezie jakin batzuetan irizpide hori aplikatu zen, baina urtarrila-ekaina epea hartuta. Espezie horietan guztietan, adierazi den epeko A2 kodea eta B kodeak ugalketa probableko ebidentziatzat hartu ziren (kasu horietan, kantari ari den ar batek oso probabilitate handiz adierazten du lurralde iraunkor bat, B4 kode baten baliokidea). C Atlas-kode bati lotutako edozein aipamen, urteko unea edozein zela ere, ugalketa seguru gisa baliozkotu zen zuzenean. Adibidea: paridoak, garrapoak eta txolarreak.

(2) Seguru antzean tokiko egoiliarrak izanda tokiko jatorria ez duten hegazti negutar edo pasekoen ekarpen handikoak diren espezieetan, maiatzetik ekainera arteko aipamen orori A1 kodea esleitu zitzaion (beste Atlas-koderik esleituta ez bazuten, hala nola A2, B edo C). Egoera hori gertatzen da kontinentearen hegoaldeko penintsuletan eta Afrika iparraldean negua igarotzen duten espezie askoren Europa erdialdeko eta iparraldeko

(1) En especies residentes, comunes, en las que el aporte de aves invernantes de fuera de Euskadi es nulo o marginal, que además suelen criar pronto y que con frecuencia tienen más de una puesta por año, a toda cita obtenida desde marzo hasta agosto se le asignó el código A1 (en caso de que no tuviera ya asignado un código Atlas A2, B o C). Tales observaciones se consideraron, en consecuencia, como reproductores posibles. En determinadas especies de reproducción aún más temprana se aplicó este criterio, pero considerando el periodo enero-junio. En todas estas especies, el código A2 así como los códigos B dentro del periodo que se ha indicado se consideraron como evidencia de reproducción probable (en estos casos un macho cantando indica con muy alta probabilidad un territorio permanente, equivalente a un código B4). Cualquier cita asociada a un código Atlas C, fuera cual fuera el momento del año, se validó directamente como reproducción segura. Ejemplo: páridos, trepador o gorriones.

(2) En especies que posiblemente son residentes a nivel local, pero para las que existe un aporte importante de aves de origen no local en paso y/o en invernada, a toda cita obtenida desde mayo hasta junio se le asignó el código A1 (en caso de que no tuviera ya asignado otro código Atlas, como A2, B o C). Esta circunstancia se da con las poblaciones del centro y el norte de Europa de muchas especies que invernan en las penínsulas del sur del continente y el norte de África, cuyo paso migratorio en

populazioekin. Izan ere, espezie horien migrazio-pasea apirila arte luzatzen da maiz Euskadin[24]. Aipamen horiek ugaltzaile posibletzat hartu ziren. Aurreko kasuan bezala, espezie horietan guztietan, adierazi den epearen barruko A2 kodea eta B kodeak ugalketa probableko ebidentziatzat hartu ziren (izan ere, kantari ari den ar batek, epe horretarako, oso probabilitate handia du ugalketalurralde bat defendatzen aritzeko, eta hori B4 kode baten baliokidea da). C Atlas-kode bati lotutako edozein aipamen, urteko unea edozein zela ere, ugalketa seguru gisa baliozkotu zen zuzenean. Adibidez: buztanikarak, txantxangorriak, Saharaz iparraldeko txinboak, fringilidoak edo enberizidoak (berdantza miarritza izan ezik).

(3) Espezie transahararrak –hau da, negua Saharaz hegoaldeko Afrikan igarotzen dutenak– sarritan berandu igarotzen dira udaberrian; horrelakoen A1 kodeko aipamen guztiak Atlas honetatik kanpo utzi ziren, eta soilik sartu ziren, ugaltzaile posible gisa, maiatzetik ekainera bitarteko A2 kodea hasieratik esleitu zitzaienak. Espezie urrienetan edo migrazio-pasean kantatzen dutenetan ere (urretxoriak eta urretxindorrak, adibidez) B4 kodea edo goragokoa zuten aipamenak bakarrik hartu ziren kontuan.

(4) Anatido, zikoniforme, ubarroi, kaio eta harkaitzei lotutako harraparien kasuan, ugalketa seguruko puntuak baizik ez ziren sartu Atlasean, hau da, C kodeko aipamenak. Izan ere, horrelako espezieetan maiz agertzen dira hegazti ez-ugaltzaileak, baita ugaltze-garaian ere –bai ale helduaurrekoak direlako, bai helduak izanik edozein arrazoi dela kausa eskualdean ugalduko ez direlako–. Nolanahi ere, banako horiek ezin dira populazio ugaltzaile gisa zenbatu. Irizpide horren salbuespen basahatearen aipamenak izan ziren. Lurralde osoan oso hedatuta dago espezie hori. Kasu horretan, martxotik ekainera bitarte lortutako aipamenak ere ugalketa posibleko banakotzat hartu ziren.

Eraztuntze-datuen kasuan, ugalketa segurutzat hartu ziren habian eraztuna jarritako hegaztien aipamen guztiak zein lumak oraindik hazi gabeko hegan egiten hasi aurrekoenak (EURING 1 adina), bai eta arrautza bat zutelako zantzuak erakusten zituzten emeak ere, hau da, umedun zeudenak (EURING 4 adina eta ugaltze-egoeraren kodea 6). Ugaltzaile probabletzat hartu ziren ugalketa-kodea honela ebaluatu zitzaien hegaztien aipamen guztiak: 1-4 (garatzen ari diren emeen txitatze-plakak, irrigazio maximoa edo erregresioa hasia) edo 7-8 (arretan, kloaka-protuberantzia nabarmena edo txitatze-plaka; B8 kodearen baliokidea), baita ugaltze-garaian behin eta berriz harrapatu zirenak ere (B4 kodea). Azaldu berri ditugun ugaltze-zeinurik gabe ugaltze-garaian azaldutako hegazti eraztundunei A1 kode bat esleitu zitzaien, gorago azaldu diren iragazkiak aplikatuz.

Ugaritasuna

Atlaseko espezieen ugaritasuna, kasuen arabera, banakoetan (ban.), bikoteetan (bik.) edo lurraldeetan (lur.) estimatu da. Zenbait azterlanetan, bikote heldu ugaltzaileen kopuruaren arabera estimatzen da ugaritasuna[25,26], eta beste batzuetan, berriz, banako kopuruaren arabera[27]. Atlas honetan, ahal izan den guztietan, banakoa hartu da ugaritasun-unitatetzat. Horren arrazoia da, besteak beste,

Euskadi se prolonga, a menudo, hasta el mes de abril[24]. Tales observaciones se consideraron como reproductores posibles. En todas estas especies el código A2, así como los códigos B dentro del periodo que se ha indicado, se consideraron como evidencia de reproducción probable (ya que un macho cantando tiene, para este periodo, una probabilidad muy alta de defender un territorio de cría, equivalente a un código B4). Cualquier cita asociada a un código Atlas C, fuera cual fuera el momento del año, se validó directamente como reproducción segura. Ejemplo: lavanderas, petirrojos, currucas de carácter presahariano, fringílidos o emberízidos (salvo el escribano hortelano).

(3) En especies transaharianas, invernantes en el África subsahariana, cuyo paso en primavera a menudo es tardío, se excluyeron de este Atlas todas las citas con código A1 y sólo se incluyeron, como reproductores posibles, aquellas a las que se asignó de origen un código A2 desde mayo hasta junio. Incluso en las especies más escasas o las que cantan en paso migratorio (como oropéndolas y ruiseñores) sólo se consideraron las citas con código B4 o superior.

(4) En anátidas, ciconiformes, cormoranes, gaviotas y rapaces ligadas a roquedos sólo se incluyeron en el Atlas los puntos de cría segura, esto es, las citas con código C. Esto es debido a que en este tipo de especies es frecuente la presencia de aves no reproductoras, incluso durante la época de reproducción, por tratarse de aves subadultas o adultos que por el motivo que sea no se van a reproducir en la región. En todo caso, son individuos que no se pueden computar como población reproductora. Excepción a este criterio fueron las citas de ánade azulón, una especie muy extendida por todo el territorio, en cuyo caso se consideraron como individuos de reproducción posible también las citas que se obtuvieron entre los meses de marzo y junio.

En el caso de datos de anillamiento, se valoró como reproducción segura todos los datos de aves anilladas en nido o volantones con plumas aún en crecimiento (edad EURING 1), así como las hembras con signos de tener un huevo, esto es, grávidas (edad EURING 4 y código de estado reproductor 6). Como reproductores probables se consideraron todos los datos de aves cuyo código reproductor se evaluó como 1-4 (placas incubatrices de hembras en desarrollo, irrigación máxima o comenzando su regresión) o 7-8 (en machos, protuberancia cloacal acusada o placa de incubación; equivalente a un código B8), así como las que se recapturaron en repetidas ocasiones a lo largo de la temporada de cría (código B4). A los anillamientos que se obtuvieron en periodo de cría, sin los signos de reproducción anteriores, se asignó un código A1 mediante la aplicación de los filtros que se han explicado más arriba.

Abundancia

La abundancia de las especies del Atlas se ha estimado, según casos, en individuos (inds.), parejas (ps.) o territorios (ts.). Mientras que algunos estudios estiman la abundancia en parejas de adultos reproductores[25,26], otros lo hacen teniendo en cuenta el número de individuos[27]. En este Atlas, siempre que fue posible se consideró el individuo como unidad de abundancia. Esto es debido, entre otras cosas, a

askotan ale *higikorrak* hartu behar direla kontuan; hau da, lurralde bat ezartzera iritsi ez eta lurralde batetik bestera mugitzen diren tokiko helduak[28,29], edo banako berriak, hutsik zegoen edo hutsik geratutako lurralde bat (adibidez, predazioaren ondorioz) okupatzen dutenak. Ugaritasuna neurtzeko unitatetzat lurraldea hartzen badugu, inplizituki onartzen dugu hegazti habiagileen populazioa, soilik, lurraldea duten bikoteek osatzen dutela. Higikor horien pisu erlatiboa oso handia izan daiteke (> %20)[28,30], eta, gainera, urte, eskualde edo espezieen artean aldatu egiten da[31]. Hegazti higikor horiek funtsezko zeregina izan dezakete demografiaren ikuspegitik, ugalketan ere parte har baitezakete[32,33]. Errealitate hori alde batera utzita, kontuan hartu behar da bikote-kopurua estimatzeko funtsezkoa dela, lehenik eta behin, lurralde-tamainak ezagutzea. Hegazti kolonialetan, horrek ez du arazorik sortzen, lurraldea habiaren inguruko oso erradio murritz batera mugatzen baita, eta, ondorioz, egoera horretan nahikoa da txitatzen ari diren hegaztiak edo erabiltzen direla egiaztatzen den habiak zenbatzea (adibidez, hori gertatzen da enara azpizurien edo erle-txorien kolonietan). Hegazti ez-kolonialetan, zoritxarrez, ez da beti jakiten habia non dagoen (hain zuzen, salbuespena izaten da hori), eta, beraz, kasu horietan beharrezkoa izaten da eremu jakin bateko lurralde-kopuruaren estimazioa egitea. Lurralde bat zehaztea ez da lan erraza, bereziki jarraipenaren xede izango diren banakoek ez badute identifikatzeko markarik (adibidez, eraztunak). Kasu horietako gehienetan, behatzailea ezin da erabat ziur egon zentsu batean ikusitako alea (adibidez, geraleku batetik kantari ari den arra) ez dela aurreko edo ondorengo laginketa batean ikusitako bera. Hori alde batera utzita, eremu batera behin eta berriz egindako bisitak dira lurraldeen mapaketaren oinarria, hegaztien kokapen zehatza ezartzeko, eta, horren ondoren, datu horiek beren lurraldea kalkulatzeko erabiltzeko. Hori zaila bada markatu gabeko hegaztiekin, are konplikatuagoa da laginketa-kopurua txikia bada; izan ere, sarritan behaketa asko behar izaten dira (batzuetan, 30 baino gehiago ere bai) ale jakin baten lurraldea zehazteko[34,35]. Aipatutako guztia dela eta, bai eta kolaboratzaileen prestasun mugatua eta lurraldeen laginketa egiteko epe laburra ere, iruditu zitzaigun Atlas honetan ugaritasuna estimatzeko erarik hoberena detektatutako heldu-kopurutik abiatzea zela.

Irudikapen grafikoa

Banaketa- eta ugaritasun-mapak goian deskribatutako informazio guztia biltzen du, eta 5×5 km-ko UTM gelaxken sare baten gainean irudikatzen du, sintetizatua.

Espezie bakoitzaren presentzia (behatua) zirkulu baten bidez adierazten da (halakorik ez egoteak adierazten du espeziea ez dela gelaxkan detektatu). Zirkuluaren koloreak ugalketa-ebidentzia adierazten du, bi kategoriatan bakarrik bildua: berde argia, ugalketa posiblea bada; berde iluna, ugalketa probablea edo segurua bada.

Gainera, zirkuluaren tamainak gelaxkako populazio-tamaina adierazten du, lau kategoriatan banatua: <1-9 banako (edo bik. edo lur.), 10-99, 100-999 edo 1000-9999. Gainera, populazioaren tamaina ezezaguna denean, zirkulu *hutsak* erabiltzen dira.

que muy a menudo debe considerarse la existencia de ejemplares "flotantes": adultos locales que no llegan a establecer un territorio y se mueven de un territorio a otro[28,29] o de nuevos individuos que pueden ocupar un territorio que estaba o se hubiera quedado vacante (*e. g.* en caso de depredación). Si consideramos el territorio como unidad de medida de la abundancia, asumimos, implícitamente, que la población de las aves nidificantes estaría formada, exclusivamente, por parejas con territorio. El peso relativo de estos flotantes puede llegar a ser muy importante (>20%)[28,30] y, además, este suele variar entre años, regiones o especies[31]. Estas aves flotantes pueden desempeñar un papel clave desde el punto de vista demográfico, pues pueden llegar a participar en la reproducción[32,33]. Además, para estimar el número de parejas es fundamental, primeramente, conocer los tamaños de territorio. En aves coloniales esto no supone un problema, porque el territorio se limita a un reducidísimo radio en torno al nido y, en consecuencia, basta en estas circunstancias con contar aves incubando o nidos donde se constata su uso (como ocurre en colonias de aviones o abejarucos). En aves no coloniales, desafortunadamente no siempre se sabe dónde está el nido (de hecho esto suele ser la excepción), por lo que en estos casos es necesario llevar a cabo una estima del número de territorios. Esto no es tarea fácil, particularmente si los individuos que van a ser objeto de seguimiento no tienen marcas que los identifiquen (*e. g.*, anillas). En la mayoría de estos casos, el observador nunca puede estar totalmente seguro de que el ejemplar avistado en la visita (*e. g.*, macho cantando desde un posadero) es el mismo visto en un muestreo anterior o posterior. Al margen de esto, el mapeo de territorios se basa en la visita reiterada a una zona con el fin de establecer la posición exacta de las aves que hay y, posteriormente, utilizar estos datos para calcular su territorio. Si esto ya es complicado con aves sin marcar, aún lo es más si el número de muestreos es bajo, pues con frecuencia son necesarias muchas localizaciones (a veces hasta más de 30) para determinar el territorio de un ejemplar concreto[34,35]. Debido a todo lo mencionado, además de la disponibilidad limitada de personal y el corto plazo en que se ha de llevar a cabo el muestreo de territorios, para este Atlas se optó por una estimación de la abundancia a partir del número de individuos adultos detectados.

Representación gráfica

El mapa de distribución y abundancia aglutina toda la información arriba descrita y la representa, sintetizada, sobre una malla de celdas UTM de 5×5 km.

Para cada una de las especies, su presencia (observada) se indica mediante un círculo (la ausencia de éste indica que la especie no ha sido detectada en la celda), cuyo color representa la evidencia de reproducción, agrupada en tan solo dos categorías: verde claro, si es reproducción posible; verde oscuro, si es reproducción probable o segura.

Adicionalmente, el diámetro del círculo indica el tamaño poblacional en la celda, agrupado en cuatro categorías: <1-9 individuos (o ps. o ts.), 10-99, 100-999 o 1000-9999. Además, cuando el tamaño de la población es desconocido se utilizan círculos 'vacíos'.

Presentzia-probabilitatearen banaketa modelizatuaren mapa

Ohar orokorrak

Gaur egun, hegazti-banaketaren atlas moderno guztiek, behatutako espezieen presentzia erakusten duten mapekin batera (Atlas honetan, 5×5 km-ko UTM gelaxken eskalako behaketa-mapa), presentzia- edo ugaritasun-probabilitatearen mapak gehitzeko ahalegina egiten dute. Era horretan, batezbesteko batean, landan datuak biltzeak dakarren detektagarritasun ez-homogeneoak sortzen dituen alborapenak zuzendu daitezke[1-3]. Aurrerago azalduko dugun moduan, bi arrazoik justifikatzen dute modelizazio-metodoak aplikatzea: lortutako datuen banaketen arteko aldeek, batetik, eta espero diren estimazioak modu sendoagoan lortzea ahalbidetuko duten irtenbideak eduki beharrak, bestetik. Hala ere, teknika horiek erabiltzeko, ezinbestekoa da datu-kopuru nahikoa izatea, haien kantitateak eta kalitateak eragin zuzena baitu estimazio horien sendotasunean, aztergai den lurraldean. Beraz, Atlas honetan erabilitako presentzia- edo ugaritasun-probabilitateen estimazioak lortzeko, espezie arrunten eta gaueko harraparien zentsu estandarizatuen bidez lortutako datuak soilik erabili ziren. Datu-bolumena behar bezain handia izan ez zen espezie askotarako, ez zen presentzia-probabilitatearen maparik egin. Hori bereziki nabarmena da espezie arraroenentzat: lagin-tamaina txikiegia denez, adierazgarriak ez diren emaitzak lor daitezke. Obra honetarako, sendotasun-irizpide gisa ezarri zen zentsatutako gelaxken %10ean, gutxienez, hegaztiak aurkitzea.

Atlas honek, eskualde[3], estatu[2] edo Europa[1] mailako beste atlas batzuen moduan, espezieen banaketa modelizatzeko metodoak aplikatzen ditu (ingelesez *SDM, Species Distribution Models*). Metodo horien bidez, espezieen presentzia/gabezia edo ugaritasunari buruzko datuak eta ingurumenari buruzkoak (habitat jakin baten ugaritasuna, altitudea, tenperatura edo ur-ibilgu batekiko distantzia) lotu daitezke. Horregatik, metodo horiei nitxo ekologikoko ereduak ere deitzen zaie (ingelesez *ENM, Ecological-Niche Models*). Izan ere, jotzen dute ugaritasuna edo banaketa-ziklo biologikoa ahalbidetzen duten ingurumen-faktoreen konbinazio batera mugatzen dutela espezieek beren presentzia[36]. Metodo horien arabera, gainera, nitxo ekologikoa homogeneoa da zentsatutako lurralde osoan, zeren eta espezie bakoitzaren populazioak orekan mantentzen baitira ingurumen-ezaugarririk egokienekin. Adibidez, antzandobi arrunta nekazaritza-paisaiekin lotzen da. Landazabal askoko gelaxka batean egindako zentsu batean espeziea ikusten ez bada ere (adibidez, halabeharrez edo gelaxka horretan laginketarik egin ez zelako), presentzia-probabilitatearen mapak probabilitate-balio handia kalkulatuko du zona horretarako, jotzen baitu lotura handia eta homogeneoa dagoela antzandobi arruntaren lurraldearen eta paisaia-mota horren ugaritasunaren artean.

Mapa de distribución modelizada de la probabilidad de presencia

Generalidades

Actualmente, todos los atlas de distribución de aves tratan de añadir, junto a los mapas que muestran la presencia observada de especies (en este Atlas, el mapa de observaciones a escala de celdas UTM de 5×5 km), mapas de probabilidad de presencia o de abundancia que corrigen los sesgos que se crean por una desigual detectabilidad durante el proceso de toma de datos en campo[1-3]. La diferencia de distribución entre los datos observados y la necesidad de disponer de soluciones que permitan obtener estimas esperadas de manera más sólida es lo que justifica la modelización. Para utilizar dichas técnicas es imprescindible disponer de un número suficiente de datos, ya que su cantidad y calidad influye directamente en la robustez de nuestras predicciones. Para obtener las estimas de probabilidad de presencia o de abundancia utilizadas en este Atlas se consideraron únicamente los datos que se obtuvieron a través de censos estandarizados de especies comunes y rapaces nocturnas. En muchas especies para las que el volumen de datos no fue lo suficientemente elevado, se renunció a calcular mapas de probabilidad de presencia. Esto es especialmente evidente para las especies más raras, que pueden dar lugar a resultados poco representativos debido a tamaños de muestra demasiado pequeños. Para la presente obra se estableció como criterio de robustez, la presencia en al menos un 10% de las celdas censadas.

El presente Atlas, al igual que otros predecesores a escala regional[3], estatal[2] o continental[1], utiliza métodos de modelización de distribución especies (abreviado en inglés *SDM, Species Distribution Models*). Estos tienen la capacidad de establecer relaciones entre los datos de presencia/ausencia o abundancia de especies con los de información ambiental (como la abundancia de un cierto hábitat, altitud, temperatura o distancia a un curso de agua). Por ello, dichos métodos son también llamados modelos de nicho ecológico (abreviado en inglés *ENM, Ecological-Niche Models*), ya que asumen que las especies restringen su presencia, abundancia o distribución a una combinación de factores ambientales que posibilitan su ciclo biológico[36]. Dichos métodos asumen, además, que el nicho ecológico es homogéneo en todo el territorio censado, como consecuencia de que las poblaciones se mantienen en equilibrio con las características ambientales más favorables. Por ejemplo, el alcaudón dorsirrojo es una especie que se asocia a paisajes de carácter agrícola. Aunque la especie no se observe durante un censo en una celda con alta abundancia de campiñas (por ejemplo por azar o porque no se detectó estando presente), el mapa de probabilidad de presencia calculará un valor de probabilidad alto para esa zona, al asumir que existe una relación alta y homogénea para el conjunto del territorio del alcaudón dorsirrojo con la abundancia de este tipo de paisaje.

Aldagai iragarleak

Presentzia-probabilitatearen mapa bat eraikitzeko, ingurumenari lotutako aldagai iragarleen multzo batean oinarritutako ereduak erabiltzen dira. Aldagai horiek honi buruzko informazioa jasotzen dute: espezie bakoitzak lurraldean duen banaketa *a priori* baldintzatzen duten faktoreak. Beste alderdi interesgarri bat da ingurumen-faktore horiek lortzeko erabiltzen den eskala espaziala (edo bereizmena). Izan ere, ondo dakigu espezie bakoitzaren presentzia/absentzia edo ugaritasuna eskalaren mende dagoela, eta eskala hori metro gutxi batzuen eta kilometro batzuen artekoa izan daitekeela[37]. Atlas honetarako, informazio-geruzak atera ziren –hau da, mapak–, espezie bakoitzaren ingurumen-eskakizunekin zerikusia izan dezaketen aldagai iragarleei buruzkoak. Geruza bakoitza Geografia Informazio Sistemen (GIS) bidez prozesatu zen, informazioa gure Atlasaren lan-eskalara doitzeko: 1×1 km-ko UTM gelaxkak, hau da, laginketa estandarizatuetarako erabiltzen den eskala edo ebazpenari dagokiona.

Nabarmentzekoa da ateratzen diren aldagai iragarleen geruzetan aurkitu daitezkeela korrelazio lineala duten aldagai-bikoteak. Horrek zaildu lezake presentzia-probabilitatearen ereduak lortzea[38]. Elkarren artean lotura handia zuten aldagaiak sartzea saihesteko, aldagai-bikoteen arteko Pearsonen korrelazioa kalkulatu zen, eta 0,7tik beherako balioa zutenak bakarrik atxiki ziren. Kategoria hauetan sailka daitezke:

(1) Habitat-aldagaiak. Habitat-mota da, oro har, espezieen banaketaren baldintzatzaile nagusietako bat; bereziki, hegaztien banaketarena, edozein eskala espazialetan. Habitata adierazteko hurbilketarik fidagarrienetako bat lurzoruaren erabilerari buruzko informazio-geruzen bidezkoa da. Atlas honetarako, *CORINE Land Cover* (*CLC*) proiektuko lurzoru-erabileren geruza baliatu dugu, hau da, Europako Ingurumen Agentziak sortu eta garatutako inbentarioa. Sei urtean behin eguneratzen da, eta Landsat satelitetik datozen irudien hautapen batetik elikatzen da. *CLC*k lurzoru-erabileren 44 mota edo kategoria ditu, gutxienez 100×100 m-ko bereiz-menekoak. Gure atlasean 2018ko datuen geruza erabili zen. Geruza horretatik, aldagai-bikoteen (kasu honetan, erabilera-motak) arteko korrelazioak aztertu ondoren, honako hauek hautatu ziren: hostozabalen basoa, zuhaixka-landaredia, eremu artifiziala, ur-eremua, nekazaritza-eremua eta hezegunea. *CLC*k harrapatu gabeko informazioa osatzeko, geruza bat kalkulatu zen *NDVI* balioekin (ingeleseko *Normalized Differential Vegetation Index*), Landsat 8ko (USGS) irudietatik abiatuta sortua –gutxienez 30 m-ko bereizmeneko irudiak–. Udako (2017ko ekaina) eta neguko (2017ko azaroa) *NDVI*ak kalkulatu ziren. *NDVI* indizeak baso-landarediaren motak bereiz-teko aukera ematen du: hostozabalak (*NDVI*ren balio altua udan eta txikia neguan) eta koniferoak (*NDVI*ren balio altua udan zein neguan).

(2) Aldagai klimatikoak eta topografikoak. Klima, topografiaren moduan, hegaztien banaketaren beste baldintzatzaile bat da, batez ere eskala espazial zabaletan. Atlas honetarako zenbait geruza-mota sortu ziren, honako hauetan oinarrituak: (1) Euskadiko estazio

Variables predictivas

Un mapa de probabilidad de presencia se construye a partir de modelos basados en un conjunto de variables predictoras de carácter ambiental que contengan información sobre los factores que, *a priori*, condicionan la distribución de cada una de las especies en el territorio. Otro aspecto de interés es la resolución para la que se obtienen estos factores, ya que es bien sabido que la presencia/ausencia o abundancia de cada especie está condicionada a la escala, que puede variar entre unos pocos metros y varios kilómetros[37]. Para este Atlas, se extrajeron mapas o capas de información de factores ambientales o variables predictoras potencialmente relacionados con los requerimientos ambientales de cada especie. Cada una de las capas fue procesada con herramientas de Sistemas de Información Geográfica (SIG) con el fin de ajustarla a la escala de trabajo de este Atlas: celdas UTM de 1×1 km, que corresponde a la resolución empleada para los muestreos estandarizados.

Cabe destacar que, de todas las capas extraídas, puede haber correlación lineal entre pares de variables, lo cual podría dificultar la modelización[38]. Para evitar la inclusión de variables altamente relacionadas entre sí se calculó la correlación de Pearson entre pares de variables y se retuvieron sólo aquellas que mostraron un valor de correlación por pares menor a 0,7 y que se pueden agrupar en las siguientes categorías:

(1) Variables de hábitat. El tipo de hábitat es en general uno de los principales condicionantes de la distribución de las especies, y en particular de las aves a cualquier escala espacial. Una de las aproximaciones más fidedignas para representar el hábitat es a través de capas de información relativas a los usos del suelo. Para este Atlas usamos la capa de usos del suelo del proyecto *CORINE Land Cover* (*CLC*), que es un inventario desarrollado y generado por la Agencia Europea de Medioambiente, actualizado cada seis años, que se nutre de una clasificación de imágenes que proceden del satélite Landsat. *CLC* consta de 44 clases o categorías de usos del suelo con resolución mínima de 100×100 m. En nuestro Atlas se utilizó la capa de datos de 2018, de la cual, una vez analizadas las correlaciones entre pares de variables (en este caso, coberturas de tipos de usos), se seleccionaron las siguientes: bosque de frondosas, vegetación arbustiva, superficie artificial, superficie de agua, zona agrícola y zona húmeda. Para complementar la información no capturada por *CLC*, se calculó una capa con valores *NDVI* (del inglés, *Normalized Differential Vegetation Index*), generada a partir de imágenes de Landsat 8 (USGS) a resolución mínima de 30 m. Se calculó el *NDVI* de verano (junio, 2017) e invierno (noviembre, 2017). El índice *NDVI* permite separar vegetación forestal de frondosas (*e. g.*, valor *NDVI* alto en verano y bajo en invierno) y de coníferas (*e. g.*, valor *NDVI* alto en verano y en invierno).

(2) Variables climáticas y topográficas. El clima es, al igual que la topografía, otro condicionante de la distribución de las aves, especialmente a escalas espaciales amplias. Para este Atlas se generaron varios tipos de capas, basadas en (1) la red de estaciones meteorológicas de Euskadi

meteorologikoen sarea eta eskualde mugakideetakoa; hau da, Euskalmet eta AEMET, hurrenez hurren. Azken sare horrek 1971-2000 epeko tenperatura eta prezipitazio-serie historikoak ditu; horrela, interpolazioen bidez, tenperatura ertaineko (Tg), minimoko (Tn) eta maximoko (Tx) geruzak lortu ziren 0,9 km-ko bereizmenean. (2) Lurraren eredu digitala (www.geoeuskadi.eus ataria); horren bidez, malda minimo (Pn) eta maximoen (Px) geruza topografikoak lortu ziren 25 m-ko bereizmenean. (3) Ibai-ibilguen sarearen geruza (geoeuskadi), zeinaren bidez ibairik hurbilenerako (Dr) eta itsasertz-lerroarekiko (Dc) distantzia kalkulatu baitzen.

(3) Espazialki kutsatzen diren aldagaiak. Azaldu ditugun bi aldagai-multzoak alde batera utzita, gerta daiteke haietako batek ere ez azaltzea, behar bezala, egungo banaketa. Hori askotan gertatzen da ingurunearekin orekan ez dauden populazioak dituzten espezieetan. Horrelakoetan, badira lurraldeko zenbait eremu, zeinetan, ingurumen-baldintza egokiak izan arren, ez baita espeziea ageri arrazoi demografiko edo historikoak direla eta. Adibidez, atzeraldian nahiz hedatzen ari diren populazioetan, egon daitezke eremu batzuk *a priori* okupatuak izateko egokiak izan arren okupatu gabe daudenak, bai bertan desagertze-prozesu bat egon delako, bai espezieak ez duelako oraindik eremua kolonizatu, hurrenez hurren. Errealitate horrek ez du zerikusirik habitatarekin, klimarekin edo topografiarekin, eta, normalki, autokorrelazio espazialeko neurrien bidez sartzen da ereduetan. Autokorrelazio espazialak kontuan hartzen du espezie baten presentzia lotua dagoela inguruko beste leku batzuetan agertzeari edo ez agertzeari[39]. Gure Atlaserako egin ziren ereduetan errealitate hori txertatzeko, interpolazio geoestatistikoko teknikak (*krigging*) erabili ziren. Teknika horiek espazioko puntudentsitatea kalkulatzeko erabiltzen dira, eta abiapuntutzat dute elkarren inguruko puntuek urrun daudenekiko baino balio antzekoagoetara jotzen dutela. Horrela, espezie bakoitzerako geruza espezifiko bat sortu zen, mendekotasun espazialeko balioetan oinarritua, 1 km^2-ko bereizmenean.

Espezie arrunten modelizazioa

Euskadiko hegazti-espezie arrunten banaketa geografikoa iragartzeko aplikatutako metodo estatistikoaren oinarria da onartzea espezie baten behaketa honen araberakoa dela: lagindutako herri bakoitzean dauden aldagai iragarleak (edo ingurumen-faktoreak). Gure kasu partikularrean, eta espezie bakoitzerako, presentziari/absentziari buruzko datuak (hau da, 1/0) behar dituzten estatistika-teknikak erabiltzen ditugu, zentsu estandarizatuen bidez bildutakoak. Ondoren, ebaluatu zen ea behaketa independenteetakoak ote ziren espezie bakoitzaren presentzia-probabilitatearen iragarpenak. Azkenik, aztertutako eremu osorako presentzia-probabilitatearen iragarpenak sortu ziren.

Deskribapen sakonetan sartu gabe, modelizazio-prozesua hiru urratsetan laburbiltzen da (4. ird.).

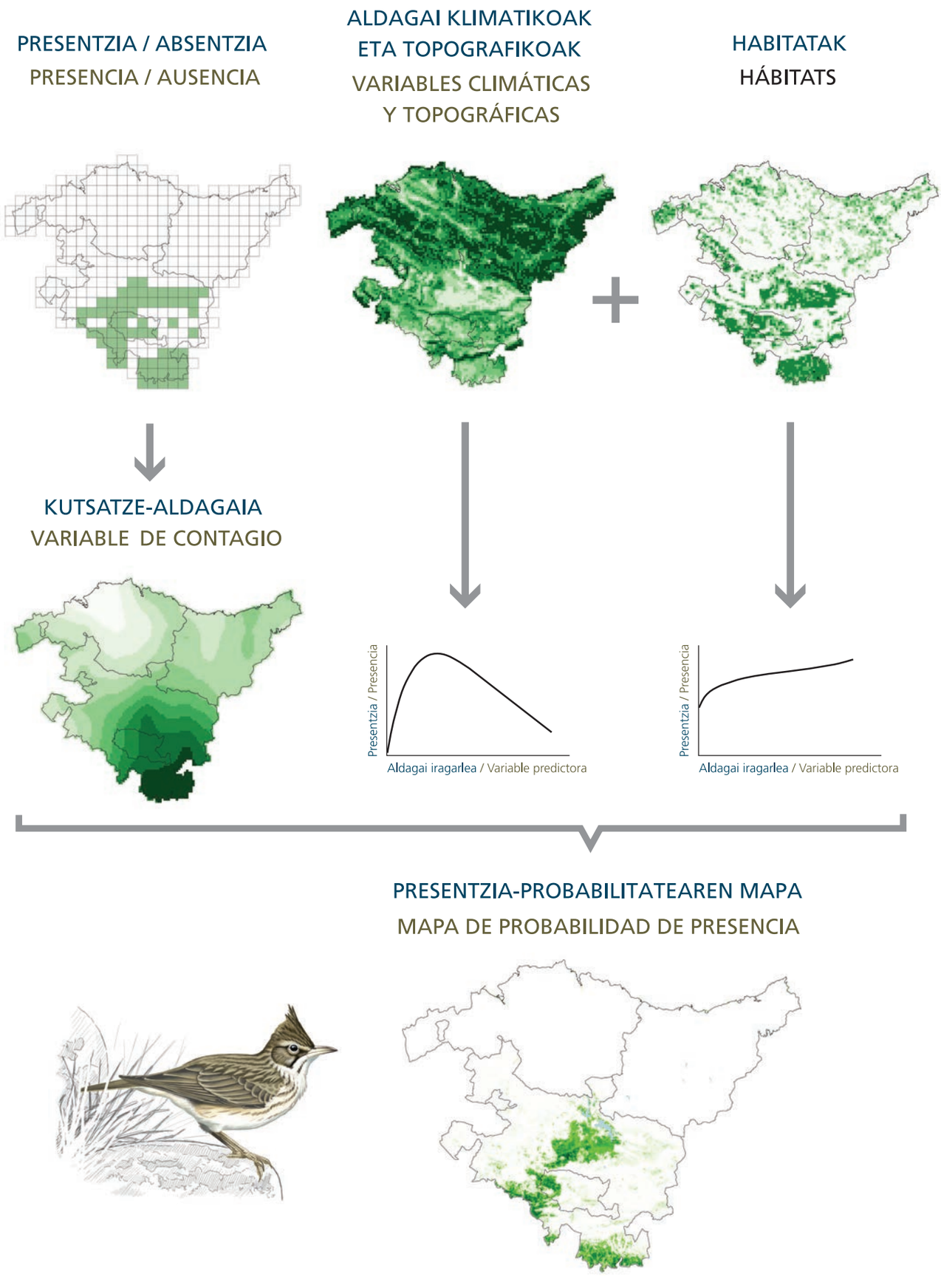
(Euskalmet) y regiones limítrofes (AEMET), que cuenta con series históricas de temperaturas y precipitación durante el periodo 1971-2000, con lo que se obtuvieron, mediante interpolaciones, capas de temperaturas media (Tg), mínima (Tn) y máxima (Tx) a resolución de 0,9 km; (2) modelo digital del terreno (portal www.geoeuskadi.eus), con lo que se obtuvieron capas topográficas de pendientes mínimas (Pn) y máximas (Px), a resolución de 25 m; (3) la capa de la red de cursos fluviales (geoeuskadi), con la que se calcularon la distancia al río más próximo (Dr) y a la línea de costa (Dc), a resolución de 100 m.

(3) Variables de contagio espacial. Al margen de los dos grupos de variables ya considerados, es posible que ninguno de ellos logre explicar adecuadamente la actual distribución. Esto ocurre a menudo en especies cuyas poblaciones no se encuentran en equilibrio con el ambiente que les rodea y en las que, en consecuencia, existen áreas del territorio con condiciones ambientales adecuadas pero en las que la especie se ausenta por razones demográficas o históricas. Por ejemplo, en las poblaciones que se encuentran en retroceso o expansión, puede haber zonas *a priori* adecuadas para ser ocupadas que, sin embargo, no lo están bien porque ha habido un proceso de extinción local, bien porque la especie todavía no ha colonizado la zona, respectivamente. Esta realidad, que es independiente del hábitat así como del clima o la topografía, en general se incorpora en los modelos con medidas de autocorrelación espacial. Esta determina que la presencia de una especie depende de si la especie aparece o no en otras zonas próximas[39]. Para incorporar esta realidad a los modelos que se llevaron a cabo en este Atlas se usaron técnicas de interpolación geoestadística o *krigging*, que son comúnmente utilizadas para la estimación de densidad de puntos en el espacio y que asumen que los puntos próximos tienden a valores más parecidos entre ellos que los puntos distantes. Así, para cada una de las especies se creó una capa, específica, basada en valores de dependencia espacial, a resolución de 1 km^2.

Modelización de especies comunes

El método estadístico aplicado para predecir la distribución geográfica en Euskadi de especies de aves comunes está basado en asumir que la observación de una especie depende de los factores ambientales o variables predictoras existentes en cada localidad muestreada. En nuestro caso particular y para cada especie, usamos técnicas estadísticas que requieren datos de presencia/ausencia (*i.e.*, 1/0), recolectados mediante censos estandarizados. Posteriormente, se evaluó si las predicciones de probabilidad de presencia de cada una de las especies se ajustó a observaciones independientes. Finalmente, se generaron predicciones de probabilidad de presencia para toda el área estudiada.

Sin entrar en una descripción exhaustiva, el proceso de modelización se resume en tres pasos (Fig. 4).



4. ird. Presentzia-probabilitatearen mapak sortzeko emandako urratsak laburbiltzen dituen eskema kontzeptuala.

Fig. 4. Esquema conceptual que resume los pasos dados para crear los mapas de probabilidad de presencia.

(1) **Kalibrazioa**. Lehen urrats honetan, espezie bakoitzaren presentzia/absentzia azaltzeko, aldagai iragarleen arteko egokitzapena kontuan hartzen duten arauak edo erlazioak formulatzen dira. Gorago proposatutako antzandobi arruntaren adibidea erabiliz, espero izatekoa da erlazio matematiko positiboa aurkitzea haren presentzia-probabilitatearen eta lagindutako herri bakoitzeko nekazaritza-baliabideen ugaritasunaren artean. Eredurik sinpleenean erlazio lineala edo proportzionala onar dezakegu, baina erlazio hori konplexuagoa izan daiteke, espeziearen presentziaren/absentziaren eta aldagai iragarlearen arteko erlazio ez-linealak sortuz. Adibidez, antzandobia aurkitzeko beharrezkoa da, lagindutako gelaxka bakoitzean, proportzio minimo bat nekazaritza-eremu izatea. Atalase horretatik aurrera, espezie horren ugaritasuna handitu egingo litzateke (aldaketa positiboa, beraz) nekazaritza-habitataren proportzioa handitzearekin batera. Metodo malgu bezain sendoa erabiltzeko, ikaskuntza automatikoan erabili ohi diren estatistika-tekniken bi multzo erabili ziren[40]: (1) *Boosted Classification Trees* (BCT) eta (2) *Random Forests* (RF). Atlas honetan, erantzun-aldagaia honela definitu zen: lagindutako herri bakoitzean espezie bakoitzak duen presentzia/absentzia (1×1 km-ko UTM gelaxka). Espezie bakoitzaren presentzia (1 balioa) honela definitu zen: gutxienez zentsu batean behaketa positiboa; aldiz, bi zentsuetako batean ere detektatu ez bazen, absentziatzat hartu zen (0 balioa). Datuak landan jasotzearen ondoriozko ziurgabetasuna edo zoria txertatzeko asmoz, eredu bakoitza 10 aldiz errepikatu zen lagin partzial (%70) eta ausazko batekin. Horren emaitza 20 simulazio independente izan ziren, eta landa-datuen parte bat azpilagintzea. Azkenik, kalibrazio horien guztien batezbesteko moduan, presentzia-probabilitatearen mapa iragarle bat lortu zen.

(2) **Ebaluazioa**. Aurreko urratsean lortutako iragarpenak AUC bidez ebaluatu ziren (ingelesezko *Area Under the ROC Curve*). AUCek kuantifikatzen du zenbateraino den zehatza eredu baten emaitza, presentziako/absentziako behaketa independenteen balioa iragartzean (adibidez, *AUC* = 0,95ek eredua bikaina dela adierazten du, baina *AUC* = 0,5 bada, berriz, ereduak ausaz egiten ditu sailkapenak). Gure kasuan, aurreko urratseko kalibrazioak egiteko erabili ez ziren datuen gainerako %30arekin kalkulatu ziren. Espezie bakoitzerako 20 kalibrazio egin zirenez, batez besteko *AUC* bat lortu zen espezie bakoitzerako. Era berean, espezie bakoitzarentzat metrika-multzo bat (1. eranskina) kalkulatu zen, batezbestekoa eman zuen eredu bakoitzaren errendimendua deskribatzeko.

(3) **Iragarpena**. Goian deskribatutako batez besteko ereduaren bidez lortutako erlazioetatik abiatuta, presentzia-probabilitatearen mapa bat sortu zen espezie bakoitzarentzat. Erlazio horiek lurralde osoko gelaxka guztietara proiektatu ziren, 1 km^2-ko bereizmenarekin. Lehen mapa horretan, gelaxka bakoitzerako 0tik 1era bitarteko balioa lortu zen (1ekoak espeziearen %100eko presentzia-probabilitatea adierazten du), eta bereizmen handiko (edo eskala txikiagoko: 250×250 m-ko gelaxkak)

(1) **Calibración**. Este primer paso consiste en formular reglas o relaciones entre la adecuación de las diferentes variables predictoras para explicar la presencia/ausencia de cada especie. Usando el ejemplo del alcaudón dorsirrojo propuesto más arriba, es esperable encontrar una relación matemática positiva entre su probabilidad de presencia y la cobertura de medios agrarios en cada localidad muestreada. En el modelo más simple podemos asumir una relación lineal, o proporcional, si bien es posible que dicha relación pueda ser más compleja, dando lugar a relaciones no lineales entre la presencia/ausencia de la especie y la variable predictora. Por ejemplo, para que el alcaudón esté presente es necesario un porcentaje mínimo de zona agrícola en cada una de las celdas muestreadas y, a partir de este umbral, su abundancia aumentaría positivamente con el incremento de la proporción o porcentaje de hábitat agrario. Con el fin de usar un método flexible, pero también robusto, se utilizaron dos grupos de técnicas estadísticas comúnmente empleadas en aprendizaje automático[40]: (1) *Boosted Classification Trees* (BCT) y (2) *Random Forests* (RF). En este Atlas se definió la variable respuesta como la presencia/ausencia de cada especie en cada localidad muestreada (celda UTM de 1×1 km). Para cada especie se definió la presencia (valor 1) como un contacto positivo en al menos uno de los censos, mientras que se asumió ausencia si no se detectó en ninguno de los dos censos (valor 0). Con el objetivo de incorporar la incertidumbre o azar derivado de la toma de datos en campo, cada uno de los modelos se repitió 10 veces con una muestra parcial (70%) y aleatoria, dando lugar a 20 simulaciones independientes que sub-muestrean una parte de los datos de campo. Finalmente, se obtuvo un mapa predictivo de probabilidad de presencia como promedio de todas estas calibraciones.

(2) **Evaluación**. Las predicciones que se obtuvieron en el paso anterior se evaluaron mediante el *AUC* (del inglés, *Area Under the ROC Curve*). El *AUC* cuantifica la precisión del resultado de un modelo a la hora de predecir el valor de observaciones independientes de presencia/ausencia (*e. g.*, un *AUC* = 0,95 indica que el modelo es excelente, mientras que si *AUC* = 0,5 el modelo está clasificando aleatoriamente). En nuestro caso particular se calcularon con el 30% restante de los datos que no se utilizaron para elaborar las calibraciones del paso anterior. Como se hicieron 20 calibraciones para cada una de las especies, se obtuvo un valor medio de *AUC* para cada una. Asimismo, para cada especie se calculó un conjunto de métricas descriptivas del rendimiento de cada modelo promediado (Apéndice 1).

(3) **Predicción**. Para cada una de las especies se generó un mapa de probabilidad de presencia a partir de las relaciones que se obtuvieron mediante el modelo promediado descrito arriba. Tales relaciones se proyectaron al conjunto de celdas de todo el territorio con una resolución de 1 km^2. De este primer mapa, donde para cada celda se obtuvo un valor de 0 a 1 (donde 1 es que la probabilidad de presencia de la especie es 100%), se generó otro mapa predictivo a alta resolución o de

beste mapa iragarle bat sortu zen. Mapa horretan, jotzen da mantendu egiten direla xede-aldagaiaren (presentzia/absentzia) eta aldagai iragarleen multzoaren arteko erlazioak. Adierazpena egiteko, esandakoaz gain leuntze bat aplikatu zen: 250×250 m-ko gelaxka bakoitzari balio berri bat egokitu zitzaion, aldameneko gelaxken batezbestekoa. Bereizmen handiko mapak, hasierako 1×1 km-ko gelaxka-eskalakoak ez bezala, irudi doiagoa ematen du, neurri handi batean espezie bakoitzaren benetako banaketa-patroiarekin bat datorrena. Nolanahi ere, aipatu behar da laginketa batetik abiatuta gelaxka-eskala larriago batean (1×1 km) kalkulatutako presentzia-probabilitatea ezin dela eskala xeheago batera estrapolatu. Izan ere, hegazti bat detektatzeko probabilitatea lagindutako eremukoaren frakzio bat da, bai laginketa-ahaleginaren ikuspegitik, bai alderdi matematikotik (kasu honetan, 250×250 m -ko gelaxkak dira, hau da, 1×1 km-ko gelaxkekin hartzen den eremuaren 1/16). Horrela, behin eskala murriztuta banaketa geografikoaren patroia aldatzen ez bada ere, bai, ordea, presentzia-probabilitatearen balioa. Horregatik, bereizmen handiko mapan koloreen eskala ez da 0 eta 1 artean aldatzen, baizik eta zero eta maximo baten artean, aldakorra espezietik espeziera. Horrek espezieak konparatzeko balio du, lurraldean duten bakantasuna alde batera utzita. Atlasean adierazitako banaketa-mapa modelizatua, azkenik, bereizmen handiko mapa bat da, zeinean gelaxken koloreak espezie bat egoteko probabilitatea –esanahi erlatiboa izango duena– islatzen baitu, haren presentzia edozein dela ere. Espezie bakoitzerako, halaber, mapa hori Euskadin duen ugaritasun erlatiboaren adierazle gisa erabil daiteke.

Gaueko harraparien modelizazioa

Gaueko harraparien banaketa iragartzeko, detekzio inperfektuko ereduak aplikatu ziren, hau da, ID (*Imperfect Detection*)[41] ereduak. Kontzeptu zabal horren azpian hainbat estatistika-teknika biltzen dira, onartzen dutenak detektatzeko gaitasuna ez dela ez perfektua ez konstantea, hainbat arrazoiren ondorioz, hala nola behatzaileari lotutako alborapenak, espezieen bakantasuna, bai eta detekzioa zailagotzen duten aldagaiak ere (adibidez, zarata handia dagoen eremu batean askoz zailagoa da hegazti baten kantua entzutea inguru isil batean baino). Horrela, detekzio inperfektua aintzat hartzen ez duten hurbilketek probabilitate-estimazio okerrak lortuko lituzkete, ez bailukete kontuan hartuko espezie horiek detektatzeko ahalmenari lotutako ziurgabetasuna kontuan hartzen duen osagairik. Espezie arruntak modelizatzerakoan bezala, jotzen dugu gaueko hegaztien presentzia azaldu daitekeela ingurumen-faktoreen (aldagai iragarleen) balioaren arabera. Gainera, detekzio-ahalmenari lotutako ziurgabetasuna leku berean zentsuak errepikatzearen ondorioz lortu zen –hegazti-talde horren laginketa-diseinuan deskribatzen den moduan–. Atlas honetan erabilitako estatistika-teknikek era honetako datuak eskatzen dituzte: presentziari/absentziari buruzkoak (1/0) eta ugaritasunari buruzkoak (hau da, zentsu bakoitzean detektatutako hegazti desberdinen kopurua). Ondoren, ebaluatu zen ea ereduek estimazio bidez iragarritako datuak bat etorri ote ziren lortutako balioekin. Azkenik, aztertutako eremu

reducción de escala (celdas de 250×250 m) en el que se asumió que se mantienen las relaciones entre la variable objeto (presencia/ausencia) y el conjunto de variables predictoras. De cara a su representación, se aplicó además un suavizado, consistente en atribuir a cada una de las celdas de 250×250 m un nuevo valor, resultado de promediar el valor de las celdas adyacentes. El mapa de alta resolución, a diferencia del que se generó originalmente a escala de celdas de 1×1 km, aporta una imagen más fina que se ajusta, en gran medida, al patrón de distribución real de cada especie. Se debe mencionar, en todo caso, que la probabilidad de presencia calculada a partir de un muestreo a una escala de celdas más gruesa (1×1 km) no se puede extrapolar a una escala más fina, ya que la probabilidad de detectar un individuo es una fracción del área muestreada, tanto desde el punto de vista de esfuerzo de muestreo cómo matemático (en este caso, celdas de 250×250 m, esto es, 1/16 de la superficie abarcada en la celda de 1×1 km). Así, aunque el patrón de distribución geográfica no cambia una vez llevamos a cabo la reducción de escala, sí lo hace el valor de probabilidad de presencia. Por ello, en el mapa de alta resolución la escala de colores no varía entre 0 y 1, sino entre cero y un máximo, variable entre especies, y que sirve para comparar especies obviando su rareza en el territorio. El mapa de distribución modelizada representado en el Atlas es, finalmente, un mapa de alta resolución donde el color de las celdas refleja la probabilidad, relativa, de que una especie esté presente independientemente de su prevalencia. Para cada especie, asimismo, dicho mapa puede utilizarse como un indicador de su abundancia relativa en Euskadi.

Modelización de rapaces nocturnas

Para la predicción de la distribución de rapaces nocturnas se aplicaron modelos de detección imperfecta, DI (*Imperfect Detection*)[41]. Bajo este paraguas se engloban varias técnicas estadísticas que asumen que la capacidad de detección ni es perfecta ni es constante, debido a causas diversas como sesgos asociados al observador, la rareza de las especies así como las variables que confunden dicha detección (*e. g.*, en una zona con gran cantidad de ruido es mucho más difícil oír el canto de un ave que en una zona silenciosa). Así, las aproximaciones que ignoren la detección imperfecta obtendrían estimas de probabilidad incorrectas debido a que no incorporarían componentes que tuviesen en cuenta la incertidumbre asociada a la capacidad de detección de dichas especies. Al igual que para la modelización de especies comunes, asumimos que la presencia de las aves nocturnas puede explicarse según el valor de factores ambientales o variables predictoras. Además, la incertidumbre asociada a la capacidad de detección se obtuvo a partir de la repetición de censos en el mismo lugar, tal y como se describe en el diseño de muestreo para este grupo de aves. En este Atlas se utilizaron técnicas estadísticas que requieren tanto de datos de presencia/ausencia (1/0) como de abundancia (esto es, el número de aves diferentes detectadas en cada uno de los censos). Posteriormente se evaluó si las predicciones que estiman los modelos se ajustaron a los valores observados. Finalmente, se generaron predicciones

osorako presentzia-probabilitatearen iragarpenak sortu ziren. Deskribapen sakonetan sartu gabe, hona hemen urratsak laburbilduta:

(1) **Kalibrazioa**. Espezie bakoitzaren erantzun aldakorra azaltzeko (hau da, presentzia/absentzia eta ugaritasuna), zenbait arau edo erlazio formulatzen dira, ingurumen-faktoreen (aldagai iragarleen) arteko egokitzapena kontuan hartzen dutenak. Zehatzago esanda, eredu hierarkikoen (*Hierarchical Models*) zerrenda bat erabili zen. Haren osagai diren ereduak erlazionatuta eta ordenatuta daude, probabilitate baldintzatuko egitura baten arabera[42]. Zehazki, N-mistoak erabili genituen (*N-mixture models*). Haien oinarria laginketa errepikatuak dira –espazioan nahiz denboran–, detekzio-probabilitatea eta ugaritasuna estimatzeko helburuz, betiere detekzio inperfektua onartuta. Zehazki, eredu N-mistoek bi prozesu hauek egokitzen edo lotzen dituzte, zeinek espezie bakoitzari egindako zenbaketak azaltzen baitituzte: (a) ugaritasun ekologikoari lotutako prozesuak egokitzen dituen eredua, eta (b) detekzio-ahalmenari edo -probabilitateari lotutako prozesuak egokitzen dituena[42]. Gure kasuan, eta espezie arrunten modelizazioan ez bezala, onartzen dugu erlazio linealak besterik ez daudela espezie bakoitzaren ugaritasunaren eta aldagai iragarleen artean, eta, beraz, Eredu Lineal Orokorrak (*Generalized Linear Models*) egokitzen ditugu. Eredu N-mistoak eraikitzeko prozesuak dituen muga metodologikoen ondorioa da aldagai iragarleen eta erantzunaren arteko erlazio horiek sinplifikatzea. Eredurik neurritsuena lortzeko helburuarekin, hau da, ahalik eta sinpleena, baina, era berean, lortutako datuek azaltzen duten aldakuntza kantitatea maximizatzeko bezain konplexua dena, informazioaren teoriatik (*Information Theoretical Approach*) eratorritako hurbilketak erabili ziren ereduak hautatzeko. Konputazio-mugak direla eta, gehienez sei aldagai iragarle zituzten ereduetara mugatu genuen bilaketa. Ondoren, eredurik hoberentzat hau hautatu genuen: Akaikeren Informazio Irizpidearen (*Akaike Information Criterion*, edo AIC) baliorik txikiena zuena. Azkenik, aldagai iragarleen eta erantzunaren arteko erlazio linealetan oinarrituta, espezie bakoitzaren presentzia- eta ugaritasun-proba-bilitatearen mapa iragarle bat lortu zen.

(2) **Ebaluazioa**. Aurreko urratsean lortutako iragarpenak Spearmanen korrelazio-koefizientearen bidez ebaluatu ziren. Hain zuzen, metrika hori erabiltzen da eredu estatistikoen –zenbaketa independenteetatik eratorritako behaketak iragartzekoak– emaitzen zehaztasuna kuantifikatzeko. Gure kasuan, balio bakar bat kalkulatu zen, eredu neurritsuenaren iragarpenetatik eratorria.

(3) **Iragarpena**. Espezie bakoitzerako, presentzia-probabilitatearen mapa bat egin zen, goian deskribatutako ereduetan lortutako erlazioetatik abiatuta. Erlazio horiek estrapolatu egin ziren, Atlas honek 1 km^2-ko bereizmenean hartzen duen lurralde osoko gelaxka guztietara. Eguneko hegazti arrunten mapekin egin bezala, bereizmen handiko presentzia-probabilitateen mapak egin ziren, baina espezie bakoitzerako aldagaien eta

de probabilidad de presencia para toda el área estudiada. Sin entrar en una descripción exhaustiva, los pasos se resumen a continuación:

(1) **Calibración**. Se formulan reglas o relaciones entre la adecuación de los diferentes factores ambientales o variables predictoras para explicar la variable respuesta o presencia/ausencia y abundancia de cada especie. Más concretamente, se usaron modelos jerárquicos (*Hierarchical Models*), que se caracterizan por una secuencia de modelos relacionados y ordenados por una estructura de probabilidad condicional[42]. En particular, usamos los N-mixtos (*N-mixture models*) que dependen de muestreos replicados tanto en el espacio como en el tiempo para estimar la probabilidad de detección y abundancia mientras asumimos detección imperfecta. En particular, los modelos N-mixtos ajustan o enlazan dos procesos que explican los conteos observados de cada especie: (a) un modelo que ajusta los procesos asociados a la abundancia ecológica y (b) un modelo que ajusta los procesos relacionados con la capacidad o probabilidad de detección[42]. En nuestro caso, y a diferencia de la modelización de especies comunes, asumimos que existen únicamente relaciones lineales entre la abundancia de cada especie y las variables predictoras y por lo tanto ajustamos Modelos Lineales Generalizados (*Generalized Linear Models*); esta simplificación de dichas relaciones entre variables predictoras y respuesta es consecuencia de limitaciones metodológicas derivadas del proceso de construcción de los modelos N-mixtos. Con el objetivo de obtener el modelo más parsimonioso, es decir lo más simple posible pero lo suficientemente complejo para maximizar la cantidad de variación explicada por los datos observados, se abordó la selección de modelos mediante aproximaciones derivadas de la teoría de la información (*Information Theoretical Approach*). Debido a limitaciones computacionales, restringimos la búsqueda a los modelos que tuviesen un máximo de seis variables predictoras. Posteriormente, seleccionamos el mejor modelo como aquel que tuviese el menor valor del Criterio de Información de Akaike (*Akaike Information Criterion*, o AIC). Finalmente, se obtuvo un mapa predictivo de probabilidad de presencia y abundancia de cada especie generado a partir de las relaciones lineales entre variables predictoras y respuesta.

(2) **Evaluación**. Las predicciones que se obtuvieron en el paso anterior se evaluaron mediante el coeficiente de correlación de Spearman. Dicha métrica se utiliza para cuantificar la precisión del resultado de los modelos estadísticos para predecir las observaciones derivadas de conteos independientes. En nuestro caso particular se calculó un valor único derivado de las predicciones del modelo más parsimonioso.

(3) **Predicción**. Para cada especie se elaboró un mapa de probabilidad de presencia a partir de las relaciones que se obtuvieron en los modelos que se describen arriba. Tales relaciones se extrapolaron al conjunto de celdas de todo el territorio abarcado en este Atlas a resolución de 1 km^2. Al igual que con los mapas de aves diurnas comunes se generaron mapas de probabilidad de presencia predichas a alta resolución pero que, previsiblemente,

erantzunaren arteko erlazioak mantentzen zituztenak. Jatorrizko ereduak ugaritasun-iragarpenak sortzen dituenez (erantzun-aldagaia zentsu-puntu bakoitzean egiten den banakoen zenbaketa da), mapakAtlas honetako gainerako espezieenekin homogeneizatze aldera, eraldaketa bat egin zen, zeinaren ondorioz aukera ematen baita ugaritasun-probabilitatearen mapatik abiatuta presentzia-probabilitatearen mapa bat sortzeko. Bereizmen handiko mapen bertsio berria egiteko, espezie arruntetarako erabilitako teknika eta metodoen baliokideak erabili ziren. Zehazki, 250×250 m-ko bereizmen handiko presentzia-probabilitateko mapak egin ziren.

aún mantienen las relaciones entre variables y respuesta para cada especie. Puesto que el modelo original genera predicciones de abundancia (la variable respuesta es un conteo de individuos en cada punto de censo), para homogeneizar los mapas con el del resto de especies en este Atlas, se realizó una transformación que permite generar un mapa de probabilidad de presencia a partir del mapa de probabilidad de abundancia. La nueva versión de mapas a alta resolución se realizó mediante técnicas y métodos equivalentes a las de las especies comunes. Concretamente, se obtuvieron mapas de probabilidad de presencia de alta resolución a 250×250 m.

Aldaketa-mapa

Ohar orokorrak

Gure natura-ondarearen kontserbazio- eta kudeaketa-egoera ebaluatzeko, ezinbestekoa da ezagutza izatea espezieen banaketaren aldaketari eta epe luzerako populazio-joerei buruz[43]. Testuinguru horretan, hain zuzen ere, edozein atlas modernoren helburu garrantzitsuenetako bat da aztertutako eremuan ugaltzen diren espezieen banaketa-eremuan izandako aldaketa kuantifikatzea[1,3]. Informazio-mota horren garrantziaz jabetuta, atlas honetan Euskadin ugaltzen diren hegaztien banaketaren aldaketa estimatzen da. Horretarako, 2016-2020 eperako lortu diren datuak eta 1998-2001 eperako Espainiako hegazti habiagileen atlaserako (2003an argitaratua) lortu zirenak alderatu ziren[6].

Edozein aldaketa-estimaziotan, erronketako bat izaten da ongi bereiztea zein diren benetako aldaketak eta zein diren laginketa-ahalegina aldatzearen eta landako datuak hartzeko metodologia aldatzearen ondoriozkoak[44]. 2003ko atlasaren eta egungoaren artean aldaketa-estimazio sendoak eta, ondorioz, alderagarriak lortzeko, aldez aurretik analisi eta eredu batzuk egin behar izan ziren metodologia bera ez zuten bi lan horien emaitzak alderatzeko.

2003ko atlasean, datuak 10×10 km-ko UTM gelaxken sare baten gainean hartu ziren. Atlas horretan, behatzaileei proposatutako landa-metodologia hau izan zen: gelaxkako habitat guztiak zeharkatzea, denbora-mugarik gabe, ahalik eta espezie gehien detektatzeko. Datuak biltzeko zentsu-metodoari buruzko xehetasunak Purroyn aurki daitezke[45]. Garai hartan erabilitako beste metodologia batzuetan oinarritzen dira, hala nola 1990eko hamarkadan garatutako Europako hegazti ugaltzaileen atlasean deskribatu eta aplikatutakoak[46]. Gaur egungo Euskadiko Atlasean, behatzaile bakoitzak 1×1 km-ko bi gelaxka zeharkatu behar izan zituen, 5×5 km-ko gelaxkako habitat adierazgarrienak bilduko zituztenak, 4 orduko zentsatze-denboran. Horri beste laginketa kuantitatibo bat gehitu zitzaion, 0,5 orduko zentsatze-denboran, 1 km^2 baino gehiagoko gelaxka batean. Horrez gain, hainbat iturritatik 5×5 km-ko gelaxka bakoitzerako sortutako aipamen guztiak bildu ziren. Horrela, bada, bi atlasen arteko alderik nabarmenena lan-eskala da –10×10 km eta 5×5 km lehenengoan eta bigarrenean, hurrenez hurren–, eta horren ondoriozko laginketa-ahaleginen arteko aldea.

Mapa de cambio

Generalidades

El conocimiento sobre el cambio de la distribución de las especies así como de sus tendencias poblacionales es imprescindible para evaluar estados de conservación y gestionar nuestro patrimonio natural[43]. En este contexto, precisamente uno de los objetivos más importantes de cualquier atlas moderno es cuantificar el cambio en el área de distribución de las especies que se reproducen en la zona estudiada[1,3]. Conscientes de ello, en el presente Atlas se estima el cambio en la distribución de las aves que se reproducen en Euskadi, comparando los datos que se han obtenido en el periodo 2016-2020 con los que se obtuvieron para el atlas de aves nidificantes en España en el periodo 1998-2001[6].

Uno de los retos que se han de afrontar en cualquier estima de cambio es la distinción entre los cambios reales y los que se producen por las variaciones en el esfuerzo de muestreo y la metodología de toma de datos en campo[44]. Para obtener estimas de cambio robustas y comparables entre el atlas de 2003 y el actual, se realizaron algunos análisis previos y modelos para comparar los resultados de dos trabajos que no compartieron metodologías.

El atlas de 2003 se desarrolló sobre una malla de celdas UTM de 10×10 km, con una metodología consistente en recorrer todos los hábitats que había en la celda, sin limitación temporal, con el fin de detectar el mayor número posible de especies presentes. Detalles sobre el método de censo para la recolección de datos se pueden encontrar en Purroy[45] y se basan en otras metodologías utilizadas durante aquel periodo, como las descritas y aplicadas en el atlas de aves reproductoras de Europa desarrollado en la década de 1990[46]. En el actual Atlas de Euskadi, cada observador tuvo que recorrer dos celdas de 1×1 km, que contuvieran los hábitats más representativos de la celda de 5×5 km en la que se situaban, durante un periodo total de censo de 4 h, al que se sumó otro muestreo, cuantitativo, durante un periodo total de censo de 0,5 h en cada una de las dos celdas cuantitativas de 1 km^2, más la recopilación de todas aquellas citas generadas para cada una de las celdas de 5×5 km a partir de diversas fuentes. Así pues, la diferencia más destacable entre ambos atlas es la escala de trabajo, de 10×10 km y 5×5 km en el primero y segundo, respectivamente, y el consiguiente desigual esfuerzo de muestreo.

Atlas honetan (Denbora-tartea: 2016-2020)	2003ko atlasa (Denbora-tartea: 1998-2001)
Carduelis citrinella	*Serinus citrinella*
Chloris chloris	*Carduelis chloris*
Curruca iberiae	*Sylvia cantillans*
Curruca communis	*Sylvia communis*
Curruca conspicillata	*Sylvia conspicillata*
Curruca hortensis	*Sylvia hortensis*
Curruca melanocephala	*Sylvia melanocephala*
Curruca undata	*Sylvia undata*
Dryobates minor	*Dendrocopos minor*
Hieraaetus pennatus	*Aquila pennata*
Iduna opaca	*Hippolais pallida*
Linaria cannabina	*Carduelis cannabina*
Mareca strepera	*Anas strepera*
Picus sharpei	*Picus viridis*
Spatula clypeata	*Anas clypeata*
Tachymarptis melba	*Apus melba*

2. taula. 2003ko atlasean[6] zein atlas honetan detektatu diren espezieen artean aldaketa taxonomikoak izan dituztenen korrespondentzia (oro har, generoaren edo espeziearen izenean gertatutako aldaketak dira).

Atlas actual (Periodo: 2016-2020)	Atlas de 2003 (Periodo: 1998-2001)
Carduelis citrinella	*Serinus citrinella*
Chloris chloris	*Carduelis chloris*
Curruca iberiae	*Sylvia cantillans*
Curruca communis	*Sylvia communis*
Curruca conspicillata	*Sylvia conspicillata*
Curruca hortensis	*Sylvia hortensis*
Curruca melanocephala	*Sylvia melanocephala*
Curruca undata	*Sylvia undata*
Dryobates minor	*Dendrocopos minor*
Hieraaetus pennatus	*Aquila pennata*
Iduna opaca	*Hippolais pallida*
Linaria cannabina	*Carduelis cannabina*
Mareca strepera	*Anas strepera*
Picus sharpei	*Picus viridis*
Spatula clypeata	*Anas clypeata*
Tachymarptis melba	*Apus melba*

Tabla 2. Correspondencia en la nomenclatura de las especies que fueron detectadas tanto en el atlas de 2003[6] como en el actual y que han sido objeto de modificaciones de carácter taxonómico (en general, cambios en el nombre genérico o específico).

Aldaketa taxonomikoak eta espezie berriak

Aztertutako denbora-tartean, ez da gertatu Euskadin ugaltzen diren espezieen arteko konbergentzia edo desados-tasun taxonomikorik, eta horrek erraztu egin du denbora-tarteen arteko alderaketa. Aldiz, 15 espezietan aldaketa taxono-mikoak gertatu dira, eta haien sinonimia bat egin da (2. taula).

Atlasen artean aldera daitekeen eremua mugatzea

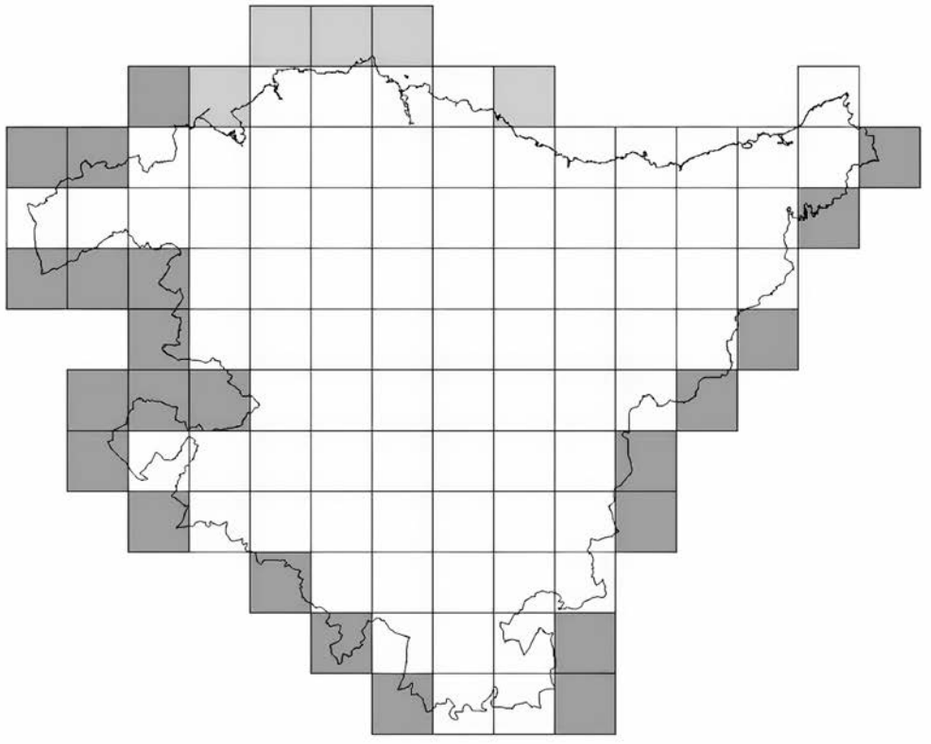
Bi atlasen arteko edozein analisi konparatibo egin aurretik, alderatu beharreko espazioa definitu behar izan zen. Izan ere, erabaki zen egungo Euskadiko Atlasean lurralde horretako eremua bakarrik lagintzea (Trebiñuko Konderria eta Villaverde Turtzioz barnean sartuta); 2003ko atlasean, berriz, estatukoa zenez, 10×10 km-ko UTM gelaxken eskalako laginketak ez zuen kontuan hartu gelaxka horien zati batzuk Euskadin zeuden ala ez. Errealitate hori alde batera utziz gero, mugakide diren gelaxketan alborapenak sortu litezke. Izan ere, Euskadin ugaltzen ez diren espezieak egongo lirateke haietan, eta horrek ekarriko luke, gaur egungo atlasarekin alderatuta, detektatutako espezieen kopurua gainestimatzea –atlas honetan aztertutako eremua Euskadira mugatzen baita–. Horrela, bada, egungo Atlasean zentsatutako 10×10 km-ko 109 gelaxketatik (5×5 km-ko lau gelaxkak gehitu ondoren), mugan dauden gelaxkak baztertzea erabaki zen; horretarako, atalase gisa eremuaren %60 Euskadi barruan egon beharra ezarri zen (hau da, eremuaren %40 baino gehiago Euskaditik kanpo zuten gelaxkak kendu egin ziren). Irizpide hori aplikatuta, 10×10 km-ko 23 UTM gelaxka kendu ziren (5. ird.). Halaber, Kantauri itsasoarekin mugan zeuden 5 gelaxka kendu ziren, haien %10 baino gutxiago baitzen lurrazala.

Cambios taxonómicos y nuevas especies

Durante el periodo de tiempo analizado, no ha habido convergencias ni divergencias taxonómicas de las especies que se reproducen en Euskadi, lo cual ha facilitado la comparación entre periodos. Pero sí ha habido, no obstante, cambios taxonómicos en 15 especies para las que se ha establecido una sinonimia (Tabla 2).

Delimitación de la superficie comparable entre atlas

Antes de realizar cualquier análisis comparativo entre los dos atlas, hubo que definir el espacio que iba a ser objeto de la comparación, ya que en el actual Atlas de Euskadi se optó por muestrear sólo el área dentro de este territorio (incluido el Condado de Treviño y el Valle de Villaverde), mientras que, en el atlas de 2003, por ser estatal, el muestreo a escala de celdas UTM de 10×10 km ignoró si parte de estas celdas se encontraba o no dentro de Euskadi. Ignorar esta realidad daría lugar a posibles sesgos en celdas limítrofes, ya que en las mismas habría especies que no crían en Euskadi, lo cual daría lugar a sobreestimas en el número de especies detectadas respecto al actual Atlas, cuya área de estudio sí se limita a Euskadi. Así pues, de las 109 celdas de 10×10 km censadas en el actual Atlas (tras la agregación de las cuatro celdas de 5×5 km incluidas), se optó por excluir las celdas limítrofes, estableciendo como umbral el valor de 60% de superficie dentro de Euskadi (esto es, las celdas que tenían más del 40% de su superficie fuera de Euskadi se eliminaron). La aplicación de este criterio supuso la eliminación de 23 celdas UTM de 10×10 km (Fig. 5). Se eliminaron también 5 celdas limítrofes con el mar Cantábrico, las cuales tenían un porcentaje inferior al 10% de superficie terrestre.



5. ird. Atlas honetarako lagindutako 10×10 km-ko 109 UTM gelaxken adierazpena. Gris ilunez markatzen dira eremuaren %40 edo gehiago Euskaditik kanpo duten gelaxkak (*n* = 23). Ez ziren kontuan hartu 2003ko Espainiako hegazti ugaltzaileen Atlaseko[6] datuak eta egungo atlasekoak alderatzerakoan (espezieen banaketan izandako aldaketak estimatzeko egindako alderaketan). Gris argiz markatzen dira Kantauri itsasoaren mugan zeuden gelaxkak, zeinak ez baitziren kontuan hartu alderaketarako.

Fig. 5. Representación de las 109 celdas UTM de 10×10 km muestreadas para este Atlas. En gris oscuro se marcan las celdas con un 40% o más de superficie fuera de Euskadi. Estas celdas (*n* = 23) no se consideraron a la hora de comparar los datos del atlas de aves reproductores de España de 2003[6] y los del actual Atlas con el fin de estimar cambios en la distribución de especies. En gris claro se marcan las celdas limítrofes con el mar Cantábrico que tampoco se tuvieron en cuenta para la comparativa.

Gelaxka alderagarriak identifikatzea

Eremu geografiko alderagarria identifikatu ondoren, gelaxka bakoitzean egindako zentsu-ahaleginak ere alderagarriak ote ziren aztertu zen. 2003ko atlasean, espezieen presentziaren datazio kualitatiboan ez zen laginketa-ahalegina kuantifikatu, eta, beraz, bi atlasen arteko estandarizazioa ezinezkoa da. Europako hegazti ugaltzaileen atlas berriko[1] banaketa-eremuan aldaketa-mapak egiteko aplikatutako metodologia konparatiboari jarraituz, gure kasuan, garai bakoitzeko (2003ko eta 2020ko atlasak) laginketa-ahalegina inferitzeko, behatutako espezie-kopurua eta 10×10 km-ko UTM gelaxka bakoitzerako iragarritako espezie kopurua hartu ziren oinarritzat[47] .

Horretarako, espezieen iragarritako aberastasuna estimatzeko, modelizazio bat garatu zen, zeinak, Euskadiko ingurumen-gradienteak definitzen dituzten ingurumen-aldagai nagusietatik abiatuta, behatutako espezieei zegokien balioa iragarriko baitzuen. Ariketa hori egiteko, eredu misto lineal orokortuak (EMLO) erabili ziren bi atlas horietako bakoitzerako. Zehazki, aldagai mendeko gisa, gelaxka eta atlas bakoitzean behatutako espezieen aberastasuna hartu zen, eta, independente gisa, urtea, itsasertzerako distantzia, prezipitazioa (batez bestekoa), tenperatura (batez bestekoa

Identificación de celdas comparables

Una vez identificada el área geográfica comparable, se determinó si el esfuerzo de censo por celda era, también, comparable. En la datación cualitativa de la presencia de especies en el atlas de 2003 no se cuantificó el esfuerzo de muestreo, por lo que la estandarización entre los dos atlas no es posible. Siguiendo el método de análisis aplicado en el nuevo atlas de aves reproductoras de Europa para hacer los mapas de cambio de la distribución de especies[1], se infirió el esfuerzo de muestreo en cada periodo (atlas de 2003 y 2020) a partir del número de especies observadas y el número predicho de especies para cada una de las celdas UTM de 10×10 km[47].

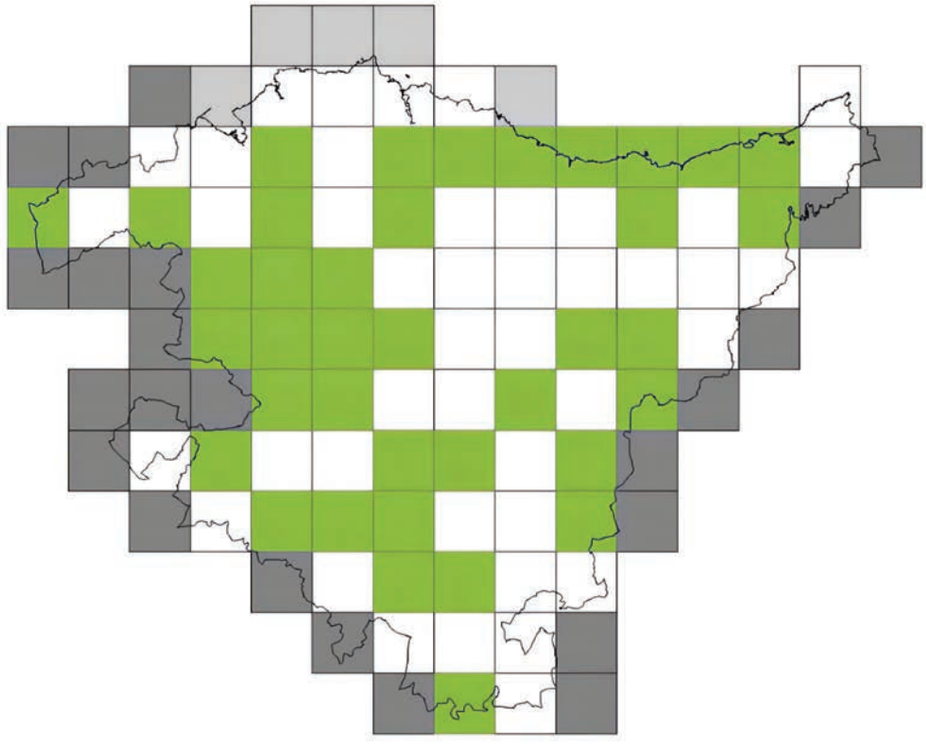
Para ello, se desarrolló una modelización que estimara el número de especies observadas a partir de las principales variables ambientales que definen los gradientes ambientales en Euskadi. Este ejercicio se realizó usando modelos mixtos lineales generalizados (MMLG) para cada uno de los dos atlas. Concretamente, se incluyó la riqueza de especies en cada celda y atlas como variable dependiente y, como independientes, el año, distancia a la costa, precipitación (media), temperatura (media y máxima), cobertura de bosques de coníferas y frondosas, vegetación arbustiva,

eta maximoa), konifero- eta hostozabal-basoen estaldura, zuhaixka-landaredia, eremu artifiziala eta ur-eremua, baita aldagai horien eta urtearen arteko interakzioak ere. Azkenik, probintzia sartu zen ereduan, ausazko faktore gisa. Ondoren, ereduak hautatu ziren, AIC balioen bidez[48] .

Datuetara ondoen egokitu zen eredua hautatu ondoren, aberastasun-balioa iragarri zen, zeinean %90eko konfiantza-tartearen barruko batezbestekoa eta aberastasun-balioak baitzeuden. Ondoren, %5 eta % 95eko hondar-balioa baino txikiagoa eta handiagoa zuten gelaxkak identifikatu ziren. Balio horiek gelaxka bakoitzerako behatutakoekin alderatu ziren, halako moldez non behatutakoa iragarpenaren konfiantza-tartearen barruan bazegoen, orduan gelaxka bi atlasen artean alderagarritzat hartzen baitzen. Bestela, behatutako balioa estatistikoki iragarritako baliotik kanpo zuten gelaxkak *alderaezintzat* hartu ziren, hau da, *azpilagindu* edo *gainlagindu* gisa, iragarritako balioaren azpitik edo gainetik bazeuden, hurrenez hurren. Gelaxka hauek, *alderaezintzat* sailkatuak, kolore argiagoekin adierazten dira banaketa-aldaketaren mapan eta ez ziren kontuan hartu aldaketa-indizea kalkulatzeko orduan. Prozesu horren ondoren, 38 gelaxka "alderagarri" identifikatu ziren; hain zuzen, haiek erabili ziren banaketa-eremuko aldaketa-ehunekoa kalkulatzeko (6. ird.).

superficie artificial y superficie de agua; así como las interacciones entre estas variables con el año. Posteriormente se abordó la selección de modelos mediante valores AIC[48].

Seleccionado el modelo que mejor se ajustó a los datos, se predijo el valor de riqueza, donde se incluía la media y los valores de riqueza que se incluían dentro del intervalo de confianza del 90%. Posteriormente, se identificaron las celdas que presentaron un valor residual menor o mayor a los percentiles 5 y 95. Estos valores se compararon con los observados para cada una de las celdas, de tal modo que si el observado estaba dentro del intervalo de confianza del predicho, entonces la celda se consideraba como 'comparable' entre los dos atlas. Alternativamente, aquellas celdas en donde el valor observado se encontraba estadísticamente fuera del valor predicho se consideraron como 'no comparables'; esto es, 'infra-muestreadas' o 'sobre-muestreadas' si se encontraban por debajo o por encima del valor predicho, respectivamente. Estas celdas, clasificadas como 'no comparables', se representan con colores más claros en el mapa de cambio de distribución y no se tuvieron en cuenta a la hora de calcular el índice de cambio. Tras este proceso, se identificaron 38 celdas "comparables", que son las que se han empleado para calcular el porcentaje de cambio en el área de distribución (Fig. 6).



6. ird. Euskadiko 109 gelaxken adierazpena. Grisez, alderaketarako kontuan hartu ez diren muga-gelaxkak. Berdez, alderaketarako fidagarriak diren 38 gelaxkak, aldaketa-ehunekoa kalkulatzeko erabilitakoak. Hutsik dauden gelaxketan badaude hegaztien presentziako datuak, baina espezieen aberastasunari buruzko ereduaren osteko alderaketa egiteko, ez-fidagarritzat sailkatu dira.

Fig. 6. Representación de las 109 celdas de Euskadi. En gris las celdas limítrofes no tenidas en cuenta para la comparativa. En verde, las 38 celdas fiables para la comparativa y utilizadas para el cálculo del porcentaje de cambio. Las celdas en blanco son aquellas con datos de presencia de aves, pero clasificadas como no fiables para la comparativa tras el modelo relativo a la riqueza de especies.

Banaketa-aldaketaren ehunekoa eta aldaketa-mapa

Banaketa-aldaketa mapa bidez bisualki adierazteaz gain, banaketa-aldaketaren ehuneko bat kalkulatu zen, konparatutako bi atlasen artean dagoen 15 urteko tartean izandako aldaketa kuantifikatzeko (1998-2001koa eta 2016-2020koa baitira). Horretarako, aldaketa-ehunekoa kalkulatu zen, ekuazio honen bidez:

$$\text{Aldaketa-ehunekoa} = 100\times[(N_2 - N_1)/(N_1)]$$

non, espezie bakoitzerako, N_1 2003ko atlasean okupatutako 10×10 km-ko gelaxken kopurua baita, eta N_2 egungo atlasean okupatutako 10×10 km-ko gelaxken kopurua.

Lehen aipatu bezala, ehuneko hori ahalik eta sendoena izan zedin, gelaxka alderagarriak erabiliz kalkulatu zen, hau da, soilik honelako datuak erabili ziren: ereduak iragarritako espezie-aberastasunaren antzeko espezie-kopurua duten gelaxken datuak. Gainera, aldaketa-ehunekoari konfiantza-maila bat emate aldera, *bootstraping*eko teknikak erabili genituen, zeinekin aberastasunerako konfiantza-tarte bat sortzen baita. Zehazki, 1.000 errepikapen egin ziren (ordezkapen bidezko ausazko birlaginketak), bai eta aldaketa-indizearen balio guztien batezbestekoa eta haien %90eko konfiantza-tartea kalkulatu ere (beraz, era kontserbatzaileagoan, kontuan hartuta kontserbazio-biologiaren ikuspegitik banaketa-eremua murrizteak duen garrantzia), Keller *et al*-en hurbilketa erabiliz[3].

Banaketa-aldaketaren estimazio-mapa bakoitzean (adibidez, 7. ird.), 10×10 km-ko UTM gelaxken sare baten gainean sortua, tonu laranjetako gelaxkek erakusten dute non detektatu zen espeziea 1998-2001 epean, baina ez 2016-2020 epean (hau da, espezieak gelatxo horretan izandako desagerpena behatu da). Aldiz, urdinezko gelaxkek adierazten dituzte 1998-2001eko atlasean espeziea detektatu ez arren egungo Atlasean detektatu den eremuak (hau da, kolonizazioa islatzen dute). Gelaxka hutsek adierazten dituzte bi atlasetan espeziea absente egon zen eremuak, eta gelaxka grisek, berriz, bi atlasetan espeziea detektatu zen eremuak. Kolore bakoitzerako (laranja, urdina eta grisa) bi tonalitate desberdin erabili dira, bata ilunagoa eta bestea argiagoa. Horrela, gelaxka *alderagarriak* (ilunak) eta *ez-alderagarriak* (argiak) bereizten dira; bigarren horien oinarria da, bi atlas horien artean espezie-kopuru hain desberdina detektatu izanaren ondorioz, aldaketak estimatzeko ez-fidagarritzat hartzen ditugula. 2003ko atlasean erregistratu gabeko 13 espezie detektatu dira Atlas berrian; kasu horietan guztietan tonu urdin ilunagoa aplikatu da.

Porcentaje de cambio de distribución y mapa de cambio

Además de la representación visual del cambio de distribución a través de un mapa, se calculó un porcentaje de cambio de distribución con el fin de cuantificar el cambio para el intervalo de 15 años que dista entre los dos atlas comparados (1998-2001 a 2016-2020). Para ello, se calculó el porcentaje de cambio, mediante la ecuación:

$$\text{Porcentaje de cambio} = 100\times[(N_2 - N_1)/(N_1)]$$

donde, para cada una de las especies, N_1 es el número de celdas de 10×10 km ocupadas en el Atlas de 2003 y N_2 es el número de celdas de 10×10 km ocupadas en el actual Atlas.

Como se ha mencionado antes, para que este porcentaje sea lo más robusto posible, se calculó sólo utilizando los datos de las celdas en las que el número de especies observado era similar al de la riqueza de especies predicha por el modelo, esto es, usando las celdas comparables. Además, para dar una medida de confianza al porcentaje de cambio, utilizamos técnicas de *bootstraping* con las que se genera un intervalo de confianza para la riqueza. En particular, se generaron 1000 repeticiones o remuestreos aleatorios con reemplazo para calcular la media de todos los valores de índice de cambio y su intervalo de confianza al 90% (*i.e.*, de un modo más conservador teniendo en cuenta la relevancia, desde un punto de vista de la biología de la conservación, de una reducción del área de distribución), usando la aproximación de Keller *et al.*[3].

En cada mapa de estima del cambio de la distribución (*e. g.,* Fig. 7), creado sobre una malla de celdas UTM de 10×10 km, las celdas en tonos naranjas muestran dónde la especie se detectó durante el periodo 1998-2001 y no durante el periodo 2016-2020 (esto es, desaparición -observada- de la especie en la celda). Por el contrario, las celdas en azul representan zonas donde la especie no se detectó en el atlas de 1998-2001 y sí en el actual Atlas (esto es, reflejan colonización). Las celdas en blanco representan zonas donde la especie estuvo ausente en ambos atlas y las celdas en gris zonas donde la especie se detectó en ambos atlas. Para cada uno de los colores (naranja, azul y gris) se han utilizado dos tonalidades diferentes, una más oscura y otra más clara, distinguiendo así las celdas "comparables" (oscuras), con las que, debido al desigual número de especies detectadas entre ambos atlas, consideramos que no son fiables para estimar cambios por ser "no comparables". En el Atlas se detectan 13 especies no registradas en el atlas de 2003; en todos estos casos se ha aplicado un tono azul más oscuro.

Populazio-estimazioak

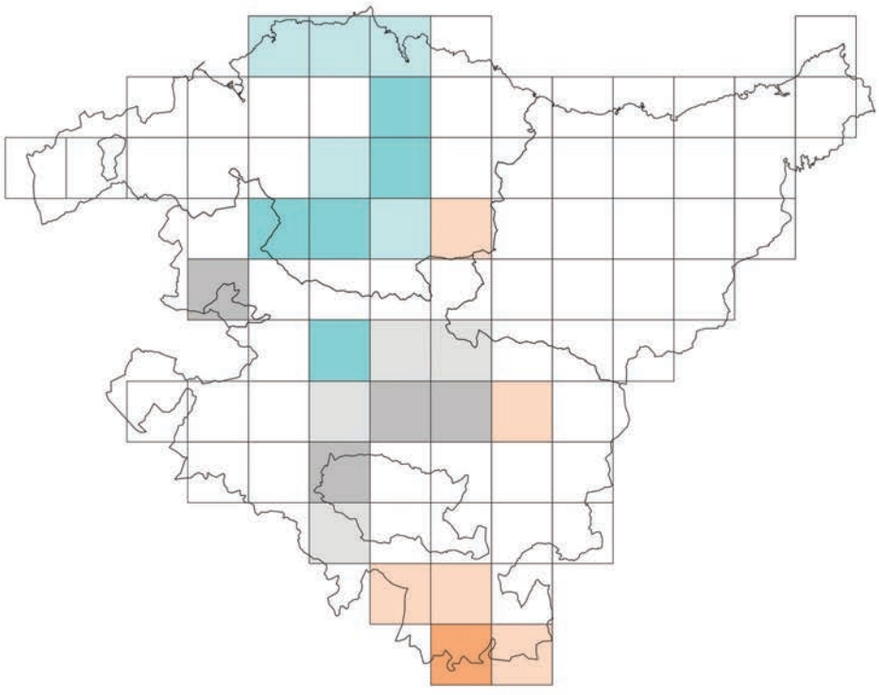
Hegaztien detektagarritasuna trantsektu linealetan

Hegaztien inbentarioak egitean, ez dira banako guztiak detektatzen. Detekzio-probabilitatea hainbat arrazoirengatik txikitzen da: behatzaileaganako distantzia, eguneko ordua, urteko garaia, hegaztiaren jarduera-maila, sexua eta meteorologia, besteak beste[49]. Horregatik, trantsektu linealak– Atlas honen ugaritasun-kalkulu osorako oinarriak– egiteko, hegaztien jarduera gorena zuten eguneko uneak eta euririk

Estimas poblacionales

Detectabilidad de aves en transectos lineales

Al efectuar inventarios de aves, no todos los individuos son detectados. La probabilidad de detección disminuye por causas tan diversas como la distancia al observador, la hora del día, la época del año, el nivel de actividad del ave, su sexo o la meteorología, entre otras[49]. Este es el motivo por el que los transectos lineales en los que se basa todo el cálculo de abundancias de este Atlas fueron realizados en



7. ird. Adibidea: zikoina zuriaren Euskadiko banaketaren aldaketa-mapa, 1998-2001eko atlasaren[6] eta gaur egungoaren (2016-2020) arteko bitartean. Gelaxka laranjek desagerpena erakusten dute, eta, urdinek, kolonizazioa. Hutsik, bi atlasetan espeziea falta zen eremuak, eta, grisez, bi atlasetan aipatutako espeziea. Gelaxken tonalitateak fidagarritasun-maila adierazten du: kolore ilunak, bi atlasen arteko alderaketa fidagarria duten gelaxkak; argiak, alderaketa fidagarria ez dutenak.

Fig. 7. Ejemplo de mapa de cambio en la distribución de la cigüeña blanca en Euskadi para el intervalo entre los atlas de 1998-2001[6] y el actual, 2016-2020. Las celdas naranjas muestran desaparición y las celdas azules, colonización. En blanco, zonas donde la especie estuvo ausente en ambos atlas y, en gris, zonas donde la especie se citó en ambos atlas. La tonalidad de las celdas indica el nivel de fiabilidad: colores oscuros, celdas para las que la comparación entre ambos atlas es fiable; claros, donde dicha comparación no es fiable.

eta haizerik gabeko egunak hautatu ziren. Hala ere, arrek eta emeek ugaltze-garaian betetzen dituzten zeregin desberdinek detekzio diferentzialerako probabilitatea eragiten dute; adibidez, txitatzen emeek arrek baino denbora gehiago ematen duten kasuetan.

Ugaritasunak kalkulatu aurretik, bi analisi-mota egin ziren:

(1) Detekzio-probabilitatea eta zentsu-distantzia efikaza kuantifikatu ziren, horretarako hegaztiak behatu edo entzun ziren distantziak erabiliz.

(2) Arren eta emeen detekzio-probabilitatearen sexu arteko alborapena zuzendu zen, espezie bakoitzerako, sexu bakoitzaren behaketen proportzioa kontuan hartuta.

Detekzio-probabilitatea eta zentsu-distantzia efikaza kalkulatzeko erabili behar diren landa-datuek, nahitaez, hegaztia zein distantziatara detektatu den kontuan hartu behar dute. Atlas hau herritarrek parte hartzen zuten zientzia-programa bat zenez, hurbilketa hori lortzea zaila zen, eta, beraz, behatzaileei hegazti bakoitza 25 metro baino gehiagora edo gutxiagora detektatu ote zen zehaztea baino ez zitzaien eskatu. Zentsu-zerrendak erabiliz egindako hegazti-laginketa (atlas honetan erabilitako 25 m-koaren modukoa) aspaldidanik erabiltzen den protokoloa da hegaztien atlas kuantitatiboak egiteko[50,51]. Nahiz eta detekzio-probabilitatea estimatzeko erregistro bakoitzetik behatzaileraino dagoen

los momentos del día en que la actividad de las aves fue máxima y en días sin lluvia ni viento apreciable. Aun así, los diferentes papeles desempeñados por machos y hembras durante el periodo reproductivo conducen a una probabilidad de detección diferencial (por ejemplo las hembras dedican más tiempo a la incubación que los machos).

Previamente al cálculo de abundancias se llevaron a cabo los siguientes dos tipos de análisis:

(1) Cuantificar la probabilidad de detección y la distancia eficaz de censo utilizando las distancias a las que las aves fueron observadas u oídas.

(2) Corregir el sesgo inter-sexual de probabilidad de detección de machos y hembras para cada especie, teniendo en cuenta la proporción de contactos de cada sexo.

Para calcular la probabilidad de detección y la distancia eficaz de censo se parte, necesariamente, de datos de campo en los que se ha tenido en cuenta la distancia a la que el ave se detecta. Debido a la dificultad de esta aproximación en un programa de ciencia ciudadana, como ocurre en este Atlas, sólo se requirió a los observadores establecer si los individuos fueron detectados dentro o fuera de una banda de censo de 25 m[50,51]. Aunque la probabilidad de detección se estima teniendo en cuenta la distancia exacta de cada registro al observador[52,53], cabe aproximarse a ella mediante procedimientos más sencillos que consideran únicamente el balance de los contactos que se ubican

distantzia zehatza kontuan hartu behar den[52,53], prozedura sinpleagoen bidez hurbildu daiteke balio hori: zentsu-zerrenda baten barruan edo kanpoan dauden behaketen balantzea besterik kontuan hartu gabe. Adibidez, detekzio-probabilitatea behatzailerainoko distantziarekin linealki txikitzen dela onartuz[54,56], edo Montecarloko eta erregresioaren simulazioen bidez, behaketetarako distantzien banaketa-funtzioen aukera zabalarekin[57]. 2. eranskinak erakusten ditu: 464 trantsektuetan behatutako banakoen kopurua, trantsektuaren lerrotik 25 m baino gutxiagora perpendikularki detektatutako banakoen proportzioa eta zentsu-dentsitate absolutuak estimatzeko aukera ematen duten bi metodologiaren bidez lortutako zentsu-distantzia efikazak (ZDE). ZDE hau betetzen duen distantzia da: berdinak dira distantzia horretatik harago detektatutako banakoen ehunekoa eta landalana egin zen bitartean hor zeuden arren distantzia horretatik behera detektatu ez ziren banakoen ehunekoa. Bi prozeduren bidez lortutako ZDEen estimazioek lotura estua dute elkarren artean (r = 0,999, n = 89 espezie). Detekzio-probabilitateak eta ZDE, halaber, *Distance*[53] metodoaren bidez kalkula daitezke, zentsu-zerrendak erabiliz. Kasu horretan, behaketa-kopuru handi batetik abiatuta, detekzio-distantzia maximoak (DDM) ezarri behar dira. Prozedurak laginen tamaina handiak eskatzen ditu, kalkuluak egiteko parametro asko behar baitira (hala ere, Järvinenek[56] 20 behaketa gomendatzen ditu metodologia erraz baten bidez emaitza egonkorrak lortzeko). Distantzia horiek landan neurtzeko zailak dira, eta, beraz, halakorik ez badago, estimatu egin behar dira. Metodo horren bidez DDM aldatzean detekzio-probabilitatea ere aldatzen den arren, lortzen diren ZDE balioak oso antzekoak dira. Hori gertatzen da erlazio estua ezartzen delako distantzia maximoaren eta muga horretaraino detektatzeko probabilitatearen artean. Adibidez, erregetxo bekainzuriarentzat 31,4 metroko ZDE balioa lortuko litzateke, eta 28,6-34,2 m-ko konfiantza-tartea %95eko konfiantza-mailarekin, bai 75 bai 100 m-ko detekzio-distantzia maximoetarako. Txonta arrunterako, estimatutako ZDEren batez besteko balioa 73,8 m-koa da (68,7-78,9 m), 100 m-ko detekzio-distantzia maximorako, eta 73,2 m-koa (68,3-78,1 m) 150 m-ko distantzia maximorako.

Dentsitatea (D), detektagarritasuna distantziarekiko murriztzen dela kontuan hartuta, ekuazio honen bidez estimatzen da: $D = N/(L \times ZDE \times 2)$, non: N detektatutako banakoen kopurua baita; L, trantsektuaren luzera; *ZDE*, zentsu-distantzia efikaza; eta ×2 biderkatzea hegaztiak detektatzeko behatzaileak egiten duen ibilbidearen bi aldeei baitagokie.

ZDE erabiltzen duten analisietan, 2. eranskinean erakusten diren %95eko konfiantza-tarteetatik ausaz ateratako balioak[54,57] erabili dira. Tarte horiek hobeto informatzen dute espezie bakoitza detektatzeko dagoen probabilitatearen aldakortasunari buruz. Arestian esan bezala, aldakortasun hori eragiten duten faktore ugari daude.

Sexuen arteko detekzio diferentzialerako probabilitatearen zuzenketa

Atlas honetan lortutako ZDEek espezie bakoitzaren behaketak kontuan hartzen dituzte, baina sexua ez. Beraz, ZDEren balioek dentsitate absolutuak kalkulatzeko balio dute, benetan behatutako arren eta emeen frakzio horren detekzio-

dentro o fuera de la banda de censo. Esto se hace asumiendo que la probabilidad de detección disminuye linealmente con la distancia al observador[54,56], o mediante simulaciones de Monte Carlo y regresión con un amplio espectro de funciones de distribución de las distancias a los contactos[57]. El Apéndice 2 muestra el número de individuos observados en los 464 transectos, la proporción de ellos detectados perpendicularmente a menos de 25 m de la línea del transecto así como las distancias eficaces de censo (DEC) obtenidas por dos metodologías que permiten estimar densidades absolutas. DEC se define como la distancia a la cual el porcentaje de individuos detectados más allá de ella equivale al porcentaje de individuos que, aun estando presentes durante el trabajo de campo, no se detectan a menos de esa distancia. Las estimas de DEC obtenidas mediante los dos procedimientos están estrechamente relacionadas entre sí (r = 0,999, n = 89 especies). Las probabilidades de detección y la DEC también pueden estimarse mediante el método *Distance*[53], utilizando bandas de censo. En este caso se requiere establecer las distancias máximas de detección (DMD) a partir de un número grande de contactos. El procedimiento demanda elevados tamaños muestrales debido al alto número de parámetros requeridos al efectuar los cálculos (no obstante, Järvinen[56] recomienda 20 contactos para alcanzar resultados estables con su aproximación metodológica sencilla). Estas distancias son difíciles de medir en el campo, por lo que si no existen hay que asumirlas. Aunque variar la DMD genera probabilidades de detección diferentes aplicando este método, los valores de DEC obtenidos son muy similares. Esto se debe a la estrecha relación que se establece entre distancia máxima y probabilidad de detección hasta ese límite. Por ejemplo, para el reyezuelo listado se obtendría un valor de DEC de 31,4 m y un intervalo de confianza al 95% de 28,6-34,2 m, tanto para distancias máximas de detección de 75 m como de 100 m. Para el pinzón vulgar, el valor medio de DEC estimado es 73,8 m (68,7-78,9 m) con una distancia máxima de detección de 100 m, y 73,2 m (68,3-78,1 m) con una distancia máxima de 150 m.

La densidad (D), teniendo en cuenta la disminución de la detectabilidad con la distancia, se estima mediante la ecuación $D = N/(L \times DEC \times 2)$, donde: N es el número de individuos detectados, L es la longitud del transecto, *DEC* es la distancia eficaz de censo y el producto ×2 se refiere a los dos lados del observador cuando al caminar detecta aves.

En los análisis que hacen uso de la DEC se han utilizado valores extraídos al azar dentro de los intervalos de confianza al 95% mostrados en el Apéndice 2[54,57]. Esos intervalos informan mejor sobre la potencial variabilidad en la probabilidad de detección de cada especie, al existir numerosas fuentes de variación que contribuyen a ello tal como ya se ha señalado.

Corrección de la probabilidad de detección diferencial entre sexos

Las DEC obtenidas en este Atlas tienen en cuenta los contactos con cada especie pero no tienen en cuenta el sexo. Por tanto, los valores de DEC son válidos para estimar densidades absolutas, controlando la probabilidad de detección,

probabilitatea kontrolatuz. Hasiera batean sexuen arteko 1:1eko ratioa har genezakeen arren, espezie gehienetan behaketen proportzio handiena arrak izaten dira (izan ere, sarritan behatzen dena kantari ari diren arrak izaten dira). Behatutako bi sexuen proportzioa (arren itxurazko proportzioa *pI* izanik) ez bada populazioarentzat benetakotzat onartzen den %50:%50 (arrentzat, benetako proportzioa *pE* = 0,5), dentsitatea azpiestimatu egiten da (orduan eta gehiago, laginean emeen proportzioa zenbat eta txikiagoa izan). Adibidez, urretxoriaren kasuan, detektatu ziren banakoen %100 arrak izan ziren. Hori horrela izanik, ZDEren balioak arren dentsitatea kalkulatzeko aukera ematen du, baina ez populazio osoarena. Horren arabera, beraz, eme adina ar daudela onartuz gero, dentsitatea bikoiztu egin beharko litzateke.

Ekuazio matematiko batzuk ebazteari esker, arazo horren indize zuzentzaileak kalkula daitezke. Oro har, populazioan dauden arren benetako proportzioaren (*pE*) balioa ez da ezagutzen, baina espezie-kopuru handi batean %50 ingurukoa da. Montecarloko simulazioen bidez (arrak eta emeak detektatzeko probabilitate-agertoki ugari sortuz, betiere 1:1 sexu-ratioaren arabera), indize biderkatzaile bat (IB) kalkulatzen duen ekuazio bat lor daiteke, landa-laneko ar-proportzio alboratua (pI; hau da, sexuen arteko itxurazko proportzioa) zuzentzen duena[58]:

$$IB = 2 - 4\times pI + 4\times pI^2$$

Detektatutako arren eta emeen proportzioa berdin-berdina bada (*pI*= 0,5), orduan *IB* = 1 da, eta beraz, praktikan, zuzenketa ez da beharrezkoa. Baina detektatutako arren proportzioa %67koa bada (*pI* = 0,67), orduan *IB* = 1,116 da, eta, beraz, dentsitateak %11,6 handitu behar dira. *IBren* azken balioa (*IBA*) kalkulatzeko, kontuan hartu zen sexua identifikatu gabeko hegazti-kopurua (*p*) eta aldez aurreko *IB* indizea, formula honen bidez:

$$IBA = p\times 1 + (1-p)\times IB$$

Ikus daitekeenez, azken ekuazio horretan 1:1eko sexuen ratioa (hau da, *pI* = 0,5) onartzen da sexua identifikatu gabeko hegaztien laginean.

3. eranskinak espezie bakoitzaren behaketen banaketa erakusten du, honen arabera: zentsatutako sexu bakoitzeko banakoen kopurua eta sexua identifikatu gabekoen kopurua.

Trantsektu linealek estalitako eremua

Guztira 464 trantsektu lineal egin ziren, 500 m-ko luzerakoak, 1×1 km-ko 464 UTM gelaxkatan, 5×5 km-ko 247 UTM gelaxkaren barruan (batez beste, 1,88 trantsektu/5×5 km-ko gelaxka). Hau izan da Atlas honen laginketa-ahalegina 7.534 km^2-ko eremuan (Euskadi: 7234 km^2; Trebiñu: 280 km^2; Villaverde Turtzioz: 20km^2). Testuinguru honetan, galde dezakegu: Zein izan da 464 trantsektuek benetan estali duten lurraldearen ehunekoa?

Alderdi horrek ugaritasunaren estimazio kuantitatiboari lotutako laginketa-ahaleginaren berri ematen du. Hari ekiteko, ZDEren balioez baliatu gara –2. eranskinean erakusten dira–. 2. eranskinaren amaieran, estimatzen da trantsektuek 1×1 km-ko UTM gelaxketan estalitako azaleraren ehunekoa, kontuan hartuta espezie bakoitzaren detekzio-probabilitatea %95eko konfiantza-tartean. Adibidez, erregetxo

para aquella fracción de machos y hembras realmente observados. Aunque en principio podríamos asumir un ratio de sexos 1:1, en la gran mayoría de las especies una gran proporción de los contactos son machos (*e. g.*, porque lo que se observa a menudo son machos cantando). Si la proporción de ambos sexos observada (*i.e.*, aparente de machos, *pA*) difiere del 50%:50% real asumido para la población (*pR*=0,5 para machos), entonces la densidad se subestima, tanto más cuanto menor sea la proporción de hembras en la muestra. Por ejemplo, en el caso de la oropéndola el 100% de los individuos que se detectaron fueron machos. Siendo así, el valor de DEC permite estimar la densidad de machos, pero no de toda la población, de manera que si asumimos que hay tantos machos como hembras, la densidad se debería multiplicar por dos.

Mediante la resolución de ecuaciones matemáticas sencillas es posible calcular índices correctores de este problema. Generalmente, el valor de la proporción de machos real (*pR*) en la población se desconoce, aunque en un gran número de especies se sitúa en torno al 50%. Mediante simulaciones de Monte Carlo, generando numerosos escenarios de probabilidades de detección de machos y hembras bajo el escenario de un ratio de sexos 1:1, es posible obtener una ecuación que calcula un índice multiplicativo (*IM*) que corrige la proporción sesgada de machos (*pA*) en el trabajo de campo (*i.e.*, relación de sexos aparente)[58]:

$$IM = 2 - 4\times pA + 4\times pA^2$$

Si la proporción de machos y hembras detectados es idéntica (*pA* = 0,5), entonces *IM* = 1, lo que supone que, en la práctica, la corrección no es necesaria. Pero si el porcentaje de machos detectados es de un 67% (*pA* = 0,67), entonces *IM* es 1,116, lo que implica que hay que incrementar las densidades un 11,6%. El valor final de *IM* (*IMF*) se computó teniendo en cuenta la proporción de aves cuyo sexo no se identificó (*p*) y el índice previo *IM* mediante la fórmula:

$$IMF = p\times 1 + (1-p)\times IM$$

Como puede verse, en esta última ecuación se asume un ratio de sexos igual a 1:1 (esto es, un *pA* = 0,5) en la muestra de aves no sexadas.

El Apéndice 3 muestra para cada especie el reparto de contactos atendiendo a la cantidad de individuos censados de cada sexo, así como de aquellos cuyo sexo no se pudo determinar.

Superficie cubierta por los transectos lineales

Se efectuaron un total de 464 transectos lineales de 500 m de longitud, en idéntico número de celdas UTM de 1×1 km, dentro de 247 celdas de 5×5 km (promedio de 1,88 transectos/celda de 5×5 km). Éste ha sido el esfuerzo de muestreo aplicado a la superficie de 7534 km^2 abarcada en este Atlas (Euskadi: 7234 km^2; Treviño: 280 km^2; Villaverde: 20 km^2). En este contexto cabe preguntarse: ¿cuál ha sido el porcentaje de la superficie del territorio realmente cubierta por los 464 transectos?

Para abordar este aspecto, que informa del esfuerzo de muestreo asociado a la estima cuantitativa de la abundancia, contamos con los valores de DEC mostrados en el Apéndice 2. Al final del mismo se estima el porcentaje de la superficie cubierta por el transecto en celdas de 1×1 km, teniendo en cuenta la probabilidad de detección de cada especie en su

bekainzuria detektatzen zaila da (txikia delako, oso trinkoa delako okupatzen dituen habitaten landaretza eta haren kantua eta deia oso entzungarriak ez direlako); horren arabera, zentsu-distantzia efikaza 26 eta 36 m-en artekoa da, kontuan hartuta 464 trantsektuetan 440 ale detektatu direla. Trantsektu batek 26.000 m^2 (26 m × 500 m-ko luzera ×2 zerrenda) eta 36.000 m^2 artean estaliko luke. Trantsektu horren bidez adierazi nahi den 1 km^2-ko azaleraren %2,6 eta %3,6 artean dago balio hori. Lurralde osora hedatuz, Atlas honetan estali den eremuaren %0,16 eta %0,22 artekoa da hori. Espezie handiago baterako, eta, beraz ZDE handiagokoa, hala nola antzandobi arrunta (ZDE = 31-59 m), %3,1 eta %5,9 artekoa da 1×1 km-ko gelaxken eskalara era efikazean estalitako eremuaren ehunekoa, eta, aztergai den lurraldearen osotasunerako, %0,19 eta %0,36koa.

Adibide horiek nabarmentzen dute atlas honetarako itxuraz egin den ahalegin handia kontuan hartuta estalitako eremuaren azalera oso txikia dela. Laginketa kuantitatiboko programa baten bidez eremuen %25eko estaldura efikazak lortzeko, trantsektu-kopurua ×125 biderkatu beharko genukeen erregetxoaren kasurako (hau da, 58000 trantsektu zeharkatu), eta, antzandobiaren kasurako, ×86. Ahalegin horri, agerikoa denez, ez dago ekiterik, baita finantzaketa handia edukita ere. Ondorioz, ugaritasunaren estimazioa, bai lurralde osoko mailan (eskualdeko eskala), bai 5×5 km-ko UTM gelaxken eskalan, oso ziurgabetasun handiari lotua egongo da. Eta espezie bat zenbat eta urriagoa eta detektatzen zailagoa izan, orduan eta handiagoa izango da ziurgabetasun hori.

Erregistratutako espezie-kopurua, arakatze-denboraren arabera

Laginketa-ahaleginaren araberakoa da eskualde jakin batean behatutako espezieen kopurua: zenbat eta denbora gehiago erabili araketan, orduan eta espezie gehiago detektatzen dira. 5×5 km-ko UTM gelaxketako bakoitzean espezieen araketa egiteko erabili den denbora bost ordukoa izan da gehienez, soilik 1×1 km-ko lau gelaxkatan banatuak. Ahalegin hori, proportzionalki, txikia da araketa ornitologiko baterako. Horrela, 2 km/h-ko abiaduran oinez joanez eta arreta osoa hegaztiak behatzera bideratuz, 100 m-ko detekzio-distantzia maximoko espezie batentzat (kaskabeltz txikia, adibidez), eremuaren %8 arakatzen da (25 km^2-etatik, 2 km: 2 km/h × 5 h × 100 m × 2 zerrenda = 2 km^2). Balio hori %2ra jaisten da, kontuan hartzen badugu espezie horren 26 m inguruko ZDE izateak determinatzen duen detekzio-probabilitatea. Espezie detektagarriago baterako, adibidez, belabeltzerako, zeinak 240 m-ko detekzio-distantzia maximoa baitu, eremuaren %19 arakatzen da. Hau da, 5×5 km-ko gelaxkako eremuaren %50 modu efikazean estali nahi izan balitz, espezie ez oso nabari zein txikientzat araketa ornitologikoko orduen kopurua 25 aldiz biderkatzea beharrezkoa izango zatekeen (125 ordu ingurura iritsiz), eta, era berean, espezie handiago eta nabariagoetan (entzumenaren bidez zein ikusmenaren bidez), estaldura-maila hori lortzeko eskaini zaizkion orduak 5 aldiz biderkatu beharko ziratekeen (25 ordu ingurura iritsiz).

Landa-lanak ahalegin handia eskatzen duenez, ez zen egin zentsatutako gelaxka bakoitzean denboraren poderioz detektatutako espezie-kopuruaren zenbaketa metatua. Beraz, intervalo de confianza al 95%. En el reyezuelo listado, un ave pequeña que a menudo pasa desapercibida dada la densidad de la vegetación de los hábitats que ocupa y la poca audibilidad de su canto, la DEC varía entre 26 y 36 m considerando los 440 ejemplares detectados. Un transecto cubriría de 26000 m^2 (26 m × 500 m de longitud × 2 bandas) a 36000 m^2. Esta superficie supone el 2,6-3,6 % de la superficie de 1 km^2 donde se lleva a cabo el transecto. Referido a todo el territorio, esto supone el 0,16-0,22 % de la superficie cubierta en este Atlas. Para una especie más grande, con un mayor valor de DEC, como el alcaudón dorsirrojo (DEC = 31-59 m), el porcentaje de superficie cubierta eficazmente a escala de celdas de 1×1 km es 3,1-5,9% y, para el conjunto de Euskadi, 0,19-0,36 %.

Los anteriores ejemplos subrayan la escasa superficie del territorio cubierto por el aparentemente gran esfuerzo de trabajo llevado a cabo en la realización de un Atlas como el presente. Para haber obtenido coberturas eficaces del 25% del territorio en un programa de muestreo cuantitativo tendríamos que multiplicar el número de transectos ×125 para el reyezuelo (esto es, recorrer 58000 transectos) o ×86 para el alcaudón dorsirrojo. Tal esfuerzo es, obviamente, inabordable incluso si se contara con una gran cantidad de financiación. En consecuencia, la estima de la abundancia, tanto a nivel de todo el territorio (escala regional) como a escala de celdas UTM de 5×5 km, inevitablemente va a ir asociada a una incertidumbre muy alta. Tanto mayor cuanto menos detectable sea una especie y más escasa sea en la región.

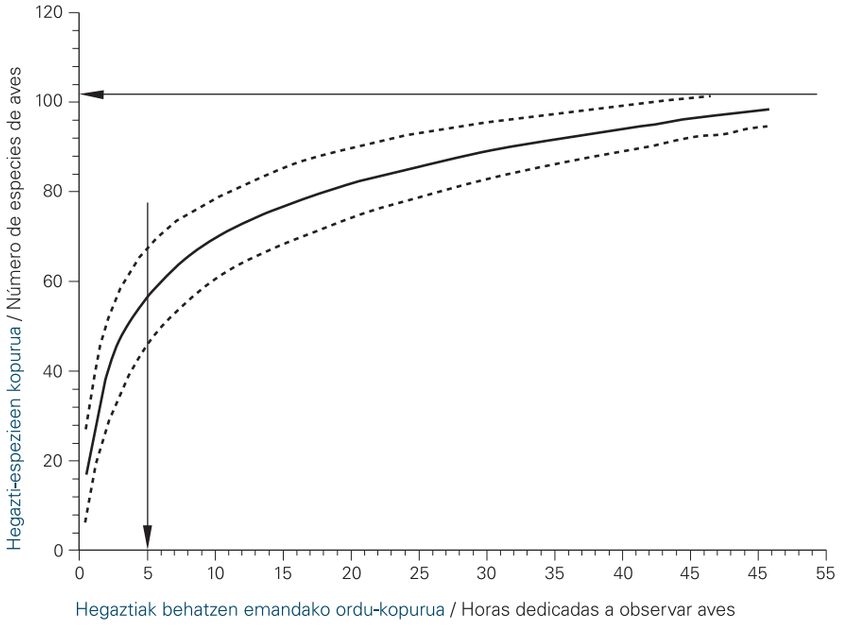
Número de especies registradas en función del tiempo de prospección

La cantidad de especies observadas en una región determinada es función del esfuerzo de muestreo, de manera que cuanto más tiempo se invierte prospectando más especies se detectan. El tiempo dedicado a prospectar especies en cada una de las celdas UTM de 5×5 km ha sido, como máximo, de cinco horas, repartidas en solamente cuatro celdas de 1×1 km. Esa dedicación supone un proporcionalmente escaso esfuerzo de prospección ornitológica. Así, si se camina a 2 km/h prestando toda la atención a la observación de aves, para una especie con una distancia de detección máxima de unos 100 m (como el carbonero palustre) se prospecta el 8% de la superficie (2 km/h × 5 h × 100 m × 2 bandas = 2 km^2 sobre 25 km^2). Valor que disminuye al 2% si tenemos en cuenta la probabilidad de detección que determina una DEC de unos 26 m para esta especie. Para otra especie más detectable, con una distancia de detección máxima de unos 350 m y DEC de unos 240 m (como la corneja negra) se prospecta el 19% de la superficie. Esto es, si se hubiese deseado cubrir eficazmente el 50% de la superficie de la celda de 5×5 km, hubiese sido necesario multiplicar por ca. 25 el número de horas de prospección ornitológica para especies poco conspicuas y de pequeño tamaño (unas 125 h), mientras que en el caso de otras de mayor tamaño y conspicuas auditiva y visualmente, ese nivel de cobertura se lograría multiplicando por 5 las horas actualmente dedicadas (unas 25 h).

Debido al esfuerzo que implica el trabajo de campo, no se solicitó un recuento acumulado del número de especies

ezin da kalkulatu erregistratutako espezieen kopurua zenbateraino dagoen egonkortuta, gelaxka bakoitzean zentsua egin zen garaia kontuan hartuta. Hala ere, 500 m-ko trantsektu linealen laginak aukera ematen du detektatutako espezie berrien kopuruaren hazkundea baloratzeko, igarotako denboraren arabera. Fenomeno horri ekiteko, espezieen aberastasunaren kurba metatuak ditugu. Adibide grafiko bat emateko, zenbaki bidez, Euskadiko erdiko herena hautatu dugu, 4750000 eta 4770000 latitudeen artean, non 122 trantsektu egin baitira (61 ordu eskatu dituztenak). Gogoan izan trantsektu horiek birritan errepikatu zirela eta bakoitzari 15 minutu inguru eskaini zitzaizkiola, 2 km/h-ko abiaduran oinez joanez. Sektore horretako habitat erabilgarriak oso ongi ordezkatu ziren zentsuan; izan ere, estaldura-ehunekoak benetako erabilgarritasunaren antzekoak izan ziren (%90,2ko antzekotasuna bi banaketen artean). Hala, guztira, 122 trantsektu horietan 102 hegazti-espezie erregistratu ziren, eta, era berean, Euskadiko erdialdeko heren horretan arakatutako 5×5 km-ko 58 UTM gelaxketan, balio metatua 174 espeziekoa izan zen, 290 orduko laginketaren ondoren (kontuan hartuta ordubeteko bi zentsu kualitatiboak gehi 15 minutuko bi kuantitatiboak, bi errepi-kape-nekin). 5×5 km-ko gelaxketan, espezieen batezbestekoa 61,1 da (tartea: 40-84), 5 orduko araketa ornitologikoaren ondoren. Beraz, argi dago 1×1 km-ko lau UTM gelaren araketak ez duela zehatz-mehatz estimatzen 5×5 km-ko gelaxketan dauden espezie-aberastasuna. 122 trantsektu horiek aleatorizatzearen eta birlagintzearen bidez, kurba bat lortu zen, zeinak trantsektuen kopurua handitzen den heinean espezie-kopuruaren hazkundea islatzen baitu. Prozesu hori 250 aldiz egin zen, eta 8. irudiko kurba izan zen horren emaitza. Argi eta garbi ikus daiteke bost orduko araketarekin kurba ez dagoela oso egonkortuta; izan ere, 45-68ko espezie inguru aurkitzea espero da %95eko probabilitatearekin. Goian aipatutako latitude-hereneko 5×5 km-ko UTM gelaxketan erregistratutako espezieen batezbestekoa lortzeko (61,1 espezie) 6,25 h beharko lirateke (5etik 6,5 h arteko aldearen zergatia da Ornitho Euskadi atariak emandako espezieak gehitu direla). Arakatze-denbora seikoiztuz gero (30 ordura arte, beraz), horrela 1×1 km-ko 24 gelaxka betetzeko, 68-85 espezie detektatuko lirateke, baina kurba oraindik egonkortu gabe egongo litzateke. Beraz, 5×5 km-ko gelaxka bakoitzean zentsu estandarizatuen araberako araketetan 10 ordu baino gutxiago erabili izanaren ondorioz, banaketa-eremua azpiestimatu egin da, nagusiki, detektagarritasun baxuko espezierik txikienetan (tokiko ugaritasun txikiko eta gelaxken barruko banaketa mugatuko egoeretan zeudenak). Hau da, 5×5 km-ko gelaxkei eskainitako bost orduek ez dute aukerarik ematen eremu erabilgarri guztia zehatz-mehatz zentsatzeko. Laginketarako muga horrek honako hauek modelizatzeko beharra justifikatzen du: (1) presentzia-probabilitatea (ikus gorago), (2) eskualde osoko ugaritasun-maila eta (3) ale-kopurua 5×5 km-ko gelaxka-eskalan; guztiak, laginketa-lekuetan lortutako datuetatik abiatuta (datu espazialki esplizituak, kontuan hartuta kokapen geografikoa, altitudea eta habitaten estaldura). Horrela, hegaztiak behatuz estali ezin izan zen eremu guztira inferitu ahal izango da emaitza.

detectadas con el paso del tiempo en cada una de las celdas censadas. Con lo cual, no es factible estimar cómo de estabilizado está el número de especies registradas en relación al tiempo de censo por celda. No obstante, la muestra de los transectos lineales de 500 m brinda la posibilidad de valorar el aumento de nuevas especies detectadas en función del tiempo transcurrido. Este fenómeno se puede abordar mediante curvas acumuladas de riqueza de especies. Para ejemplificarlo gráfica y numéricamente se ha elegido el tercio central de Euskadi, entre las latitudes 4750000 y 4770000, en el que se han realizado 122 transectos que demandaron 61 h. Recuérdese que dichos transectos fueron repetidos en dos ocasiones, dedicando en cada uno de ellos ca. 15 minutos, caminando a unos 2 km/h. La representación censal de hábitats disponibles en ese sector fue muy buena, ya que los porcentajes de cobertura fueron similares a la disponibilidad real (90,2% de parecido entre ambas distribuciones). Así, en total se registraron 102 especies de aves en esos 122 transectos, mientras que el acumulado en las 58 celdas UTM de 5×5 km prospectadas en ese tercio central de Euskadi ascendió a 174 especies, tras 290 h de muestreo (teniendo en cuenta los dos censos cualitativos de 1 h cada uno más los dos cuantitativos de 15 min cada uno, con dos repeticiones). El promedio de especies por celda de 5×5 km es 61,1 (rango: 40–84), tras 5 h de prospección ornitológica. Es por tanto obvio que la prospección de cuatro celdas UTM de 1×1 km no estima exhaustivamente la riqueza de especies en celdas de 5×5 km. Mediante aleatorización y re-muestreo de esos 122 transectos se obtuvo una curva que refleja el aumento en el número de especies conforme se incrementa el número de transectos. Este proceso se repitió 250 veces, dando finalmente lugar a la curva de la Fig. 8. Puede constatarse claramente que la curva está muy poco estabilizada con cinco horas de prospección, donde es esperable encontrar, con el 95% de probabilidad, un rango de especies de 45-68. Para alcanzar el promedio de especies registrado en celdas UTM de 5×5 km en el tercio latitudinal arriba considerado (61,1 especies) se necesitarían 6,5 h (la diferencia de 5 a 6,5 h se debe a la adición de especies aportada por el portal Ornitho Euskadi). Si se sextuplica el tiempo de prospección hasta 30 horas, cubriendo 24 celdas de 1×1 km, se detectarían de 68-85 especies sin que aún la curva se estabilizara. Por tanto, haber invertido <10 h de prospección de censos estandarizados en cada una de las celdas de 5×5 km ha conducido a subestimar el área de distribución de, principalmente, las especies más pequeñas con una detectabilidad baja y en situaciones de baja abundancia local y distribución restringida dentro de la celda. Esto es, las cinco horas que se invierten en cada una de las celdas de 5×5 km no permiten censar pormenorizadamente toda el área disponible. Esta limitación de muestreo justifica la necesidad de modelizar (1) la probabilidad de presencia (ver más arriba), (2) el nivel de abundancia en toda la región y (3) los efectivos de población a escala de celdas de 5×5 km, a partir de los datos obtenidos en los lugares de muestreo (espacialmente explícitos, considerando su posición geográfica, altitud y cobertura de hábitats), para así poder inferir en toda la superficie que no se pudo cubrir registrando aves.



8. ird. Hegazti-espezieen aberastasunaren kurba metatua, araketa ornitologikoko ordu-kopuruaren arabera, bi errepikapenetan metatutako 500 m-ko luzerako eta 30 minutuko iraupeneko 122 trantsektuen lagina oinarri hartuta. Kurba lodiak erregresio-ereduaren batezbestekoa adierazten du, eta kurba etenek, berriz, %95eko konfiantza-tartea. Gezi bertikalak zentsuko bost orduak egin diren uneko erregresio-kurba mozten du; gezi horizontalak 122 trantsektuetan erregistratutako espezieen guztizko kopurua adierazten du (102 espezie 61 ordutan bi aldiz zeharkatutako 61 kilometrotan).

Fig. 8. Curva acumulada de riqueza de especies de aves según el número de horas de prospección ornitológica a partir de la muestra de 122 transectos de 500 m de longitud y 30 minutos de duración acumulados en dos repeticiones en el tercio central de Euskadi. La curva gruesa indica la media del modelo de regresión, mientras que las curvas discontinuas denotan el intervalo de confianza al 95%. La flecha vertical corta la curva de regresión cuando se han efectuado las cinco horas de censo; la flecha horizontal indica el número total de especies registrado en los 122 transectos (102 especies en 61 km recorridos dos veces a lo largo de 61 horas).

Ugaritasunaren aldaketa espazialaren modelizazioa

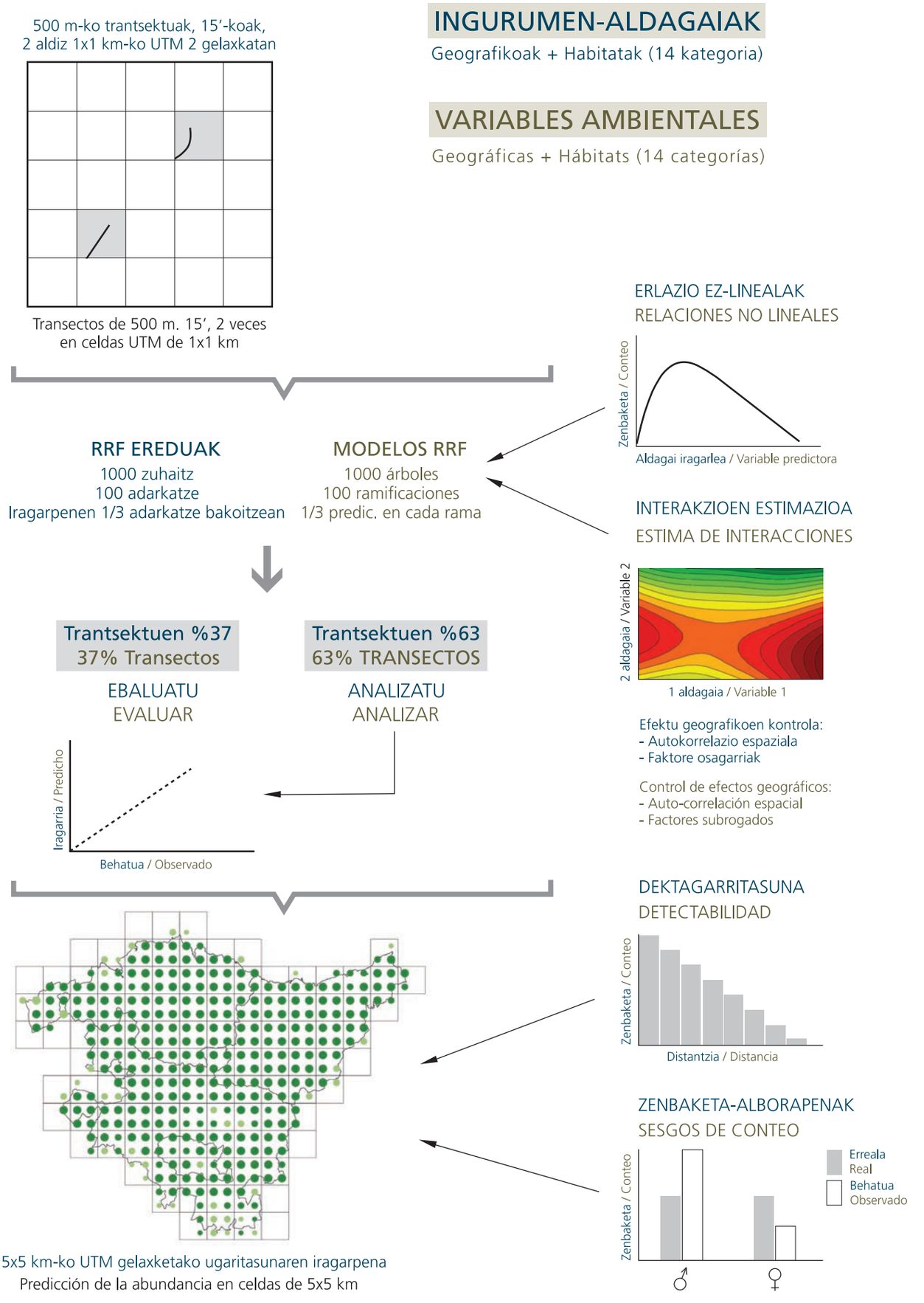
Espezieen ingurumen-lehentasunak faktore hauen araberakoak dira: aldagai klimatikoei eta produktiboei, paisaiaren egiturari eta landarediaren ezaugarriei espezieek ematen dieten erantzuna, bai eta beste espezie batzuekiko interakzioa ere[59-62]. Aldagai argigarri edo iragarle horiek kontuan hartuta, espezieen ugaritasuna modelizatu daiteke (9. ird.). Abstrakzio matematiko horiek ugaritasunaren aldakuntza-eredu espazialak definitzen dituzte. Haietatik abiatuta, arakatu gabeko lekuetan zer gertatuko litzatekeen iragar daiteke.

Ausazko erregresio-basoak (*Regression Random Forests*, RRF)[63-64] erabili dira bi hauen arteko erlazioa modelizatzeko: 500 metroko luzerako trantsektuetara egindako bi joanalditan hautemandako espezie bakoitzeko banako-kopurua eta 17 ingurumen-aldagai. RRF *datu-meatzaritza* bidezko metodo bat da. Erregresio-zuhaitz ugari eraikitzen ditu, entrenamenduko datu-multzo askotarikoekin, laginunitateen (hau da, 500 m-ko luzerako trantsektuak) ordezkapen bidezko laginketa eginez, eta aldagai iragarleen azpimultzo baten ausazko aukeraketa eginez (aldagai iragarleen heren bat zuhaitzaren *adarkatze* bakoitzean). Prozedura horri esker, eredua ez da gainegokitzen aztertu beharreko datuetara, iragarpenen bariantza murrizten du eta erregresio-zuhaitzen errendimendua hobetu, haien arteko korrelaziorik gabe eraikitzen baititu. Era horretan, iragarpen sendoak lortzen ditu, alborapen eta bariantza

Modelización de la variación espacial de la abundancia

Las preferencias ambientales de las especies son determinadas por su respuesta a variables climáticas, productivas, paisajísticas, características de la vegetación o la existencia de relaciones interespecíficas[59,62]. Mediante la consideración de esas variables explicativas, o predictoras, es posible desarrollar modelos para estimar la abundancia de especies (Fig. 9).

En este Atlas se han utilizado los bosques aleatorios de regresión (*Regression Random Forests*, RRF)[63,64] para determinar la relación matemática entre el número de individuos detectados en las dos visitas a transectos de 500 m de longitud y 17 variables ambientales. RRF es un método de 'minería de datos' que construye múltiples árboles de regresión con diferentes conjuntos de datos de entrenamiento, mediante el muestreo con reemplazo de las unidades muestrales (*i.e.*, transectos de 500 m de longitud) y la elección aleatoria de un subconjunto de variables predictoras (una tercera parte de ellas en cada 'ramificación del árbol'). Este procedimiento evita el sobreajuste del modelo a los datos sujetos a análisis, reduce la varianza de las predicciones y mejora el rendimiento de los árboles de regresión al descorrelacionarlos, generando así predicciones robustas con bajo sesgo y baja varianza. La selección aleatoria de predictores en cada división de los árboles de regresión que componen el "bosque" minimiza los problemas



9. ird. Ugaritasun-estimazioak lortzeko emandako pausoen eskema kontzeptuala.

Fig. 9. Esquema conceptual que resume los pasos para obtener estimas de abundancia.

baxukoak. *Basoa* osatzen duten erregresio-zuhaitzen atal bakoitzeko iragarleak ausaz hautatzeak minimizatu egiten ditu aldagai iragarleen arteko multikolinealtasunarekin lotutako arazoak. Alderdi hori oso kezkagarria da eredu orokortu linealetan; izan ere, bariantzaren puzte-balio handiak (VIF, *variance inflaction factor*) lortu ohi dira, edo, bestela, ereduak murrizteko prozedura luzeak eskatzen ditu urratsen bidezko prozeduren bidez (adibidez, *backward* edo *forward*). RRF metodoa, halaber, iragarleen eta erantzun-aldagaiaren arteko erlazio ez-linealez arduratzen da (hau da, erlazioak ez ditu linealtzat lehenesten, nahiz eta horrelakorik balego txertatzeko gai izango litzatekeen), eta, aldi berean, iragarleen arteko interakziorik garrantzitsuenak identifikatzen ditu. Hiru alderdi horiek (multikolinealtasuna murriztea, erlazio ez-linealak estimatzea eta aldagai iragarleen arteko interakzioak kalkulatzea) garrantzitsuak dira, errealistak direlako (nahiz eta normalean ez diren kontuan hartzen modelizazioetan). Horrela, oso gertagaitza da hegaztiek ingurumen-aldagaiei emandako erantzunen arteko asko linealak izatea. Gainera, egoera batzuetan, espezie baten tokiko ugaritasunaren aldakuntza ez da aldagai iragarle bakoitzaren eragin esklusiboen baturaren emaitza, baizik eta haien arteko interakzioaren ondorioa, eta, beraz, erregresio-gainazalen konbinazioak identifika daitezke, zeinetan aldagai horietan gertatzen diren aldakuntza-tarte jakin batzuek gehiago esplikatzen baitute aztertzen den espeziearen ugaritasunaren aldakuntza. Beraz, hegaztien banaketa- eta ugaritasun-ereduekiko hurbilketa hobetu dezakegu, tresna estatistiko ez-linealak erabiliz, zeinek ingurumen-faktoreen arteko interakzio esanguratsuak estimatzen baitituzte.

Espezie bakoitzerako, egindako 464 trantsektuetan RRF ereduak eraiki ziren, eta 1.000 erregresio-zuhaitz erabili ziren. Batez beste, trantsektu horietako bakoitza ez zen kontuan hartu zuhaitzen %36,7an (hau da, OOB *–Out Of Bag–* lagina, asintotikoki estimatua $[(N\text{-}1)/N]^N$ formularen bidez, non N lagin-unitateen kopurua baita). 1.000 erregresio-zuhaitzetako bakoitzean ausaz hartu eta analizatu gabeko UTM gelaxken lagin horiek OOB iragarpen-errorea estimatzeko erabili ziren, bai eta espezie bakoitzaren ugaritasunaren aldakuntza espazialaren RRF ereduko aldagai iragarleen garrantzia ere. OOB errore-tasa orokorra ereduaren iragarpen-potentziala neurtzeko erabili zen. Hau da, RRF eredua eraikitzen erabili gabeko UTM gelaxketan esplikatzen den bariantzaren ehunekoa. 1.000 erregresio-zuhaitzetako bakoitzaren *hazkundearen* kontrol-parametroak honako hauek izan ziren: gehienez ere 100 *hosto* zuhaitz bakoitzeko (hau da, iragarritako balio desberdinetako bakoitza), eta, gutxienez, hiru trantsektu zuhaitzaren hosto bakoitzeko (tokiko minimo eta maximoetara gehiegi egokitzea saihesteko).

Kontuan hartutako aldagai iragarleak honako hauek izan ziren:

(1) Geografikoak: trantsektua zegoen 1×1 km-ko gelaxkako barizentroaren latitudea eta longitudea.

(2) Orografikoak: 1×1 km-ko gelaxkaren batez besteko altitudea eta altitude-tartea.

(3) Habitaten tipologia (CLC 2018): 1×1 km-ko gelaxketan honako habitat hauez estalitako eremuaren ehunekoak: baso hostoerorkorrak (BCA), koniferoak (BCO), mistoak (BMI) edo esklerofiloak (BES); mendi garaia (MON, baso

relacionados con la multicolinealidad entre las variables predictoras, aspecto de gran preocupación en modelos generalizados lineales debido a los elevados valores de inflado de la varianza (VIF, *variance inflation factor*) que se suelen obtener o demandan prolijos procedimientos de reducción de modelos mediante procedimientos por pasos (*e. g., backward o forward*). RRF también se ocupa de las relaciones no lineales entre los predictores y la variable respuesta (*i.e.*, no asume relaciones lineales, aunque es capaz de estimarlas si existiesen), al tiempo que identifica las interacciones más relevantes entre los predictores. Estos tres aspectos (reducir la multicolinealidad, estimar relaciones no lineales y calcular las interacciones entre variables predictoras) son relevantes por ser realistas, aunque generalmente suelen ser ignorados en los ejercicios de modelización. Así, es altamente improbable que muchas respuestas de las aves a las variables ambientales sean lineales. Además, hay situaciones en las que la variación en la abundancia local de una especie no es el resultado aditivo de los efectos exclusivos de cada una de las variables predictoras, sino que es consecuencia de la interacción entre ellas, de manera que se identifican combinaciones de superficies de regresión, en donde determinados rangos de variación acotados en esas variables explican más variación de la abundancia de la especie sometida a análisis. Por tanto, podemos mejorar nuestra aproximación a los patrones de distribución y abundancia de aves mediante el empleo de herramientas estadísticas no lineales que estimen las interacciones relevantes entre factores ambientales.

Para cada especie, en los 464 transectos realizados, se construyeron modelos RRF usando 1000 árboles de regresión. En promedio, cada uno de los transectos no se consideró en el 36,7% de los árboles (es decir, la muestra OOB *–Out Of Bag–*, estimada asintóticamente como $[(N\text{-}1)/N]^N$, donde N es el número de unidades muestrales). Esas muestras de celdas UTM extraídas al azar y no analizadas en cada uno de los 1000 árboles de regresión, se utilizaron para estimar el error de predicción OOB y la importancia de las variables predictoras en el modelo RRF de la variación espacial de la abundancia de cada especie. La tasa de error OOB general se utilizó para medir el potencial predictivo del modelo. Es decir, el porcentaje de varianza explicado en aquellas celdas UTM no utilizadas en la construcción del modelo RRF. Los parámetros de control del "crecimiento" de cada uno de los 1000 árboles de regresión fueron: máximo de 100 "hojas" por árbol (*i.e.*, valores diferentes predichos) y un mínimo de tres transectos por "hoja" del árbol (para evitar el ajuste excesivo a mínimos y máximos locales).

Las variables predictoras consideradas fueron las siguientes:

(1) Geográficas: latitud y longitud del baricentro de la celda de 1×1 km en la que se incluía el transecto.

(2) Orográficas: altitud media y rango altitudinal de la celda de 1×1 km.

(3) Tipología de hábitats (CLC 2018): porcentajes de superficie de la celda de 1×1 km cubiertos por bosques caducifolios (BCA), de coníferas (BCO), mixtos (BMI) o esclerófilos (BES); monte alto (MON, compuesto por lo que serían las etapas de sustitución de un bosque, con

bat ordezteko etapa modukoek osatua, sastrakadiaz goragoko landarediaren garapen-maila duena, baina baso edo landaketa heldu batena baino garapen txikiagokoa, zuhaiztiak ez baitu 4 m-ko altuera gainditzen); sastrakadiak (MAT, larreak eta belardiak (PAS), larre eta sastraka dezente dituzten eremu garaietako harkaitz alpinizatuak (ALP; 3. taulako ROQ eta PAS kodeak biltzen ditu); laborantza-eremuak (AGR), lurzoru urbano trinkoak (URD), berdeguneak dituzten lurzoru urbanoak (URV); hezeguneak (HUM) eta ur-masa libreak (EMB).

un nivel de desarrollo de la vegetación superior al matorral, pero inferior a un bosque o plantación madura, en el cual el arbolado no supera una altura de 4 m); matorrales (MAT), herbazales (pastizales y praderas, PAS), roquedos con cierta cantidad de pastizal y matorral en zonas altas, de carácter alpinizado (ALP; agrupa los hábitats con código ROQ y PAS de la Tabla 3), espacios agrarios (AGR), suelo urbano denso (URD) y urbano con espacios verdes (URV), humedales (HUM) y masas de aguas libres (EMB).

Kodea Código	Habitata Hábitat	EST_{lagina} $COB_{muestra}$	$EST_{eskualdea}$ $COB_{región}$	Pisua Peso
BCA	Baso hostoerorkorrak / Bosques de caducifolios	23,80	24,62	1,03
BCO	Baso koniferoak / Bosques de coníferas	16,60	22,46	1,35
BMI	Baso mistoak / Bosques mixtos	4,02	4,23	1,05
BES	Baso esklerofiloak / Bosques esclerófilos	2,53	1,93	0,76
MON	Mendi garaia / Monte alto	3,17	4,26	1,34
MAT	Sastrakadiak / Matorrales	4,01	3,16	0,79
PAS	Larreak / Pastizales	3,95	2,76	0,70
PMO	Mendi-larreak / Pastizales montanos	0,81	0,82	1,02
ROQ	Harkaitzak / Roquedos	0,11	0,10	0,86
AGR	Laborantza-eremuak / Medios agrarios	32,77	28,14	0,86
HUM	Hezeguneak / Humedales	0,13	0,11	0,87
EMB	Urtegiak, urmaelak / Embalses, lagunas	0,82	1,57	1,92
URV	Berdeguneak dituen urbanoa / Urbano ajardinado	2,97	1,75	0,59
URD	Urbano trinkoa / Urbano denso	4,06	3,28	0,81

3. taula: Hauen estaldura (eremuaren ehunekoa): populazio-tamainak kalkulatzeko trantsektu linealak egin ziren 1×1 km-ko 464 gelaxkako laginean behatutako 14 habitat-kategoria nagusiena (EST_{lagina}) eta Euskadi osokoa ($EST_{eskualdea}$).

Tabla 3: Cobertura (porcentaje de superficie) de las 14 categorías de hábitats principales observados en la muestra de 464 celdas de 1×1 km en las que se hicieron transectos lineales para estimar tamaños poblacionales ($COB_{muestra}$) y para el conjunto de Euskadi ($COB_{región}$).

Bi aldagai geografikoak sartzeak ahalbidetu du animalien banaketa modelizatzeko garrantzitsuak diren bi alderdi jorratzea. Lehenik eta behin, autokorrelazio espaziala kontrolatzea trantsektuetan egiten diren hegazti-zenbaketen balioetan, haien hurbiltasun geografikoa kontuan hartuta[65]; mota honetako lan askotan alde batera utzi da alderdi hori. Eta, bigarrenik, posizio geografikoaren osagarri diren alderdiak sartzea –aldagai jakinekin kuantifikatu gabekoak–. Adibidez, prezipitazioa eta tenperatura, idortasuna, lehen mailako produktibitatea, aztertutako eskualdetik kanpo negua igarotzen duten espezieen fluxuak dakartzaten migrazio-ibilbide nagusiekiko distantzia[66].

Lagin-unitateak erabiltzen ez direnean (R^2 OOB) ereduak azaldutako bariantza handia bada, orduan RRF eredu horrek iragapen-ahalmen handia du. Hau da, ereduaren sinesgarritasun-maila eta hortik ondorioztatzen den informazioaren neurri bat eman daiteke. RRF ereduak 5×5 km-ko UTM laukietan dauden espezieen ugaritasuna iragartzeko diseinatu zirenez (lauki horietako 1×1 km-ko bi gelaxkatan 500 m-ko luzerako trantsektu bana eginez), modelizatutako 464 trantsektuak 20 taldetan multzokatu ziren, ereduaren iragarpen-ahalmena neurtzeko. Trantsektuen multzokatze hori egiteko, kontuan hartu ziren kokaleku geografikoa

La inclusión de las dos variables geográficas ha permitido abordar dos aspectos importantes en la modelización de la distribución animal. En primer lugar, controlar la auto-correlación espacial en los valores de conteos de aves en los transectos atendiendo a su proximidad geográfica[65], aspecto obviado en bastantes trabajos de esta naturaleza. Y en segundo lugar, introducir aspectos subrogados a la posición geográfica que no han sido cuantificados con variables concretas. Por ejemplo, precipitación y temperatura, aridez, productividad primaria, distancia a las principales rutas migratorias que traen flujos de especies que invernan fuera de la región de estudio[66].

Si la varianza explicada por el modelo es alta cuando las unidades muestrales no son utilizadas (R^2 OOB), entonces ese modelo RRF tiene un alto poder predictivo. Esto es, se puede proporcionar una medida de cuán creíble es el modelo y la información que de él se derive. Como los modelos RRF fueron diseñados para predecir la abundancia de las especies en cuadrículas UTM de 5×5 km (equivalente a un transecto de 500 m de longitud por cada una de las dos celdas de 1×1 km que incluyen), los 464 transectos modelizados fueron agrupados en 20 grupos diferentes para estimar su poder predictivo. Esta agrupación de los transectos se realizó

(latitudea, longitudea eta altitudea) eta habitataren ezaugarriak. 4. taulak ematen ditu modelizatutako 89 espezieetako bakoitzerako iragarpen-ahalmenaren balioak (OOBko R^2), baita 464 trantsektuetan benetan behatutako banakoen kopurua eta RRF ereduek iragarritako guztizko kopurua ere. Oro har, RRF ereduek egokitze-maila handia sortzen dute behatutako eta iragarritako balioen artean: %69ko R^2, batez beste, eta gainestimatzeko edo azpiestimatzeko joera argirik gabe (%2ko batez besteko hazkundea, baina beti %20ko murrizketaren edo %15eko hazkundearen artean). Espezie batzuetan, OOBko R^2 balioak baxuak izan ziren (hau da, bariantzaren %25 baino gutxiago), detekzio zaileko oso espezie urriak izatearen ondorioz (adibidez, etze-txinboa edo euli-txori grisa), edo, laburra denez trantsektuak egiteko denbora, ziurgabetasunez estimatzen diren tokiko multzoetan detektatzen direlako (adibidez, enara azpizuria eta haitz-enara). Baina hegazti-mota askorentzat OOBko R^2 balioak oso altuak izan ziren (47 espezietan, > %75). Hautemandako hegazti-kopuruaren (*N* erreala 4. taulan) eta iragarritakoaren (OOBko *N* iragarriak) arteko zatidurak erabili dira RRF ereduak kalibratzeko, eta, horrela, haren iragarpenenek gainestimatzea edo azpiestimatzea saihestu da.

RRF ereduak erabili ziren Euskadiko 1×1 km-ko gelaxketan bi aldiz egindako trantsektu bakoitzean banakoen batez besteko kopurua iragartzeko. Iragarritako banakoen kopurua bitan zatitu zen, eta, horrela, trantsektu bakoitzeko batez besteko hegazti-kopurua lortu zen. Kopuru horri zentsu-distantzia eraginkorrak (ZDE) aplikatu zitzaizkion, espezie bakoitzak gelaxka bakoitzean zuen dentsitatea kalkulatzeko: 1×1 km, hegazti/km^2-tan adierazia. Estimazio horiek ar eta emeen detekzio diferentzialerako probabilitatearen mende daudenez, horren ondoren zuzendu egin ziren koefiziente biderkatzaileak (IBA) aplikatuz. Koefiziente horiek kontuan hartzen dituzte lagineko arren ehuneko alboratua eta ornitologoek sexua bereizi gabe behatutako hegaztien proportzioa. Amaitzeko, 5×5 km-ko UTM bako-itza osatzen zuten 1×1 km-ko gelaxkak bildu ziren, banakoen kopurua kalkulatzeko.

5×5 km-ko UTM bloke bakoitzean iragarritako ugaritasuna berrikusi egin zen, hiru informazio-iturriren arabera: (1) benetan erregistratutako presentzia, (2) 5×5 km-ko UTM bakoitzeko presentziaren probabilitatea eta (3) espezie bakoitzarekin lotuagoak dauden aldagai giltzarriak (adibidez, 750 metrotik gorako altitudea mendi-tuntunarentzat, edo latitudearekiko alderantzizko erlazioa kutturlio arruntean, bai eta haien presentzia minimorako atalase-balioak ere). Halaber, honako hau gaineratu zen, onargarritzat jota: RRF ereduek bi banako (edo bikote ugaltzaile bat) baino gutxiago iragartzen zituzten kasuetan, 5×5 km-ko UTM blokean 0 banako zenbatu ziren; irizpide hori banako batera murriztu zen hegaldatze-eremu zabala duten tamaina handiko espezieentzat, hala nola zapelatza, okil beltza eta erroia.

Iragarritako banakoen balio txikienetarako (hau da, <25 hegazti/25 km^2) zein Euskadiren mugakide diren UTM gelaxkekin lotutakoetarako, espeziea detektatu bazen, iragarritako banako-kopurua mantendu egin zen (gogora dezagun 5×5 km-ko UTM bakoitzeko 1×1 km-ko lau gelaxka arakatu direla eta bost bat ordu erabili direla, eta,

atendiendo a su posición geográfica (latitud, longitud y altitud) y características del hábitat. La Tabla 4 proporciona los valores del poder predictivo (R^2 de la muestra OOB) para cada una de las 89 especies modelizadas, así como el número de individuos realmente observados en los 464 transectos y la cantidad total predicha por los modelos RRF. Globalmente, los modelos RRF producen un alto nivel de ajuste entre valores observados y predichos, con un promedio de R^2 del 69%, no tendiendo claramente a la sobre o subestima (promedio de incremento de un 2%, pero dentro del rango de disminución del 20% o incremento del 15%). En algunas especies los valores de R^2 de OOB fueron bajos (*e. g.*, <25% de la varianza) como consecuencia de ser especies muy escasas de difícil detección (*e. g.*, curruca rabilarga o papamoscas gris) o que ocurren en concentraciones locales que son estimadas con incertidumbre durante el poco tiempo que dura la realización de los transectos (*e. g.*, avión común o avión roquero). Pero para una gran variedad de aves los valores de R^2 OOB fueron muy altos (> 75% en 47 especies). Los cocientes entre el número de aves detectadas (*N* real en la Tabla 4) y el número de ellas predicho (*N* predichos OOB) se han utilizado para calibrar los modelos RRF, evitando así la sobreestima o subestima de sus predicciones.

Los modelos RRF fueron utilizados para predecir el número medio de individuos por transecto realizado dos veces en cada una de las celdas de 1×1 km de Euskadi. El número de individuos predicho se dividió entre dos para así obtener el número medio de aves por transecto. A esa cantidad se le aplicaron las distancias eficaces de censo (DEC) para estimar las densidades de cada especie en cada celda de 1×1 km, expresada en aves/km^2. Como esas estimas están sometidas a la probabilidad de detección diferencial de machos y hembras, finalmente fueron corregidas aplicando los coeficientes multiplicativos (IMF) que tienen en cuenta el porcentaje sesgado de machos en la muestra y la proporción de aves observadas que no fueron sexadas por los ornitólogos. Para concluir, se reunieron las celdas de 1×1 km que componían cada UTM de 5×5 km con el fin de calcular el número de individuos.

La abundancia predicha en cada bloque UTM de 5×5 km se revisó considerando tres fuentes de información: (1) presencia realmente registrada, (2) probabilidad de presencia en cada UTM de 5×5 km y (3) variables clave más asociadas con cada especie (*e. g.*, altitud por encima de 750 m para el acentor alpino, o relación inversa con la latitud en la cogujada común, con los valores umbrales que hacen mínima la ocurrencia). Además, se añadió una asunción plausible: se computaron valores de 0 individuos cuando en el bloque UTM de 5×5 km los modelos RRF predecían menos de dos individuos (o una pareja reproductora); este criterio fue reducido a un individuo para especies de gran talla y amplias áreas de campeo, como el busardo ratonero, el picamaderos negro o el cuervo grande.

Para los valores más bajos de individuos predichos (*i.e.*, <25 aves/25 km^2), o asociados a celdas UTM limítrofes de Euskadi, si la especie fue detectada se mantuvo el número de individuos predicho (recuérdese que se han prospectado cuatro celdas de 1×1 km invirtiendo unas cinco horas por UTM de 5×5 km y se han añadido las citas de Ornitho

Espezieak / Especies	$N_{erreala}$ / N_{real}	$N_{iragarriak}$ / $N_{predichos}$	R^2 OOB
Aegithalos caudatus	292	317	0,26
Alauda arvensis	178	175	0,75
Alectoris rufa	72	79	0,97
Anthus campestris	18	19	0,82
Anthus spinoletta	48	45	0,94
Anthus trivialis	229	244	0,36
Apus apus	1428	1498	0,42
Buteo buteo	101	106	0,70
Calandrella brachydactyla	40	34	0,95
Carduelis carduelis	696	715	0,66
Certhia brachydactyla	334	343	0,71
Cettia cetti	115	112	0,76
Chloris chloris	465	472	0,90
Cisticola juncidis	52	53	0,57
Columba livia	520	523	0,32
Columba palumbus	498	523	0,93
Corvus corax	40	43	0,17
Corvus corone	848	873	0,78
Coturnix coturnix	144	145	0,83
Cuculus canorus	434	444	0,90
Curruca iberiae	22	22	0,73
Curruca communis	26	27	0,46
Curruca melanocephala	66	71	0,88
Curruca undata	23	25	0,17
Cyanistes caeruleus	483	500	0,69
Delichon urbicum	237	245	0,03
Dendrocopos major	198	207	0,64
Dendrocoptes medius	16	15	0,71
Dryocopus martius	18	18	0,36
Emberiza calandra	377	389	0,91
Emberiza cia	12	13	0,86
Emberiza cirlus	334	341	0,97
Emberiza citrinella	54	58	0,44
Erithacus rubecula	1566	1577	0,55
Falco tinnunculus	32	34	0,73
Fringilla coelebs	1994	2014	0,87
Galerida cristata	28	27	0,90
Galerida theklae	8	9	0,95
Garrulus glandarius	207	214	0,79
Hippolais polyglotta	326	329	0,94
Hirundo rustica	323	356	0,79
Jynx torquilla	10	10	0,30
Lanius collurio	91	99	0,58
Linaria cannabina	485	500	0,80
Lophophanes cristatus	169	177	0,63
Loxia curvirostra	10	9	0,76
Lullula arborea	106	107	0,84

Espezieak / Especies	$N_{erreala}$ / N_{real}	$N_{iragarriak}$ / $N_{predichos}$	R^2 OOB
Luscinia megarhynchos	90	89	0,88
Merops apiaster	74	71	0,92
Milvus migrans	124	126	0,29
Monticola saxatilis	7	6	0,85
Motacilla alba	130	141	0,48
Motacilla cinerea	18	19	0,43
Motacilla flava	80	82	0,78
Muscicapa striata	32	37	0,24
Oenanthe hispanica	6	5	0,90
Oenanthe oenanthe	24	24	0,79
Oriolus oriolus	52	53	0,96
Parus major	890	902	0,65
Passer domesticus	2187	2253	0,81
Periparus ater	242	252	0,78
Petronia petronia	42	42	0,91
Phoenicurus ochruros	171	180	0,64
Phylloscopus bonelli	234	246	0,82
Phylloscopus collybita/ibericus	649	659	0,58
Phylloscopus ibericus	565	579	0,54
Pica pica	165	163	0,77
Picus sharpei	240	244	0,76
Poecile palustris	97	104	0,56
Prunella collaris	8	6	0,90
Prunella modularis	243	247	0,64
Ptyonoprogne rupestris	34	32	0,20
Pyrrhocorax graculus	36	33	0,95
Pyrrhocorax pyrrhocorax	140	142	0,72
Pyrrhula pyrrhula	148	154	0,77
Regulus ignicapilla	462	474	0,79
Saxicola rubicola	422	438	0,42
Serinus serinus	491	507	0,90
Sitta europaea	221	224	0,81
Streptopelia decaocto	91	102	0,72
Streptopelia turtur	50	47	0,95
Sturnus unicolor	530	553	0,30
Sylvia atricapilla	1734	1744	0,88
Sylvia borin	38	38	0,52
Troglodytes troglodytes	1444	1450	0,57
Turdus merula	1889	1912	0,77
Turdus philomelos	784	794	0,81
Turdus viscivorus	115	123	0,59
Upupa epops	34	33	0,59

4. taula. 500 m-ko luzerako 464 trantsektuetan 30 minutuz eta bi errepikapenekin jardunda detektatutako banakoen kopurua (N_{errela}) eta RRF ereduek 89 espezietan iragarritako banakoen kopurua ($N_{iragarriak}$). R^2 OOB estatistikoak kuantifikatzen du modelizazioan erabili ez diren trantsektuetan detektatutako hegazti-kopuruaren eta iragarritakoaren arteko loturaren indarra.

Tabla 4. Número de individuos detectados en 464 transectos de 500 m de longitud, con dos repeticiones, durante 30 minutos (N_{real}) y número de individuos predichos ($N_{predichos}$) por los modelos RRF en 89 especies. El estadístico R^2 OOB cuantifica la intensidad de la relación entre el número de aves detectadas y predichas en transectos que no son utilizados en la modelización.

gainera, Ornitho Euskadiko aipamenak gehitu direla). Espeziea benetan behatu ez bazen, presentzia-probabilitateko ereduen arabera bertan egoteko probabilitatea %90etik gorakoa izateko eskatu zen; horrelakoetan, RRF ereduek iragarritako hegazti-kopurua mantendu zen. Presentzia-probabilitatea %90etik beherakoa bazen, baina %67tik gorakoa, egiaztatu zen ea 5×5 km-ko UTM gelaxkak betetzen ote zituen RRF ereduetan aldagai garrantzitsuenek emandako espeziearen habitat-lehentasunen irizpideak (adibidez, mendi-tuntunaren kasurako, 750 m-tik gorako altitudean gutxienez 1 km^2-ko eremua egotea harkaitzek eta larreek estalia). Ez bazen horrela, zero banakoren balioa esleitu zen.

Espezieen paisaia-eskalako habitat-lehentasunak

Euskadiko 1×1 km-ko gelaxka guztietan modelizatutako 89 hegazti-espezieen dentsitatea iragarri zuten RRF ereduek. Espezie bakoitzetik, iragarritako dentsitate handieneko (zero balioa izan gabe) 1×1 km-ko gelaxken %5 (banakoak/km^2) hautatu zen. Hautatutako gelaxka horietarako, ingurumen-ezaugarriak lortu eta haien batezbestekoak eman ziren, era horretan espezie bakoitzak ugaritasunik handieneko egoeretan zituen ingurumen-lehentasunak ezartzeko. Ingurumen-ezaugarri horien balioak alderatu egin ziren aztertutako eremu osoko 7514 km^2-ko batez besteko balioekin (hau da, lurraldeko batez besteko ingurumen-erabilgarritasunarekin).

Ingurumen-egoera horiek espezie bakoitzerako egokientzat har daitezke, habitat-lehentasunak eta giza inpaktuari emandako erantzuna kontuan hartuta. Ingurumen-ezaugarriak 1×1 km-ko gelaxken gainean ezartzen direnez, benetan definitzen dituzte paisaia-eskalako ingurumen-lehentasunak. Kontuan hartu behar da habitatak oso zatikatuta daudela faktore hauen ondorioz: altitude-gradientea, efektu edafikoak eta orografikoak, eta jarduera antropikoaren ondoriozkoak (populatzea, nekazaritza-erabilerak, basoustiategiak, komunikazio-bideak). Hegaztien ugalketa-garaiko habitat-lehentasunak behar bezala deskribatu eta kuantifikatu dira aurretik egindako lan ornitologikoetan[6,24,50,51]. Horregatik, paisaia-eskalara egindako hurbilketa horrek informazioa ematen du espezie bat lurraldean egotea probableago bilakatzen duen habitaten konbinaketari buruz. Hori bereziki garrantzitsua da bi arrazoirengatik. Lehenik eta behin, ornitologoari eskaintzen dio mosaiko itxurako paisaia heterogeneoan hegaztiek duten batez besteko ugaritasunaren ikuspegi espazial bat –hain zuzen ere, hori da, landara joaten garenean sarritan ikusten dugun paisaia, habitat desberdinak dituzten lursail ugariz osatutakoa–. Bigarrenik, kontuan hartzen du hegazti-espezie gehienak ez direla habitat-mota bakar bateko espezialistak (estenoikoak; adibidez, mendi-tuntuna, okil ertaina); aitzitik, habitat horietako batzuk har ditzakete (eurioikoak), eta, beraz, habitat-nahasketa jakin batzuek tokiko ugaritasuna maximizatzen lagun dezakete.

Espezie bat ugariagoa den altitudeen balioak (ertainak, minimoak eta maximoak) eta aztertzen ari garen eskualde osokoak alderatzeak ingurumen-hautaketaren neurri bat ematen du. Zenbat eta alde handiagoa izan lehentasunez

Euskadi). Si la especie no fue realmente observada, se recurrió a que su probabilidad de existencia derivada de los modelos de probabilidad de presencia fuese mayor del 90%; en este caso se mantenía el número de aves predichas por los modelos RRF. Si la probabilidad de ocurrencia era menor del 90%, pero mayor del 67%, se recurrió a constatar si la cuadrícula UTM de 5×5 km cumplía con los criterios de preferencias de hábitat de la especie proporcionados por las variables más importantes en los modelos RRF (*e. g.*, presencia de al menos 1 km^2 de terreno por encima de 750 m de altitud cubiertos por roquedos y pastizales para el caso del acentor alpino). Si este no era el caso, se asignaba el valor de cero individuos.

Preferencias de hábitat a escala de paisaje de las especies

Los modelos RRF predijeron la densidad de cada una de las 89 especies de aves modelizadas en todas las celdas de 1×1 km de Euskadi. De cada una de las especies se seleccionó el 5% de las celdas de 1×1 km con mayor densidad predicha que no fuese cero (expresada en individuos/km^2). Para esas celdas seleccionadas se obtuvieron sus características ambientales y fueron promediadas para establecer las preferencias ambientales de cada una de las especies en las situaciones en que su abundancia era máxima. Los valores de estos rasgos ambientales fueron comparados con los valores medios de los 7514 km^2 de toda el área de estudio (*i. e.*, disponibilidad ambiental territorial promedio).

Estas situaciones ambientales pueden valorarse como las más idóneas para cada una de las especies, considerando sus preferencias de hábitat y respuesta al impacto humano. Al establecerse sobre celdas de 1×1 km, realmente definen las preferencias ambientales a escala de paisaje en un territorio en el que los hábitats están muy fragmentados como consecuencia del gradiente altitudinal, efectos edáficos y orográficos, y de carácter antrópico (poblamiento, usos agrícolas, explotaciones forestales, vías de comunicación). Las preferencias de hábitat de las aves durante el periodo reproductor ya han sido suficientemente descritas y cuantificadas en trabajos ornitológicos previos[6,24,50,51]. Por ello, esta aproximación a escala de paisaje informa acerca de la combinación de hábitats que hace más plausible que una especie esté presente en el territorio. Esto es especialmente relevante por dos motivos. En primer lugar ofrece al/la ornitólogo/a una perspectiva espacial de la abundancia promedio de aves, en un paisaje heterogéneo en mosaico, compuesto por numerosas parcelas con hábitats diferentes, que es lo que en realidad a menudo observamos cuando vamos al campo. En segundo lugar, tiene en cuenta que la mayoría de las especies de aves no son especialistas de un solo tipo de hábitat (estenoicas; *e. g.*, acentor alpino, pico mediano), sino que pueden ocupar varios de ellos (eurioicas), de manera que determinadas mezclas de hábitats pueden contribuir a maximizar la abundancia local.

La comparación de los valores de altitudes (medias, mínimas y máximas) donde una especie es más abundante, frente a los de toda la región de estudio, proporciona una medida de selección ambiental. A mayor diferencia entre

erabilitako altitudeen eta lurraldean dagoen altitude-aukeraren artean (hurrenez hurren, aztertutako espezieen irudi guztietan barra berdeak eta barra grisak), orduan eta menditarragoa izango da (erabilitako altitudea > altitude-aukera bada) edo muinoei lotuagoa (erabilitako altuera < altitude-aukera bada). Gauza bera esan daiteke 11 habitat-mota nagusien estaldura-ehunekoen erabileraren eta aukeraren arteko alderaketari buruz. Aukeraren eta erabileraren ehunekoak berdinak badira, bien arteko zatidurak bateko balioa ematen du; ez hautatzearen adierazlea da hori. Habitat jakin baten estaldura %27koa bada lurraldean, eta espeziea ugarien den 1×1 km-ko gelaxketan %62ko erabilerara iristen bada, ingurune horren aldeko lehenespen handia du espezieak; izan ere, bi balioen arteko zatidura > 1 da (62/27 = 2,3). Eta, alderantziz, aukera-portzentajea handia bada (adibidez, %26) eta erabilerakoa txikia (adibidez, %3), orduan zatidura bateko balioa baino txikiagoa da eta habitat horrekiko arbuio edo hautespen nega-tiboa adierazten du (3/26 = 0,12). Amaitzeko, kontuan izan behar da paisaiaren konfigurazioak baterako aldaketak ekartzen dituela habitat-mota ezberdinen artean. Esate baterako, Arabako eskualde supramediterraneoan, haranen alderdirik baxuenetako nekazaritza- eta abeltzaintza-izaerako habitatak lotuta daude mendi-hegaletan artadiak edo mendi-mota mediterraneoa egotearekin. Erabilera/aukera > 1 izateak ez du adierazten habitat horren aldeko hautapen positiboa egin dela, baizik eta mosaiko-itxurako paisaia-mota jakin bat hobesten dela (hau da, altitude-efektuak eta efektu antropikoak direla eta, lurraldean ez dira habitat-mota bakarreko hedadura handiak nagusitzen, 1 km^2-ko eskalan, haietako batzuen nahasketa baizik). Erabilera-barren luzera *vs*. aukera bisualki baloratzean, erabilera- edo aukera-estaldura handiena duten habitat-motak azpimarratu behar dira (adibidez, > %20), era horretan habitat-hautapenaren eredu argiak lortzeko.

Eskualdeko populazio-tamainen estimazioak

500 m-ko trantsektu bakoitzeko banakoen batez besteko kopuruen balioekin (gogoan izan trantsektu bakoitza bi aldiz egin zela), aztertutako eskualdeko 89 hegazti-espezieetako bakoitzaren batez besteko ugaritasuna lortu zen. Horretarako erabilitako kalkulu-prozeduraren funtsa hau da: lortutako 500 m-ko 464 ibilbide linealen ordezkapen bidezko laginketa, 20000 aldiz errepikatua (*bootstrapping*)[67]. Ausazko laginketa-prozesu bakoitzean ausaz hautatu ziren, %95eko konfiantza-tarteen barruan, zentsu-distantzia eraginkorraren balioak (ZDE), eta balio horrekin dentsitatea estimatu zen. Dentsitate hori IBAren balioarekin biderkatu zen. Balio horrek kontuan hartzen ditu detekzio-probabilitatean gertatzen diren sexuen arteko aldeak, emeen kopurua azpiestimatzen baita (ikus 'Sexuen arteko detekzio diferentzialerako probabilitatearen zuzenketa' azpiatala). Balio horietatik abiatuta, ordezkapen bidez lagindutako 464 trantsektuen datuekin, eskualdeko batez besteko dentsitatea kalkulatu zen, hegazti/km^2-tan adierazia. Prozesu hori 20000 aldiz errepikatu ondoren, balio horien batezbesteko osoa eta %95 eko konfiantza-tartea lortu ziren; halaber, dentsitate txikienen %2,5 eta handienen %2,5 baztertu egin ziren (pertzentilen metodoaren arabera).

el uso preferente (barras verdes en todas las figuras de las especies analizadas) y la disponibilidad de altitudes en el territorio (barras grises), más carácter montano (si altitud de uso > altitud disponible) o más colino (altitud de uso < altitud disponible). Lo mismo puede decirse de la comparación entre uso y disponibilidad para los porcentajes de cobertura de los 11 tipos de hábitat principales. Si los porcentajes de disponibilidad y de uso son idénticos, el cociente de ambos proporciona el valor uno, indicativo de ausencia de selección. Si la cobertura de un tipo concreto de un hábitat en el territorio es 27% y alcanza el 62% en las celdas de 1×1 km donde la especie tiene sus mayores abundancias, su preferencia por ese medio es alta, ya que el cociente entre ambos valores es > 1 (62/27 = 2,3). Y, a la inversa, si el porcentaje de disponibilidad es grande (*e. g.*, 26%) y el de uso pequeño (*e. g*, 3%), entonces el cociente es menor que el valor uno e indica rechazo o selección negativa por ese hábitat (3/26 = 0,12). Para terminar, téngase en cuenta que la configuración del paisaje 'arrastra' co-variaciones entre diferentes tipos de hábitats. Por ejemplo, en la región supra-mediterránea alavesa, los hábitats de carácter agropecuario en las zonas de valle más bajas van ligados a la ocurrencia de encinares o monte mediterráneo en las laderas. Un cociente uso / disponibilidad > 1 no es indicativo de la selección positiva por ese hábitat, sino de una preferencia por un cierto tipo de paisaje en mosaico (*i. e.*, en el territorio no predominan grandes extensiones de un solo tipo de hábitat u otro a escala de 1 km^2, sino la mezcla de varios de ellos por efectos altitudinales y antrópicos). Estas valoraciones visuales de la longitud de las barras de uso *vs.* disponibilidad deben poner el énfasis en los tipos de hábitat que tengan mayor cobertura de uso o disponibilidad (*e. g.*, >20%), para obtener patrones claros de selección de hábitat.

Estimas de tamaños de población regionales

Con los valores del número medio de individuos por transecto de 500 m de longitud (se recuerda que cada transecto fue realizado en dos ocasiones) se obtuvo la abundancia media para cada una de las 89 especies de aves de la región de estudio utilizando un procedimiento de cálculo basado en el muestreo con reemplazo, repetido 20000 veces, de los 464 recorridos lineales de 500 m de longitud obtenidos (*bootstrapping*)[67]. En cada uno de los procesos de muestreo aleatorio se seleccionaron al azar, dentro de los intervalos de confianza al 95% de los valores de distancia eficaz de censo (DEC), un valor con el que se estimó la densidad. Esa densidad se multiplicó por el valor de IMF que considera las diferencias intersexuales en la probabilidad de detección, sub-estimando el número de hembras (ver sub-apartado de la corrección de la probabilidad de detección diferencial entre sexos). Con esos valores se estimó una densidad media regional, expresada en aves/km^2, con los datos de los 464 transectos muestreados con reemplazo. Tras repetir este proceso 20000 veces se obtuvo la media total de esos valores, y su intervalo de confianza al 95%, descartando el 2,5% de las menores densidades y el 2,5% de las mayores (*i. e.*, método de

Eskualdeko batez besteko dentsitatea, bai eta goiko eta beheko konfiantza-mugak ere, aztertutako eskualde osoko azalerarekin biderkatu ziren; horrela, biztanleriaren batez besteko tamaina eta aldakuntza-tartea lortu ziren.

Aurrez lortutako estimazioak egokiak dira, baldin eta soilik baldin eta 464 trantsektuen laginak perfektuki adierazten badu aztertutako eskualdeko habitat-aukera. Ez bada hala, populazio-tamainaren estimazioak habitat baterantz edo gainordezkatuta dagoen beste baterantz alboratuta egon daitezke. Efektu hori kontrolatzeko, kuantifikatu zen aztertutako eskualde osoan 14 habitat-mota nagusiek estaltzen duten eremuaren proportzioa, bai eta haien proportzioa ere trantsektuak egindako 1×1 km-ko 464 gelaxketan (3. taula). Habitat bakoitzerako balio-bikote horietatik abiatuta –eremu erabilgarriaren eta lagindutakoaren arteko proportzioa kuantifikatzen dute–, pisuak kalkulatu ziren, haiek haztatzeko, eta era horretan laginketa-alborapena zuzentzeko. Esate baterako, Euskadin baso hostoerorkorren estaldura %24,6koa da, eta lagindutako 464 gelaxketan, berriz, %23,8koa; hau da, oso antzeko balioak, nahiz eta habitat-mota hori zertxobait azpiordezkatua laginean. Alborapen arin hori zuzentzeko, habitat-mota horri 1,034ko pisua eman zitzaion laginean. Aldiz, larreak gainordezkatu egin ziren laginean: haien estaldura handiagoa izan zen, aztertutako eskualdean erabilgarri zegoena baino (%3,9 eta %2,8, hurrenez hurren); ondorioz, habitat horri 0,700eko pisua eman zitzaion.

Aipatutako pisuak eta trantsektuak egindako 1×1 km-ko gelaxketako 14 habitat nagusien estaldurak kontuan hartuta, trantsektu bakoitzaren azken pisua kalkulatu zen laginean. Trantsektuen pisuen batura eta egindako trantsektuen kopurua berdinak izan ziren (n = 464). Pisu horiek lehen deskribatutako *bootstrapping* prozesuan aplikatu ziren.

percentiles). La densidad media regional, así como sus límites de confianza superior e inferior, fueron multiplicados por la superficie de toda la región de estudio para obtener el tamaño medio de población y su rango de variación.

Las estimas anteriormente obtenidas son adecuadas si, y sólo si, la muestra de los 464 transectos representa perfectamente bien la disponibilidad de hábitats en la región de estudio. Si no es así, las estimas de tamaño de población pueden estar sesgadas hacia un hábitat u otro sobre-representado en la muestra. Para controlar este efecto se cuantificó la proporción de la superficie de toda la región de estudio cubierta por los 14 principales tipos de hábitat, y la proporción de ellos en las 464 celdas de 1×1 km donde fueron realizados los transectos (Tabla 3). A partir de esos pares de valores para cada hábitat que cuantifican la proporción de superficie disponible y muestreada se calcularon pesos que los ponderaban para corregir el sesgo de muestreo. Así, por ejemplo, la cobertura de bosques caducifolios en Euskadi es del 24,6%, mientras que en las 464 cuadrículas muestreadas fue del 23,8%; esto es, valores muy parecidos, aunque ese tipo de hábitat está ligeramente infra-representado en la muestra. Para corregir este leve sesgo, a ese tipo de hábitat en la muestra se le asignó un peso de 1,034. Sin embargo, los pastizales fueron sobre-representados en la muestra, ya que su cobertura fue mayor que la disponible en la región de estudio (3,9% frente a 2,8%, respectivamente); por tanto, a este hábitat se le asignó un peso de 0,700.

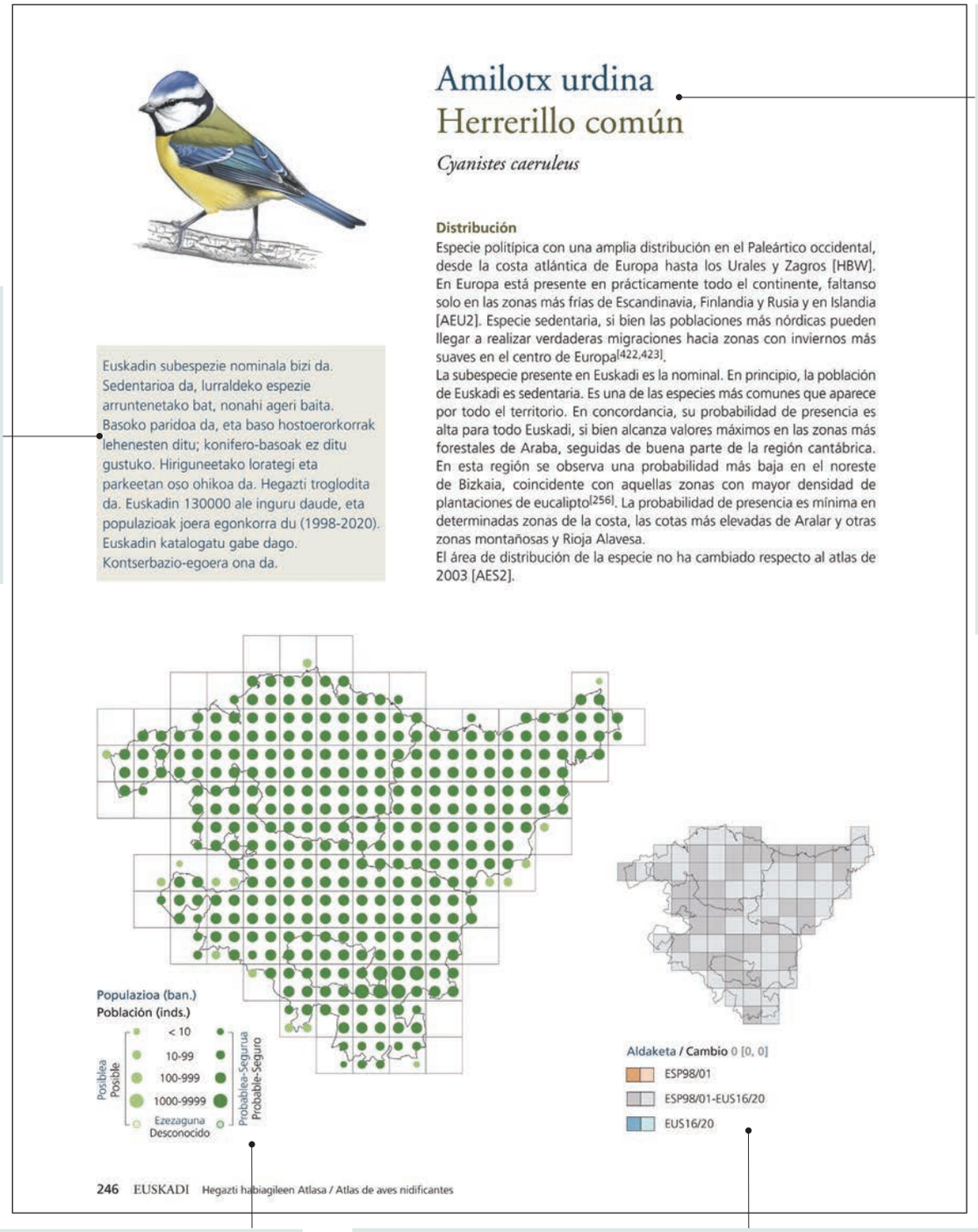
Considerando los pesos mencionados, y las coberturas de los 14 hábitats principales en las celdas de 1×1 km donde fueron realizados los transectos, se calculó el peso final de cada transecto en la muestra. La suma de pesos de los transectos fue idéntica al número de transectos realizados (n = 464). Esos pesos fueron aplicados en el proceso de *bootstrapping* anteriormente descrito.

Juan Arizaga, Maite Laso, Javier Rodríguez-Pérez, Olatz Aizpurua, Luis M. Carrascal

ESPEZIEEN FITXAK

FICHAS DE ESPECIES

ESPEZIEEN FITXEN INTERPRETAZIOA
INTERPRETACIÓN DE FICHAS DE ESPECIES



Amilotx urdina
Herrerillo común

Cyanistes caeruleus

Euskadin subespezie nominala bizi da. Sedentarioa da, lurraldeko espezie arruntenetako bat, nonahi ageri baita. Basoko paridoa da, eta baso hostoerorkorrak lehenesten ditu; konifero-basoak ez ditu gustuko. Hiriguneetako lorategi eta parkeetan oso ohikoa da. Hegazti troglodita da. Euskadin 130000 ale inguru daude, eta populazioak joera egonkorra du (1998-2020). Euskadin katalogatu gabe dago. Kontserbazio-egoera ona da.

Distribución

Especie politípica con una amplia distribución en el Paleártico occidental, desde la costa atlántica de Europa hasta los Urales y Zagros [HBW]. En Europa está presente en prácticamente todo el continente, faltanso solo en las zonas más frías de Escandinavia, Finlandia y Rusia y en Islandia [AEU2]. Especie sedentaria, si bien las poblaciones más nórdicas pueden llegar a realizar verdaderas migraciones hacia zonas con inviernos más suaves en el centro de Europa[422,423].

La subespecie presente en Euskadi es la nominal. En principio, la población de Euskadi es sedentaria. Es una de las especies más comunes que aparece por todo el territorio. En concordancia, su probabilidad de presencia es alta para todo Euskadi, si bien alcanza valores máximos en las zonas más forestales de Araba, seguidas de buena parte de la región cantábrica. En esta región se observa una probabilidad más baja en el noreste de Bizkaia, coincidente con aquellas zonas con mayor densidad de plantaciones de eucalipto[256]. La probabilidad de presencia es mínima en determinadas zonas de la costa, las cotas más elevadas de Aralar y otras zonas montañosas y Rioja Alavesa.

El área de distribución de la especie no ha cambiado respecto al atlas de 2003 [AES2].

246 EUSKADI Hegazti habiagileen Atlasa / Atlas de aves nidificantes

Laburpena euskaraz. Gaztelaniazko testuen atal garrantzitsuenak daude laburtuta.

Resumen euskera. Se resumen los aspectos más relevantes de las secciones que componen los textos en español.

Espeziearen izena euskaraz eta gaztelaniaz, eta izen zientifikoa.

Euskarazko izenak Euskal Batzorde Ornitologikoaren Euskadiko hegaztien zerrendatik hartuak dira; gaztelaniazko izenak eta izen zientifikoak, berriz, IOCren zerrendatik hartuak.

Nombre de la especie en euskera, español y científico.

Los nombres en euskera siguen la lista de aves de Euskadi creada por el Comité Ornitológico de Euskadi. Los nombres en español y científico siguen la lista IOC.

5×5 km-ko gelaxkatan behatutako presentziaren mapa. 2016-2020 aldian lortu eta baliozkotutako iturri guztietako aipamenak ageri dira, ugalketa-ebidentzia eta populazioaren tamaina barne. Espezie guztiek dute beren mapa.

Mapa de presencia observada en celdas de 5×5 km. Muestra todas las citas de todas las fuentes obtenidas y validadas durante el periodo 2016-2020, incluyéndose la evidencia de reproducción y tamaño poblacional. Este mapa se ha hecho para todas las especies.

Aldaketa-mapa, 2003ko atlasaren aldean, 10×10 km-ko gelaxkatan. Atlas honetako espezieen presentzia (20016-2020) eta Espainiako 2003ko (1998-2001) hegazti habiagileen atlaseko espezieena daude alderatuta. Aldaketa-balioa ageri da, dagokion %95eko konfiantza-tartearekin. Balioa esanguratsua bada, letra lodiz idatzita dago. Kolore-koderako, ikus testua (41-42 orri.; 7. lrd.). Espezie guztiek dute beren mapa.

Mapa de cambio, respecto al atlas de 2003 en celdas de 10×10 km. Resultado de comparar la presencia de especies en este Atlas (20016-2020) con el de aves nidificantes de España de 2003 (periodo 1998-2001). Se presenta el valor de cambio acompañado de su intervalo de confianza al 95%. Cuando el valor es significativo se muestra en negrita. Para el código de colores, véase el texto (pág. 41-42, Fig. 7). Mapa hecho para todas las especies.

Testuak. Mapa eta grafikoetako informazioa azaltzen eta interpretatzen dute. Lau atal dituzte: banaketa, eskakizun ekologikoak (habitata), ugaritasuna eta kontserbazioa.

Textos. Desarrollados para explicar e interpretar la información tanto de mapas como de gráficos. Se establecen cuatro secciones: distribución, requerimientos ecológicos (hábitat), abundancia y conservación.

Requerimientos ecológicos

Párido forestal con preferencia por caducifolios, que evita por tanto las masas de coníferas[424]. Este patrón general se observa, también, en Euskadi. Alcanza su óptimo en robledales maduros[425]. Al igual que otros páridos, es una especie muy habitual en jardines y parques de núcleos urbanos[58]. Se trata de un ave troglodita por lo que requiere de cavidades para la construcción de su nido; se beneficia, en consecuencia, de la colocación de cajas nido sobre todo en bosques jóvenes, plantaciones forestales, parques urbanos o jardines[426,427].

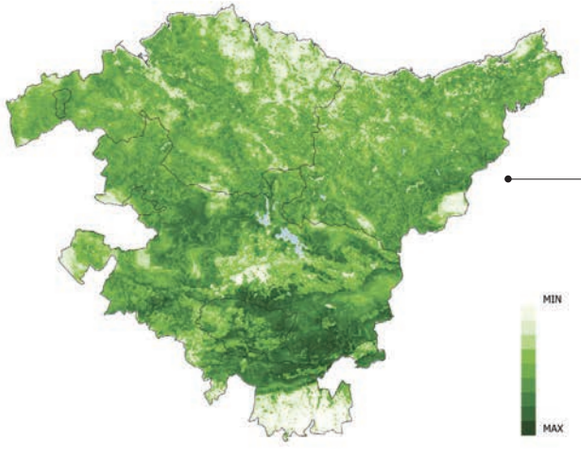
Abundancia

En Euskadi, la población se estima en 130000 inds. (rango: 98000-180000 inds.). En aquellas celdas UTM de 1 km^2 en las que alcanza densidades máximas se estiman valores de unos 50 inds./km^2. Son celdas ubicadas en la zona mediterránea, a 650-850 m de altitud, con una cobertura de un 85% de masa forestal (76% de caducifolios).
La tendencia de la población en Euskadi (periodo 1998-2020) es estable[17].

Conservación

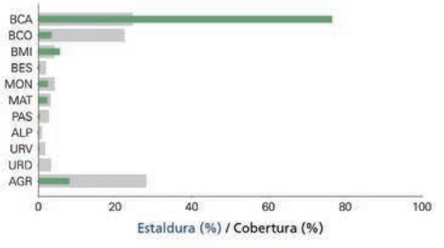
Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi [CVEA]. Actualmente es una especie muy común, tanto numérica como espacialmente, por lo que su estado de conservación en el territorio es favorable. No se detectan amenazas que pudieran comprometer este estado de conservación. No obstante, la especie se rarifica en plantaciones forestales de éxoticas[24], particularmente en eucaliptales[374], lo cual se pone de manifiesto en el mapa de probabilidad de presencia. Presenta un éxito reproductor mayor en bosques maduros[428], posiblemente porque este tipo de bosques ofrece mayor número de oquedades adecuadas para la reproducción y presas. Por lo tanto, la colocación de nidales en bosques jóvenes o manejados es una medida compensatoria a corto y medio plazo[429], aunque esta práctica no está exenta de posibles efectos adversos sin el seguimiento adecuado[430,431].

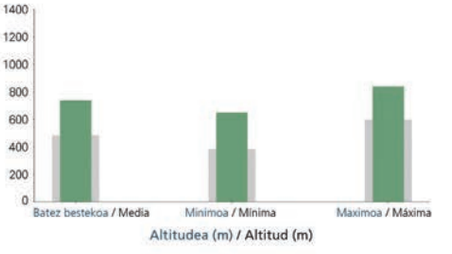
Pablo Salmón



Banaketa modelizatuaren mapa. Espezieak lurraldean duen presentzia-probabilitate erlatiboa adierazten du, 250×250 m-ko gelaxkako eskalan. Mapa hori datu nahikoa bildutako espezieek bakarrik dute.

Mapa de distribución modelizada. Indica la probabilidad relativa de presencia de la especie en el territorio, a escala de celdas de 250×250 m. Este mapa sólo se ha calculado para aquellas especies con una cantidad suficiente de datos.

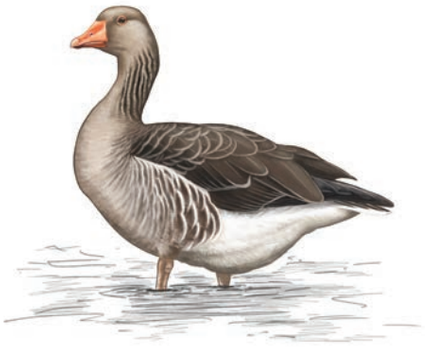




Sarrera / Introducción 247

Habitat- eta altitude-lehenespenen grafikoak. Adierazten dituzte, batetik, Euskadiko habitat-erabilgarritasuna eta batez besteko altitudearen eta altitude minimo eta maximoaren banaketa (barra grisak); eta bestetik, espezieen banaketa (barra berdeak). Beraz, barren luzeraren arteko aldeak habitat-erabileraren eta altitudearen lehenespenak adierazten ditu.

Gráficos de preferencias de hábitat y altitud. Muestran la disponibilidad de hábitat y distribución de la altitud media, mínima y máxima en Euskadi (barras grises) y la distribución de las especies donde son más abundantes (barras verdes), de tal modo que la diferencia en la longitud de las barras indica preferencias en el uso del hábitat y altitud.



Antzara hankagorrizta
Ánsar común

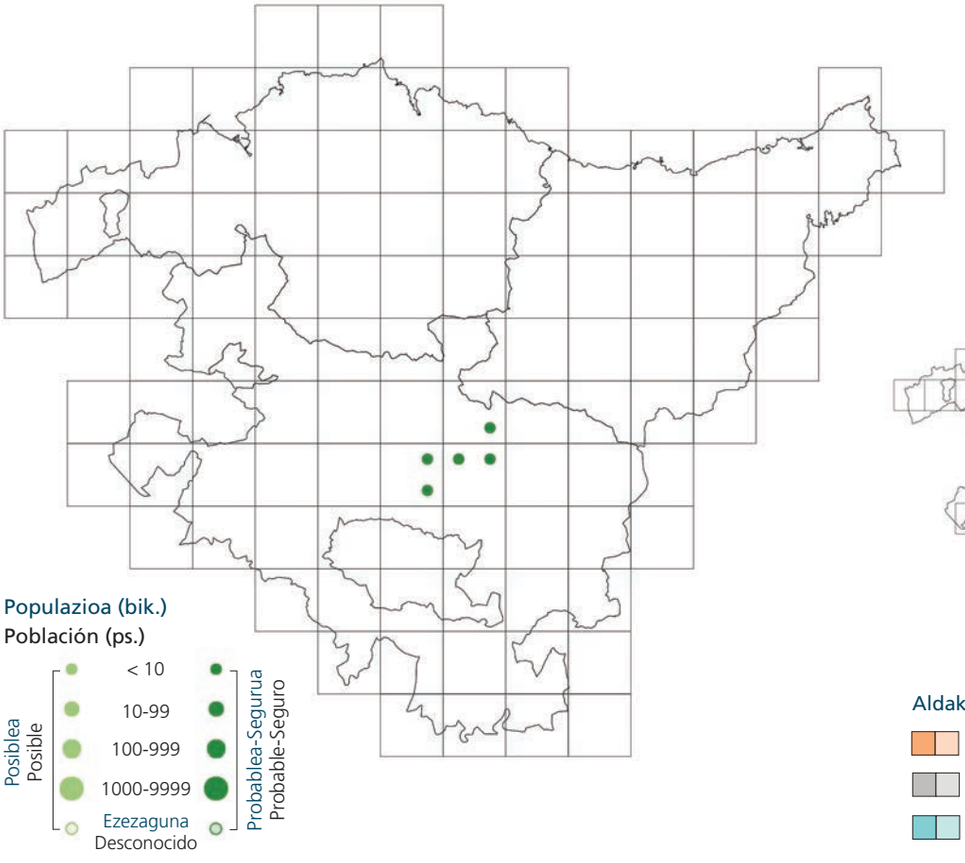
Anser anser

Euskadin duela gutxi sartu da ugaltzaile gisa, Araba erdialdeko hezegune handietan, zehazki. Populazio ugaltzaileak sedentarioa dirudi. Espezie urtar ubikista da, eta kostaldeko uretan zein ur kontinentaletan bizi da. Bakarrik edo koloniak osatuz umatzen da. 2012an finkatu zen, eta ordudanik populazioak goranzko joera garbia izan du. Euskadin ez dago katalogatuta, eta ez da garrantzi handiko mehatxurik antzeman.

Distribución

Especie euroasiática, distribuida desde Islandia hasta la costa oriental del Pacífico, con dos subespecies [HBW]. Invernante en latitudes más meridionales, con tendencia reciente al acortamiento tanto del período de invernada como de la distancia recorrida[68]. En Europa, la población nidificante se concentra en la mitad norte del continente, rarificándose hacia el mediterráneo [AEU2].

Especie recientemente incorporada como reproductora en Euskadi, restringida a los grandes humedales del centro de Araba (Salburua, Uribarri-Ganboa). El núcleo de Salburua conforma la única población reproductora regular en España[69]. El origen de los ejemplares fundadores es aparentemente silvestre y pertenecen a la subespecie nominal. La población reproductora parece sedentaria. Existe cierta dispersión tras la cría por la Llanada Alavesa, condicionada por la disponibilidad de alimento en campos de cultivo y la ausencia de molestias o amenazas (L. Lobo, obs. pers.). En paso e invernada se le suman contingentes más norteños.





Requerimientos ecológicos

Especie acuática ubiquista, presente tanto en aguas costeras como continentales [BWP]. Prefiere humedales de gran tamaño, con zonas tranquilas donde descansar y reproducirse, con orillas someras, inundadas o no, donde pasta [BWP]. Se alimenta con frecuencia en cultivos y pastos cercanos a humedales [AEU2]. Cría en solitario o formando colonias, en nidos construidos entre la vegetación palustre y generalmente en zonas profundas lejos de la orilla [HBW].

Abundancia

En Euskadi, la población se estimó en 11 ps. en 2019 (rango: 1-17 ps. para el periodo 2012-2019). Salburua acoge el principal contingente reproductor (rango: 1-15 ps.), frente al embalse de Ullibarri-Gamboa (rango: 0-2 ps.).

Desde su asentamiento en 2012, la población ha pasado de una pareja a un máximo de 17 en 2018, lo que supone una clara tendencia al alza. No obstante, durante el periodo 2017-2019 el tamaño poblacional ha sido de 12, 17 y 11 ps. respectivamente, lo que sugiere cierta estabilidad que, en todo caso, deberá confirmarse durante los próximos años.

Conservación

No amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. En Euskadi, no catalogada [CVEA]. Especie cinegética. Se considera prematuro evaluar su estado de conservación en el territorio. Su asentamiento en Araba y la tendencia de la población, favorable tanto a nivel local como en general, parecen jugar a su favor, pero su escaso contingente y su localización restringida le confieren una vulnerabilidad muy alta. En cualquier caso, no se detectan amenazas de entidad en la zona. La presión cinegética sobre esta especie es muy reducida al estar vedados los principales humedales alaveses. Por otro lado, la agricultura actual, y muy especialmente la de cereal, ofrece importantes recursos tróficos para la especie [AEU2]. En este sentido, su incremento poblacional en Araba ya está generando incipientes tensiones con el sector primario (L. Lobo, obs. pers.), que deberán ser adecuadamente gestionadas por las administraciones competentes en conservación de la biodiversidad. Como el resto de aves acuáticas presentes en el territorio, puede verse afectada por brotes de botulismo e influencia aviar, con recientes episodios en Salburua en el primer caso, y con brotes recurrentes cercanos a Araba (el último en 2021), en el segundo.

Luis Lobo



Ahate mokozabala
Cuchara común

Spatula clypeata

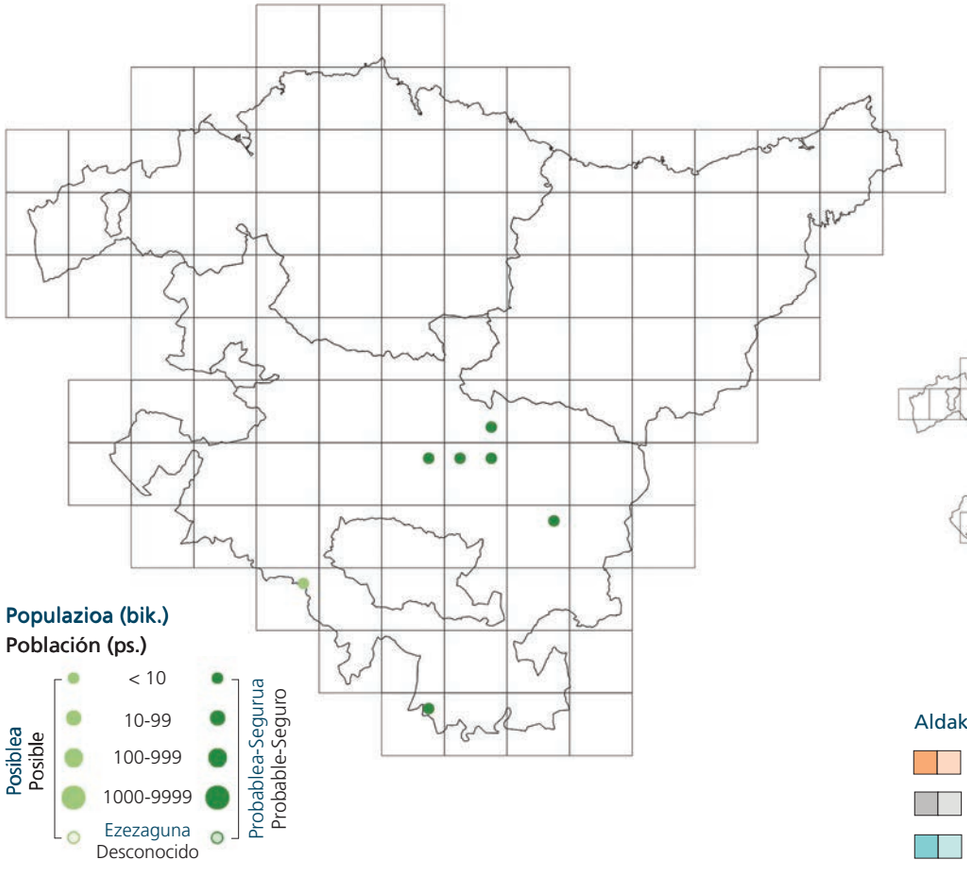
Euskadin, Arabako zenbait hezegunetan egiten du habia, irregularki. Azaleko ahatea da, eta ertzetan landaretza duten ur gezako masen inguruan bizi da. Euskadin gutxienez 3 bikote daude (2016-2020). Populazioak zer joera duen ez dakigu, baina behera egiten ari dela dirudi. Euskadin katalogatu gabe dago. Ez du mehatxu larririk, baina, populazioa txikia denez, hezeguneetan gerta daitezkeen aldaketek eragin diezaiokete.

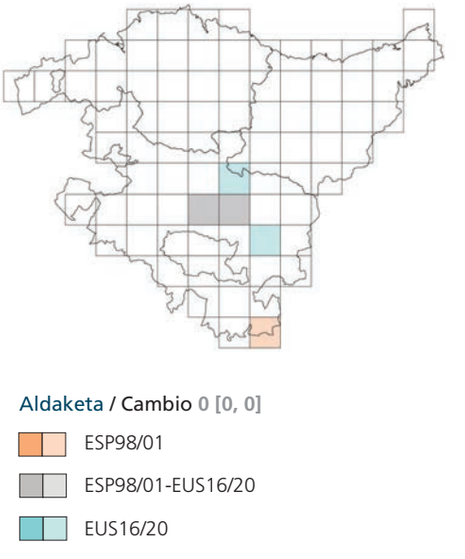
Distribución

Anátida monotípica, muy extendida por el Holártico [HBW]. En Europa cría en buena parte del continente, aunque de manera dispersa y aislada en pequeños núcleos en las penínsulas del sur y falta en el norte de Fenoescandinavia [AEU2]. Su comportamiento varía entre sedentario, en el occidente de Europa y la costa oeste de Norteamérica, y migratorio, en el resto de su área de distribución [HBW].
En Euskadi nidifica en algunas zonas húmedas de Araba, irregularmente. Durante el periodo 2016-2020 se detecta su reproducción en Salburua (2016, 2018) Uribarri-Ganboa (2018), la balsa de Oreitia (2017) y Lacorzana (2018, 2019) (observadores: G. Belamendia, J. Buesa, E. Fernández, J. Á. Nuevo y memorias del IAN y HAZI). No es raro observar individuos no nidificantes en varios humedales de otras zonas del territorio. Esas aves no se contabilizan en este Atlas.
El área de distribución no ha cambiado significativamente respecto a la reportada en el atlas de 2003 [AES2].

Requerimientos ecológicos

Ánade de superficie, asociado a cuerpos de agua de carácter dulceacuícola, con vegetación en la orilla [HBW]. En invierno ocupa, también, humedales de carácter salobre.





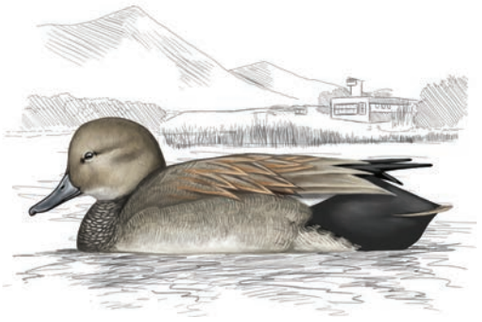
Abundancia

Para Euskadi se estima un tamaño poblacional mínimo de 3 ps. en el periodo 2016-2020. La tendencia de la población es incierta (periodo 2005-2017) según el censo de aves acuáticas en época de reproducción[11], lo cual se debe al reducido tamaño de la población. No obstante, su tamaño promedio durante el periodo 2016-2020 ha sido de 1,2 ps./año, mientras que en 2005-2010 fue de 4 ps./año, con máximo de 6 ps. (2009), lo que sí permitiría intuir cierto declive.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN]; no evaluado en España [LRAE]. En Euskadi no está catalogada [CVEA]. Anátida escasa, de distribución localizada, cuya población, no obstante, parece estabilizada o, si cabe, en cierto declive A escala estatal es también un pato muy escaso que cría de manera dispersa en toda el área peninsular, con concentraciones más altas en Castilla-La Mancha y el bajo Guadalquivir [AES3]. En Europa está en declive[70], por lo que, en conjunto, la situación en un contexto geográfico amplio no es favorable y podría dificultar un posible efecto rescate en caso de que la población de Euskadi desapareciera. No se detectan amenazas graves para su conservación, pero su reducido tamaño la hace sensible a los cambios que puedan tener lugar en los humedales que ocupa. Aunque es especie cinegética, la caza no supone una amenaza por el hecho de que las zonas húmedas donde cría están vedadas.

Juan Arizaga, Gorka Belamendia



Ipar-ahatea
Ánade friso

Mareca strepera

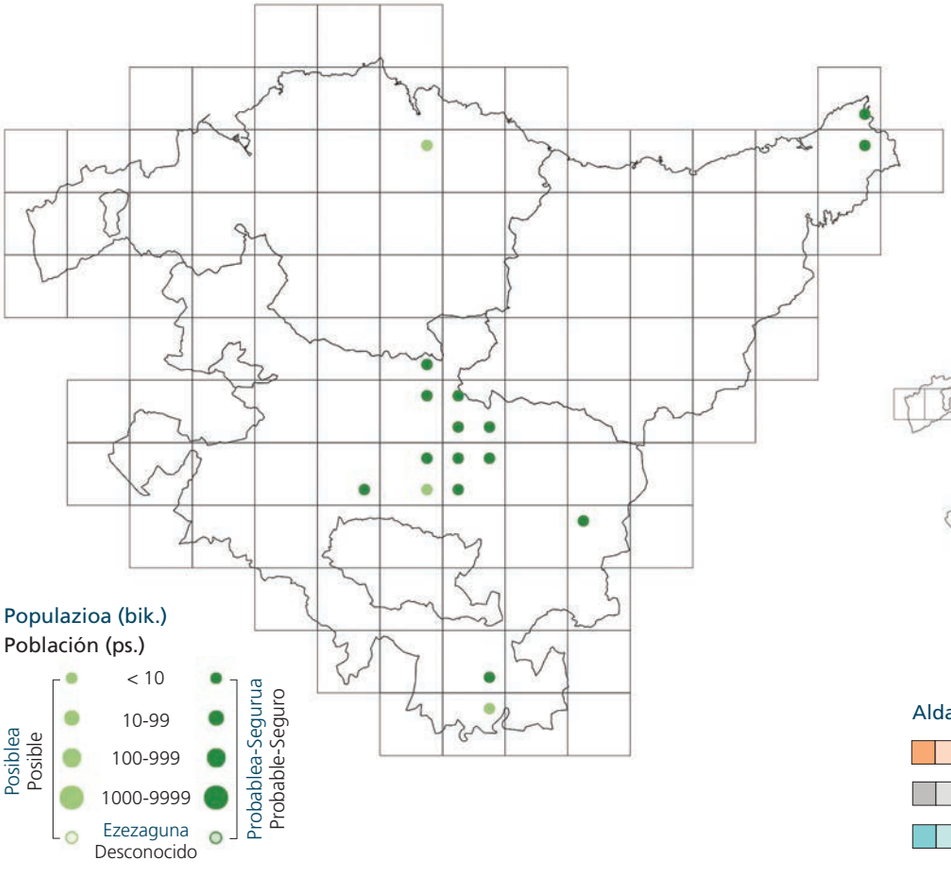
Euskadin banaketa-eremu oso mugatua du eta, 2003ko atlasekoaren aldean, aldatu egin da. Populazioa sedentarioa da. Azaleko ahatea da, eta ertzetan landaretza duten ur gezako masen eta ur-masa itxien inguruan bizi da. Iheskorra da, ez da hiriguneetako laku eta urmaeletan sartzen. Euskadin 50 bikote inguru daude, eta 2005-2017 aldian populazioa egonkorra izan da. Gainera, zenbait tokitan gora egiten ari da, beharbada. Euskadin katalogatu gabe dago.

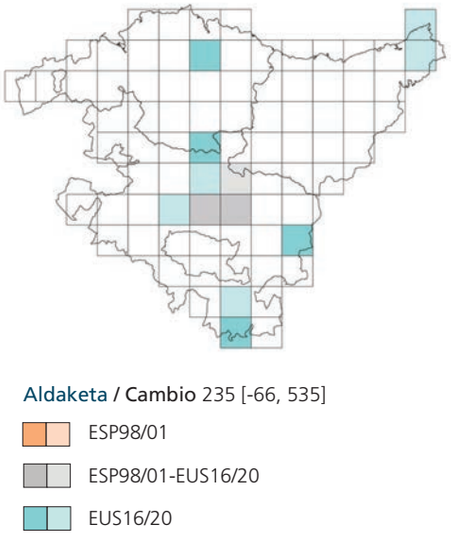
Distribución

Anátida monotípica, de amplia distribución en Eurasia y Norteamérica, que por el norte llega a la tundra (a diferencia del ánade azulón), pero que por el sur evita las zonas de carácter árido, incluido el Mediterráneo y Próximo Oriente [HBW]. El comportamiento varía entre sedentario (en el caso de Europa en las poblaciones más occidentales y meridionales) y parcialmente migratorio o migratorio (tanto más cuanto más al norte y al este) [HBW].

En Euskadi es una especie con una distribución muy limitada. La población es, aparentemente, sedentaria. A ella se sumarían en invierno aves de origen septentrional[71]. Se acantona en varios de los humedales más relevantes del territorio: Txingudi y Urdaibai en la región cantábrica y, en Araba, las grandes zonas húmedas del centro de la provincia (Uribarri-Ganboa, Urrunaga y Salburua, principalmente), así como las lagunas de Laguardia y una balsa del este de la provincia.

El área de distribución de este pato ha cambiado respecto a la reportada en el atlas de 2003 [AES2], pasando de 4 celdas UTM de 10×10 km a 12 en la actualidad. Este cambio, no obstante, no se registra en el mapa que compara los resultados de este Atlas con el de 2003, debido a sesgos metodológicos (número de celdas comparables). Concretamente, la especie ha colonizado la costa, citándose en Txingudi y Urdaibai y,





además, amplía su área de distribución en Araba, concretamente en más celdas del área de grandes zonas húmedas de la Llanada y apareciendo en nuevos puntos del sur y este de la provincia.

Requerimientos ecológicos

Ánade de superficie, asociado a cuerpos de agua de carácter dulceacuícola y léntico, con vegetación en la orilla [HBW]. Mucho más huidizo que el ánade azulón, de tal modo que, a diferencia de éste, en Euskadi no entra en lagos y estanques de núcleos urbanos.

Abundancia

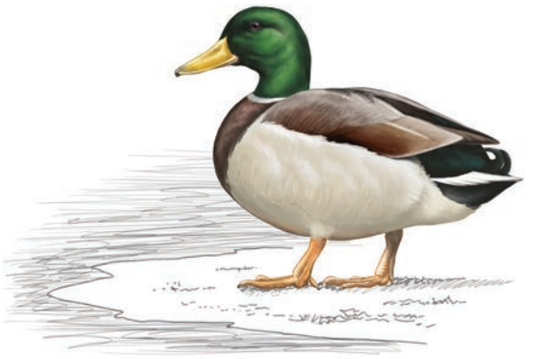
Para Euskadi se estima un tamaño poblacional mínimo de unas 50 ps. De ellas, el grueso se localizaría en los humedales del centro de Araba y en Txingudi (en este último el tamaño máximo registrado hasta la fecha es de 8 ps.)[72].

La tendencia de la población en Euskadi se estima, para el periodo 2005-2017, estable[11]. Su reproducción en el territorio es, no obstante, reciente. En Txingudi, Urdaibai o Salburua su presencia se debe a la restauración o recreación de humedales ejecutada a partir de las últimas décadas del pasado siglo[73,74].

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN]; no evaluado en España [LRAE]. En Euskadi no está catalogada [CVEA]. Anátida escasa, de distribución dispersa, cuya población, no obstante, está estabilizada y, posiblemente, ligeramente al alza a nivel local. No se detectan amenazas graves para su conservación, pero su reducido tamaño la hace sensible a los cambios que puedan tener lugar en los humedales que ocupa (especialmente los del centro de Araba y Txingudi).

Juan Arizaga



Basahatea
Ánade azulón

Anas platyrhynchos

Ondo banatuta dago lurralde osoan, eta mota guztietako ur-masak hartzen ditu. Gizakiarekin oso jasanbera da, ohikoa da hiri-parkeetako aintziretan. Azaleko ahatea da. Ez da emari bizkorreko ibaietan eta eremu garaietan ibiltzen. Euskadi osoan zenbat diren ez dakigu, baina gutxienez 500 bikote daude. 2005-2017 aldian, Euskadiko populazioaren joera egonkorra izan da. Kontserbazio-egoera onean dago. Gaur egun, mehatxu larrienak etxeko ahateekin hibridatzea eta giza jatorriko elikagai osagarriak dira.

Distribución

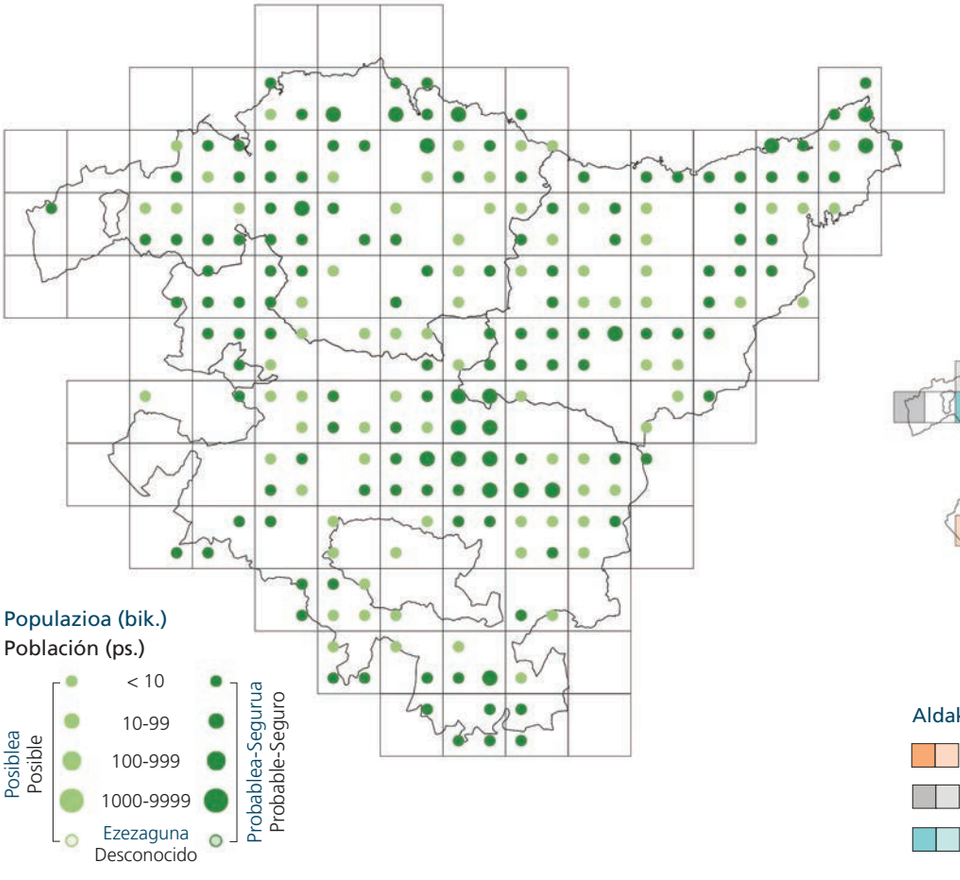
Anátida de amplia distribución en todo el Holártico, presente en todo tipo de cuerpos de agua. En Europa, Asia, el norte de África y Norteamérica hasta el norte de México [HBW]. Se ausenta como reproductor en la tundra y en las zonas más áridas de Asia así como las selvas tropicales del sureste asiático [HBW]. Especie sedentaria en el buena parte de Europa; se vuelve migratoria hacia el norte y el este [HBW].

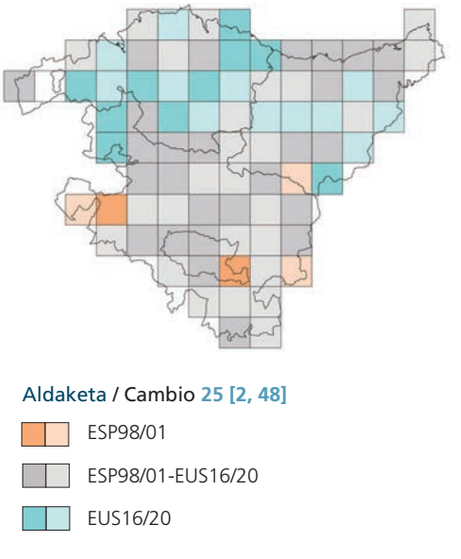
En Euskadi cría la subespecie nominal. Está bien distribuido en todo el territorio, donde ocupa todo tipo de masas de agua, desde estuarios hasta embalses y ríos. Es, además, una especie muy tolerante al ser humano por lo que es habitual en lagos de parques urbanos.

El área de distribución ha cambiado significativamente respecto a la reportada en el atlas de 2003 [AES2], estimándose un incremento de un 25%.

Requerimientos ecológicos

Ánade de superficie, que se adapta bien a todo tipo de cuerpos de agua, tanto en la costa como en el interior. Evita en todo caso los ríos con caudal rápido (prefiere aguas lénticas) así como los embalses o lagos de carácter oligotrófico [HBW]. Generalmente a baja altitud; evita zonas elevadas.





Abundancia

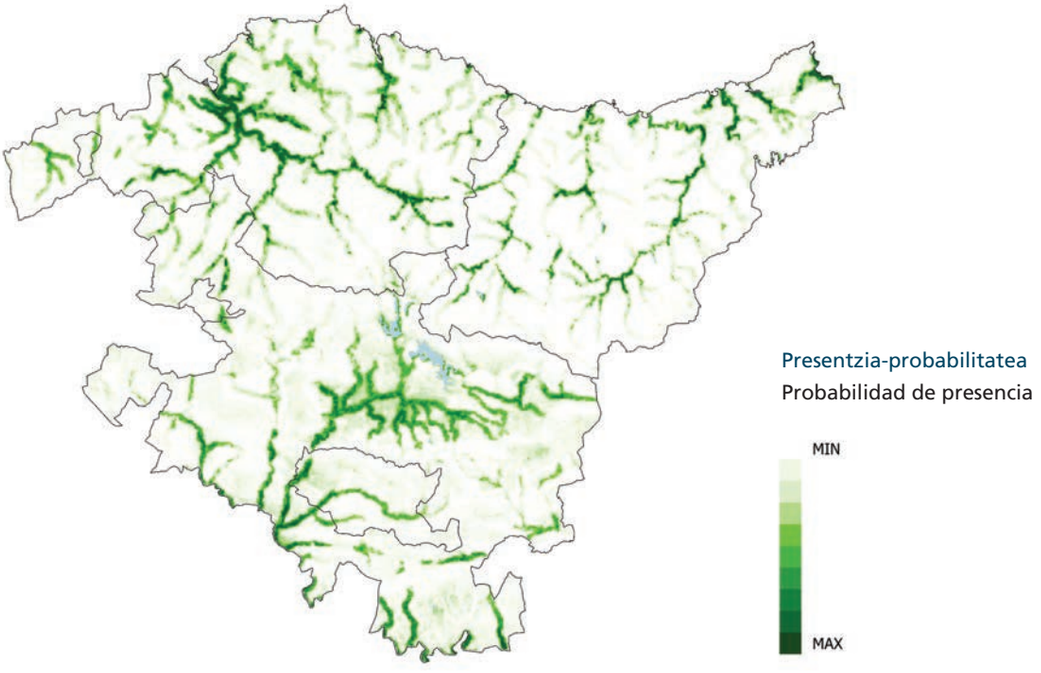
Población desconocida para el conjunto de Euskadi. Se estima un mínimo de 500 ps. asociadas a los humedales que fueron objeto de censo en el programa de seguimiento de aves acuáticas en periodo de reproducción en Euskadi[75]. Sin embargo, este programa deja fuera la mayor parte de los ríos del territorio, así como multitud de pequeñas zonas húmedas donde, en conjunto, podría haber tantos o más individuos que los censados en el citado programa.

La tendencia de la población en Euskadi se estima, para el periodo 2005-2017, estable[11]. Hasta entonces, ésta se había incrementado mucho como consecuencia de la recuperación de ríos y humedales.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. En Euskadi no está catalogada [CVEA]. Anátida abundante y bien distribuida en todo el territorio, en buen estado de conservación. Actualmente, una de las amenazas más graves para la especie es la hibridación con patos de origen doméstico. Por otro lado, la alimentación suplementaria proporcionada en parques urbanos y cuerpos de agua situados en zonas de afluencia de personas, sean de carácter artificial o natural, supone un problema a escala local debido a los efectos que se puede crear desde un punto de vista demográfico, tales como tasas reproductivas y de supervivencia anormalmente elevadas. Esto favorece la superpoblación, lo que por su parte da lugar al caldo de cultivo ideal para la aparición de enfermedades. Asimismo, la alimentación de origen humano, como es el caso del pan, es pobre en nutrientes y se ha demostrado que los individuos que dependen en exceso de este tipo de recursos tróficos suelen ser más proclives a contraer enfermedades y adquirir deformidades a la vez que, por ser más débiles, pierden la capacidad de competir frente a otros patos[76,77]. El exceso de alimento contribuye a degradar el hábitat pues impulsa procesos de eutrofización[78].

Juan Arizaga





Ahate gorrizta
Pato colorado

Netta rufina

Euskadin, Araba erdialdeko hezeguneetan umatzen da, Uribarri Ganboan baino ez. Espezie hau ez genuen 2003ko atlasean aipatu. Ur-eremu zabalak dituzten hezeguneetan umatzen da nagusiki; ura geza edo gazia izan daiteke. Lurraldea kolonizatu berri du, eta Euskadin gehienez 2 bikote daude (2016). Oso ahate urria da, leku oso mugatuetan bizi da eta, beraz, espezie oso kaltebera da. Ez du kontserbazio-mehatxu larririk.

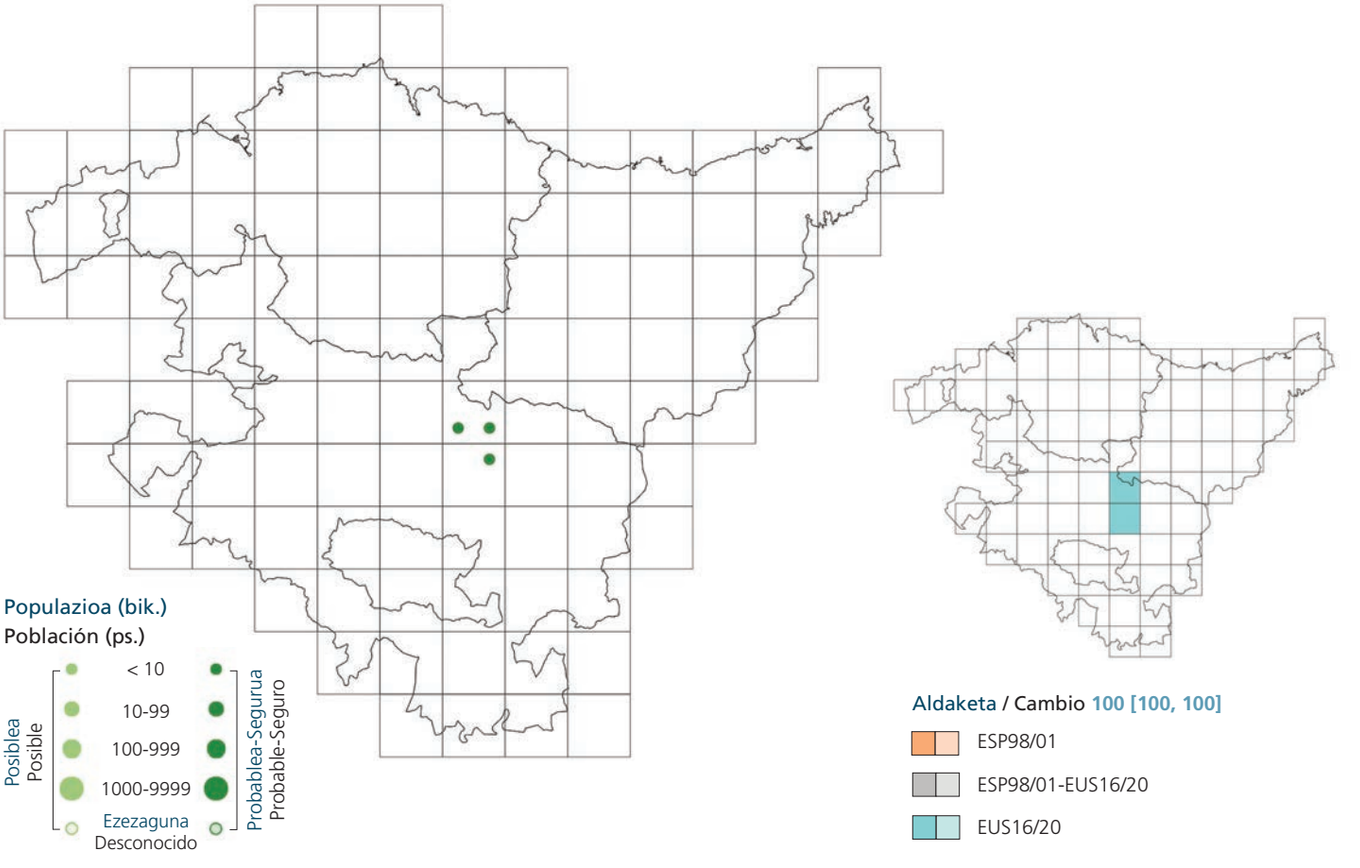
Distribución

Pato monotípico, termófilo, de distribución limitada, mayoritariamente, a los humedales del sur de Europa, partes de Oriente Próximo y el sureste de Europa y Asia central, desde el norte del Cáucaso hasta el oeste de China [HBW]. En Europa presenta una distribución muy fragmentada, en las penínsulas del sur del continente y algunas de las islas del Mediterráneo, el sur de Francia, el norte de los Alpes así como otras zonas, dispersas, entre Francia y el este de Europa [AEU2]. Su comportamiento varía entre sedentario (cuando más al sur y al oeste) y migratorio (sobre todo allí donde los lagos se congelan en invierno) [HBW].

En Euskadi cría exclusivamente en los humedales del centro de Araba. Concretamente, su reproducción se ha constatado únicamente en Uribarri-Ganboa. Especie no citada en el atlas de 2003 [AES2]. Según el censo de aves acuáticas en periodo de reproducción, la especie se cita por primera vez en 2013[79]. Posteriormente, no se vuelve a citar hasta 2016 y 2017.

Requerimientos ecológicos

Cría preferentemente en humedales que cuentan con grandes láminas de agua, tanto dulce como salobre, con una gran cantidad de macrófitos tanto sumergidos como emergentes, donde ubica el nido[80]. Su preferencia por grandes zonas húmedas es clara en Euskadi, al elegir para criar el embalse



más grande del territorio. Tras la reproducción, la especie realiza movimientos hacia las zonas de muda, normalmente en grandes zonas húmedas con capacidad para albergar hasta miles de ejemplares[80]. Tal es el caso de Uribarri-Ganboa, con concentraciones de 2.400 inds. en 2008[81].

Abundancia

La población en Euskadi es de un máximo de 2 ps. (en 2016). Especie de reciente colonización en el territorio. No procede evaluar su tendencia.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. En Euskadi no está catalogada [CVEA]. Pato escasísimo en el territorio, de distribución muy localizada que, en consecuencia, presenta alta vulnerabilidad. No se detectan amenazas graves para su conservación. Al aparecer en un humedal de gran tamaño, el botulismo aviar no sería, en principio, un factor de amenaza para la especie. Amenazas de carácter general en la especie son la pérdida de la calidad del hábitat por procesos de destrucción, colmatación, eutrofización o contaminación[80]. No se sabe hasta qué punto las molestias en zona de reproducción podrían suponer un problema para el pato colorado a nivel local, habida cuenta de la gran cantidad de usos asociados al ocio acuático existentes en Uribarri-Ganboa.

Juan Arizaga



Murgilari arrunta
Porrón europeo

Aythya ferina

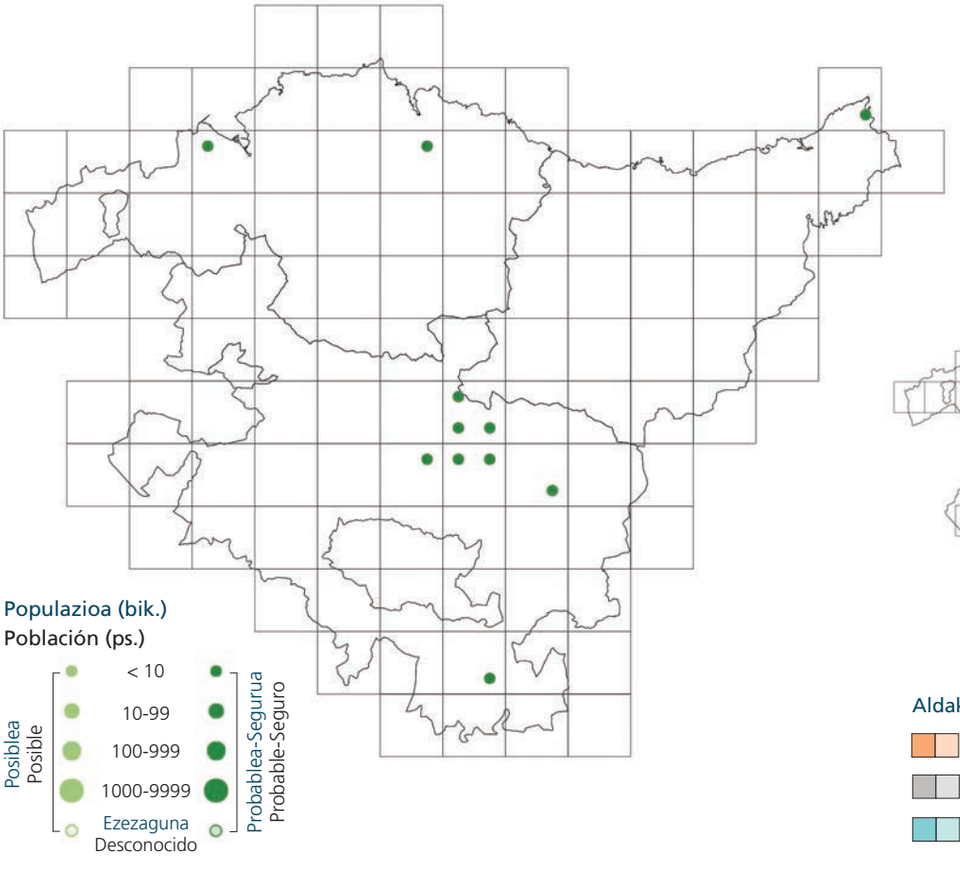
Ahate urpekaria da. Euskadin, ugaltzaile gisa urria da eta sakabanatuta dago, kostaldean zein barrualdean. Neguan ale asko etortzen dira. Populazioari dagokionez, lurraldea kolonizatu berri du, eta gutxienez 15 bikote daude, erdiak Salburuan. Beraz, ale gutxi daude eta espezie kaltebera da. Euskadin katalogatu gabe dago. Ehizatu egiten denez, ordea, babestuta dago.
Habia egiten duen eremuan lasaitasuna behar du.

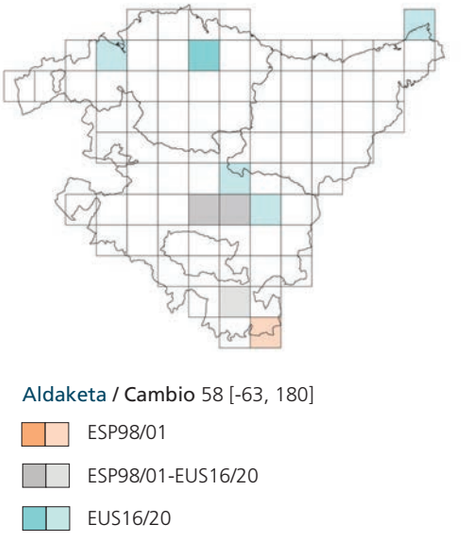
Distribución

Pato buceador, distribuido en latitudes templadas a lo largo de buena parte del Paleártico, desde Europa hasta el centro de Asia, incluyendo algunas poblaciones aisladas por el sur del Paleártico desde Turquía hasta el este de China y Japón [HBW]. En Europa es una especie que ocupa buena parte del continente, desde las penínsulas del sur (de manera aislada, dispersa) hasta el área circun-bática y el norte de Rusia; también en Reino Unido, Irlanda e Islandia [AEU2]. Las poblaciones más meridionales y occidentales de Europa son sedentarias, mientras que las que crían más al norte y al este son migratorias [HBW].

En Euskadi es un pato escaso como reproductor, distribuido de un modo disperso, tanto en la costa como en el interior (Araba). Así, en el caso de la costa se cita en Txingudi, Urdaibai y Barbadún, mientras que en Araba se detecta en Salburua, Uribarri-Ganboa, Langarika y Carralogroño (Laguardia). No debe descartarse que pudiera criar también en alguna otra zona húmeda, aunque en todo caso se trataría de, probablemente, episodios puntuales. Euskadi, como el resto de la Península, recibe gran cantidad de porrones europeos durante el periodo invernal[82].

Respecto al atlas de 2003 [AES2], la especie muestra un ligero incremento en su área de distribución, ya que entonces fue citado únicamente en Araba. La reproducción en la costa, así, constituye un fenómeno novedoso para el territorio, ligado a procesos de recreación y restauración de





humedales[73]. Tanto en Txingudi[72] como en Urdaibai [Ornitho], la especie se citó por primera vez como reproductora en 2016.

Requerimientos ecológicos

Ocupa cuerpos de agua con gran cantidad de vegetación en la orilla, desde pequeños lagos y balsas hasta marismas y tramos fluviales con corriente lenta [HBW]. En Euskadi cría en zonas húmedas con láminas de agua estables y de carácter dulceacuícola, como son los humedales del centro de Araba. En el caso de marismas con las de Txingudi y Urdaibai, aparece en lagunas dulceacuícolas o débilmente salobres, de origen artificial, creadas en procesos de recreación y restauración, como es el caso de las lagunas del complejo húmedo de Jaizubia en Txingudi o la laguna de Orueta en Urdaibai.

Abundancia

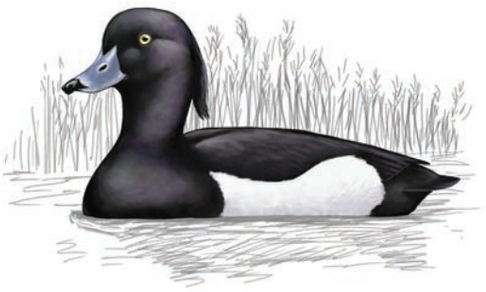
Se estima un tamaño mínimo de la población de 15 ps., de la cual aproximadamente la mitad se hallaría en Salburua.

La tendencia de la población en Euskadi según el censo de aves acuáticas en periodo de reproducción es incierta (periodo 2005-2017)[11]. No obstante, es factible asumir cierta tendencia al alza al menos en la costa, donde en zonas como Txingudi la población no solo se ha estabilizado sino que muestra un aumento progresivo durante los últimos años.

Conservación

No amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi [CVEA]. Especie de reciente colonización, que aún presenta un bajo número de individuos en el territorio, lo que en cierto modo la hace vulnerable. Especie cinegética, que no obstante en Euskadi está protegida debido al vedado aplicado a los humedales más importantes del territorio. En términos globales, la caza excesiva y la pérdida de hábitat se consideran como los factores más graves que explican el declive de la especie en Europa[70]. La eutrofización de zonas húmedas puede ser un factor de amenaza en Euskadi, donde tales procesos pueden causar brotes de botulismo. La conservación de la vegetación ribereña en torno a zonas húmedas es crucial para la reproducción de la especie. Asimismo, es una especie muy sensible a las molestias que requiere, en consecuencia, de tranquilidad en el área de nidificación.

Juan Arizaga



Murgilari mottoduna
Porrón moñudo

Aythya fuligula

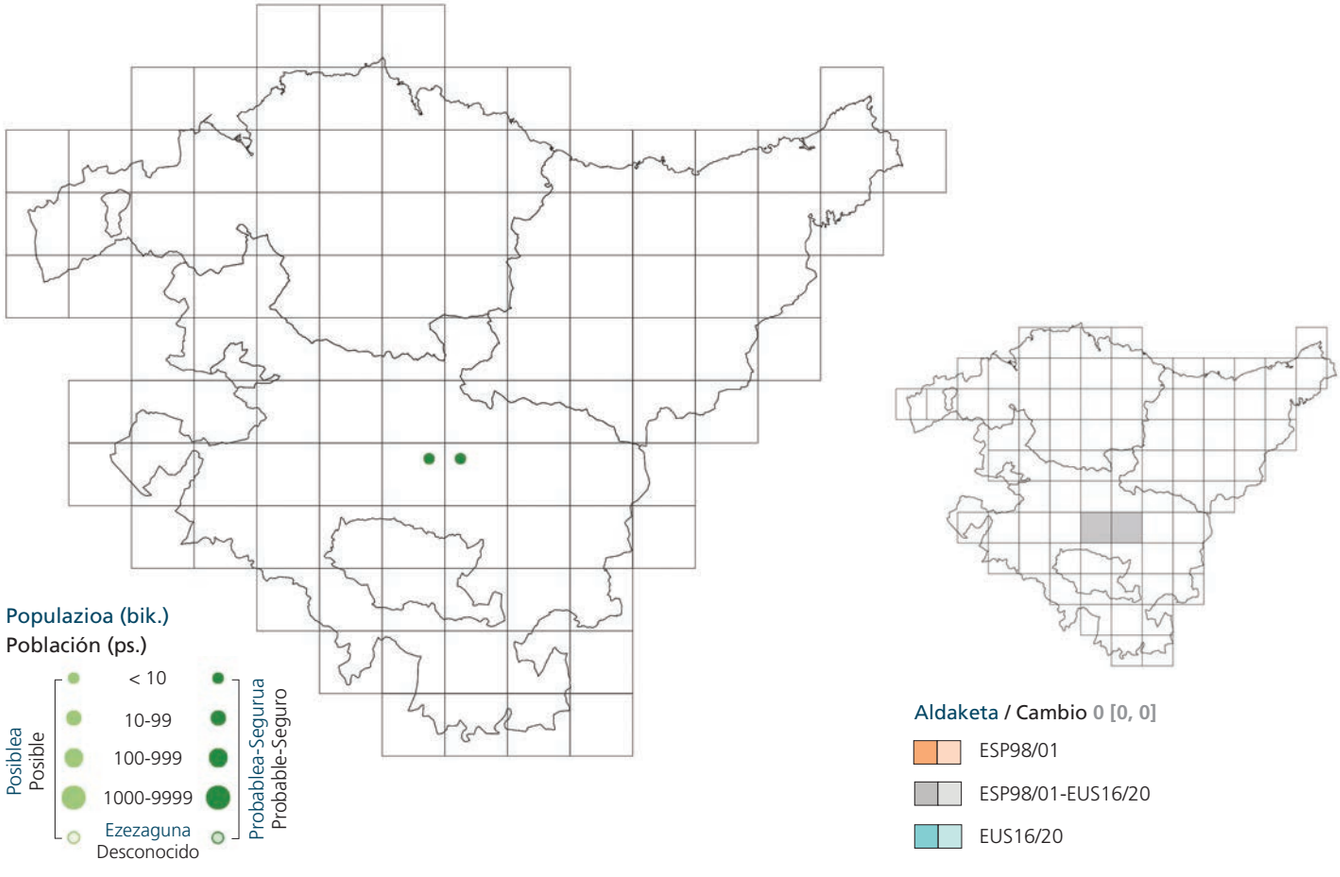
Euskadin, ugaltze-gune erregular bakarra da Salburua da. Azken hamarkadan, bertako zein Euskadiko populazioa egonkor mantendu da. Ur gezako masetan ugaltzen da, eta sakonera nahikoa eta landaretza ugari behar ditu. Populazio ugaltzailea 5-9 bikote ingurukoa da. Euskadin katalogatu gabe dago. Salburuako kontserbazio-egoerak egokia dirudi, baina populazioa txikia da eta hezegune bakar batera mugatuta dago. Ez du mehatxu larririk, baina hegazti-botulismoak eragin diezaioke.

Distribución

Especie monotípica cuya área de distribución abarca la mitad norte de Eurasia, desde Islandia hasta Kamchatka [HBW]. En Europa, la población se concentra en el noroeste y centro del continente con distribución más dispersa hacia el este [AEU2]. Su comportamiento varía entre sedentario y migratorio (las poblaciones más norteñas y orientales son migratorias, mientras que las más sureñas y occidentales son sedentarias) [HBW].

Salburua es, desde 2000, el único punto reproductor regular existente en Euskadi. Aparte, llegó a criar puntualmente en Uribarri-Ganboa (Araba) en 2000[83]. Debe destacarse, adicionalmente, que en España se registran reproducciones esporádicas en distintos humedales, la mayoría en el noroeste peninsular [AES3], pero solamente tres mantienen poblaciones nidificantes regulares: Villafafila (Zamora)[84], lagunas de Atapuerca (Burgos)[85] y Salburua (Araba).

Su área de distribución en Euskadi respecto al atlas de 2003 [AES2] no ha cambiado sustancialmente, ya que su reproducción continúa limitada a un solo humedal (Salburua), más allá del caso excepcional de reproducción en Uribarri-Ganboa ya comentado.



Requerimientos ecológicos

Se reproduce en cuerpos de agua dulce, tanto naturales como artificiales, de cierta profundidad y con una gran cantidad de vegetación palustre en la orilla [BWP]. Puede criar de forma aislada o semi-colonial, a veces junto a otras especies, incluso láridos [AES2, AEU2].

Abundancia

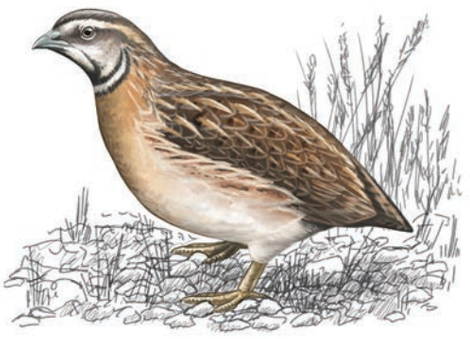
El tamaño de la población reproductora en Euskadi durante el periodo 2016-2020 se sitúa en 5-9 ps. Durante el periodo 2000-2020, la especie ha criado en 18 temporadas, dando lugar a 1-9 polladas/año (media, 4 polladas/año).

La población de Salburua ha permanecido estable durante la última década. Su escaso tamaño poblacional y su reciente colonización dificultan hacer predicciones sobre su distribución futura. Resulta llamativo que desde que crió por primera vez en Salburua no se haya expandido a humedales cercanos, aparentemente también favorables para la especie. Este patrón también parece observarse dentro de Salburua, donde el grueso reproductor se concentra en Arkaute, mientras que otras zonas (Betoño y Ataria) no han registrado más que alguna reproducción puntual.

Conservación

No amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi [CVEA]. Especie cinegética, que no obstante en Euskadi soporta una presión de capturas escasa por estar los principales humedales alaveses, incluido Salburua, vedados. Su estado de conservación en Salburua parece adecuado, pero no debe obviarse su exiguo tamaño poblacional y el hecho de que su distribución está limitada a un solo humedal, lo cual le confiere mucha vulnerabilidad. En este contexto, la singularidad de esta población, incluso a escala peninsular, debería ser considerada de alto interés de conservación. No se detectan amenazas de entidad, si bien puede verse afectada por botulismo aviar, con recientes episodios en Salburua, aunque la máxima virulencia de esta enfermedad coincide generalmente con el estiaje, momento en que las especies buceadoras como el porrón moñudo abandonan este humedal para refugiarse en enclaves húmedos cercanos, más profundos y con niveles hídricos más estables. La influenza aviar puede ser causa de mortalidad, con brotes recurrentes cercanos a Araba, el último en 2021.

Luis Lobo



Galeperra
Codorniz común

Coturnix coturnix

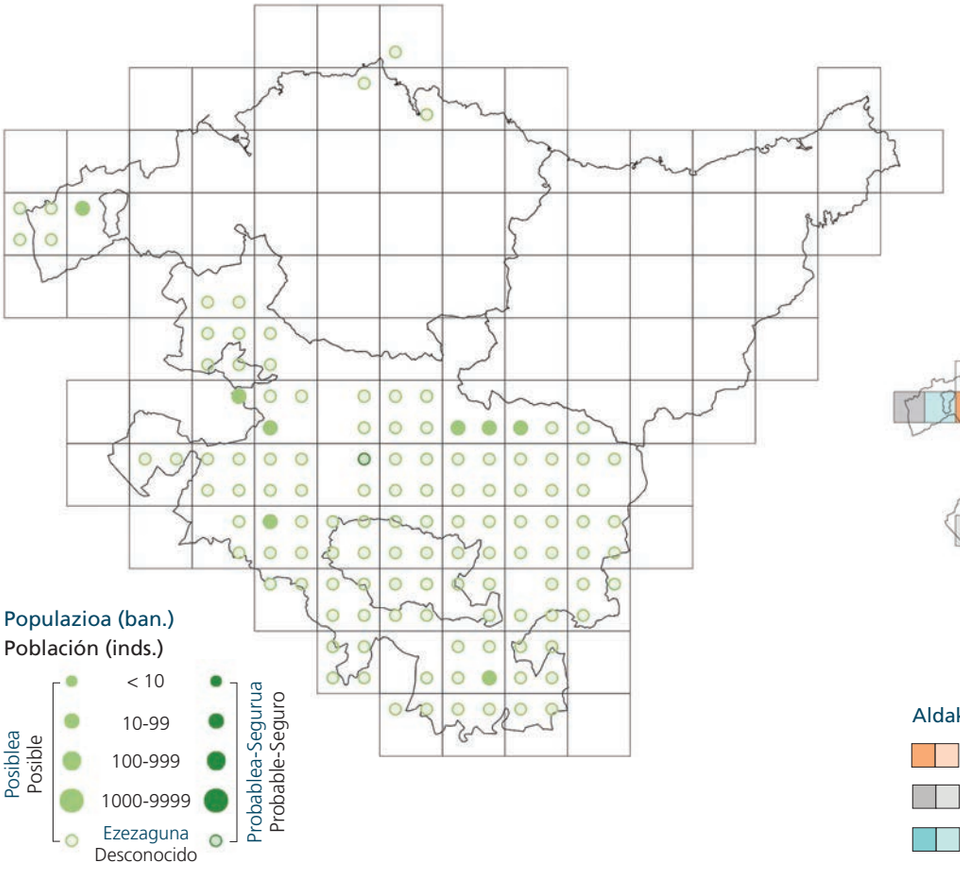
Euskadin subespezie nominala umatzen da, eta eremu mediterraneoan bizi da, Arabako zereal-sailetan, nagusiki. Zenbatespenen arabera, 4500 ale daude. Hala ere, gainbehera nabaria da, lurraldearen zati handi batean desagertu egin baita. Euskadin katalogatu gabe dago. Nekazaritza-jarduera areagotzeak eta gehiegi ehizatzeak kontserbazioari kalte egiten diote. Baserriko galeperrak askatzeak ere arriskuan jartzen du, kutsadura genetikoa dela eta.

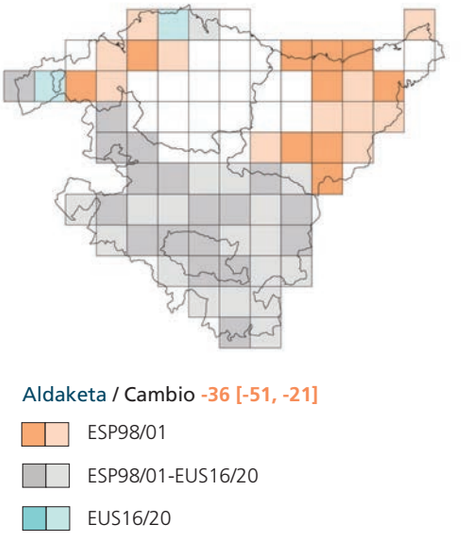
Distribución

Especie politípica, bien distribuida en Europa, Asia occidental, el norte de África y Macaronesia y África oriental, hasta Sudáfrica [HBW]. En Europa se ausenta de las zonas más frías [AEU2]. Especie estival en Europa (inverna en el África subsahariana), si bien hay aves que invernan en la propia Europa, especialmente en la cuenca mediterránea [HBW]. Su comportamiento migratorio es, en todo caso, uno de los más complejos de la avifauna paleártica: las aves que llegan al sur del continente tras el invierno pueden llevar a cabo un primer evento reproductor en esas latitudes para, subsecuentemente, realizar segundas o incluso terceras puestas en zonas más altas o más al norte[86,87].

En Euskadi cría la subespecie nominal [HBW]. Su área de distribución en el territorio se limita en la actualidad a la zona mediterránea, ya que en ninguna de las pocas citas que se obtuvieron en la zona cantábrica se pudo confirmar la reproducción, siendo lo más probable que se tratara de aves en paso (machos que cantan durante unos pocos días en una zona para desaparecer al poco tiempo). Excepciones a esta última circunstancia serían el oeste de Bizkaia y un par de puntos en la zona de Urdaibai-Bermeo.

La distribución de la especie en la actualidad se ha reducido significativamente respecto al pasado reciente. Noval la citaba como un ave de nidificación irregular en la provincia de Gipuzkoa, que algunos años llegaba a ser muy abundante[88]. En el atlas de 1985, no obstante, se ponía en





evidencia que era un ave muy común en la mitad sur del territorio, pero escasa en Gipuzkoa (se citaba solo en el sector sudoriental y en determinados tramos costeros) y Bizkaia (donde era común solo en el oeste de la provincia y ciertas zonas de costa). En el atlas de 2003 el área de distribución de la codorniz en Euskadi seguía el patrón descrito para Araba y Bizkaia, pero en el caso de Gipuzkoa aparecía en un número superior de celdas [AES2], sin descartarse que en varias de ellas se tratara de aves en paso, pues su reproducción no se confirmó en ninguna[5]. En la actualidad, la especie se habría extinguido en Gipuzkoa y la mayor parte de Bizkaia y, probablemente, rarificado enormemente en Araba.

Requerimientos ecológicos

Faisánido asociado a herbazales, incluyendo cultivos, densos, de menos de 1 m de altura. En Euskadi se asocia mayoritariamente a los cultivos cerealistas alaveses sin descartarse otras formaciones herbosas, como pueden ser los prados y pastos soleados de las campiñas del área cantábrica, llegando a 1000 m de altitud en zonas de cultivo en altiplanos como los de la sierra de Entzia [APV1].

Abundancia

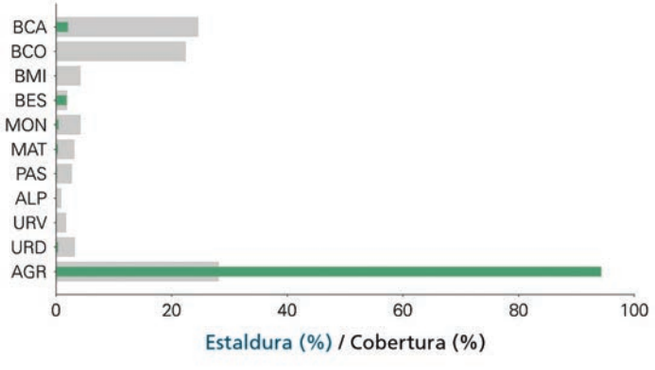
Según los datos que se recolectaron para este Atlas la población de codorniz en Euskadi se estima en 4500 inds. (rango: 3000-6800 inds.). A escala de celdas de 1 km, su abundancia alcanza densidades máximas, de casi 10 inds./km^2, en zonas de carácter mediterráneo cuya superficie está cubierta en más de un 95% por hábitat agrario.

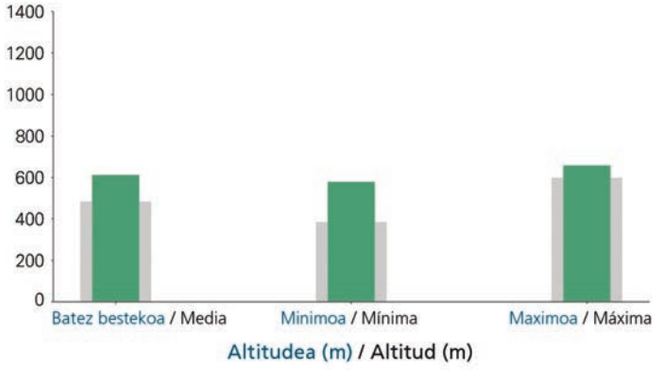
Según el programa SACRE, la tendencia de la población en Euskadi es estable durante el periodo 1998-2020[17]. Debe mencionarse, no obstante, que debido a su comportamiento reproductor tan particular, el censo de aves comunes no es apropiado para estimar tamaños y tendencias de población en esta especie[89,90]. Obviando las fluctuaciones que la especie sí presenta interanualmente[7,86], el declive de la especie en Euskadi parece evidente, habida cuenta de que ha desaparecido de buena parte del territorio así como del declive general en todo el Estado, estimado en un 74% para el periodo 1998-2018 [LRAE].

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] pero evaluado como 'En Peligro' en España [LRAE]. No está catalogada en Euskadi [CVEA]. Noval ya apuntaba para la década de 1960 cómo la mecanización del campo así como el adelanto de la siega traía consigo la pérdida de nidadas[88]. Desde entonces, la intensificación de la agricultura y el exceso de caza no han hecho más que empeorar el estado de conservación que, a día de hoy, es preocupante en todo el Estado [LRAE]. La liberación de codornices de granja es, asimismo, un factor de riesgo debido a contaminación genética[91].

Juan Arizaga







Eper gorria
Perdiz roja

Alectorix rufa

Euskadin *A. r. hispanica* subespeziea umatzen da. Sedentarioa da, eta ia eremu mediterraneoan baino ez dago. Azken 40 urteetan, Euskadiko banaketa-eremua ez da aldatu. Nekazaritza-eremuetan sortzen diren eremu irekiei lotuta dago; ez da baso eta hezeguneetan ibiltzen. Gipuzkoan populazio txikiak kokatu daitezke. Euskadin katalogatu gabe dago eta, zenbatespenen arabera, 8300 ale inguru daude. Estatuan ez bezala, kontserbazio-egoera egonkorra da, baina honako hauek kalte egin diezaiokete: baserriko aleak askatzeak, eper turkiarrarekin hibridatzeak, nekazaritza-jarduera areagotzeak eta laboreak uzteak.

Distribución

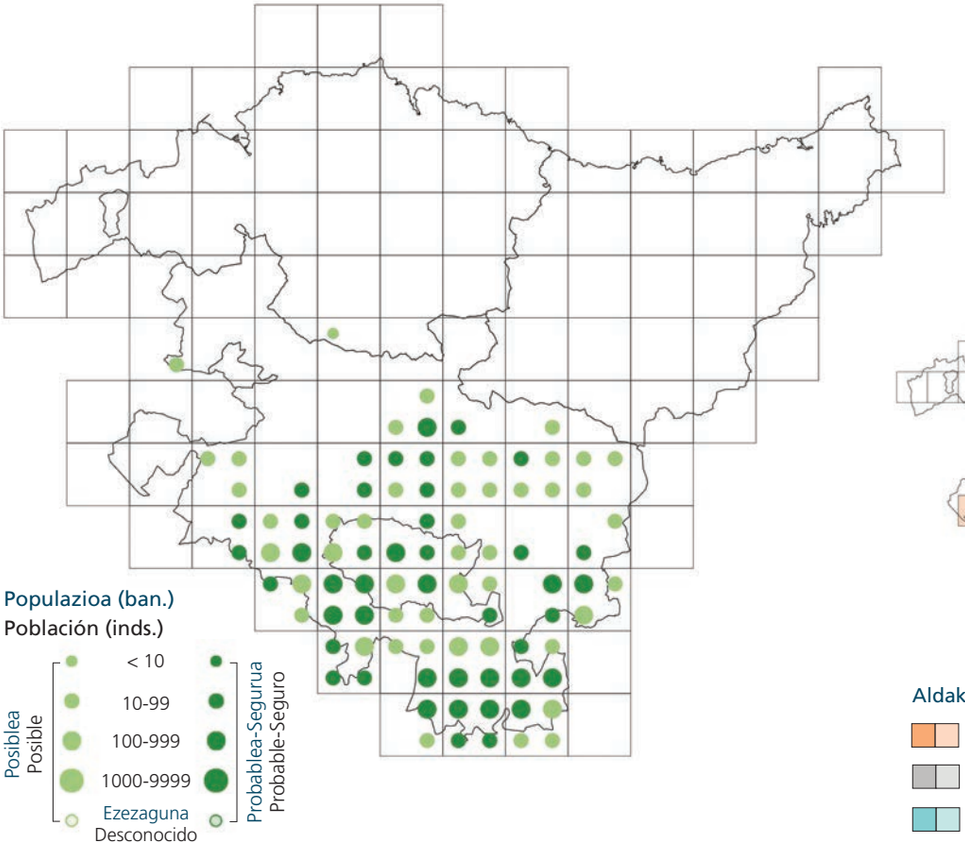
Especie politípica, endémica del suroeste de Europa, presente en Portugal, España, el sur de Francia, el noroeste de Italia y las islas del Mediterráneo occidental [HBW]. Introducida en varios países (*e. g.*, Reino Unido). Sedentaria.

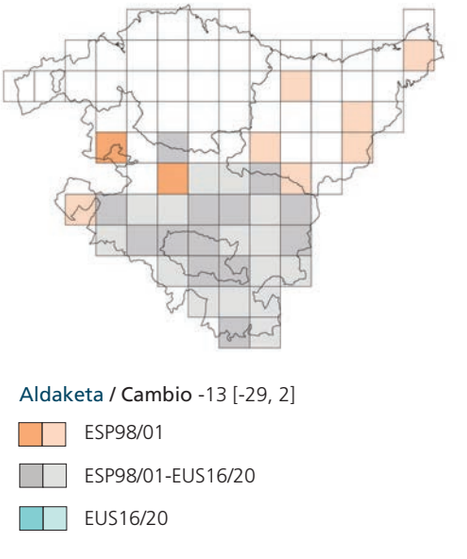
En Euskadi cría la subespecie *A. r. hispanica*, propia de la mitad norte-oeste de la península ibérica [HBW]. Su distribución en el territorio se limita casi exclusivamente a la zona mediterránea, observándose mayoritariamente en la zona oriental de la mitad norte de la provincia (Llanada Alavesa y entorno de Vitoria-Gasteiz), Treviño, eje del Ebro y valles y medios agrarios de la Montaña Alavesa. El mapa de distribución modelizada se ajusta bastante bien a este patrón y predice valores máximos de presencia en el sur del territorio.

El área de distribución de la perdiz roja en Euskadi no ha cambiado sustancialmente durante los últimos 40 años [APV1, AES2], con la excepción de una aparente desaparición de determinadas zonas del oeste de Araba, donde de todas maneras ya faltaba en áreas de influencia atlántica como ocurre en el Valle de Ayala [APV1]. En el atlas de 2003 la perdiz roja se citó en más zonas que en el de 1985, llegando a haber algunas citas en Gipuzkoa, no obstante debido al efecto de las sueltas que se llevan a cabo periódicamente para su caza[5].

Requerimientos ecológicos

Especie asociada a los espacios abiertos que se generan en los medios agrarios; evita masas forestales y humedales. [HBW]. En Euskadi ocupa zonas de





cultivos de secano, lindes y baldíos. En Gipuzkoa pueden llegar a asentarse reducidas poblaciones derivadas de sueltas en pastizales montanos o colinos[5], si bien a corto o medio plazo desaparecen.

Abundancia

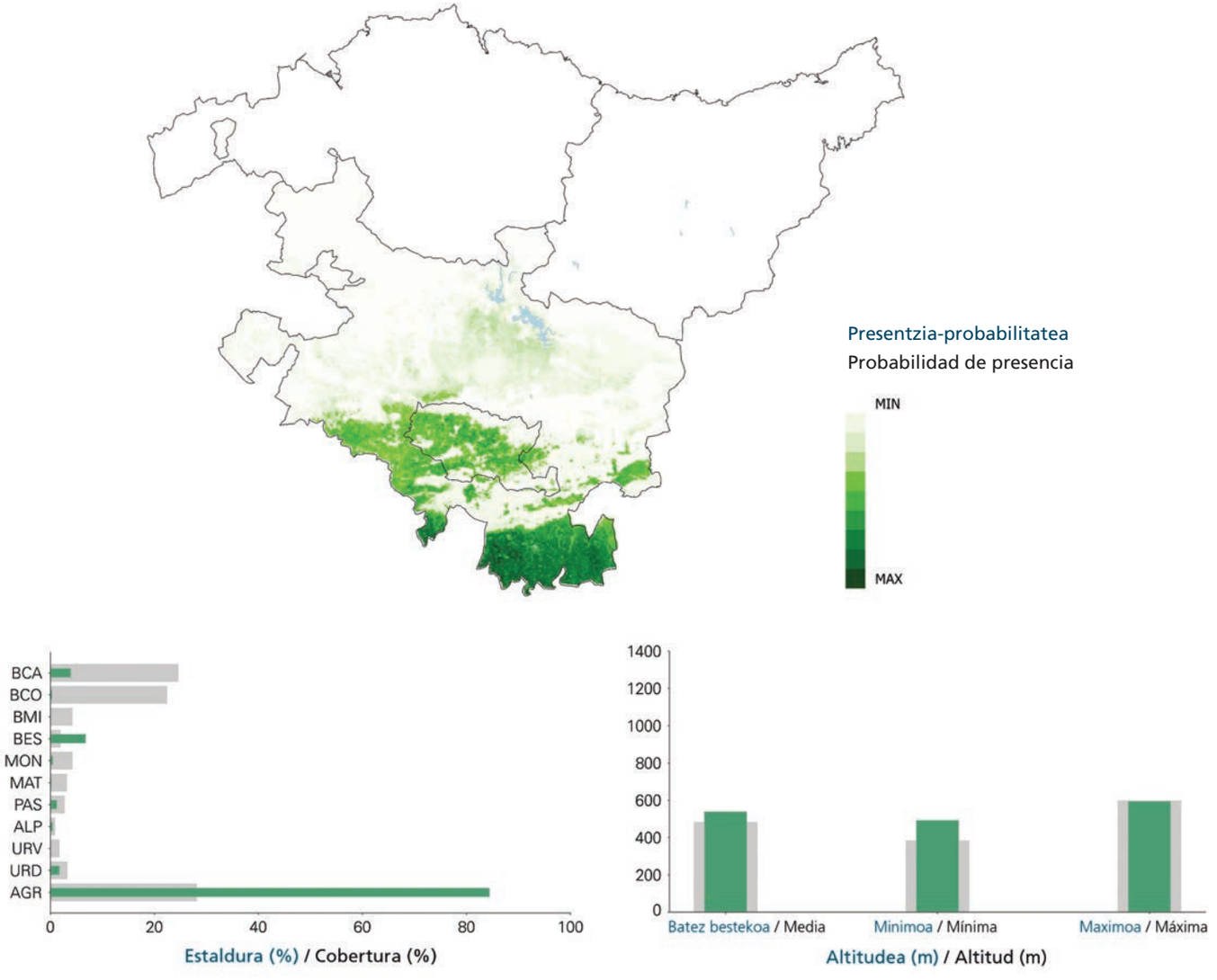
Según los datos que se recolectaron para este Atlas la población de perdiz roja en Euskadi se estima en 8300 inds. (rango: 5200-13000 inds.). Es un valor sensiblemente menor a la estima de 19000 inds. según el atlas actual de aves de España (y que usa los censos del programa SACRE) [AES3] o las 26000 que se calcularon en 2004-2006, también con datos del SACRE[27]. A escala de celdas de 1 km^2, su abundancia alcanza densidades máximas, de 16 inds./km^2, en zonas de carácter mediterráneo, situadas en un rango altitudinal entre 500 y 600 m, con coberturas que alcanzan un 84% de medios agrarios y algo más del 6% de hábitats esclerófilos (encinar, principalmente).

La tendencia de la población en Euskadi es estable durante el periodo 1998-2020 según el programa SACRE[17], si bien a juzgar por las estimas que se obtuvieron en 2004-2006 y las que se publican para el atlas de España [AES3] sí cabría concluir cierto declive, no cuantificado para el territorio.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] pero evaluado como 'Vulnerable' en España [LRAE]. No está catalogada en Euskadi [CVEA]. El estado de conservación de la perdiz roja en Euskadi, de aparente estabilidad, contrasta con la situación de la especie en el Estado, donde los datos del programa SACRE estiman un declive de un 40% durante el periodo 1998-2018, además de la contracción de su área de distribución en un 3% y pérdida de hábitat [LRAE]. La suelta de ejemplares de granja de perdiz roja supone un problema de conservación importante[92]. Igualmente, es preocupante la hibridación con perdiz chucar (*A. chukar*)[94], ya estimada en 1992 en torno al 1% para el conjunto de Araba y alcanzado un alarmante 30% en determinados cotos del norte de la provincia[94]. El exceso de caza contribuye, asimismo, a empeorar el estado de conservación de la perdiz roja[95,96]. Por otro lado, las prácticas que acompañan al actual modelo agrícola, basado en la intensificación, reduce la calidad del hábitat por destrucción directa de lugares de cría y reducción de la disponibilidad de alimento por el uso de biocidas. El abandono del campo puede ser, también, un problema de conservación para la perdiz roja debido al desarrollo de la masa forestal.

Juan Arizaga





Zata arrunta
Chotacabras europeo

Caprimulgus europaeus

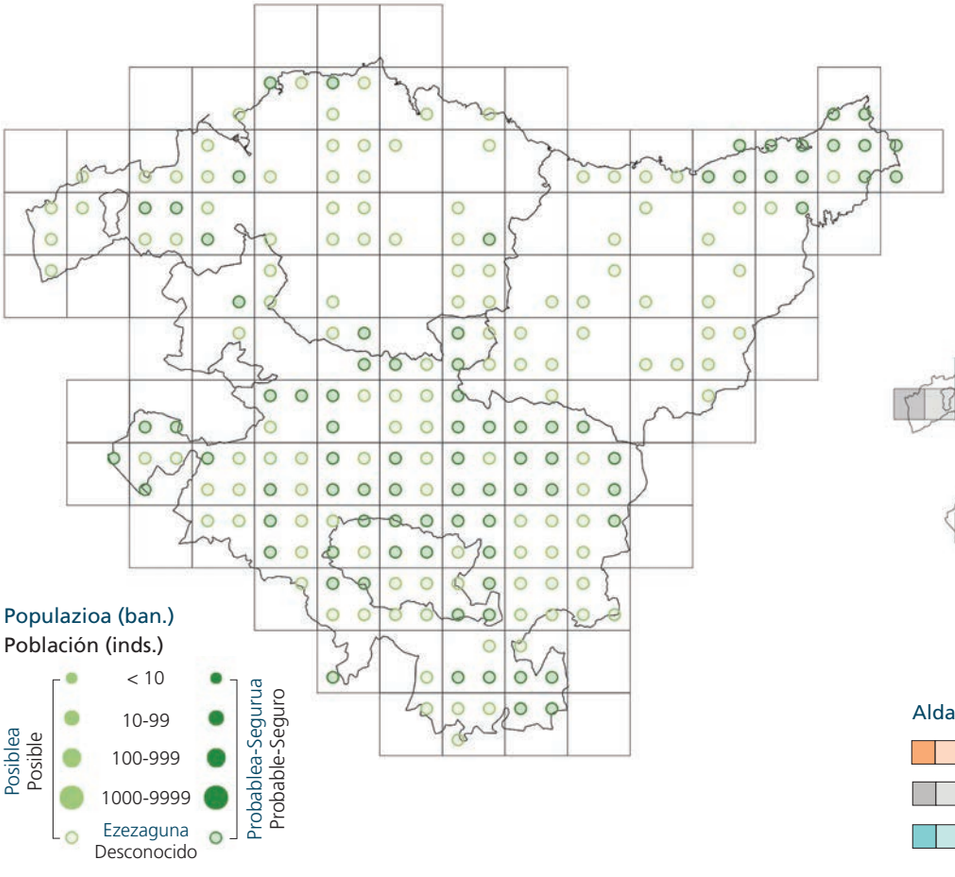
Gautarra eta migratzailea da. Euskadikoa *C. e. meridionalis* subespeziea da. Lurraldean ondo banatuta dago. Orokorrean, eremu ireki eta lehorrak hartzen ditu, han-hemenka sastrakadiak edo zuhaiztiak dituztenak. Euskadiko populazioa zenbatekoa den eta zer joera duen ez dakigu. Euskadin interes bereziko espezie gisa katalogatuta dago. Baso degradatuei lotuta dago. Habitata galtzeagatik ez ezik, pestizidengatik eta ibilgailuek harrapatuta hiltzen dira batez ere.

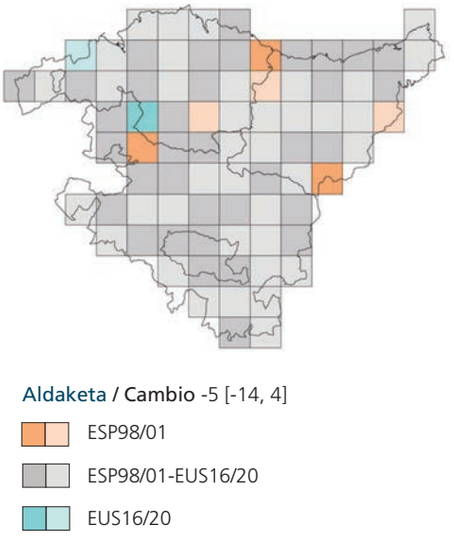
Distribución

Especie nocturna, politípica, cuya área de distribución en época de cría abarca casi todo el Paleártico occidental, adentrándose en Asia a través de una franja que llega hasta el noreste de China [HBW]. En Europa es una especie que ocupa buena parte del territorio, faltando solo en las áreas más frías (como Islandia y casi toda Fenoescandinavia) [AEU2]. Especie migratoria, cuya área de invernada se localiza en el Sahel occidental y el este de África (hasta Sudáfrica) [HBW].

En Euskadi está presente la subespecie *C. e. meridionalis*, propia de las penínsulas del sur de Europa y el norte de África, hasta el norte de Irán [HBW]. Especie bien distribuida en el territorio, aunque no se cita en varias celdas de la zona cantábrica y en algunas de Araba. Esta falta de citas es atribuible a sesgos en la detectabilidad, más que a una ausencia real. Por esta misma razón muchas de las citas tan solo revelan nidificación posible, pero no probable o segura. La modelización aporta una visión más realista de la distribución de este chotacabras en Euskadi. Como puede verse, es un ave que se rarifica o desaparece en grandes núcleos urbanos, fondos de valle y zonas agrarias; su probabilidad de presencia alcanza máximos en hábitats forestales y zonas montañosas donde aparecen espacios abiertos o semi-abiertos, como Aralar, los cordales que conforman la divisoria de aguas, el noroeste de Bizkaia o las sierras del sur de Araba.

En el atlas de 1985 se citó tan solo en 26 celdas de 10x10 km, dispersas en todo Euskadi, desde la costa hasta el eje del Ebro [APV1]. Ya entonces





se admitieron sesgos en la detectabilidad y, en consecuencia, una más que probable subestima de su presencia en el territorio. En el atlas de 2003 se citó en prácticamente todo el territorio [AES2]. En censos de aves nocturnas llevados a cabo posteriormente, la especie se detectó en un 34% (2009) y 32% (2018) de las unidades censadas, de manera dispersa en todo el territorio[97]. El porcentaje de celdas ocupadas en los dos casos fue mayor en Bizkaia (en torno al 40-50%) que en las otras dos provincias (20-30%)[97]. Corregido para la baja detectabilidad, la probabilidad de ocurrencia se eleva hasta el 72%. Si obviamos las variaciones que pueden atribuirse a la detectabilidad, *a priori* cabe concluir que el área de distribución de la especie en el territorio no ha cambiado significativamente durante los últimos años.

Requerimientos ecológicos

A escala global ocupa mayoritariamente zonas abiertas y secas, con matorral o arbolado disperso, bordes de bosque, bosques jóvenes y primeras etapas de desarrollo en plantaciones forestales; también en estepas arbustivas, dunas o laderas rocosas [HBW]. En Euskadi tiende a seleccionar zonas de monte bajo con matorral así como plantaciones forestales en primera etapas de desarrollo y evita las masas boscosas densas, núcleos urbanos y cultivos extensos sin arbolado[12].

Abundancia

El tamaño poblacional de esta especie resulta desconocido para Euskadi. Ello es debido a la ausencia de censos específicos destinados a calcular la abundancia de una especie que, por su comportamiento nocturno, apenas se detectable. En este contexto, los censos que se llevaron a cabo para este Atlas permitieron avanzar en estimas de probabilidad de presencia y detectabilidad, pero no de abundancia[7,12].

La tendencia de la población es, por las mismas causas que se explican arriba, desconocida.

Conservación

No amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. Catalogada en Euskadi como 'De Interés Especial' [CVEA]. Es una especie que en el caso de Euskadi se asocia en buena parte a etapas forestales degradadas, por lo que aquellas opciones silvícolas que combinen la existencia de plantaciones de diferentes edades serían, en principio, buenas para el chotacabras, más aún si se crean mosaicos donde estas masas forestales se intercalan con pastizales con ganado[98]. Junto a la pérdida de hábitat[99], el uso de plaguicidas (con la consiguiente desaparición de los insectos que forman su principal recurso trófico) y los atropellos son causas importantes de mortalidad[99,100].

Juan Arizaga



Malkar-sorbeltza
Vencejo real

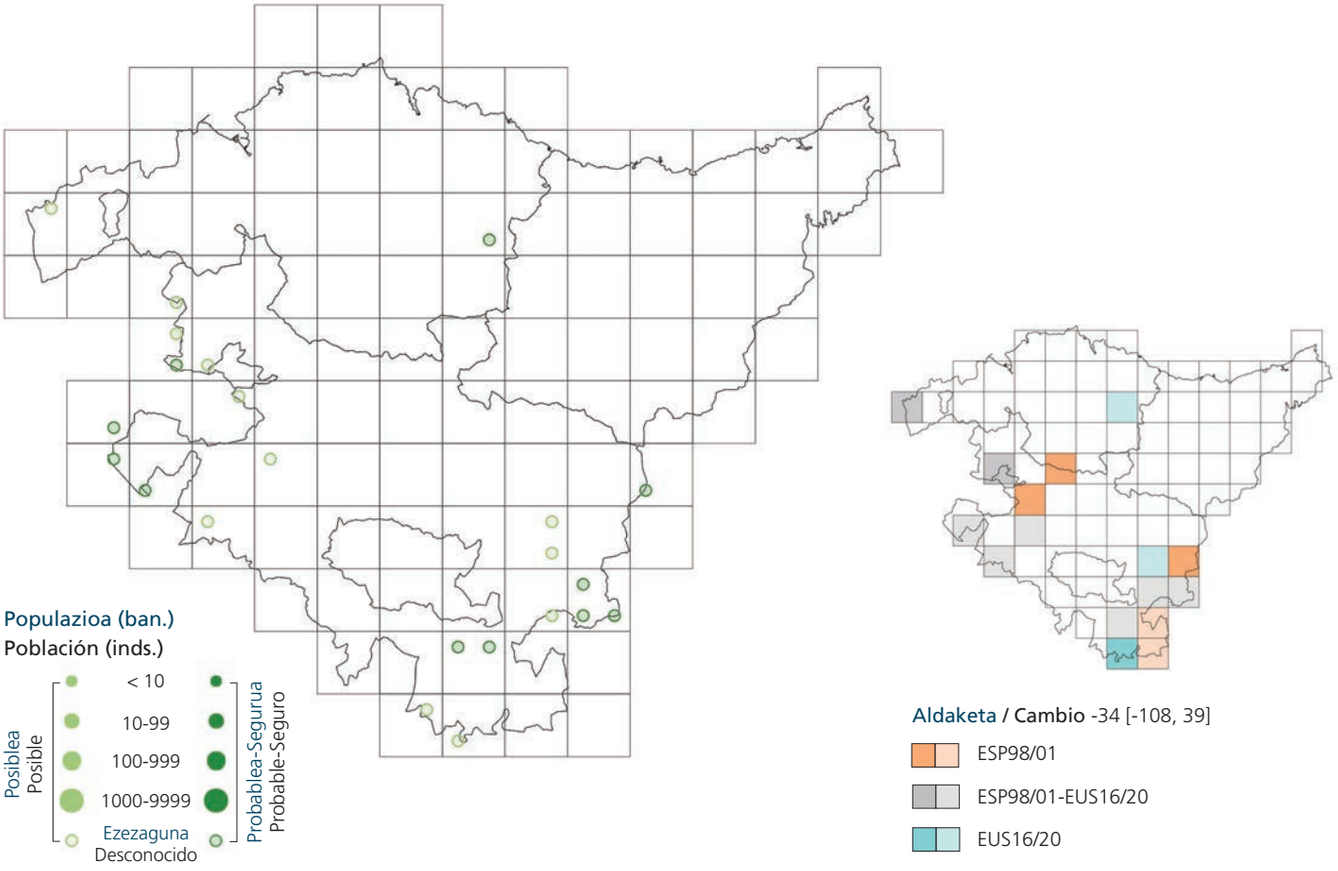
Tachymarptis melba

Negua hegoaldeko Saharan igarotzen du, eta uda Europan. Euskadiko banaketa-eremua etena da: mendi-eremu eta harkaizti handi jakin batzuetan aurki daiteke, batez ere Araba ekialdeko eta mendebaldeko muturretan. Gipuzkoan ez du aipamenik, eta Bizkaian ale banaka batzuk baino ez daude. Euskadin, eragin mediterraneoa duten kareharrizko mendiguneei lotuta dago. Populazioa zenbatekoa den eta zer joera duen ez dakigu. Euskadin interes bereziko espezie gisa katalogatuta dago.

Distribución

Vencejo politípico de distribución circun-mediterránea, que por el este alcanza el Himalaya [HBW]. También cría en zonas de India, Arabia y el este, centro y sur de África [HBW]. En Europa cría la subespecie *T. m. melba*, en las penínsulas del sur del continente, llegando al norte de los Alpes así como en las islas del Mediterráneo [AEU2]. Estival en Europa; el área de invernada se localiza en el África subsahariana [HBW]. En Euskadi presenta un área de distribución discontinua, limitada a determinadas celdas ubicadas en áreas de montaña o roquedos de cierta magnitud, fundamentalmente en los extremos oriental (sierras de Entzia y meridionales de Araba) y occidental de Araba (Valderejo, sierra Sálvada). No se cita en Gipuzkoa y, en el caso de Bizkaia, su presencia es testimonial.

Respecto al atlas de 2003 no se registra un cambio sustancial en su área de distribución [AES2], salvo quizá alguna cita concreta en Aizkorri y en el este de Bizkaia, tal vez atribuible a sesgos en la detección de una especie que es escasa más que a un cambio real en su área de distribución o a la colonización de nuevos espacios.



Requerimientos ecológicos

Cría preferencialmente en roquedos y simas tanto en montañas como en 'badlands', cortados fluviales y barrancos [BWP]. No obstante, hay zonas donde se ha adaptado a nidificar en edificios[25]. En Euskadi se asocia a macizos calizos de áreas de influencia mediterránea.

Abundancia

El tamaño de la población de la especie en Euskadi se desconoce. Tentativamente y siendo conservadores, podría situarse en un rango de entre algunas decenas a pocos cientos de parejas.

La tendencia de la población es, igualmente, desconocida.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. En Euskadi está catalogada como de 'Interés Especial' [CVEA]. No se detectan amenazas para su conservación, si bien hay que destacar que es una especie muy mal conocida en el territorio. *A priori*, el buen estado de la población de la especie en el conjunto de España y en Europa [AES3, AEU2] permitiría sugerir un similar buen estado de conservación para la especie en Euskadi. Bajo escenarios de cambio climático se proyectan retracciones en la distribución de la especie en un 73-74% en 2041-2070[101], lo cual afectaría al actual área de distribución de la especie en Euskadi.

Juan Arizaga



Sorbeltz arrunta
Vencejo común

Apus apus

Negua Saharaz hegoaldeko lurraldeetan ematen du. Euskadi osoan ageri da, hiriguneei lotuta baitago. Banaketa-eremua 2003ko atlasekoaren antzekoa da. la eraikinetan baino ez da umatzen. Euskadiko populazio osoa zenbatekoa den ez dakigun arren, gutxienez 50000 ale badaude. Gaur egun, espeziearen mehatxurik larrienetako bat eraikin zaharrak birmoldatu eta habiak egiteko zuloak desagertzea da.

Distribución

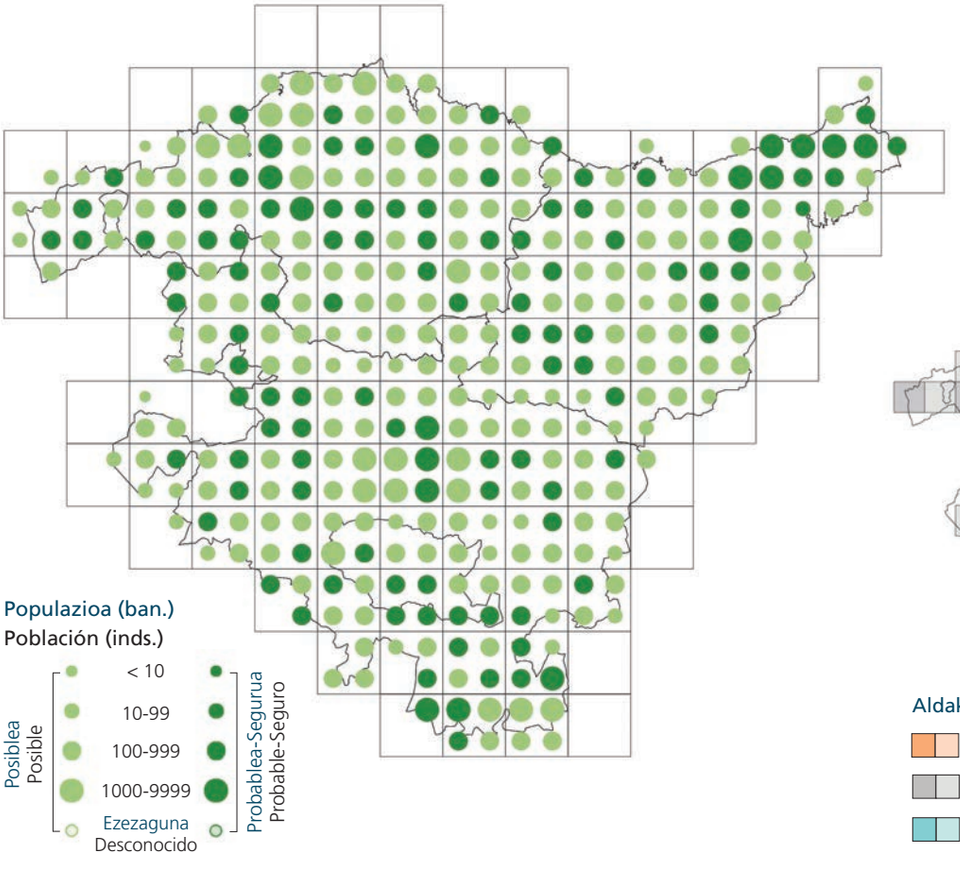
Especie politípica cuya área de distribución durante el periodo de cría se extiende desde el oeste de Europa y el Magreb hasta Extremo Oriente [HBW]. En Europa nidifica la subespecie *A. a. apus*, en prácticamente todo el territorio, faltando solo en partes de Fenoescandinavia e Islandia [AEU2]. Estival, el área de invernada se localiza en el África subsahariana [HBW].

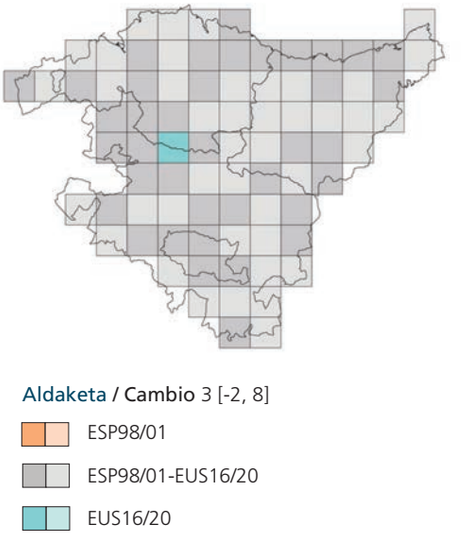
En Euskadi está presente en todo el territorio, debido a que se asocia a núcleos urbanos. A escala fina desaparece de las zonas más densamente forestadas y las cotas más elevadas. Así, el mapa modelizado indica alta probabilidad de presencia en fondos de valle en el caso de la región cantábrica (Gipuzkoa, Bizkaia y el Valle de Ayala en Araba) y en las zonas más llanas de Araba, como ocurre en buena parte de la Llanada, Vitoria-Gasteiz, Añana y el valle del Ebro así como Treviño. Por el contrario, la probabilidad de presencia es muy baja o nula en las zonas más montañosas, como claramente se observa en los macizos que conforman la divisoria de aguas y las sierras del sur y el oeste de Araba.

Respecto al atlas de 2003 no se registra un cambio sustancial en su área de distribución [AES2].

Requerimientos ecológicos

Cría casi exclusivamente en edificaciones, lo que la convierte en una especie muy estrechamente ligada a núcleos urbanos. Su presencia en otro tipo de





hábitats, especialmente espacios abiertos con gran cantidad de plancton aéreo, se debe a su utilización como áreas de alimentación. Su densidad máxima en el ámbito urbano ha sido medida en Donostia, con medias de 52 inds./km^2 en zonas de urbano ajardinado y de poco más de 10 inds./km^2 en las zonas más densamente urbanizadas[58].

Abundancia

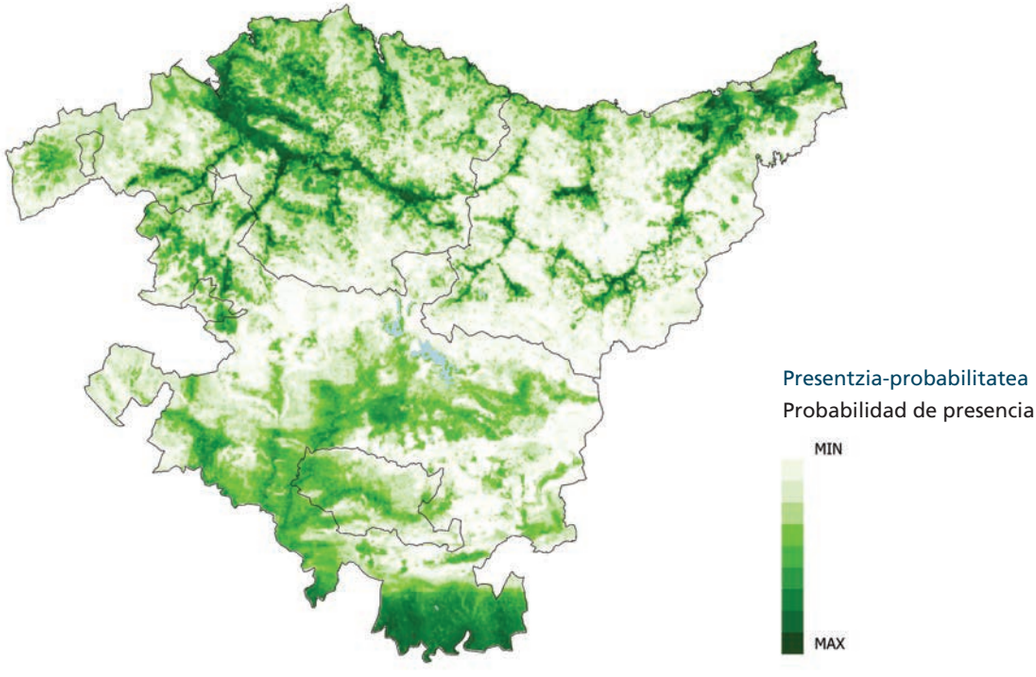
El tamaño de la población de la especie en Euskadi no se conoce bien debido a la ausencia de censos específicos. A título preliminar, según los datos obtenidos a partir de censos estandarizados de aves comunes se estiman un mínimo de 50000 inds.

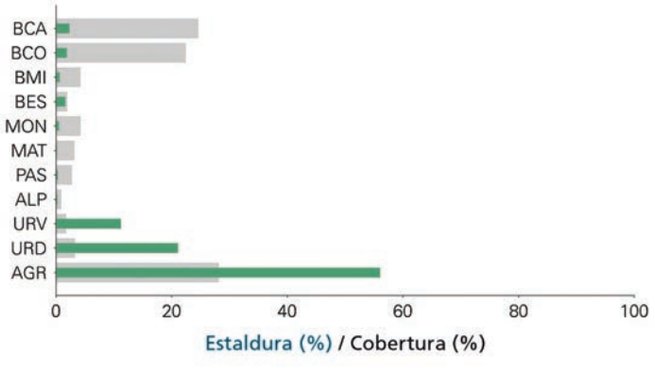
La tendencia de la población es, según el Programa SACRE, estable[17].

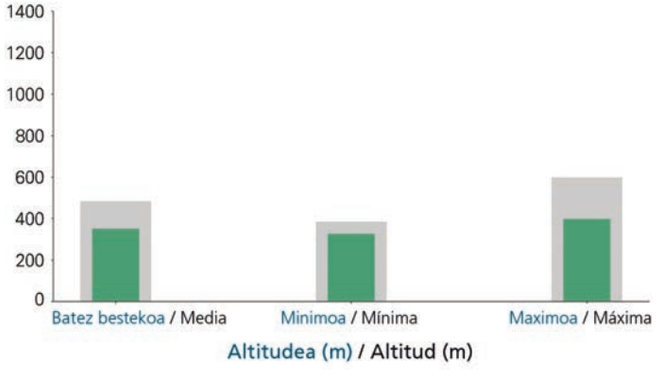
Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. En Euskadi no está catalogada [CVEA]. En la actualidad, una de las amenazas más críticas para la especie es la desaparición de huecos donde criar debido a la remodelación de edificios antiguos y a que las nuevas construcciones tienen un diseño estanco para las aves trogloditas asociadas a edificios, como ocurre con los vencejos. Dejar huecos para la cría de estas u otras aves cuando se llevan a cabo rehabilitaciones o planificar su colocación en nuevas construcciones son medidas que se están ya aplicando en un número cada vez más alto de municipios de toda Europa[102,105]. Asimismo, la colocación de cajas-nido puede ser, también, una medida muy útil para paliar este déficit de oquedades[106,109]. Otro factor de amenaza es la crisis global de invertebrados, incluido el plancton aéreo, principalmente por el uso abusivo de biocidas en la agricultura.

Maite Laso, Juan Arizaga









Kuku mottoduna
Críalo europeo

Clamator glandarius

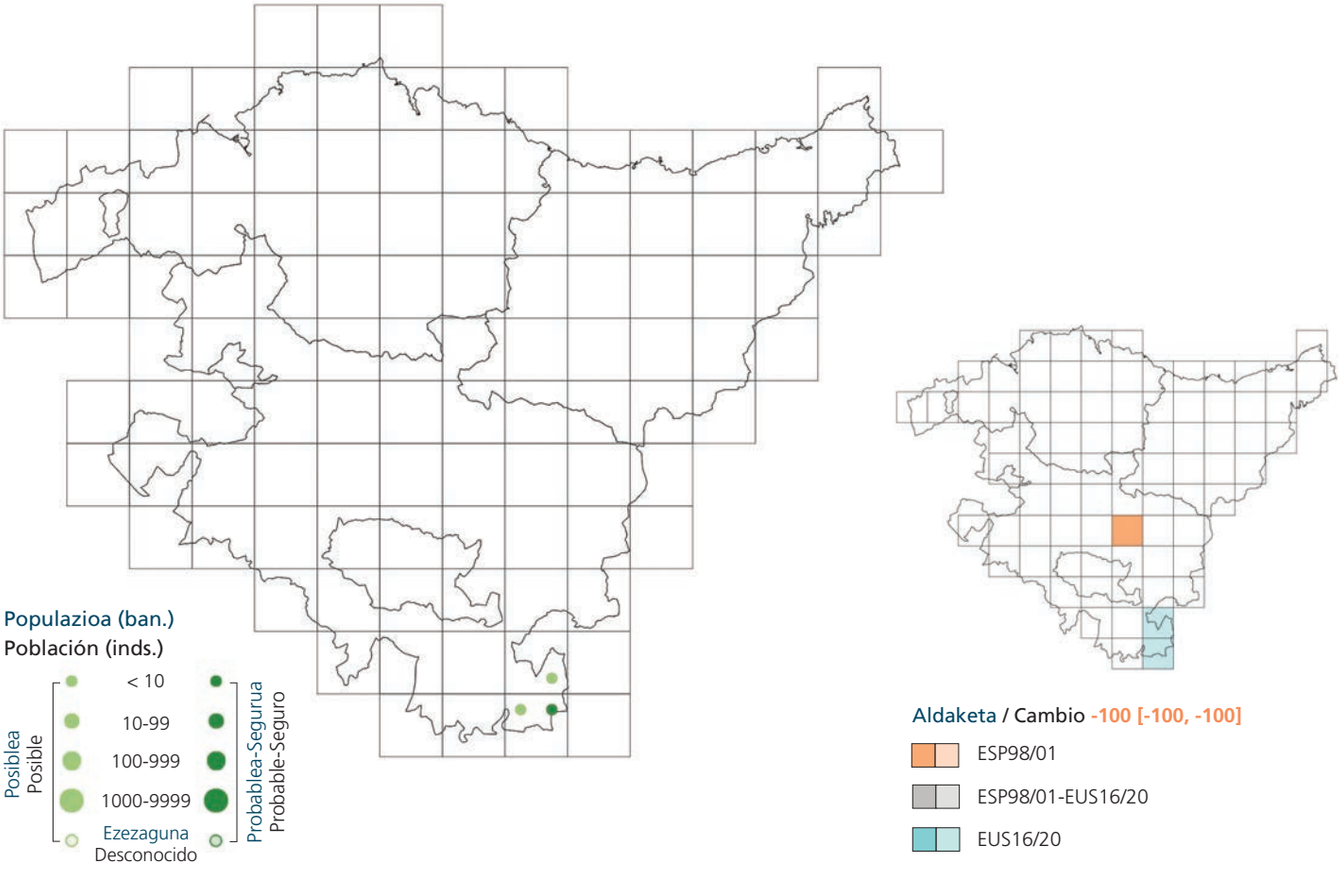
Euskadin subespezie nominala umatzen da, Araba hego-ekialdeko muturrean. Arrautzak korbidoen habiatan erruten ditu. Euskadin nekazaritzako eta abeltzaintzako mosaiko mediterraneoak hartzen ditu. Euskadin ale gutxi batzuk baino ez daude. Populazioa zenbatekoa den ez dakigu, baina gora egiten ari da. Euskadin katalogatu gabe dago.
Ez du mehatxu larririk, baina pestizidek kalte egin diezaiokete. Ostalarien kontserbazio-egoera mehatxu izan daiteke.

Distribución

Especie politípica cuya área de cría abarca de manera fragmentada las penínsulas del arco mediterráneo del sur de Europa, Oriente Próximo y, localmente, el norte de África [HBW]. También está presente en una amplia franja del África subsahariana [HBW]. En Europa es una especie estival que pasa el invierno en África tropical [AEU2]. Un reducido número de ejemplares invernan en el sur de España y Oriente Próximo [HBW].
En Euskadi cría la subespecie nominal que aparece puntualmente en el extremo sureste de Araba. Así, es una especie que está considerada como rareza en el territorio[110].
En el atlas de 2003 [AES2] la especie ya se citó en la misma zona donde se cita en el actual Atlas, además de dos celdas más del eje del Ebro limítrofes con La Rioja (para las que se desconoce si las citan eran de aves observadas en Araba o en la otra orilla del río Ebro) y una celda más en la Llanada, donde no se ha visto en el actual Atlas y que en su día pudo tratarse de un caso de un ejemplar en paso no reproductor.

Requerimientos ecológicos

Especie parásita de cría que pone sus huevos en nidos de córvidos. En España sus hospedadores más comunes son la urraca común y, en menor medida, la corneja negra. Por lo tanto, su hábitat en época de reproducción



se solapa con el de sus huéspedes. Ocupa espacios abiertos, bosques de mayor o menor tamaño, sotos, setos, huertas o parques [HBW]. Su ecología trófica (se alimenta de orugas defoliadoras, principalmente la procesionaria del pino) juega un papel clave en la elección de zonas de cría y campeo, por lo que tiende a establecerse en o cerca de pinares[111,112]. En Euskadi ocupa, mayoritariamente, mosaicos agropecuarios mediterráneos, con alternancia de cultivos de cereal y leñosos como viñedos, almendrales y olivares. También frecuenta los entornos más humanizados del valle del Ebro.

Abundancia

Población desconocida pero, en todo caso, marginal en Euskadi. La tendencia de la población en el conjunto de España es positiva[27]. Bajo los escenarios climáticos que se prevén para el periodo 2041-2070 la modelización predice un aumento de la distribución de la especie de un 21-23%, que incluiría cierta expansión hacia el norte de su área de distribución peninsular[101]. En este contexto, el críalo europeo podría incrementar a futuro su población en Euskadi.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. En Euskadi no está catalogada [CVEA]. En España, debido a la abundancia de las especies que parasita y a la gran diversidad de hábitats que ocupa, el críalo europeo parece no tener amenazas serias para su conservación, aunque el uso de plaguicidas en agricultura y silvicultura pueden llegar a afectarle [HBW]. Aunque sus hospedadores son especies que gozan de un buen estado de conservación y su persecución ha disminuido significativamente durante los últimos años, el descaste de córvidos, sobre todo de urraca, es una de las amenazas que pueden tener efecto negativo en el críalo a nivel local.

Javier Robres, Óscar Gutiérrez



Kukua
Cuco común

Cuculus canorus

Euskadin *C. c. bangsi* subespeziea umatzen da. Berez, Iberiar penintsulako, Balearretako eta Magrebeko espeziea da. Hala ere, *C. c. canorus* subespeziea Pirinioen ertzeraino heltzen denez, gerta daiteke Euskadin bi espezieak gainjarrita egotea. Lurralde osoan banatuta dago. Parasitoa da: baso-paseriforme txikien habiatan jartzen ditu arrautzak, nagusiki. Euskadin baso hostoerorkor eta hostogogorretan ageri da. Zenbatespenen arabera, 12000 ale daude, eta populazioak joera egonkorra du. Euskadin katalogatu gabe dago. Mehatxu nagusiak intsektizidak, paisaiaren aldaketak eta klima-aldaketa dira.

Distribución

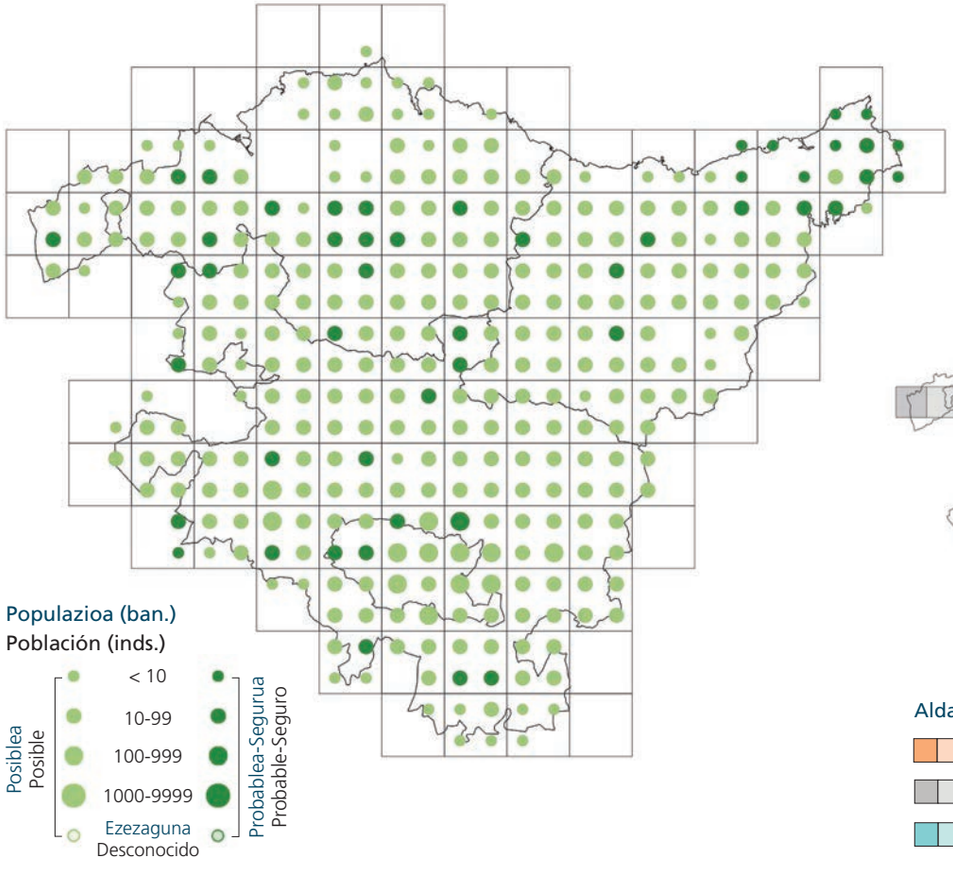
Especie politípica, presente en casi todo el Paleártico, con la excepción de las zonas más áridas, frías y altas (como el Gobi, las cotas más elevadas del Himalaya y la tundra ártica) [HBW]. Ubicuo en Europa, donde solo falta en Macaronesia, Islandia y las islas más orientales del Mediterráneo [AEU2]. Estival, el área de invernada se sitúa en África subsahariana[113,114].

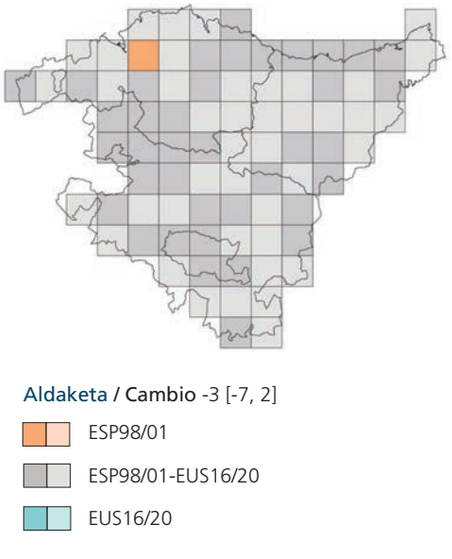
En Euskadi cría, aparentemente, la subespecie *C. c. bangsi*, propia de la península ibérica, Baleares y el Magreb, si bien la subespecie *C. c. canorus* llegaría hasta el borde los Pirineos, por lo que podría existir una posible zona de solapamiento entre ambas precisamente en Euskadi [HBW]. Distribución ubicua en el territorio, en unas pocas celdas donde no se cita es posible, también, que esté presente. La probabilidad de presencia aporta máximos valores en la región mediterránea, mientras que los mínimos se dan en áreas con una menor superficie forestal: fondos de valles, línea de costa y grandes núcleos urbanos.

Respecto al atlas de 2003 [AES2], el área de distribución de la especie no ha cambiado sustancialmente.

Requerimientos ecológicos

Especie de cría parasitaria; hace la puesta en nidos de otras aves, principalmente pequeños paseriformes forestales [BWP]. Alta flexibilidad en cuanto





a hábitat, tiende a ocupar preferentemente espacios forestales, de todo tipo, si bien también aparece en hábitats adehesados, matorrales, praderas con arbolado y carrizales [HBW]. En Euskadi es una especie que tiende a aparecer en bosques de caducifolios y esclerófilos (encinares), motivo por el que el mapa de probabilidad de presencia tiende a dar valores más altos en la región mediterránea, ya que en la cantábrica existe un predominio de plantaciones de coníferas en una buena parte del territorio. También selecciona zonas de monte alto y matorral.

Abundancia

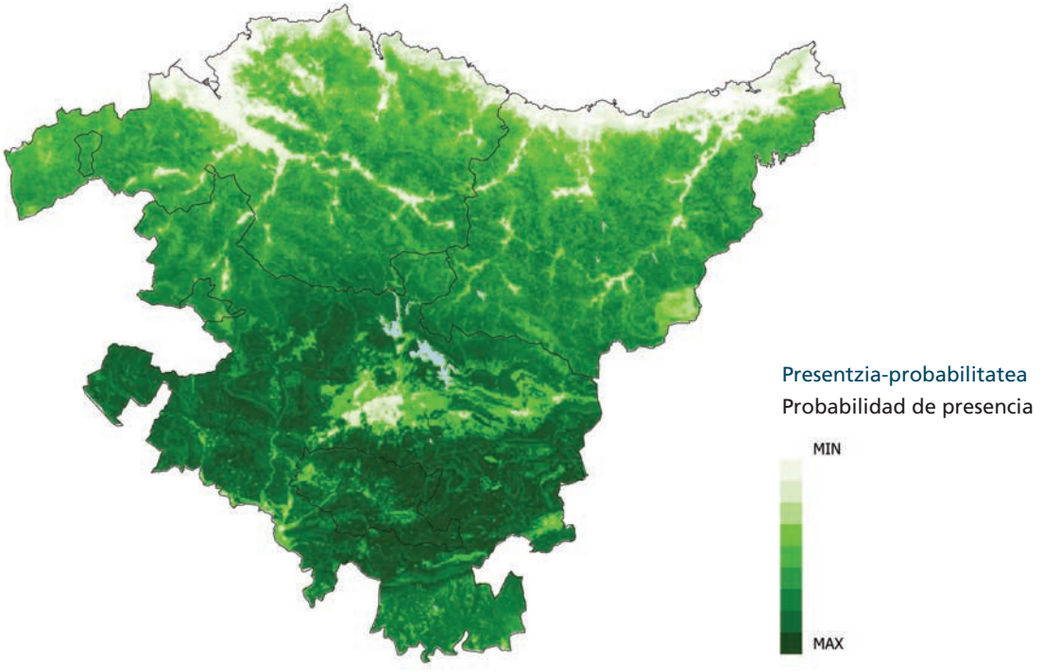
El tamaño de la población en el territorio se estima en 12000 inds. (8800-16000 inds.). La densidad de esta población tiende a disminuir hacia la costa, a lo largo de un eje sur-norte. En aquellas celdas de 1 km^2 donde alcanza densidades máximas llega a unos 5 inds./km^2; se trataría de celdas situadas en la región mediterránea, a 650-800 m de altitud, con un 50% de superficie forestal (35% de caducifolio), otro 10% de masa forestal de esclerófilos, algo más del 10% de áreas de monte alto, 5% de matorral y 18% de paisajes de carácter agropecuario. Esto es, mosaicos agro-forestales de la zona mediterránea de Araba.

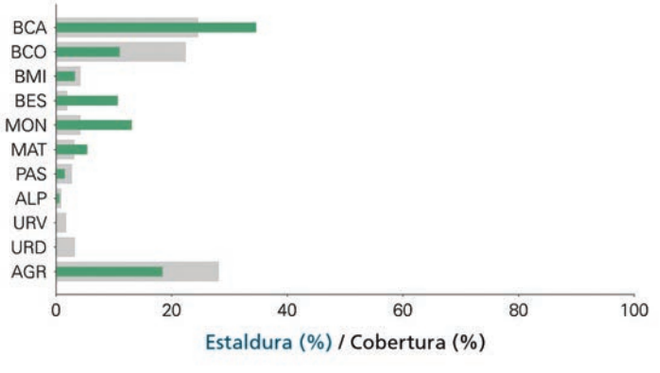
La tendencia de la población en Euskadi es estable (periodo: 1998-2020)[17].

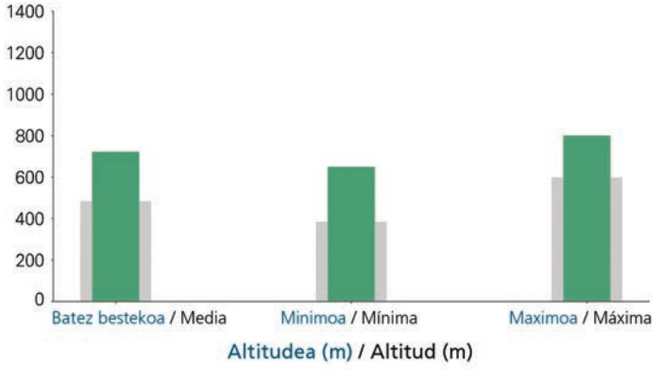
Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni en España [LRAE]. No está catalogada en Euskadi [CVEA]. Los insecticidas y los cambios del paisaje que, como consecuencia de la intensificación, disminuyen la oferta de presas, pueden ser una amenaza para esta especie[115]. La alteración del hábitat así como las sequías en el África subsahariana pueden, también, suponer una amenaza para su conservación[114,116]. Por otro lado, el cambio climático genera un desajuste de carácter fenológico entre la fecha de puesta y la de sus hospedadores[117,118].

Juan Arizaga









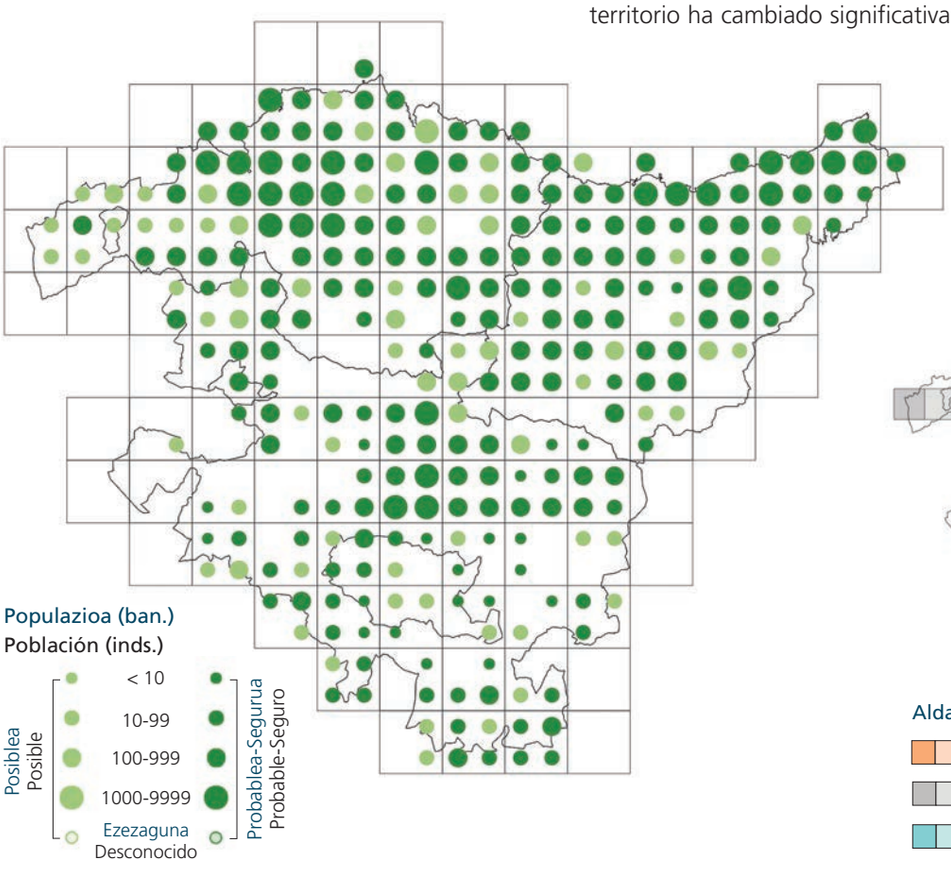
Haitz-usoa
Paloma bravía

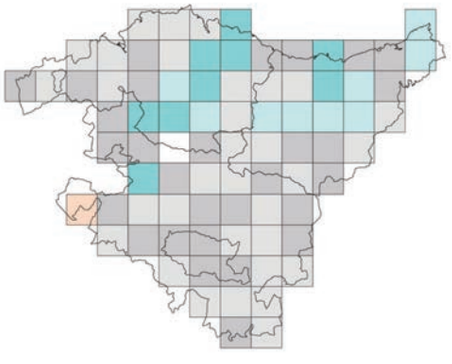
Columba livia, incluida *C. l.* var. *domestica*

Euskadin subespezie nominala umatzen da. Litekeena da populazio osoa edo ia osoa hiriko edo etxeko usoekin hibridatzea edo etxeko aleek osatua egotea. Euskadi osoan ondo banatuta dago; baso eta mendietan, ordea, ez da ageri.
Hiri-habitatak hobesten ditu. Populazioa 90000 ale ingurukoa da, eta goranzko joera du. Euskadin ez dago katalogatuta, baina populazioa kontrolatzen da.

Distribución

En origen, la paloma bravía es un ave politípica que se extiende desde el oeste de Europa, África occidental y las islas del Atlántico oriental hasta el este de China y Japón [HBW]. La actual paloma urbana proviene de la colonización de los núcleos urbanos por descendientes en régimen de libertad de la paloma cimarrona o doméstica (*C. l. var. domestica*), que por su lado proviene de la domesticación de la paloma bravía, hace ca. 5000-10000 años en Oriente Próximo[119]. La paloma bravía es propia de cortados y cantiles, tanto en zonas costeras como de interior [AEU2], mientras que la paloma urbana nidifica en construcciones de origen humano, principalmente en pueblos y ciudades. Ambas variedades pueden hibridarse, lo que hace que la existencia de poblaciones 'puras' de paloma bravía se limite a las zonas más remotas en áreas de montaña y costas.
En origen, en Euskadi criaría la subespecie nominal, también presente en Europa [HBW], si bien es muy probable que, en la actualidad, toda o casi toda la población se hibride con palomas de origen urbano o doméstico o esté conformada por individuos de este último origen [AEU2, AES3]. La paloma bravía está muy bien distribuida en todo Euskadi, si bien falta en zonas de carácter eminentemente forestal así como en las áreas más montañosas. El mapa de distribución modelizada revela una máxima probabilidad de presencia en las zonas más densamente pobladas (claramente en los núcleos urbanos más importantes) y valores también altos en la costa, zonas del valle del Ebro y medios agrarios de la región mediterránea. Respecto al atlas de 2003, el área de distribución de la especie en el territorio ha cambiado significativamente, con un aumento de un 28%,





lo cual no obstante podría ser debido al hecho de que en el pasado no se contabilizaron sistemáticamente las palomas que pertenecerían a la variedad doméstica [AES2].

Requerimientos ecológicos

La paloma bravía es un ave que originalmente se asocia a roquedos, tanto en la costa como en el interior. Es el ave urbana por excelencia. Fuera del ámbito urbano la paloma bravía se alimenta en terrenos agrarios, donde busca granos de cereal y semillas arvenses [AES3]. A escala de Euskadi, es una especie que claramente prefiere hábitats de carácter urbano, tanto si es denso como ajardinado. Evita espacios forestales de todo tipo y, también, paisajes de carácter agropecuario, aunque en este último caso podría haber cierto sesgo en el censo, al quedar infrarrepresentados pequeños núcleos urbanos rurales a favor de zonas de prados, pastos, cultivos y bosquetes. Dentro de núcleos urbanos, tiende a establecerse en lugares que cuenten con buenos puntos de alimentación y descanso (grandes parques) y zonas donde criar (monumentos históricos)[120,121].

Abundancia

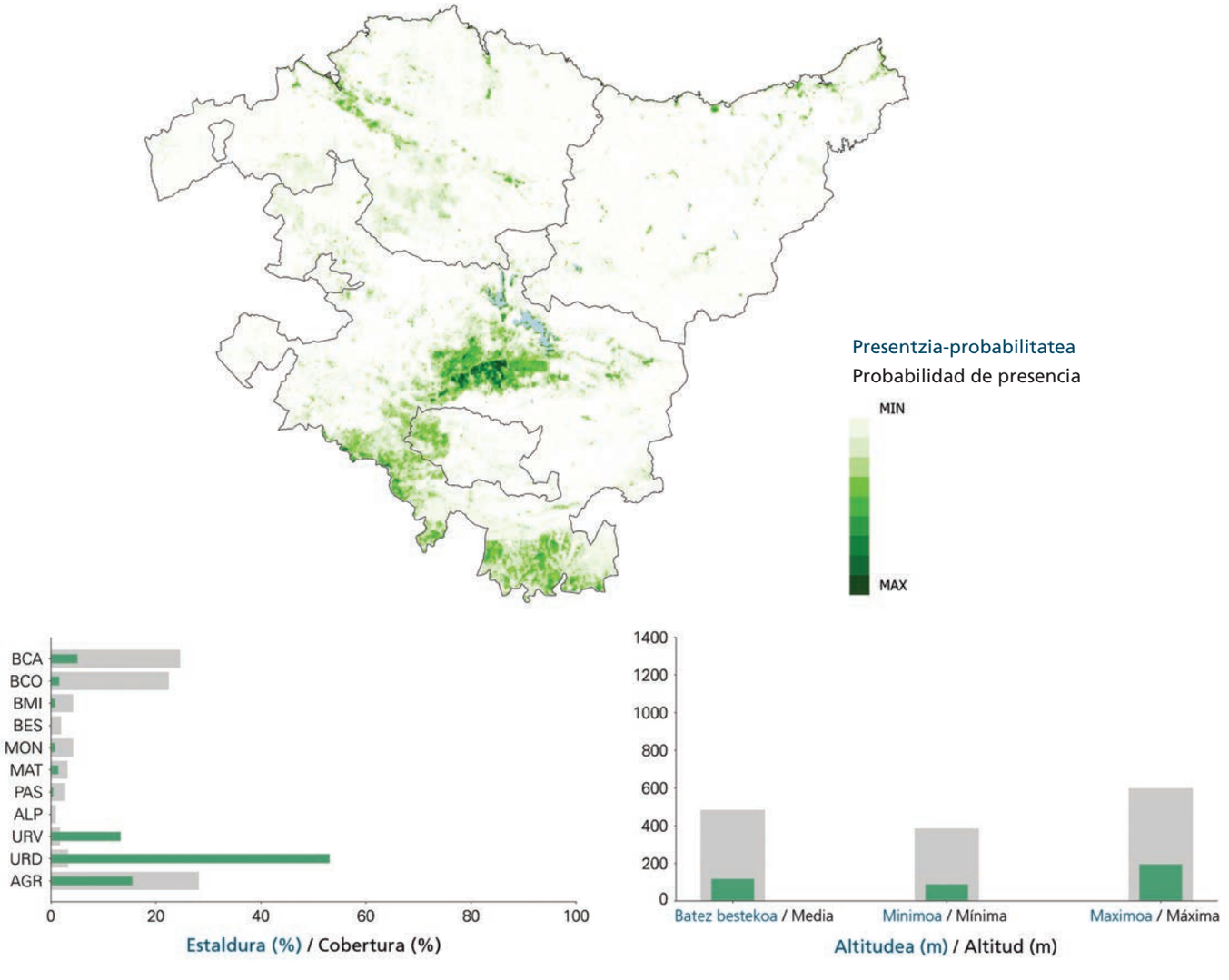
La población de paloma bravía en Euskadi se estima en 90000 inds. (rango: 45000-170000 inds.). En celdas de 1 km^2 donde llega a máximas densidades alcanza medias que superan los 200 inds./km^2. Se trataría de celdas ubicadas en el área cantábrica, donde el medio urbano cubriría en torno al 66% de la superficie (más del 50% de urbano duro) y el mosaico agrario (campiña) el 16%.

La tendencia de la población en el territorio es, según el programa SACRE, al alza, con una tasa media anual de un 6% durante el periodo 1998-2020 (lo que da un acumulado de más del 200%)[17].

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi, donde es objeto de controles de población que son llevados a cabo, generalmente, por los municipios. La sobrealimentación que experimentan las palomas urbanas y las condiciones que ofrecen los núcleos urbanos (*e. g.*, con temperaturas más elevadas en invierno), a menudo dan pie a poblaciones muy numerosas que, a nivel local, provocan, entre otros, problemas de salubridad debido a la transmisión de enfermedades[122,123], psicológicos[124] o de conservación del patrimonio por sus excrementos (*e. g.*, suciedad en fachadas de monumentos históricos, deterioro de la roca calcárea por procesos químicos)[125]. Entre las medidas que se recomiendan para evitar su alto número en núcleos urbanos estaría, además del control que ya se ha mencionado, evitar alimentarlas[126].

Juan Arizaga





Txoloma
Paloma zurita

Columba oenas

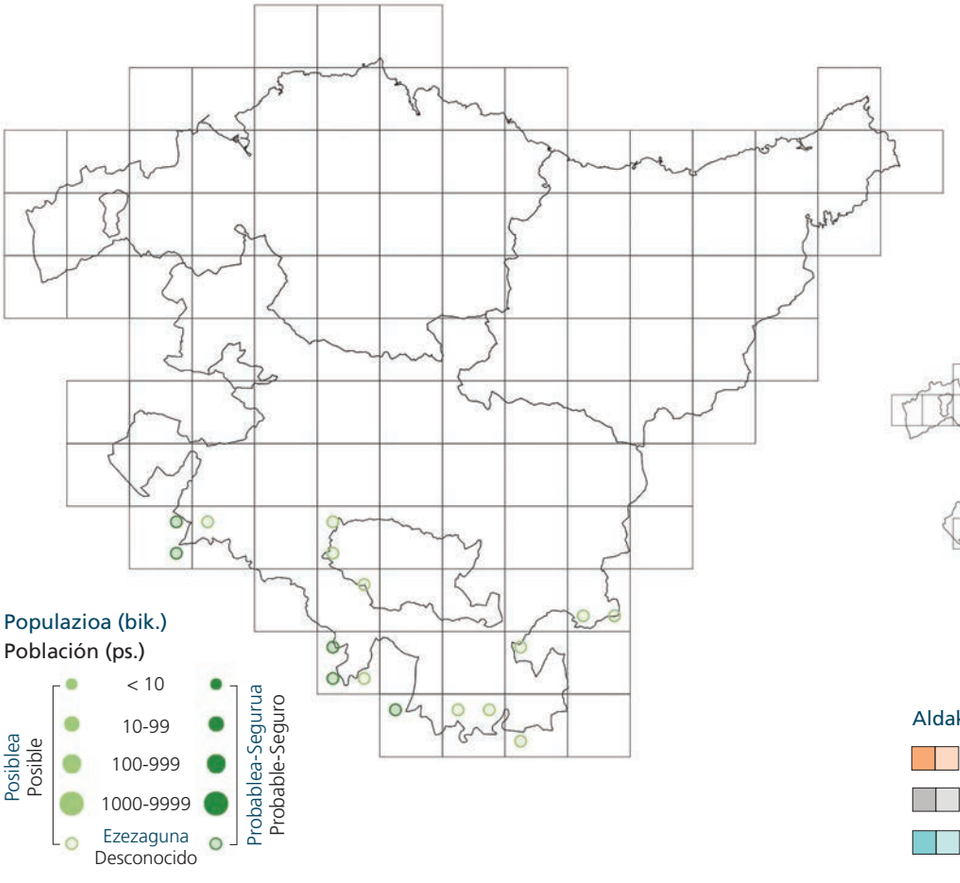
Euskadin subespezie nominala umatzen da. 15 laukitan aurkitu da; beraz, urria da. Eremu mediterraneoetan ageri da, Ebroko haranetan eta Zadorra behealdean. Eremu irekiak dituzten habitatak lehenesten ditu; han kokatzen dira bikoteak eta kolonia txikiak. Euskadin ehizatu egiten da, eta ehunka bikote gutxi batzuk daude. Espezieari buruzko informazio gutxi dago. Mehatxu nagusiak habiak egiteko zuloak dituzten zuhaitz helduak murriztea, ehiza eta herbizidak dira.

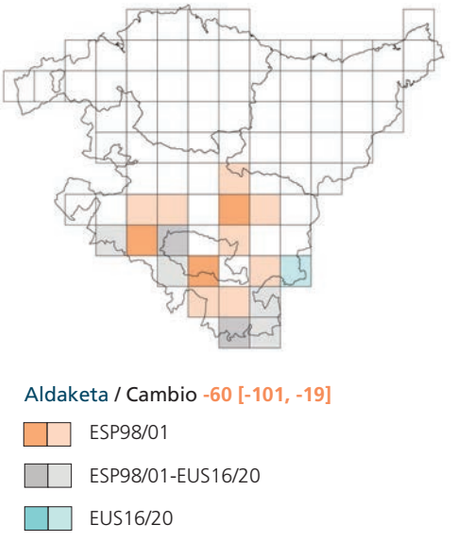
Distribución

Especie politípica restringida al Paleártico occidental y Asia central [HBW]. En Europa es una especie que está presente en casi todo el territorio, faltando en buena parte de Fenoescandinavia, Islandia y zonas de las penínsulas del sur del continente [AEU2]. En general las poblaciones son migratorias, pero las de Europa meridional y occidental tienden a ser sedentarias [HBW].

En Euskadi cría la subespecie nominal, también presente en el resto de Europa [HBW]. Se ha detectado en no más de quince celdas, lo cual prueba su rareza. Aparece mayoritariamente en los valles del Ebro y bajo Zadorra, que se corresponden con las zonas más mediterráneas del territorio.

Esta distribución apenas habría cambiado en las últimas décadas, ya que los atlas precedentes, desde la década de 1970, consignaron igualmente la falta de la especie en Bizkaia y Gipuzkoa, y su presencia sólo puntual en comarcas meridionales alavesas [APV1, AES2]. No obstante, la distribución descrita a finales de la década de 1990 era algo más amplia que la actual, lo que sugiere una retracción reciente sobre todo en la zona central de Araba, aunque es difícil controlar el efecto de posibles variaciones en esfuerzo de muestreo y validación de citas.





Requerimientos ecológicos

Globalmente, la paloma zurita selecciona hábitats forestales, aunque ocupa también paisajes de mosaico agrario con bosques fragmentados [AEU2]. Sin embargo, en Euskadi -como en buena parte de España- el hábitat referente de la zurita son terrenos abiertos, en los que se instalan parejas y pequeñas colonias en cortados rocosos o arenosos [AES2]. Esta querencia rupícola se extiende a estructuras artificiales sustitutivas, como graveras o construcciones en ruinas. Algunas parejas nidificarían también en bosques de ribera en el Ebro, más raramente en quejigales o marojales.

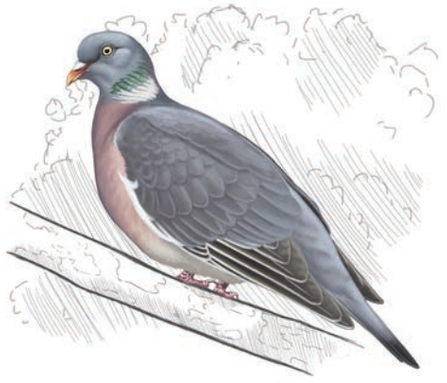
Abundancia

En Euskadi, la escasez de contactos ha impedido calcular su tamaño poblacional. Tentativamente, éste no excedería, posiblemente, de unos pocos cientos de parejas. Así, se estimaron 250-350 ps. a principios de la década de 2000[127] cuando, a juzgar por su distribución, la situación de la paloma zurita era algo más favorable. La tendencia de su población según datos del programa SACRE es incierta (periodo: 1998-2020)[17], probablemente debido al escaso número de contactos. Una comparativa para el intervalo 1988/89 a 2012/13 en Rioja Alavesa apuntó un descenso numérico, con una tasa media anual de pérdida próxima al 7%[128].

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. En Euskadi está declarada cinegética. La paloma zurita es una especie con información deficiente, en particular respecto a la evolución de su población[127]. Habitualmente se mencionan como amenazas para su conservación la reducción de la disponibilidad de árboles maduros con oquedades para nidificar (típicamente por pérdida de bosques adehesados, líneas de arbolado entre cultivos o sotos ribereños naturales), junto con la caza y la repercusión de herbicidas y técnicas de la agricultura intensiva sobre la oferta trófica[129].

José María Fernández-García



Pagausoa
Paloma torcaz

Columba palumbus

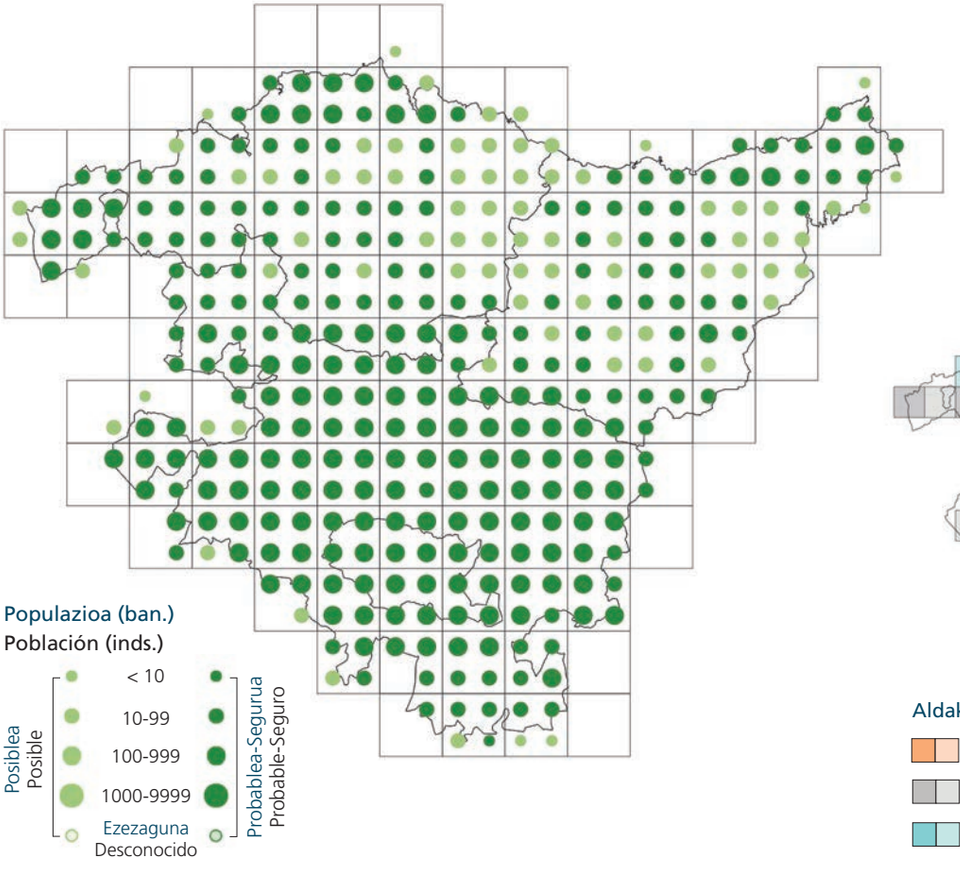
Euskadin subespezie nominala umatzen da. Lurralde osoan banatuta dago. Berez, baso-habitat zatikatuetan eta baso horien eta laboreen arteko eremuetan ibiltzen da. Euskadin baso hostoerorkorrak eta hostogogorrak lehenesten ditu, eta konifero-sailak eta nekazaritza-habitatak uste baino gutxiago erabiltzen ditu. Euskadin 29000 ale inguru daude, Araban gehiago Bizkaian eta Gipuzkoan baino. Euskadin ehizatu egiten da eta ez dago katalogatuta. Oso zabalduta dago, populazioa handia eta goranzko joera du. Oro har, kontserbazio-egoera onean dago.

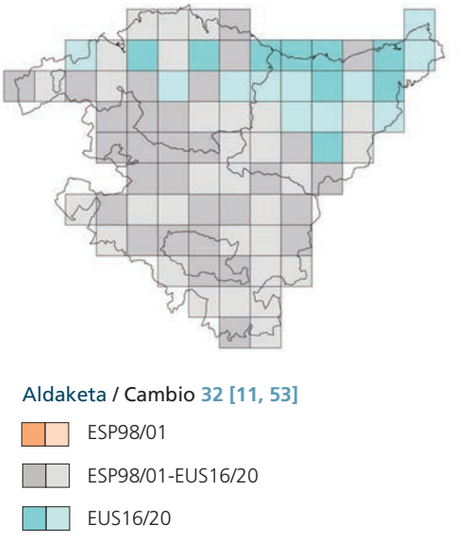
Distribución

Especie politípica, que se distribuye por casi todo el Paleártico occidental, desde los Urales hasta el Mediterráneo [HBW]. En Europa cría en todo el continente al sur del círculo polar ártico [AEU2]. Las poblaciones norteñas tienen mayoría de efectivos migrantes de largo recorrido, pero la tendencia a la sedentarización se incrementa hacia el sur[130].

En Euskadi nidifica la subespecie nominal, también presente en el resto de Europa [HBW]. La distribución de la paloma torcaz en Euskadi es completa, sin huecos ni vacíos relevantes. Hasta hace pocos años los grandes núcleos urbanos aún no habían sido colonizados, al contrario que en otras zonas tanto en España [AES2] como en Europa [AEU2]. En la actualidad ya existen contingentes (bien que incipientes o poco densos) que pueden considerarse urbanos[58]. La distribución modelizada sugiere probabilidades máximas de presencia en Araba y mínimas en Gipuzkoa, en este último caso sobre todo en las comarcas del interior.

Precisamente en Bizkaia y Gipuzkoa se evidencia mejor la evolución positiva de la distribución, ya que la torcaz estaba en gran medida ausente en ambos territorios durante las décadas de 1980 [APV1] y 1990 [AES2]. El asentamiento como reproductora en la región cantábrica de Euskadi es, en consecuencia, un fenómeno relativamente reciente. En Araba, en cambio, la especie ya era común en la década de 1970 en hábitats forestales y mosaicos agrarios arbolados[131].





Requerimientos ecológicos

La paloma torcaz es originalmente típica de hábitats forestales fragmentados y de zonas de contacto entre éstos y las tierras de cultivo [BWP]. Sin embargo, su adaptabilidad le permite ocupar casi todo el gradiente entre dichos tipos de paisaje, desde masas forestales extensas hasta zonas agrícolas apenas arboladas[132]. En Euskadi se apunta cierta preferencia por los bosques caducifolios y esclerófilos, con menor uso del esperado en plantaciones de coníferas y hábitats agrarios.

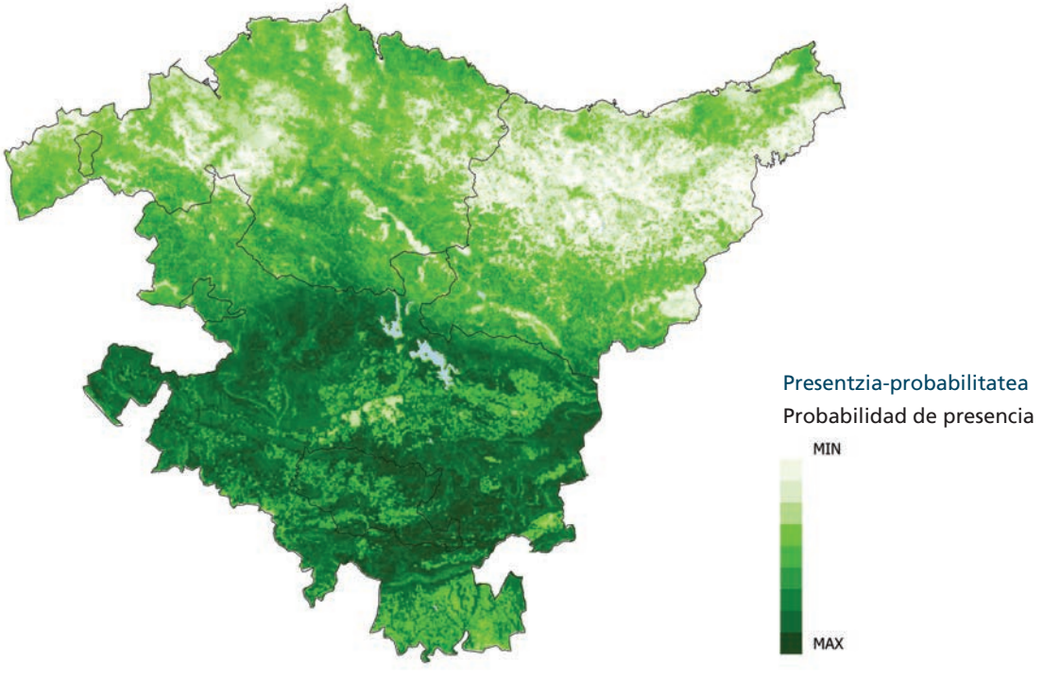
Abundancia

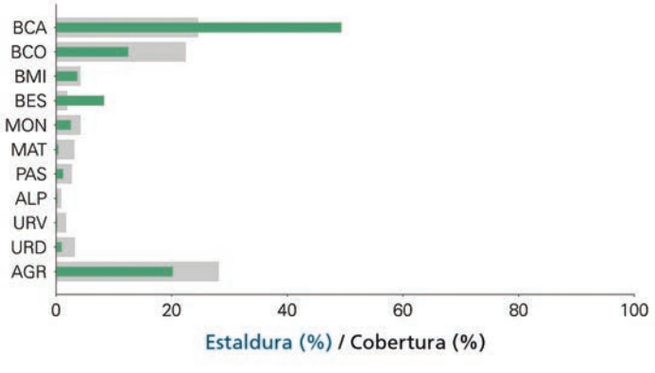
La estimación para Euskadi aporta un cálculo de 29000 inds. (rango: 22000-40000 inds.), con una tasa media anual de crecimiento de aproximadamente un 10% (periodo: 1998-2020)[17]. La abundancia local es mayor en Araba que en Bizkaia y Gipuzkoa. Esta componente geográfica se asociaría, posiblemente, a la antigüedad de la presencia de la especie en cada territorio. En este contexto, a escala de celdas de 1 km alcanza densidades máximas, que superan los 16 inds./km2, en áreas de la región mediterránea, situadas a 600-800 m de altitud, que cuentan con un 65% de superficie forestal (50% de caducifolios) y un 20% de superficie agrícola.

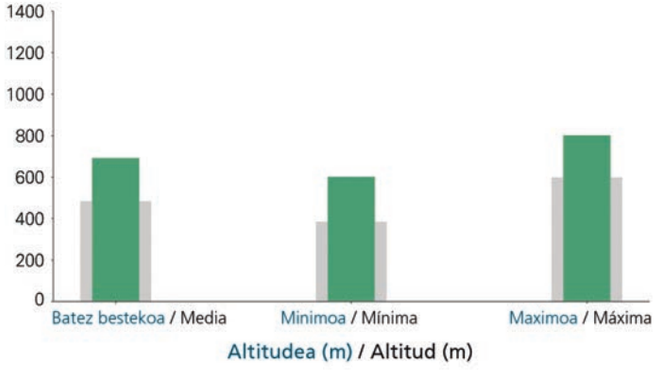
Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi, donde es cinegética. Especie que cuenta una amplia distribución en Euskadi, un tamaño poblacional grande y una tendencia creciente que, en conjunto, la sitúan en un estado de conservación favorable. En paralelo, la población en Europa ha mostrado una evolución positiva en las últimas tres décadas, tanto en términos de distribución [AEU2] como en tamaño[70]. Para explicarla se sugieren diferentes causas con efecto positivo tanto en el éxito reproductivo como en la supervivencia, entre las que figuran el aumento de cultivos con recursos aprovechables por la especie, la reducción de la distancia de migración, la ampliación del periodo de cría y la colonización de entornos urbanos [AEU2].

José María Fernández-García









Usapal europarra
Tórtola europea

Streptopelia turtur

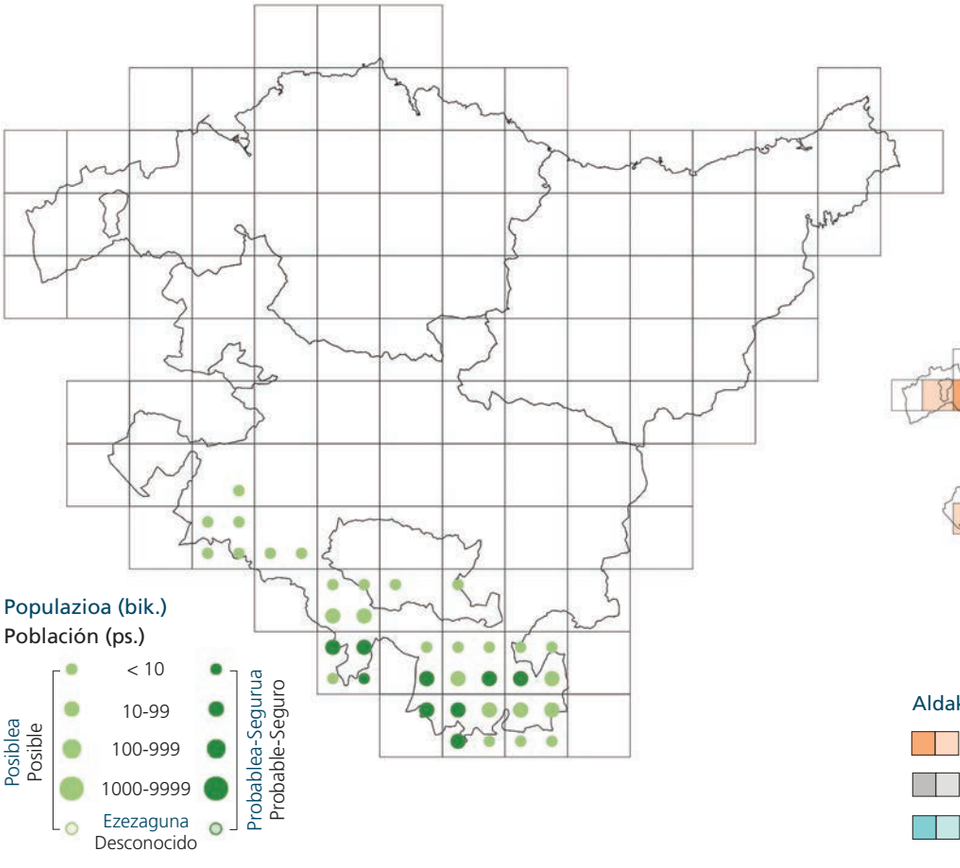
Euskadin subespezie nominala umatzen da, zeina Europa osoan zabalduta baitago. Arabako Errioxan baino ez da umatzen. Ugaltzeko, mosaikoetako edo nekazaritza-eremuen ondoko baso-habitatak erabiltzen ditu. Zenbatespenen arabera, 450-550 bikote daude. Euskadin galtzeko arriskuan dagoen espezietzat jo dute duela gutxi, eta 2019tik debekatuta dago ehizatzea. Espeziearen gainbehera orokorrak habitataren galerarekin, gehiegizko ehizarekin eta negu-pasarako eremuetako habitaten aldaketarekin du zerikusia.

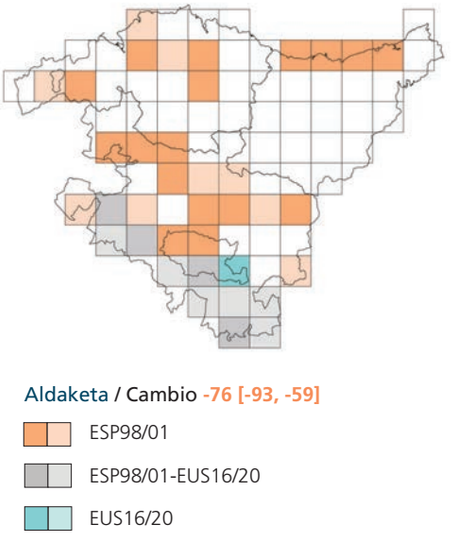
Distribución

Especie politípica, que se distribuye por la práctica totalidad del Paleártico occidental, desde el oeste de Europa hasta Asia central; también aparece en el norte de África [HBW]. La tórtola europea cría en casi toda Europa salvo Islandia, buena parte de Reino Unido e Irlanda, Fenoescandinavia y el norte de Rusia [AEU2]. Las poblaciones europeas invernan en la franja saheliano-sudanesa de África, entre Senegal y Etiopía[116].

En Euskadi nidifica la subespecie nominal, también presente en el resto de Europa [HBW]. El área de cría se limita al tercio meridional. Aparece casi exclusivamente en la Rioja Alavesa, donde ocupa de manera continua las cotas bajas del valle del Ebro, rarificándose hacia la sierra de Cantabria. Otras áreas con presencia más puntual serían la sierra de Portilla y los tramos bajos del Omecillo, Zadorra y Ayuda. Se considera que las citas del norte de Araba, así como las de Bizkaia y Gipuzkoa, corresponderían -quizá no en su totalidad, pero sí mayoritariamente- a migrantes no reproductores.

La distribución de la tórtola europea en Euskadi sufrió durante las décadas de 1980 y 1990 una evolución negativa[133], a juzgar por las variaciones entre atlas [APV1, AES2]. Esta regresión habría continuado en las dos últimas décadas, con la desaparición de los efectivos que nidificaban en las campiñas costeras e interiores de la zona cantábrica[88,134], así como en la Llanada Alavesa.





Requerimientos ecológicos

La tórtola europea en Euskadi utiliza durante la reproducción hábitats forestales en mosaico o adyacentes a medios agrarios, en particular formaciones de ribera -tanto bosques naturales como plantaciones- y parches de encinar. Se rarifica conforme se incrementa la superficie forestal respecto a la matriz agraria, así como en las zonas con predominio de cultivos[135]. Esto se explica, probablemente, por la dependencia de la especie hacia paisajes que proporcionen a la vez sustratos arbolados donde criar y terrenos despejados en los que obtener recursos tróficos.

Abundancia

Para Euskadi, la población se ha estimado en 450-550 ps., según un censo específico realizado en la temporada de cría de 2020[23].

La tasa media anual de cambio de la abundancia es negativa con independencia del estudio que se consulte, estimándose en un -6,5% durante el periodo 1988-2013[128] o algo inferior al -5% para 1998-2020 según el programa SACRE[17]. Asimismo, la comparación entre censos específicos efectuados en 2006, 2015 y 2020 arrojó una reducción del 65,5%[23].

Conservación

Especie evaluada como 'Vulnerable' a escala global [IUCN] y estatal [LRAE]. En Euskadi ha sido recientemente declarada 'En peligro de extinción' [CVEA] y su caza ya había sido vedada a partir de 2019. El declive general de la especie en Europa se ha asociado a la pérdida de hábitat, bien por la intensificación de las superficies agrícolas y reducción de la disponibilidad de semillas adventicias, por desaparición del mosaico agrario o por la densificación de las masas forestales. La sobrecaza y los cambios del hábitat en el área de invernada son, igualmente, elementos explicativos[136]. En Euskadi, es probable que la supresión de la cobertura de vegetación ruderal en viñedos, la reducción del cereal de secano -especialmente en Rioja Alavesa- y la pérdida de estructuras lineales arboladas entre cultivos puedan haber tenido, particularmente, un efecto negativo.

José María Fernández-García



Usapal turkiarra
Tórtola turca

Streptopelia decaocto

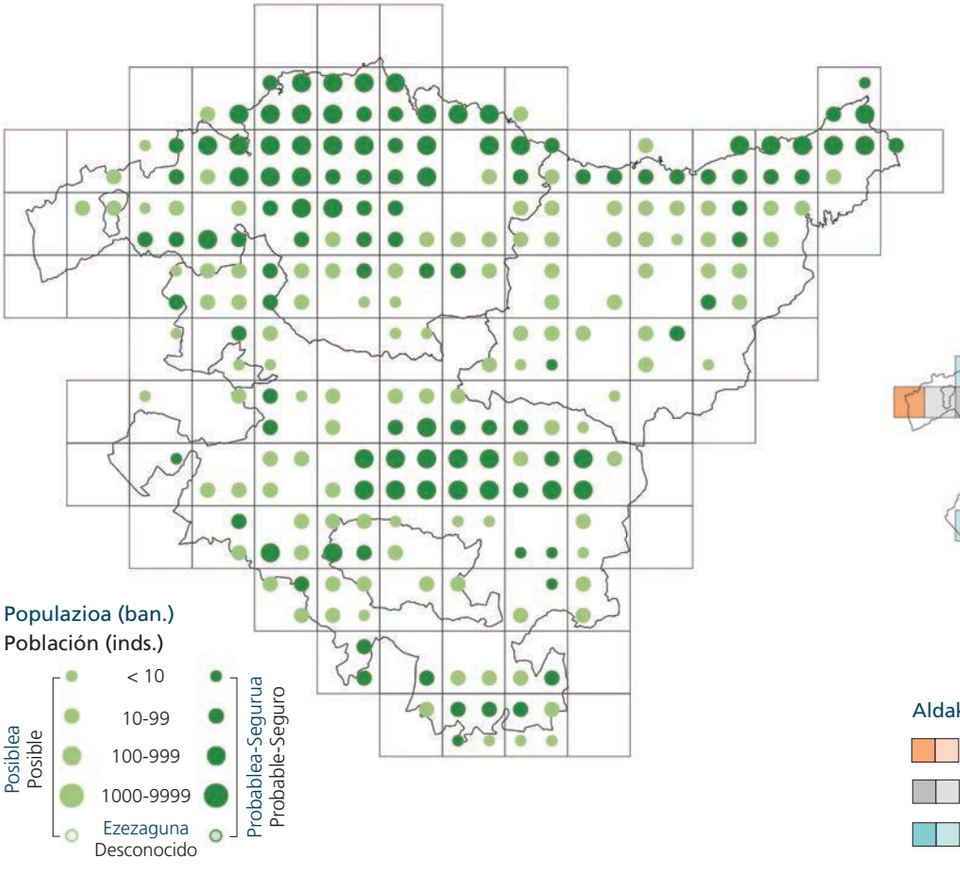
Euskadira 70eko hamarkadan heldu, eta sedentario bihurtu zen.
Gurean, *S. d. decaocto* subespeziea umatzen da. Lurraldean osoan banatuta dago, desberdin, ordea, eta baso-eremuetan desagertu egiten da. Habitat irekiak, eremu hiritartuak eta nekazaritzako eta abeltza-intzako paisaiak hobesten ditu. 9700 ale inguru daude, eta populazioak goranzko joera du. Euskadin katalogatu gabe dago, eta ez du kontserbazio-mehatxurik.

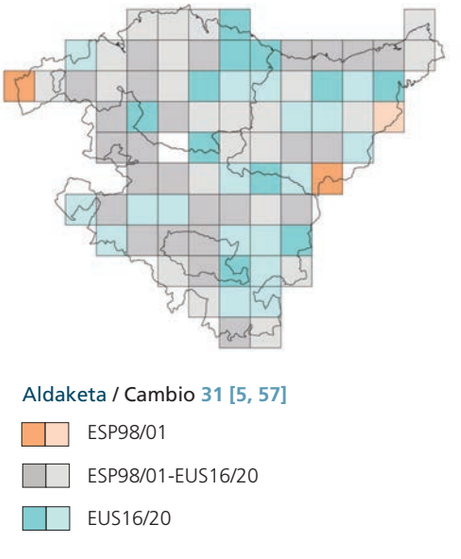
Distribución

Especie politípica, presente en Europa, Oriente Próximo e India, Asia oriental [HBW]. Bien distribuida en Europa, donde solo falta en las zonas más frías [AEU2]. La tórtola turca alcanzó el oeste de Europa, y España en particular, en la década de 1960, durante su proceso de colonización, natural[137]. Especie sedentaria.
En Euskadi, como en el resto de Europa, cría la subespecie *S. d. decaocto*. Bien distribuida en el territorio, aunque no homogéneamente. El mapa de distribución modelizada muestra valores máximos de probabilidad de presencia en las zonas más humanizadas: núcleos urbanos, valles de la región cantábrica, línea de costa, llanuras cerealistas de Araba y cotas más bajas del valle del Ebro. Desaparece o se rarifica notablemente en las zonas más forestales del territorio.
Respecto al atlas de 2003 se observa un aumento notable (en torno al 30%) de su área de distribución [AES2]. A nivel más local, no obstante, es una especie que continua ocupando zonas donde hace años estaba ausente o era todavía muy poco frecuente[58].

Requerimientos ecológicos

Tórtola ligada a hábitats abiertos (en origen era un ave asociada a hábitats desérticos o semidesérticos con arbolado disperso); en la actualidad y en





buena parte de su área de distribución se asocia a espacios de carácter ajardinado en núcleos urbanos, huertos y parques [HBW]. Así, en Euskadi selecciona tanto zonas urbanizadas como paisajes de carácter agropecuario, donde es común en caseríos, núcleos rurales y ganaderías.en zonas profundas lejos de la orilla [HBW].

Abundancia

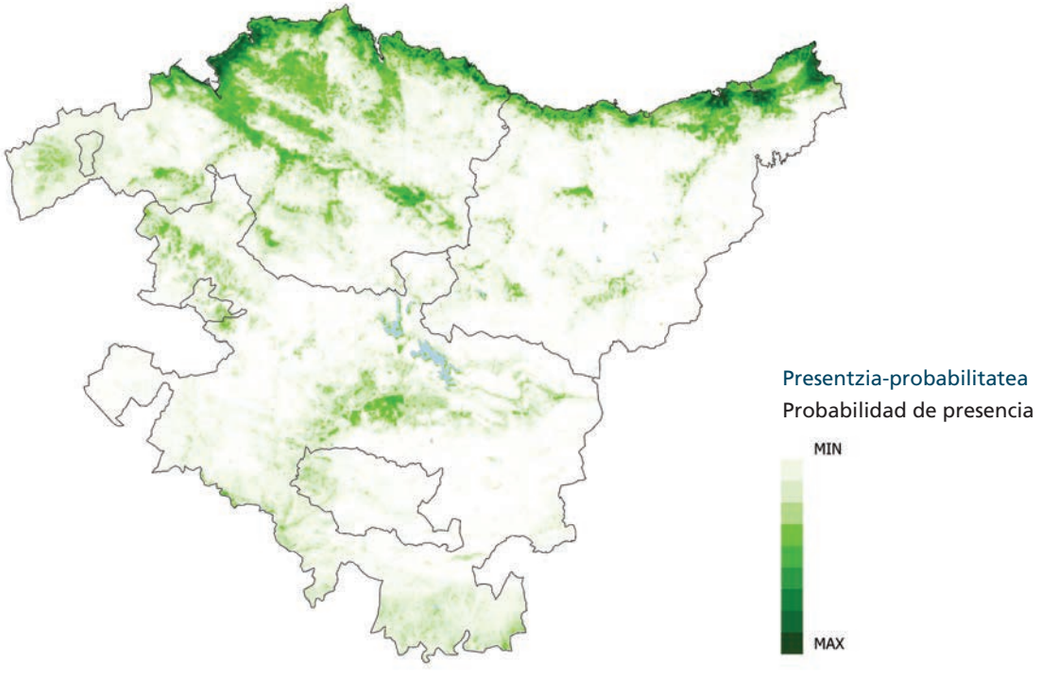
Para Euskadi, la población se ha estimado en 9700 inds. (rango: 5600-16000 inds.). Llegan a calcularse como máximo densidades medias de 26 inds./km^2 (a escala de celdas de 1 km^2). Tales densidades se obtendrían en celdas ubicadas en la zona de transición, a unos 450 m de altitud, con un 65% de la superficie cubierta de suelos agrarios y casi un 20% de urbanizado. A nivel más local se llegan a observar densidades medias que superan los 40 inds./km^2 (*e. g.*, en zonas de urbano ajardinado en Donostia)[58].

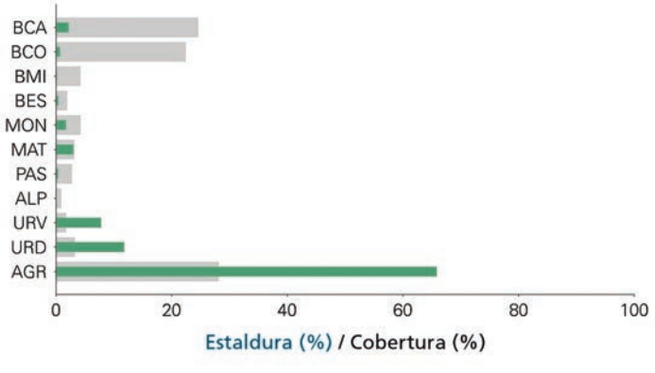
La tendencia de la población es positiva, con una tasa media anual de cambio de un 6% durante el periodo 1998-2020[17].

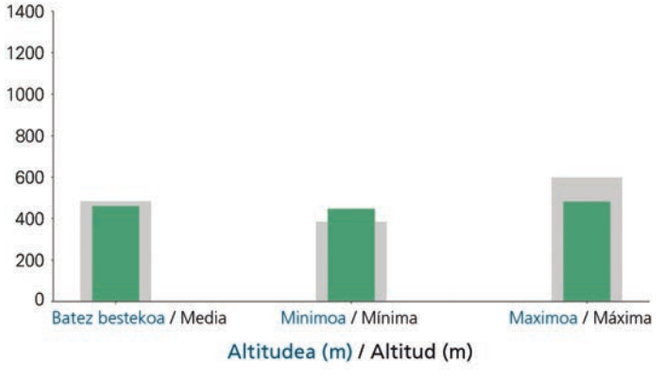
Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. En Euskadi no está catalogada [CVEA]. No se detectan amenazas para su conservación. Estado de conservación favorable.

Juan Arizaga









Uroilanda handia
Rascón europeo

Rallus aquaticus

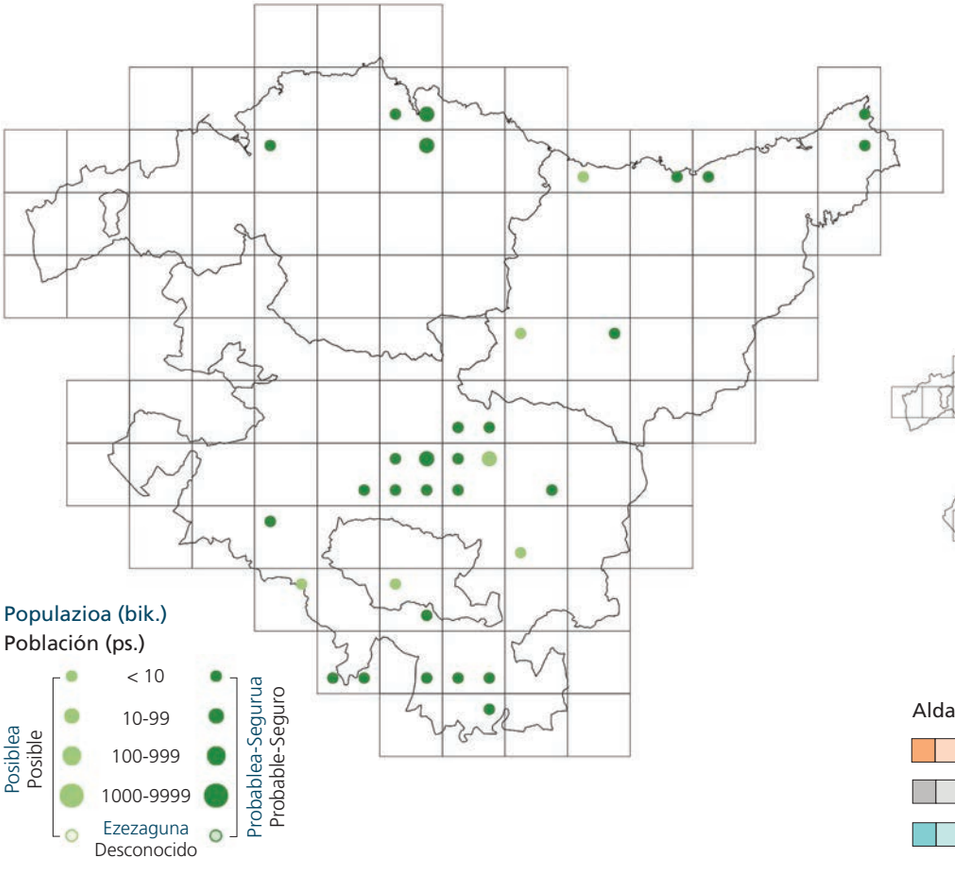
Euskadin subespezie nominala umatzen da, zeina Europa osoan zabalduta baitago. Lurraldeko hezegune gehienetan dago, eta landaretza freatofitoa behar du. 2003ko atlasaren aldean, banaketa-eremua handiagoa da. Umatzeko, sakonera gutxiko urak, ur lasaiak edo isuri geldoko urak hautatzen ditu. 2016-2020 aldian gutxienez 130 bikote zeuden, eta populazioa behera egiten ari da. Euskadin arraro gisa katalogatuta dago. Banaketa-eremu mugatua du, eta urria da. Euskadin mesede egiten die hezeguneak lehenera-tzeak eta kalitate oneko urak edukitzeak.

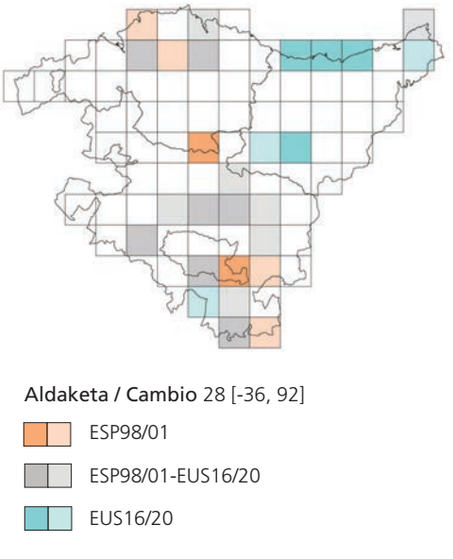
Distribución

Especie politípica, de distribución paleártica, presente en Europa, el norte de África y Asia central, por debajo del paralelo 60ºN [HBW]. En Europa se distribuye de manera generalizada por todo el continente [AEU2]. Las poblaciones más occidentales así como las del sur de Europa son sedentarias, mientras que las centroeuropeas son parcialmente migratorias [HBW]. Esta últimas tienden a desplazarse en otoño hacia el suroeste del continente [AEU2].

En Euskadi cría la subespecie nominal, también presente en el resto de Europa. Se extiende por la mayoría de las humedales del territorio, tanto de costa como de interior, con una distribución dispersa, al requerir para su reproducción la presencia de vegetación freatófita. En el litoral aparece de manera exclusiva en marismas estuarinas, desde Txingudi hasta Urdaibai (al oeste de Urdaibai se cita en Bolue, si bien esa zona húmeda no está sometida al flujo de la marea aunque en origen sí formó parte del estuario del Nervión). Desaparece en humedales de interior de la región cantábrica, salvo casos puntuales en los valles más meridionales. Su distribución en la región mediterránea está generalizada y se extiende por buena parte de los principales humedales continentales del piso supramediterráneo alavés.

En comparación con el atlas de 2003 se revela un ligero aumento en su distribución [AES2], con cierta ganancia de celdas, especialmente a lo





largo de la costa de Gipuzkoa, posiblemente como consecuencia de la recuperación de algunas zonas húmedas, como Iñurritza o el propio Txingudi.

Requerimientos ecológicos

Rálido que selecciona para criar aguas poco profundas, tranquilas o de flujo lento, tanto dulces como salobres, siempre que alberguen un mosaico parcheado de carrizales, juncales, cárices o espadañas, rodeado por árboles, matorrales (incluidas zarzas) o helechos[138]. En Euskadi se asocia mayoritariamente a carrizales en marismas costeras, ríos, embalses, graveras, balsas y otros tipos de sistemas lénticos de interior[139,140].

Abundancia

En Euskadi se estima para el periodo 2016-2020 una población mínima de 130 ps. Según el censo de aves acuáticas en época de reproducción, la tendencia de la población es negativa (periodo 2005-2017), con una tasa media anual de -3,8%[11]. Hay que destacar que la metodología de este seguimiento, no obstante, no está optimizada para censar rascón[141], lo cual obliga a considerar esta tendencia con precaución. También el tamaño poblacional podría estar subestimado.

Conservación

Especie considerada a escala global como no amenazada [IUCN]. No está catalogada en España [LRAE]. En Euskadi está catalogada como 'Rara' [CVEA]. En el territorio es una especie con un área de distribución localizada (especialmente en la región cantábrica) y es escasa desde un punto de vista numérico. Todo apunta a que durante las últimas décadas ha incrementado su área de distribución, al menos en zonas de la costa cantábrica. Esto entraría en contradicción con el aparente descenso poblacional, el cual no obstante requiere ser revisado o completado con más estudios de carácter específico. En Europa, la tendencia de la población es incierta[70]. Por otro lado, no se detectan amenazas graves para su conservación. La recuperación de humedales y la calidad de las aguas son factores que, claramente, favorecen la presencia de esta especie en Euskadi[139,142]. Sin embargo, la disminución de las precipitaciones debido al calentamiento global podría suponer una amenaza a nivel local[143]. También, la subida del nivel del mar podría reducir el hábitat adecuado para la especie en los estuarios del Cantábrico.

Gorka Belamendia, Aitor Galarza



Uroilo arrunta
Gallineta común

Gallinula chloropus

Euskadin subespezie nominala umatzen da. Portaera sedentarioa du, nahiz eta neguan alderrai samarra izan. Euskadin ondo banatuta dago, baina kostaldeko zein barrualdeko mendietan eta Bizkaia mendebaldean ez da ageri. Ur gezako hezeguneetan da ohikoa. Zenbatespenen arabera, 200 bikote daude, eta populazioa gora egiten ari da. Mehatxu nagusiak uretan ibiltzen diren maskotak dira, bereziki txakurrak.

Distribución

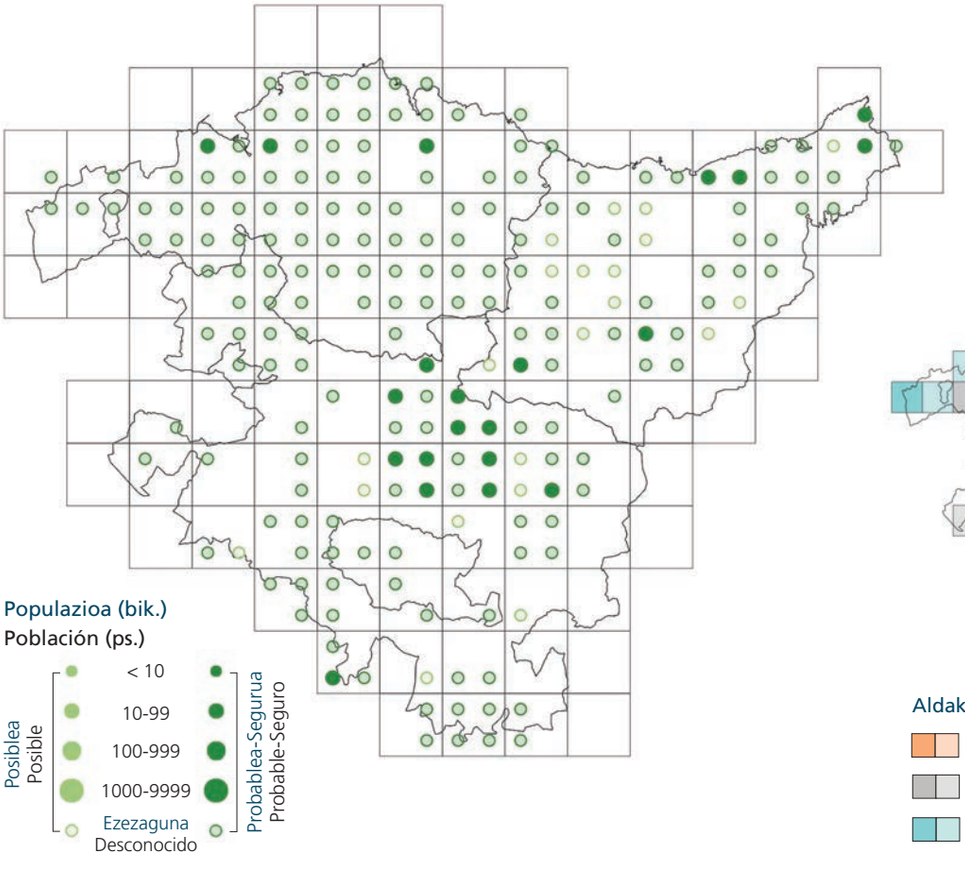
Especie politípica, cosmopolita, presente en todos los continentes a excepción de Australasia y la Antártida [HBW]. En Europa se reproduce por la mayoría de los países, excepto en las zonas más norteñas de Escandinavia e Islandia [AEU2]. Las poblaciones más meridionales son sedentarias o localmente dispersivas, mientras que las septentrionales son parcialmente migratorias o migratorias[144].

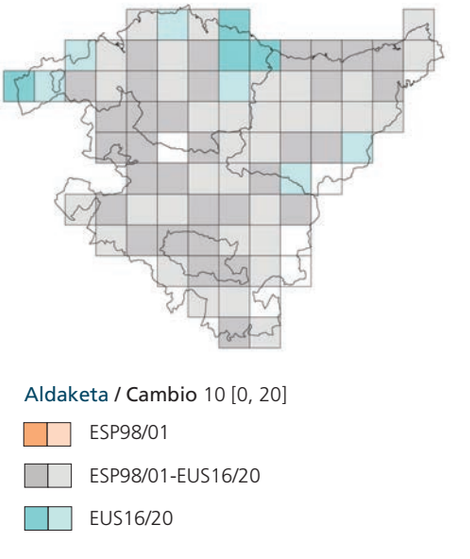
En Euskadi nidifica la subespecie nominal, también presente desde Europa hasta Japón, el norte de África y Macaronesia [HBW]. Su comportamiento es sedentario, pero sujeto a cierto erratismo invernal[145]. Especie bien distribuida en Euskadi, si bien falta en los montes del litoral, sierras interiores y el occidente de Bizkaia, coincidiendo con la existencia de sistemas con sustrato calizo y arroyos de acusada pendiente, que son áreas menos propensas para la formación de humedales o cursos de agua apropiados donde criar.

Aunque el mapa de distribución presenta muchos huecos, no parece que su área de distribución haya cambiado sustancialmente respecto al atlas de 2003 [AES2].

Requerimientos ecológicos

Taxón propio de humedales de agua dulce, tanto quietas como en movimiento, siempre y cuando tengan fácil acceso a zonas de aguas abiertas[145].





En Euskadi selecciona positivamente ríos de flujo lento, canales, marismas, lagos, lagunas, embalses, balsas de riego y graveras, siempre que cuenten con una orla de vegetación importante, sea forestal, matorral o de macrófitos emergentes.

Abundancia

Aunque la especie resulta común en Euskadi, sólo se ha estimado un mínimo de 200 ps. mediante el censo de aves acuáticas nidificantes. Sin duda alguna, esta estima debe de ser muy inferior al tamaño real, como consecuencia de su carácter ubicuo y la dificultad de detectar una especie cuyos hábitos están más ligados a las orillas que a las zonas de aguas abiertas. Además, cría abundantemente en cursos fluviales, los cuales quedan al margen de los humedales incluidos en dichos censos[11].

La tendencia de la población de la especie en Euskadi es estable, según el censo de acuáticas en época de cría (periodo 2005-2017)[11].

Conservación

Taxón no amenazado a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. Tampoco está catalogado en Euskadi [CVEA]. La población en Euskadi es numerosa, está bien distribuida y su tendencia es favorable. En Europa, en cambio, la especie muestra cierta tendencia negativa, asociada a la fragmentación de algunos núcleos poblacionales[70]. En Euskadi, la creación de humedales o su restauración, así como su tolerancia al ser humano son factores que, en conjunto, favorecen su presencia en prácticamente todas las zonas que cuenten con hábitat apto para la especie. Aparentemente, la introducción de especies depredadoras invasoras puede constituir un factor limitante[146], así como la susceptibilidad que muestra a enfermedades emergentes como la influenza o el botulismo aviar[147]. Localmente, la entrada de mascotas al agua (principalmente, perros) en los humedales más pequeños es un factor suficiente para excluir la presencia de la especie. En estos casos se recomienda cercar estas masas de agua.

Gorka Belamendia



Kopetazuri arrunta
Focha común

Fulica atra

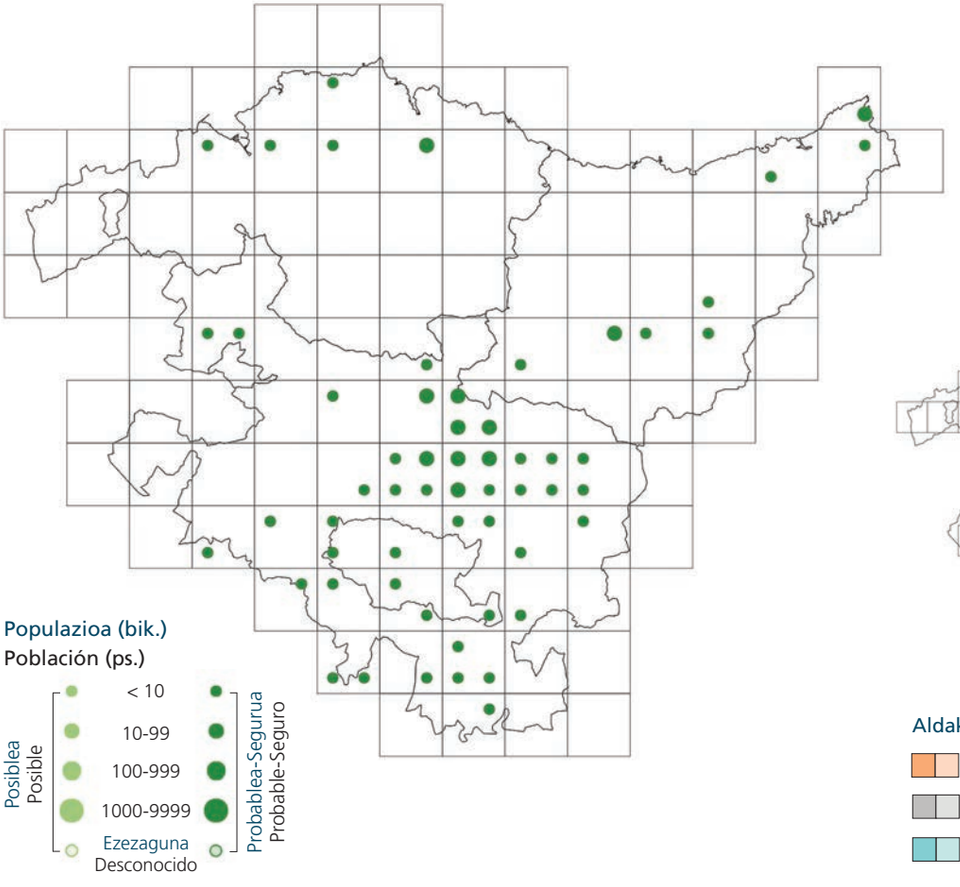
Euskadin subespezie nominala umatzen da, zeina Europa osoan zabalduta baitago. Sedentarioa da. Igaroaldian eta neguan, kontinentearen iparraldeko eta erdialdeko hegaztiak iristen dira Euskadira. Lurraldearen hegoaldeko hezeguneetan (Araba) ondo banatuta dago, baina eremu kantauriarrean urria da. Ur-eremu ireki eta geldoetan egoten da. Euskadin gutxienez 365-500 bikote daude, % 85 Araban. Kontserbazio-egoera eta ugaltze-popu-lazioaren joera onak dira, Espainian eta Europan ez bezala. Mehatxu nagusiak uretan ibiltzen diren maskotak dira, bereziki txakurrak.

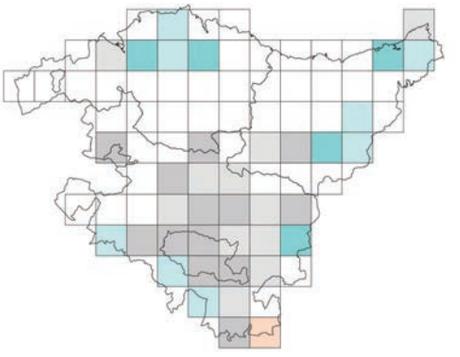
Distribución

Especie politípica, de amplia distribución por buena parte del Paleártico, llegando adicionalmente a la región Indomalaya y Australiana [HBW]. En Europa ocupa de forma continua todos los enclaves apropiados, desde Escandinavia hasta las islas mediterráneas, aunque desaparece en las zonas más próximas al Ártico [AEU2]. Las poblaciones del centro y el norte de Europa son migratorias, mientras que las más meridionales se consideran, fundamentalmente, sedentarias[144].

En Euskadi cría la subespecie nominal, también presente en el resto de Europa [HBW]. Tiene un comportamiento sedentario, aunque existe dispersión tras la reproducción. En periodo de paso y en invierno llegan a Euskadi aves procedentes del norte y centro del continente[71]. La focha es una acuática bien distribuida en los humedales del sur del territorio (Araba), pero escasa en la región cantábrica.

En términos globales el área de distribución ha cambiado sustancialmente respecto al atlas de 2003 [AES2], destacando la colonización en puntos de la costa y zonas del interior del área cantábrica. Este hecho, es debido en parte a sesgos de carácter metodológico (mejora de la cobertura en el actual Atlas), sin que deba obviarse la reciente ocupación de humedales de nueva creación tales como la laguna de Orueta, en Urdaibai, o la restauración de marismas y estuarios durante estos últimos años[72,73].





Requerimientos ecológicos

Especie ligada a masas de aguas abiertas, tranquilas y de flujo lento, tanto dulces como salobres [BWP]. En Euskadi elige para criar humedales poco profundos, siempre y cuando tengan, de manera adyacente, aguas profundas ricas en macrófitos y vegetación emergente, donde bucean para alimentarse. Así, aparece en lagunas, embalses, balsas de riego, graveras, ríos y marismas costeras, pero en este último caso en balsas o lagunillas asociadas al humedal pero libres o poco influenciadas por el efecto de las mareas[141]. A menudo le bastan balsas de reducido tamaño pero con una orla de vegetación suficiente en las orillas así como la existencia de cierta tranquilidad[58].

Abundancia

Su población en Euskadi se estima en un mínimo de 365 ps., que podría llegar a 500 ps. Araba acoge al 85% de la población de todo el territorio, siendo la zona de transición cántabro-mediterránea, concretamente la comarca de la Llanada Alavesa, la que concentra más individuos. Así, solamente Uribarri-Ganboa y Salburua albergan al 70% de la población de Euskadi. Los núcleos más pequeños se encuentran en marismas costeras, balsas de riego y remansos de ríos.

La tendencia de la población reproductora en Euskadi es positiva, con una tasa media anual de un 3,2% durante el periodo 2005-2017[11].

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. Tampoco está catalogada en Euskadi [CVEA]. Su estado de conservación en el territorio es positivo. Este dato contrasta con la ligera tendencia regresiva que muestran las poblaciones reproductoras española[148] y europea[70]. La recuperación, protección y prohibición de las actividades cinegéticas en los humedales del territorio han favorecido el aumento de la población de la especie y su expansión hacia nuevas zonas. Se detectan, no obstante, factores limitantes o posibles amenazas a futuro para la conservación de la focha común en Euskadi: pérdida de hábitat como consecuencia de factores climáticos, pérdida de nidadas causada por oscilaciones repentinas del nivel del agua, destrucción de la vegetación de la orilla y molestias de origen humano[141]. En los humedales más pequeños, con potencial para la reproducción de la focha y otras especies, la entrada de mascotas al agua, fundamentalmente perros, es un factor suficiente para excluir la presencia de la especie[58].

Gorka Belamendia



Txilinporta txikia
Zampullín común

Tachybaptus ruficollis

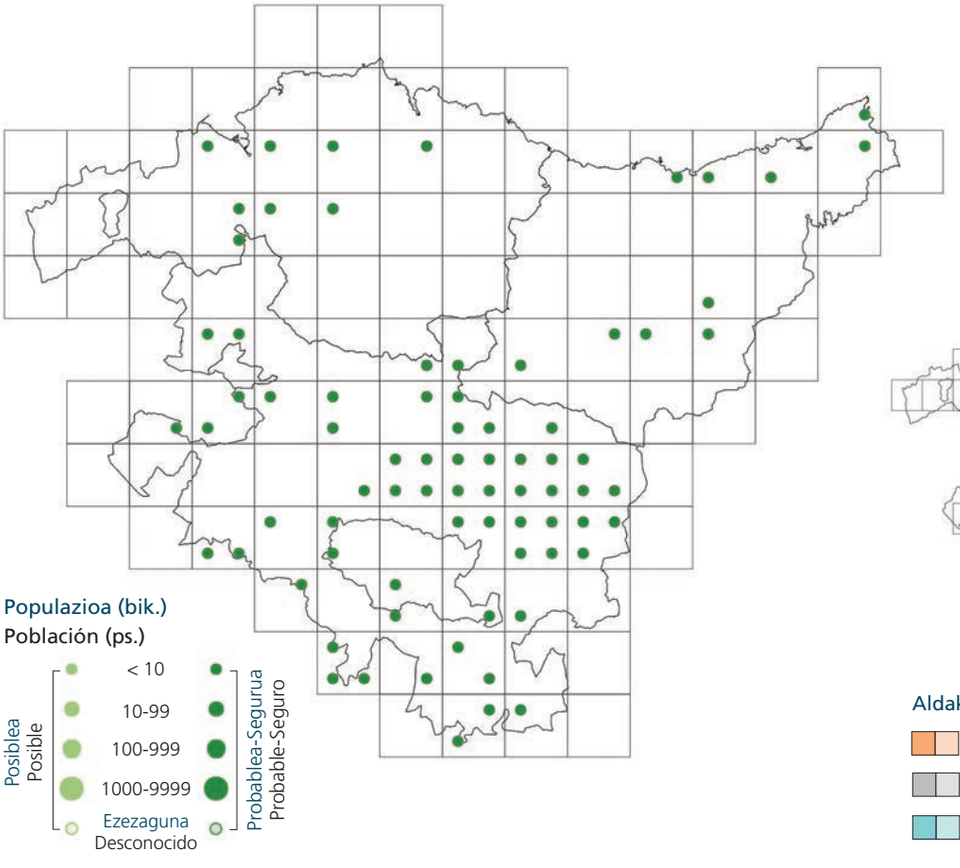
Euskadin subespezie nominala umatzen da, zeina Europa osoan zabalduta baitago. Lurralde osoan ondo banatuta dago: hezegune ugaritan aurkitu da, bai kostaldean, bai barrualdean. Euskadin era guztietako urmaeletan ageri da, eta gutxienez 70 bikote daude, gehienak Araban. Euskadin arraro gisa katalogatuta dago. Ugaria ez den arren, kontserbazio-egoera onean dago. Ez du mehatxu larririk, baina habitata galtzeak edo andeatzeak kalte egiten dio.

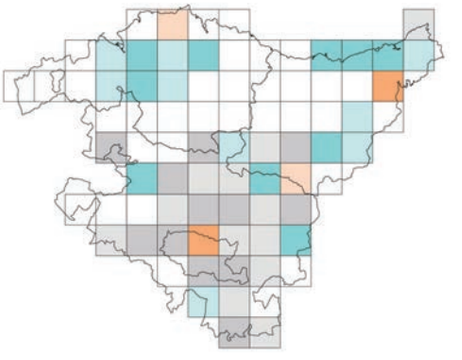
Distribución

Especie politípica, bien distribuida por latitudes templadas del Viejo Mundo, en buena parte de Europa, Oriente Próximo, sureste de Asia y partes de Oceanía, así como toda África tanto al norte como al sur del Sáhara [HBW]. En Europa cría por buena parte del continente así como Reino Unido e Irlanda; falta en las zonas más frías, como Islandia y todo el sector nororiental, incluida Escandinavia [AEU2]. Poblaciones sedentarias en casi toda su área de distribución, salvo las del centro y este de Europa y Asia central, que son migratorias [HBW].
En Euskadi cría la subespecie nominal, también presente en el resto de Europa [HBW]. Está bien distribuido en todo el territorio, citado en un gran número de humedales, tanto en la costa como en el interior.
El área de distribución se ha incrementado significativamente respecto a la reportada en el atlas de 2003 [AES2], al citarse en la actualidad en varias celdas de la región cantábrica, tanto en la costa como en el interior.

Requerimientos ecológicos

Ocupa una variedad muy amplia de humedales, a menudo pequeños y poco profundos, también en orillas con gran cantidad de vegetación en embalses, marismas y ríos (en tramos remansados) [HBW]. En Euskadi se detecta en balsas de todo tipo (si tienen vegetación en la orilla), lagunas o embalses.





Su presencia en humedales costeros ha ido asociada a la creación de lagunas de carácter dulceacuícola o salobre, aisladas de la influencia mareal, como ocurre en la laguna de Orueta en Urdaibai o varias de las lagunas que conforman el complejo de humedales de Txingudi.

Abundancia

El tamaño mínimo de la población en el territorio se estima en 70 ps., de las que la mayoría se localizan en Araba. Es muy posible que cierto número de individuos haya pasado desapercibido ya que los censos de aves acuáticas en periodo de cría no cubren la totalidad de humedales.
La tendencia de la población en Euskadi se estima, para el periodo 2005-2017, estable[11].

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. En Euskadi está catalogada como 'Rara' [CVEA]. Especie bien distribuida en todo el territorio, en aparente buen estado de conservación, aunque no es abundante, lo que en parte la hace vulnerable. No se detectan amenazas graves para su conservación en Euskadi. Los problemas a los que se enfrenta en general son la pérdida de hábitat o su deterioro, por ejemplo por procesos de eutrofización, contaminación o destrucción de la orla de macrófitos emergentes [AES2]. Responde bien a las alteraciones del hábitat que, en consecuencia, le permiten la colonización rápida de nuevas zonas para criar [AES2], lo cual es interesante en el caso de la creación y restauración de humedales, tal y como se ha observado en lagunas creadas en marismas costeras.

Juan Arizaga



Murgil handia
Somormujo lavanco

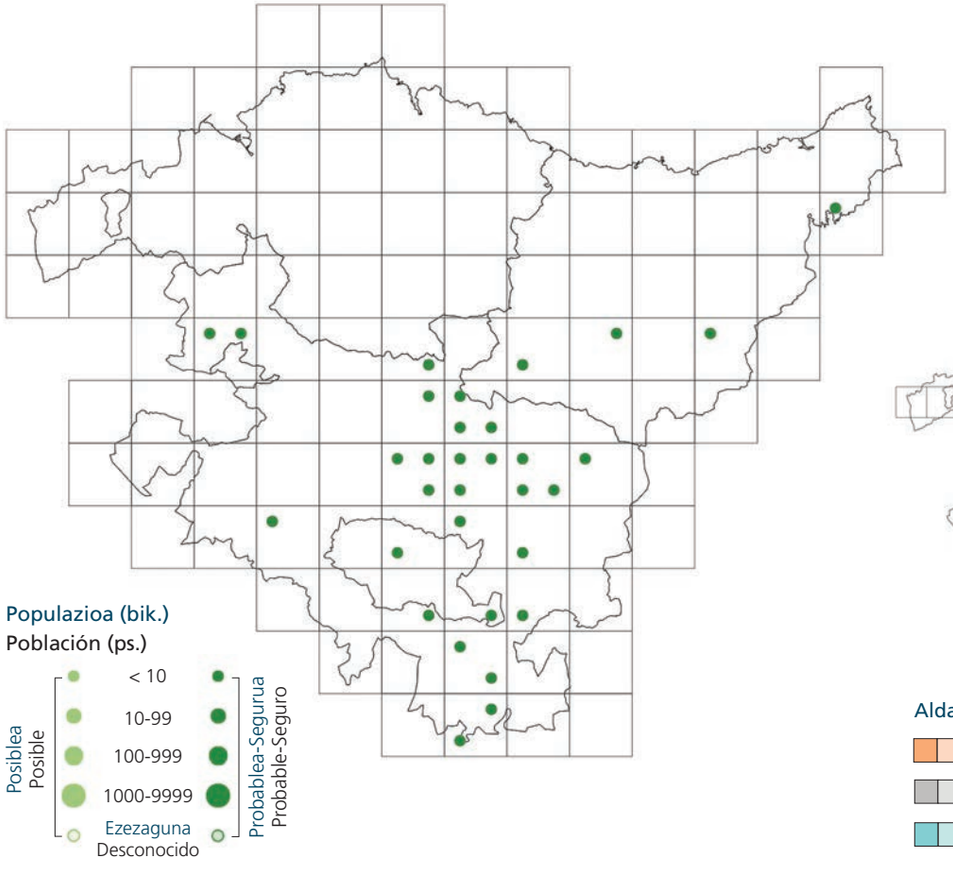
Podiceps cristatus

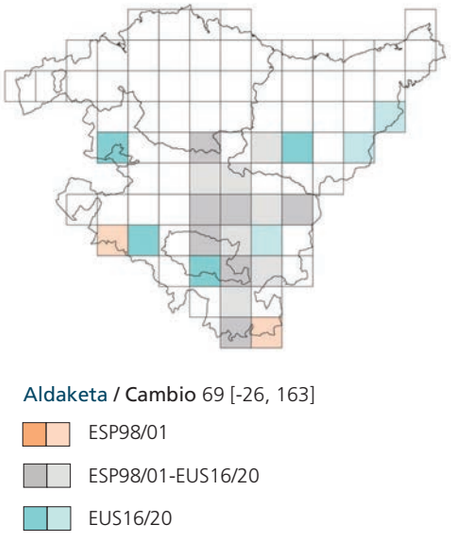
Euskadin subespezie nominala umatzen da, zeina Europa osoan zabalduta baitago. Euskadin sakabanatuta dago, umatzeko hezegune egokiak behar baititu. Araban ohikoa da, batez ere ipar-ekialdeko hezeguneetan, eta baita Trebiñun ere. Eremu kantauriarrean oso arraroa da: Gipuzkoako lau urmael artifizialetan bakarrik ugaltzen da. Ur ireki nahikoa dagoen hezeguneetan egiten du habia. Han elikatzen da eta egiten du araldia. 2016-2017 aldian 200-330 bikote zeuden. Euskadin interes bereziko espezie gisa katalogatuta dago, eta ez du mehatxu larririk.

Distribución

Ave acuática politípica, que ocupa una extensa área de distribución, desde el oeste de Europa hasta Asia oriental; también existen núcleos aislados en África y Oceanía [HBW]. En Europa se distribuye por buena parte del continente, así como las islas del mediterráneo y Reino Unido e Irlanda; falta en Islandia y en el norte y oeste de Fenoescandianvia [AEU2]. El comportamiento migratorio varía entre sedentario y migratorio, siendo las poblaciones del occidente de Europa residentes, mientras que las más nórdicas y orientales son migratorias [HBW]. En todo caso, incluso en poblaciones sedentarias existen movimientos de carácter dispersivo tras la cría, *e. g.* hacia grandes zonas húmedas para mudar en aguas abiertas y profundas [BWP]. En paralelo, el sur de Europa recibe en invierno cierto número de aves procedentes del norte del continente[71].

En Euskadi se reproduce la subespecie nominal, también presente en el resto de Europa. Presente un área de distribución dispersa, condicionada a la existencia de humedales adecuados donde criar. Así, es común en Araba, especialmente en los humedales del sector nororiental (como Uribarri-Ganboa, Urrunaga o Salburua, entre otros), así como los de Treviño y el sur del territorio. Se rarifica enormemente en el área cantábrica, hasta el punto de que solo se cita como reproductor en cuatro embalses o balsas artificiales de Gipuzkoa: Añarbe, Urkulu, Troia e Ibiur.





Respecto al atlas de 2003 [AES2] se observa una expansión del área de distribución hacia Gipuzkoa, donde ya alcanza el noreste de la región, si bien este cambio no llega al nivel de significación en el análisis comparado entre atlas.

Requerimientos ecológicos

Nidifica en humedales con una superficie mínima de aguas abiertas donde se alimenta y realiza el cortejo, así como con vegetación en la orilla. Se adapta bien a humedales artificiales, de tal modo que, tal y como ocurre en Euskadi, no es raro en embalses y balsas de origen artificial.

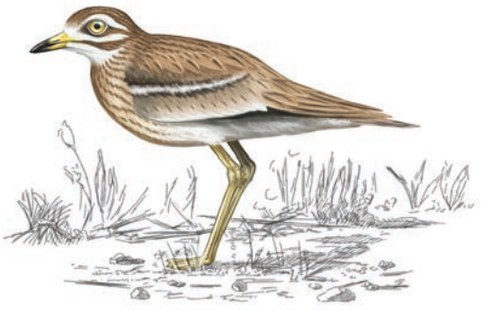
Abundancia

En Euskadi se calculan 200-330 ps. durante el periodo 2016-2017, la mayoría de las cuales se localiza en Araba y, concretamente, en las grandes zonas húmedas de la Llanada. La tendencia de la población (periodo 2005-2017) es positiva, con una tasa de crecimiento medio anual igual al 5%[11].

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. En Euskadi está catalogada como de 'Interés Especial' [CVEA]. No se detectan amenazas graves para la conservación de la especie en el territorio. La protección o el aislamiento de la mayoría de las zonas húmedas donde cría favorece la conservación de la población.

Juan Arizaga



Atalarra
Alcaraván común

Burhinus oedicnemus

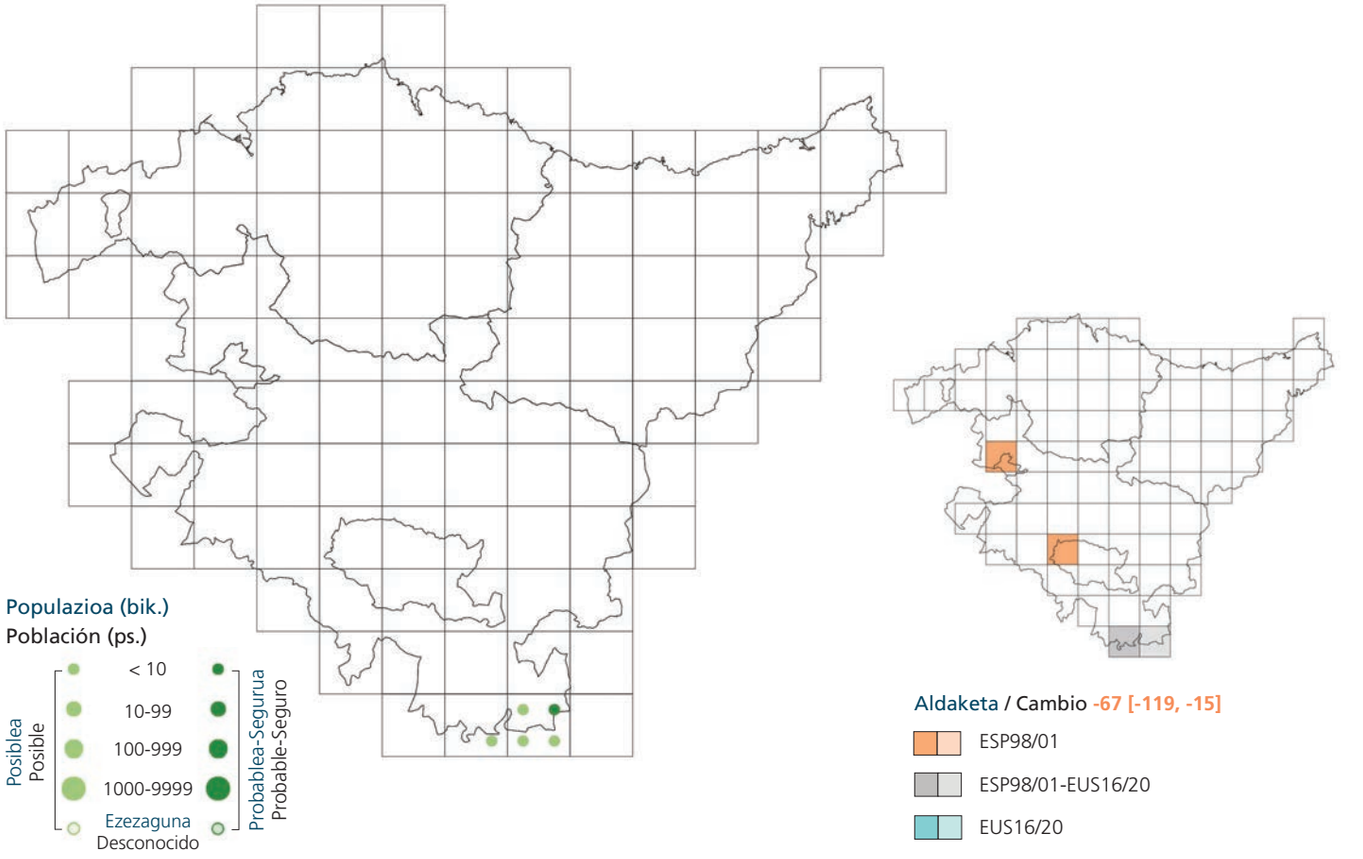
Euskadi *B. o. oedicnemus* subespeziearen banaketa-eremuan dago. Arabako Errioxa hego-ekialdeko bost laukitan ageri da, Ebro bailarako kotarik baxuenetan. Lauki horietako batean bakarrik ugaldu ahal izan da edo ugaldu da seguru. Eremu irekiei loturik dago, basamortuko edo estepako habitatak lehenesten ditu. Populazioak zer joera duen ez dakigu. Euskadin interes bereziko espezie gisa katalogatuta dago. Mehatxu nagusiak bioziden eraginagatik habitata galtzea eta gehiegizko abeltzaintza-ustiaketaren ondorioz habiak zapaltzea dira.

Distribución

Limícola politípica, de distribución euro-turquestana, cuya área de cría se extiende desde el norte de África y Canarias hasta Pakistán y el Turquestán occidental [HBW]. En Europa ocupa la mitad meridional del territorio, con una distribución bastante continua en buena parte de la península ibérica, Francia y las islas del Mediterráneo occidental (Baleares, Córcega y Sicilia) y una distribución más dispersa en el resto de zonas donde se cita [AEU2]. Su comportamiento migratorio varía entre migratorio obligado (en las poblaciones más norteñas y orientales) y sedentario (en el caso de las poblaciones más próximas a la cuenca mediterránea) [HBW]. Dentro de España, las poblaciones que ocupan las zonas con clima más extremo (continental), como ocurre en buena parte del valle del Ebro, se desplazan a regiones más cálidas durante el invierno, mientras que las que ocupan las zonas más térmicas son residentes[71].

Euskadi se localiza en el área de distribución de la subespecie *B. o. oedicnemus* [HBW]. Se cita en un total de cinco celdas del extremo sureste de Rioja Alavesa, en las cotas más bajas del valle del Ebro, siendo su reproducción probable o seguro en tan solo una de ellas.

Su área de distribución en Euskadi respecto al atlas de 2003 ha cambiado, pues entonces solo se citó en una celda del Condado de Treviño [AES2], en la cual su presencia no se ha confirmado durante el periodo de desarrollo de este Atlas. Previamente, la especie se citó en julio de 1984 en Moreda [APV1], en una zona muy próxima a las celdas en las que se cita en el presente Atlas. En 1994 se confirmó la presencia de 3 ps. en Treviño y, a



partir de entonces, algunas parejas más, que se sumarían a otro núcleo en sierra Salvada[149]. Nuevamente, en 2004 la especie se detectó en Treviño y Salvada y en 2007, en Salvada[22].

Requerimientos ecológicos

Ave asociada a espacios muy abiertos; prefiere hábitats esteparios o desérticos [HBW], si bien en Europa se adapta a llanuras abiertas de carácter seco, a menudo salino, con a lo sumo algo de arbolado disperso [AEU2, AES3]. A escala de microhábitat tiende a ocupar suelos desnudos o con muy poca vegetación, típicos de eriales y barbechos[127,150]. En Euskadi se cita en zonas de pastizal seco, principalmente[22]. En sierra Salvada, la especie ocupaba zonas con altas pendientes, de un 8-28%, con suelos con coberturas de un 50-95% de pastizales, de sustrato variable (pedregosos, terrosos), por encima de 1000 m de altitud[22]. En las celdas del sureste de Araba en las que la especie se cita el paisaje está formado por un mosaico de viñedos, campos de cereal, eriales y baldíos, fundamentalmente.

Abundancia

El tamaño de la población reproductora en Euskadi durante el periodo 2016-2020 debe ser muy reducido (como por otro lado lo ha sido siempre, al menos desde que se conoce su presencia en el territorio), de algunas pocas parejas, muy probablemente por debajo del centenar. Su densidad en zonas donde se detectó en 2007 se estimó en menos de 1 inds./km^2[22].

La tendencia de la población en el territorio es desconocida. Al situarse en el límite de su área de distribución peninsular [AES3], Euskadi no contiene hábitat adecuado en suficiente superficie para la especie y es, en consecuencia, un territorio donde ésta sufre posiblemente las fluctuaciones que se esperan en núcleos poblacionales de carácter marginal. Parece ser que la ausencia de citas desde 2004 en Treviño sí podría indicar cierto declive (¿extinción?) en esta zona. Por otro lado, la situación del núcleo que existía en Salvada se desconoce actualmente.

Conservación

No amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. Catalogada en Euskadi como 'De Interés Especial' [CVEA]. Entre las amenazas que afectan al alcaraván cabe mencionar, primeramente, la destrucción de hábitat o la pérdida de su calidad como consecuencia del uso de biocidas en la agricultura, la supresión de linderos, eriales y baldíos o la pérdida de pastizales tras el abandono de la ganadería extensiva (sobre todo ovino)[127]. Para el caso particular de sierra Salvada se identificó como posible amenaza la sobreexplotación ganadera debido a la pérdida directa de nidadas por pisoteo[22]. La caza es, también, un factor de amenaza en el territorio[22].

Juan Arizaga



Zankaluzea
Cigüeñuela común

Himantopus himantopus

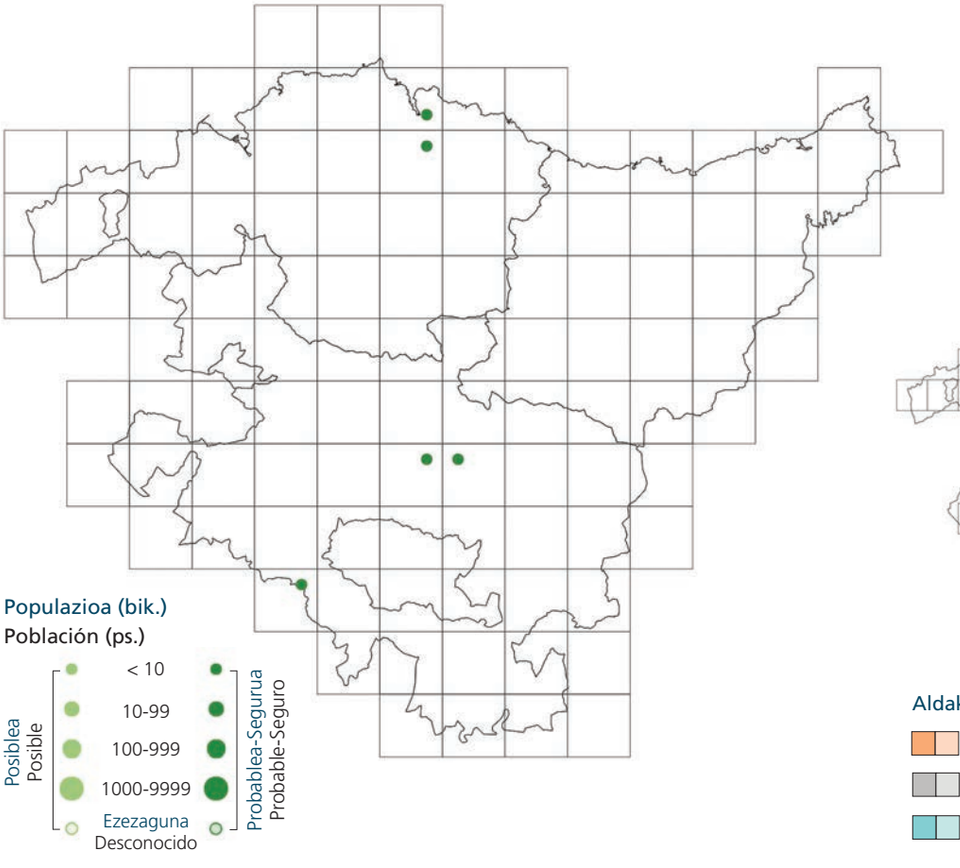
Euskadin subespezie nominala umatzen da. Eskasa da, hezegune gutxi batzuetan baino ez da ageri, kostan (Urdaibai) zein barrualdean (Salburua eta Lacorzana). Migratzailea da: apirila aldean heltzen dira eta abuztua/iraila arte egoten dira gurean. Populazioak gorabehera handiak izan ditu, eta azken urteetan nabarmen gutxitu da. Hala ere, zer joera duen ez dakigu. Euskadin interes bereziko espezie gisa katalogatuta dago, eta espezie oso kaltebera da, eraldaketarekiko oso sentikorrak diren habitaten mende bizi baita.

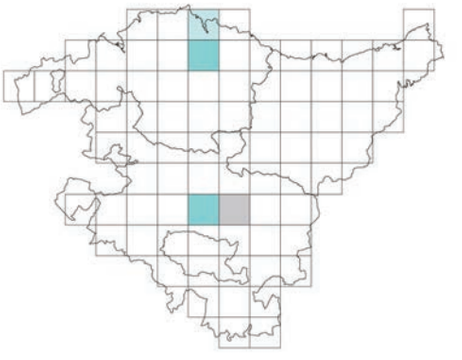
Distribución

Especie politípica, cosmopolita, presente en todos los continentes con la excepción de la Antártida [HBW]. Cría en humedales de zonas templadas y tropicales, por lo que está ausente en buena parte de Eurasia y Norteamérica y también en las zonas más desérticas del planeta [HBW]. En Europa es una especie muy ligada a la región mediterránea, que ha colonizado con éxito los humedales del ámbito atlántico, llegando al Benelux [AEU2]. Su comportamiento varía entre sedentario y migratorio y está muy condicionado por las fluctuaciones hídricas [AES2].
En Euskadi cría la subespecie nominal [HBW]. Es una especie muy escasa, acantonada a unas pocas zonas húmedas tanto en la costa (Urdaibai) como en el interior (Salburua y Lacorzana). Población migratoria; llegan hacia el mes de abril y permanecen en la región hasta agosto/septiembre. Respecto al atlas de 2003 [AES2], la especie ha incrementado su área de distribución en el territorio. Su reproducción en la costa vasca es reciente, pues la primera cita data de 2009 (crío con éxito por primera vez en 2012) y se asocia a la creación de la laguna de Orueta en Urdaibai[151]. La presencia en Urdaibai, posiblemente, responde a un proceso más amplio que se viene observando durante los últimos años en todo el Cantábrico[151].

Requerimientos ecológicos

Ocupa diferentes tipos de zonas húmedas, mayoritariamente en marismas costeras, pero también en lagunas interiores, embalses y pequeños





humedales de carácter temporal [AES2]. A menudo cría colonial o semi-colonialmente. Oportunista, en realidad se adapta a gran variedad de humedales, que ocupa alternativamente según las condiciones de sequía existentes sobre grandes áreas [AES2]. En Euskadi ha nidificado hasta la fecha en pequeñas islas ubicadas en lagunas de carácter dulceacuícola, como ocurre en Urdaibai (esta solo recibe aporte salino en caso de mareas excepcionales) y Salburua. En Lacorzana ocupa el borde perilagunar, en zona de inundación cubierta de vegetación de carácter herbáceo.

Abundancia

Población sujeta a fuertes fluctuaciones. En el caso de Urdaibai el tamaño máximo registrado es de 3 ps. (2009), aunque durante los últimos años el máximo es de 2 ps. En el caso de Salburua hubo un máximo poblacional en 2000, con 59 ps.[152] Con posterioridad, la población ha disminuido considerablemente y durante los últimos años se calculan 3 ps. El núcleo reproductor en Lacorzana es de 1 ps. Para el conjunto de Euskadi, en consecuencia, el tamaño poblacional mínimo registrado durante los últimos años es de 6 ps.
La tendencia de la población en Euskadi se desconoce. Desde su colonización, la población es, aparentemente, estable o fluctuante. Según el censo de aves acuáticas en periodo de cría en Euskadi, periodo 2005-2017, la tendencia es incierta, debido al escaso tamaño muestral[11].

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. En Euskadi se cataloga como de 'Interés Especial' [CVEA]. Su distribución dispersa, escaso tamaño poblacional y dependencia por hábitats muy sensibles a la alteración, la convierten en una especie muy vulnerable. Aunque no se detectan en la actualidad amenazas graves para su conservación, habría que citar todas aquellas que supongan la desaparición o degradación de las zonas húmedas donde nidifica. La presencia de jabalíes causa fracasos en la reproducción y es, posiblemente, una de las amenazas más importantes para la especie en la actualidad, al menos en Urdaibai. Se ha comprobado que la construcción de isletas aumenta el aislamiento frente a depredadores y es una alternativa muy eficaz frente a la desaparición y degradación de los hábitats que ocuparía la especie en márgenes de humedales[153]. En general seleccionan isletas con algo vegetación como juncales u otros tipos de vegetación palustre de baja altura[154].

Juan Arizaga



Txirritxo txikia
Chorlitejo chico

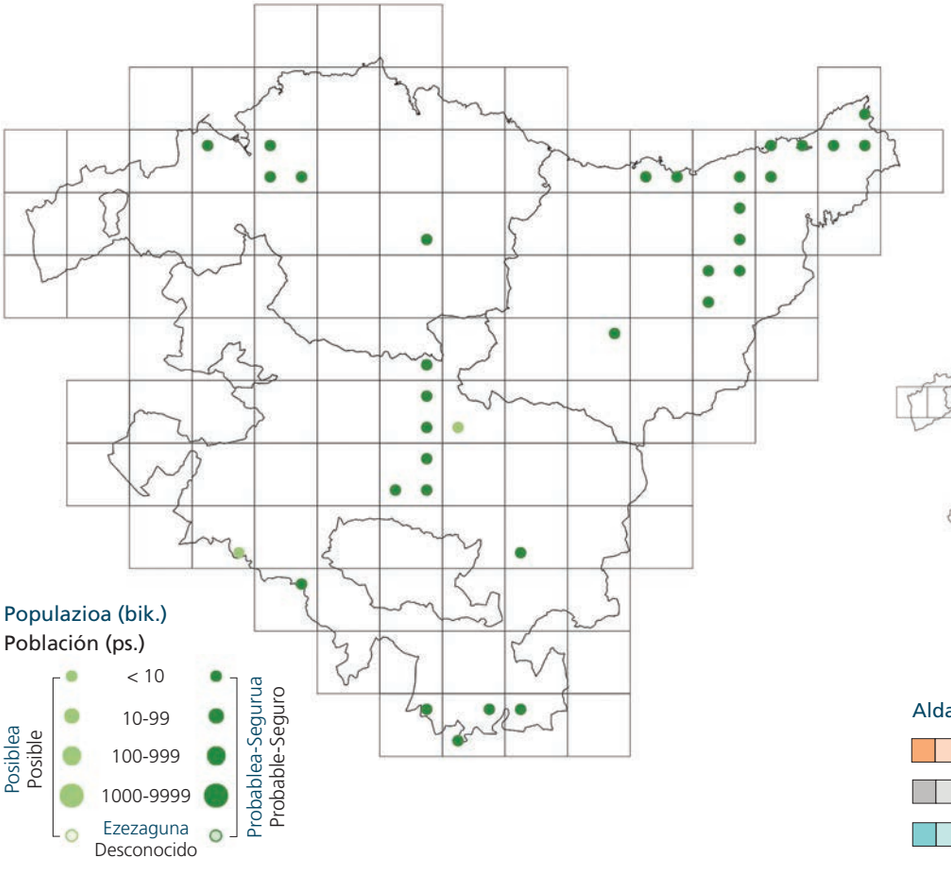
Charadrius dubius

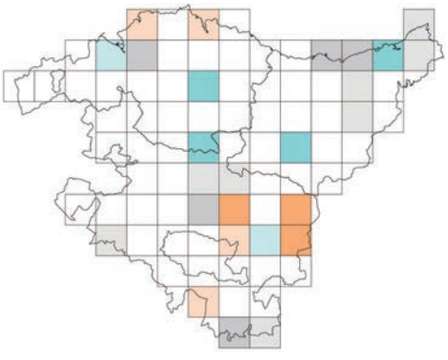
Euskadin oso espezie urria da. Lurralde osoan ageri da, baina sakabanatuta. Ibai-ibilguei loturik dago (Oria, Urumea, Nerbioi eta Ebro), baita hezeguneei ere (Araba erdialdea, Txingudi eta Iñurritza). Lurzoru biluzietan hazten ditu txitak, batez ere leku harritsuetan edo hartxintxarra eta harea nahastuta dauden lekuetan, ur-masetatik gertu. Euskadiko populazioa zenbatekoa den ez dakigu, nahiz eta dozenaka bikote batzuk badauden. Euskadin kaltebera gisa katalogatuta dago.

Distribución

Especie politípica distribuida por buena parte del Paleártico y la región indomalaya, desde el oeste de Europa hasta Kamchatka y Nueva Guinea [HBW]. Inverna en África subsahariana y el sureste de Asia; las poblaciones del sureste de Asia, hasta Nueva Guinea, son sedentarias [HBW]. En Europa cría la subespecie *C. d. curonicus*, presente en toda Eurasia [HBW]. Cría en prácticamente todo el continente, salvo el norte de Escandinavia, Irlanda e Islandia; también aparece en las islas del Mediterráneo [AEU2]. En Euskadi es una especie muy escasa, presente en todo el territorio, pero de modo disperso. Se asocia a cursos fluviales, como el del río Oria, Urumea, Nervión y Ebro. También se detecta en humedales, como los del centro de Araba o Txingudi e Iñurritza en la costa. Es muy posible que haya pasado desapercibida en varias zonas donde podría criar, ya que con frecuencia no es fácil de detectar una vez comienza la incubación. Así, el mapa representaría tan solo una parte del área de distribución real de la especie en el territorio.

Respecto al atlas de 2003 [AES2], apenas se observa un cambio significativo en el área de distribución, posiblemente debido a variaciones en el esfuerzo de muestreo de una especie cría a baja densidad o a pequeños procesos de colonización o extinción a nivel local, asociados a las alteraciones del hábitat tan dinámico que utiliza.





Requerimientos ecológicos

Cría en suelos desnudos, preferiblemente pedregosos o mixtos de gravas y arenas, preferiblemente en o cerca de masas de agua, aunque puede llegar a criar lejos de humedales, bastándole pequeñas balsas o encharcamientos temporales [HBW]. Llega a ocupar, de manera oportunista, hábitats artificiales como graveras, tierras movidas en zonas de construcción, puntos de almacenamiento de escombro o espacios industriales de desecho que cuentan a menudo con encharcamientos [HBW]. En Euskadi, el nivel de deterioro o ausencia de los sustratos que debieron de constituir el hábitat natural de nidificación de la especie en el territorio (playas de gravas en ríos) hacen que a día de hoy la mayor parte de la población críe en sustrato de origen artificial. Sobre todo se observa en tierras movidas en zonas de obra, graveras y solares donde la cobertura de suelo desnudo es todavía importante.

Abundancia

El tamaño de la población en Euskadi se desconoce. Especie escasa, cuyo tamaño poblacional podría situarse en torno a algunas decenas de parejas en todo el territorio, si bien se trata de una estima muy tentativa, pues una aproximación más realista requeriría de censos específicos, no llevados a cabo hasta la fecha para el conjunto del territorio. Existen censos puntuales, llevados a cabo en espacios o municipios concretos. En el atlas de aves nidificantes de Donostia se calculó un mínimo de 5 ps. (0,08 ps./km^2)[58]; en Txingudi, el último censo específico sobre esta especie (2021) no detectó ninguna pareja (A. Luengo, com. per.).

La tendencia de la población en Euskadi se desconoce. Según el censo de aves acuáticas en periodo de cría en Euskadi la tendencia es incierta (periodo 2005-2017), si bien hay que destacar que este censo no está diseñado para monitorizar esta especie y, en consecuencia, los resultados son poco fiables en este caso[11]. En humedales como Txingudi sí se observa un declive destacable (llegó a haber 12 ps. en 2005-2015)[72], debido al desarrollo de la vegetación en varias zonas donde la especie sí nidificó tras el movimiento de tierras causado durante el proceso de restauración.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. En Euskadi se cataloga como 'Vulnerable' [CVEA]. Su distribución dispersa, escaso tamaño poblacional e inestabilidad de los hábitats donde nidifica la convierten en una especie muy vulnerable, si bien a la vez es un ave con gran flexibilidad, capaz de criar de manera oportunista en casi cualquier zona adecuada. Entre las amenazas que tiene la especie están todas aquellas que supongan la desaparición o degradación del hábitat que ocupa para criar, en general poco estable. Otras causas de amenaza puede ser la molestias por perros, gatos y ratas, especialmente en núcleos urbanos (donde los gatos constituirían la mayor de todas[155,158]). La preservación de suelos desnudos de cierta superficie en la proximidad de los cauces o en zonas cerca del agua son medidas que pueden contribuir a la conservación de esta limícola en el territorio.

Juan Arizaga



Oilagorra
Chocha perdiz

Scolopax rusticola

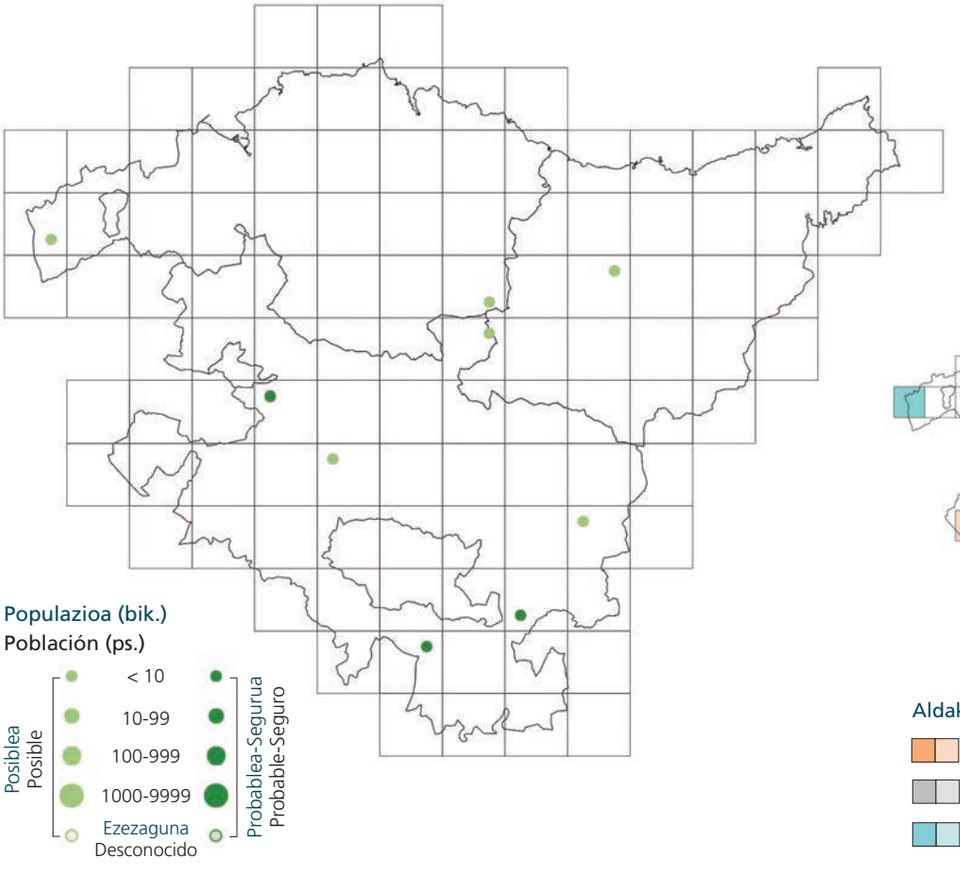
Euskadin oilagor oso gutxi dago, denak eremu kantauriarreko lauki gutxi batzuetan. 2003ko atlasekoaren aldean, espeziearen banaketa-eremua txikiagoa da. Basoko limoetan egoten da, eta neguan gautarra da; baso heze hostoerorkorrak aukeratzen ditu. Euskadin baso hostoerorkor atlantiko mistoetan, pagadietan eta hariztien ikusi dugu. Euskadin hain da eskasa, ezin dira populazioa eta joera zenbatetsi. Euskadin katalogatu gabe da. Ehizatu egiten da, eta hori izan daiteke espeziearen mehatxu nagusia.

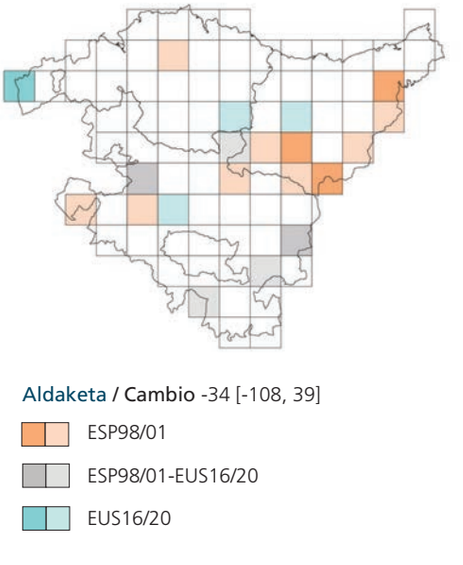
Distribución

Especie monotípica, cinegética, muy extendida por buena parte del Paleártico, desde el oeste de Europa, la Macaronesia y África septentrional hasta Japón [HBW]. En Europa cría en buena parte del territorio, desde las islas Canarias, Azores e Irlanda hasta Rusia, si bien se rarifica hacia el oeste y la región mediterránea, donde solo se cita como reproductora en sectores forestales de carácter húmedo en zonas del norte de las penínsulas ibérica, itálica y balcánica [AEU2]. Especie migratoria, que se vuelve sedentaria cuanto más al sur y al oeste se reproduzca [BWP]. España es una de las principales zonas de invernada de la especie[159].

La distribución de la chocha perdiz en Euskadi es anecdótica, ya que se cita en un escasísimo número de celdas en puntos la región cantábrica y, sobre todo, en Araba. Su reproducción probable o segura solo ha sido confirmada en 3 celdas.

El área de distribución de la especie muestra un declive notable respecto al atlas de 2003 [AES2]. Concretamente, deja de citarse en varias celdas del sur y el este de Gipuzkoa así como del oeste de Araba donde sí lo fue en el pasado. Esta diferencia, no obstante, podría ser debida a variaciones en el esfuerzo de muestreo o a la aplicación de un criterio de validación más estricto en el presente Atlas. La ausencia de censos estandarizados y repetibles impide determinar un posible declive en el área de distribución de esta limícola en Euskadi.





Requerimientos ecológicos

Limícola forestal y nocturna en invierno, que selecciona los bosques húmedos de caducifolios y taiga [HBW]. En general escoge bosques de estructura compleja, con suelos ricos en humus donde sobre todo se alimenta de lombrices, como los subalpinos de abetos y piceas con grandes parches de helechos[160]. En zonas más bajas tiende a ocupar rodales de bosques caducifolios mixtos dominados por diferentes especies de arce, fresno y quercíneas; en menor grado en bosques de coníferas hasta la etapa de matorral, ya que el suelo de los bosques más maduros contiene menor densidad de lombrices de tierra; por la misma razón, evitan áreas extensas de hayedo[161]. Los pastizales próximos a los bosques son seleccionados como hábitat de forrajeo nocturno[161,163]. En la península ibérica se reproduce en bosques eurosiberianos maduros y frescos que cuenten con un sustrato de arbustos bien desarrollado y a menudo la cercanía de suelos encharcados y ríos en los que buscar el alimento[163,164]. También se cita en robledales de *Quercus pyrenaica* e incluso pinares[71]. En Euskadi, las observaciones que se han obtenido hasta la fecha se localizan en varios tipos de masas forestales, incluyendo bosques atlánticos mixtos de caducifolios, hayedos y robledales, principalmente.

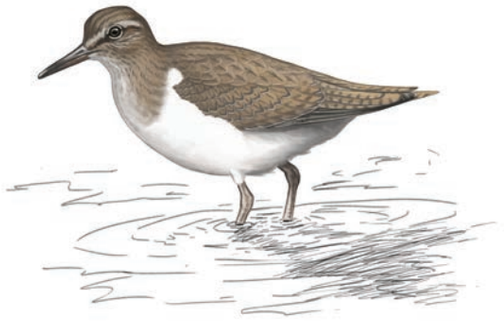
Abundancia

En Euskadi es una especie tan escasa que no es posible estimar su abundancia ni calcular la tendencia de su población. Su tamaño poblacional debe rondar, tentativamente, desde unas pocas decenas hasta, en un extremo poco posible, algunos pocos cientos de parejas.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN]. En el Estado no se evalúa por falta de datos [LRAE]. No catalogada en Euskadi [CVEA]. Especie cinegética, cuyo estado de conservación en Euskadi es incierto. La caza es, probablemente, el principal factor de amenaza para esta especie en Euskadi, al cual además contribuiría el hecho de que las aves locales sean, seguramente, sedentarias[164]. Recientes estudios llevados a cabo en el territorio muestran un incremento en la probabilidad de mortalidad invernal con el aumento de los días de caza a la semana[165]. Adicionalmente, la pérdida de pastizales intercalados entre masas forestales bien conservadas también puede suponer un problema de conservación a nivel local.

Nerea Prieto, Juan Arizaga



Kuliska txikia
Andarríos chico

Actitis hypoleucos

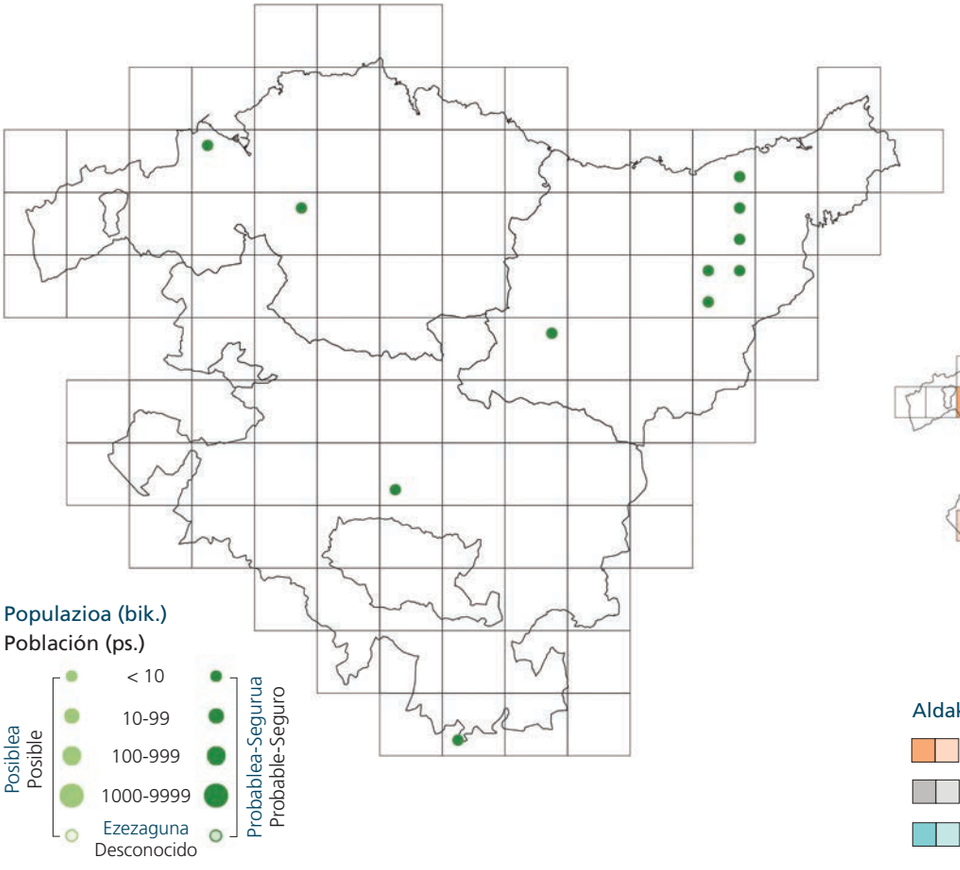
Euskadin espezie oso urria da. Habia egiten duen ala ez jakitea zaila da, urte osoan baitaude ugaltzaileak ez diren aleak. Euskadin ibai handi samarretan ugaldu da (Oria, Oñati eta Ebro), legarrezko ertz eta uharteetan, eta baita estuarioetan ere. Populazioa zenbatekoa den eta zer joera duen ez dakigu (gutxienez 10 bikote daude). Euskadin arraro gisa katalogatuta dago. Populazioak txikiak dira, sakabanatuta daude eta eraldaketarekiko oso sentikorrak diren habitaten mende bizi dira. Horregatik guztiagatik, espezie oso kaltebera da.

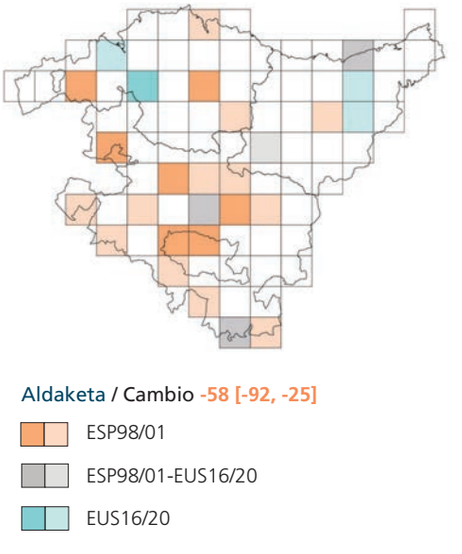
Distribución

Especie monotípica distribuida por buena parte del Paleártico, desde el oeste de Europa hasta Kamchatka [HBW]; evita las zonas muy áridas así como el norte de Rusia. Inverna en buena parte de África, Macaronesia, Oriente Próximo, el sur de Asia y Australia [HBW]. En Europa cría en prácticamente todo el territorio, si bien se rarifica progresivamente desde el norte hacia el sur, donde aparece mucho más dispersa y con abundancia más modestas [AEU2]. Muchas poblaciones del sur y el oeste de Europa se comportan como residentes o parcialmente migratorias.

En Euskadi es una especie muy escasa, cuya nidificación es difícil de comprobar, debido a la presencia de individuos no reproductores a lo largo de todo el ciclo anual. Por este motivo el Atlas muestra, exclusivamente, aquellas celdas en las que se obtuvieron evidencias de reproducción segura o probable. Es un criterio estricto que muy posiblemente ignora algunos puntos de cría, pero por otro lado asegura la exclusión de aves que no son parte del reducido núcleo reproductor del territorio.

Respecto al atlas de 2003 se observan diferencias notables, tanto a nivel de ganancia de celdas en determinadas zonas como de pérdida en otras. Así, el actual Atlas suma varias celdas en Gipuzkoa mientras que en el de 2003 la especie no se citó en toda la provincia [AES2]. Por su parte en Bizkaia se pierden un total de 5 celdas UTM de 10x10 km pero se ganan otras 2. En el caso de Araba se registra un notable declive en el área de distribución, al dejar de citarse en muchas celdas de, principalmente, la





Llanada Alavesa y el eje del Ebro [AES2]. En suma, las diferencias que se observan entre ambos atlas se deben con mayor probabilidad a variaciones en el esfuerzo de muestreo de una especie que cría a baja densidad que a una retracción del área de distribución durante los últimos años.

Requerimientos ecológicos

Nidifica en márgenes de cuerpos de agua, normalmente en orillas de ríos, preferentemente con gravas o arenas; también en charcas pequeñas, orillas de lagos y zonas costeras bien protegidas [HBW]. En el caso de Euskadi si reproducción ha sido confirmada en orillas o isletas de gravas en ríos de cierto tamaño, como el Oria, Oñati o el Ebro. También en estuarios, como el del río Barbadun.

Abundancia

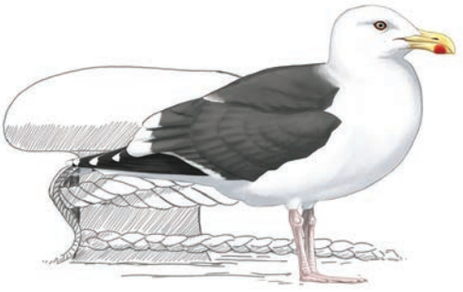
El tamaño de la población se desconoce. El tamaño mínimo, basado en el número de celdas en que se cita en este Atlas, es de unas 10 ps. Pero es muy posible que una fracción no desdeñable de la población haya pasado desapercibida, y que por tanto su rango de distribución y abundancia sea mayor que lo mostrado en este Atlas. En todo caso, se trata de una especie muy escasa y su población, posiblemente, es de algunas decenas de parejas.

La tendencia de la población en Euskadi se desconoce. Según el censo de aves acuáticas en periodo de cría en Euskadi, periodo 2005-2017, la especie muestra un declive medio anual de casi un 8% y una regresión acumulada del 25-50%, si bien desde un punto de vista estadístico la tendencia es incierta, debido al escaso tamaño muestral[11].

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal, aunque en este último caso se evalúa como 'Casi Amenazada' [LRAE]. En Euskadi se cataloga como 'Rara' [CVEA]. Su distribución dispersa, escaso tamaño poblacional y dependencia por hábitats muy sensibles a la alteración, la convierten en una especie muy vulnerable. Entre las amenazas que tiene la especie están todas aquellas que supongan la desaparición o degradación del hábitat ripario que ocupa para criar, y que son: canalizaciones y destrucción de orillas (sobre todo ocupadas por playazos de guijarros), explotaciones de áridos con invasión del cauce, molestias en periodo de cría por auge de la pesca y otras actividades de ocio en la orilla o el mismo cauce, embalsamiento de tramos fluviales mediante presas o azudes. También le afectaría la desaparición o deterioro de llanuras de inundación y humedales asociados a estuarios, así como la transformación en cultivos u otro tipo de usos de los márgenes de vegetación natural originariamente propios de los humedales del interior del territorio.

Juan Arizaga



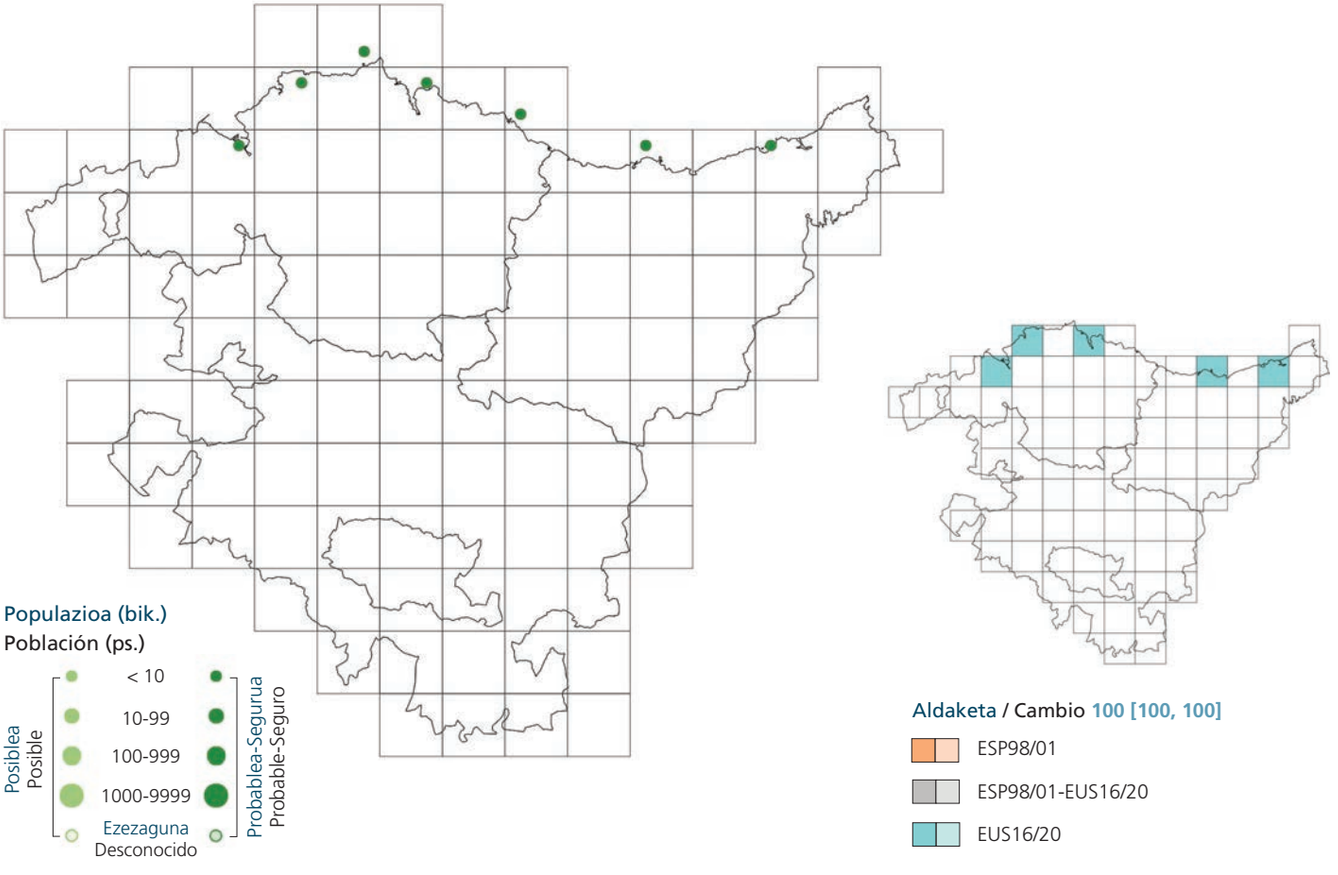
Kaio beltza
Gavión atlántico

Larus marinus

Euskadin, kostako gune jakin batzuetan umatzen da. 2020an hiru herritan umatu zen: Santurtziko portuan, Izaro uhartean (Bermeo) eta Santa Klara uhartean (Donostia). Sakabanatuta umatzen dira, babestutako lekuetan, normalean kaio hankahorien kolonien barruan.
Gutxienez 3 bikote daude, baina gehiago egon daitezke. Izan ere, goranzko joera du. Euskadin katalogatu gabe dago.
Ugaltzen arrakasta gutxi du, helduek esperientziarik ez dutelako eta gizakiak gogaitu egiten dituelako.

Distribución

Especie monotípica, superdepredador marino distribuido a lo largo de las costas del norte del Atlántico, en Europa y Norteamérica, principalmente por encima del paralelo 45ºN [HBW]. Desde hace unos años ha expandido su área de distribución hacia nuevas áreas de cría, tanto en Europa[166,167] como en Norteamérica[168,169]. El primer caso de reproducción en la península ibérica se observó en 2005, en Os Farallóns (Lugo, Galicia)[170]. Especie sedentaria, si bien las poblaciones más nórdicas se desplazan hacia el sur en invierno [HBW].
En Euskadi cría en puntos concretos a lo largo de la costa. El mapa indica exclusivamente las celdas en las que se han localizado parejas en periodo de cría. En 2020, el gavión atlántico crió en tres localidades: el puerto de Santurtzi, la isla de Izaro (Bermeo) y la isla de Santa Clara (Donostia)[171]. La pareja de Santa Clara se trasladó a la colonia de gaviotas de Ulia (también en Donostia) en 2021.
Desde el primer caso de reproducción exitosa de la especie en la isla de Izaro (Bizkaia) en 2013[172], el gavión ha expandido su área de distribución en Euskadi. El anillamiento científico ha aportado indicios de que la colonización de la costa vasca ha podido ser protagonizada, principalmente, por una expansión hacia el sur de la población atlántica de Francia. No obstante, no puede descartarse una posible expansión hacia el este a partir de las parejas que crían en Galicia y el Cantábrico oriental.



Requerimientos ecológicos

En general, se reproduce en islas y a lo largo de la costa, tanto sobre sustratos arenosos como de roca; también, aunque más rara vez, en marismas, lagos y núcleos urbanos[173]. En Euskadi, los gaviones crían en toda la costa, aunque de manera dispersa, en territorios que son defendidos, generalmente, dentro de colonias de gaviotas patiamarillas. Tienden a ubicarse normalmente en zonas planas y altas desde las que existe un dominio visual amplio del entorno.

Abundancia

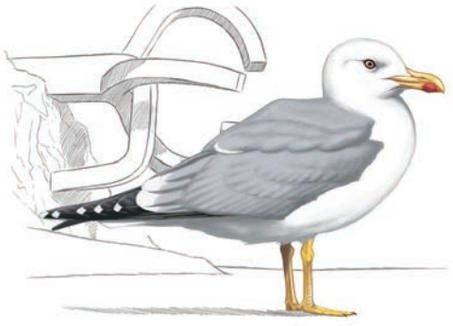
El tamaño de la población de la especie en Euskadi es de un mínimo de 3 ps., si bien es muy posible que pueda haber más individuos. Así, durante el periodo 2012-2020, se localizaron 9 lugares en los que observó la presencia de parejas en zonas aptas para la cría. Sólo en tres de ellos llegó a detectarse nacimiento de pollos[171].

La tendencia de la población en Euskadi es, claramente, positiva. Esta expansión, generalizada en el sur de su área de distribución[166,174], contrasta con el declive de la especie en la mayor parte de Europa [AEU2].

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN]. No evaluado en España [LRAE]. En Euskadi no está catalogada [CVEA]. La especie tiene un éxito reproductor bajo en el territorio[171]. En parte este hecho podría estar asociado a la inexperiencia de los adultos así como a la nidificación aislada. No obstante, también se observa que una fracción de las puestas fracasa por la existencia de molestias de origen humano. Así, la presencia de público en la isla de Santa Clara, en Donostia, motivó el fracaso de la primera puesta de 2019, en fase de incubación, y de la puesta de reposición en el instante en que los huevos eclosionaban. Esto se produjo, además, a pesar de la valla y los carteles que se instalaron para proteger la nidada. Un problema similar se observó en el islote de Txurruta, en Hendaia[175]. En la actualidad, únicamente tres de las localidades de cría conocidas (Billano, Izaro y Aketx) cuentan con un nivel de protección ambiental suficiente para garantizar un proceso reproductor exitoso. Por ello, es crucial plantearse medidas eficaces de protección de los puntos de cría en época de reproducción, desde marzo hasta mediados de julio, para consolidar la presencia de la especie en la costa vasca. En este contexto, la colaboración entre observadores, instituciones conservacionistas y administraciones públicas puede ser clave.

Juan Arizaga, Aitor Galarza



Kaio hankahoria
Gaviota patiamarilla

Larus michahellis

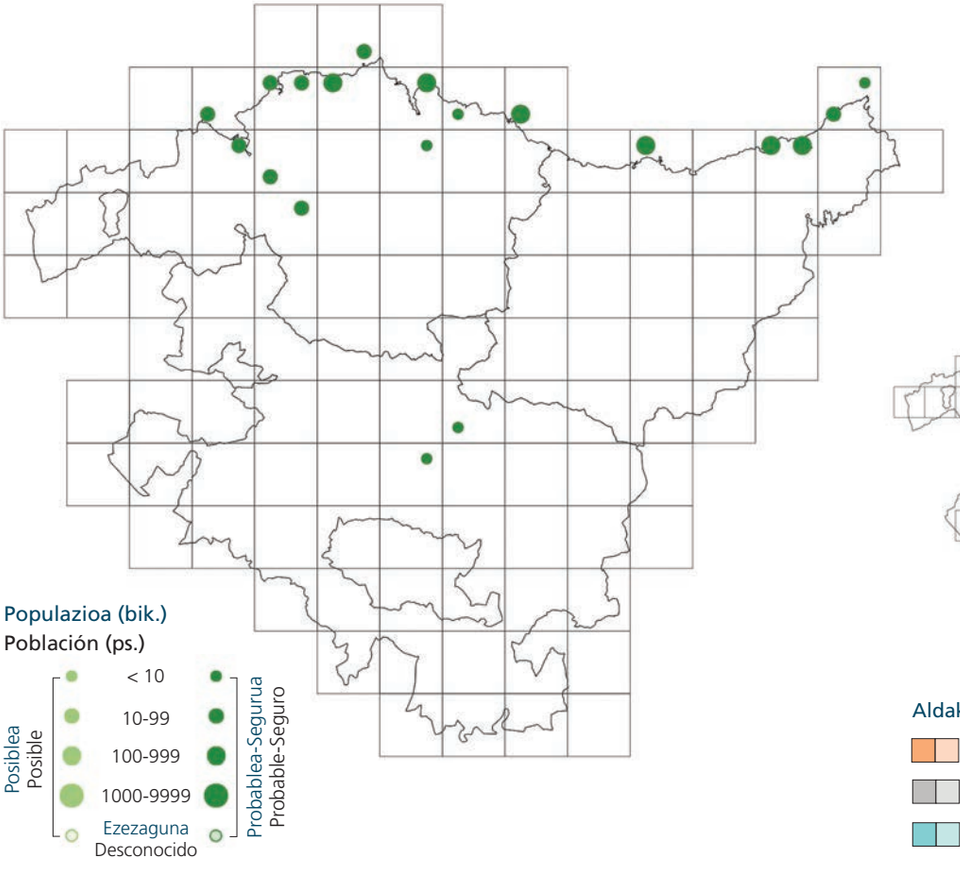
Euskadin *L. m. lusitanius* subespeziea umatzen da. Sedentarioa da, eta banaketa-eremuak eremu kantauriarra hartzen du. Normalean koloniak osatzen dituzte. Lurraldean leku askotan dago, batez ere kostan eta urtegi, ibai zabal eta zabortegietan. Substratu arrokatsuetan umatzen da, eta baita eraikinetan eta Araba barrualdeko bi hezegunetan ere. 2021ean 1861 bikote inguru zeuden, baina populazioa behera egiten ari da: urtetik urtera % 4, batez beste. Gainbehera horrek zabortegien itxierarekin du zerikusia.
Euskadin katalogatu gabe dago.

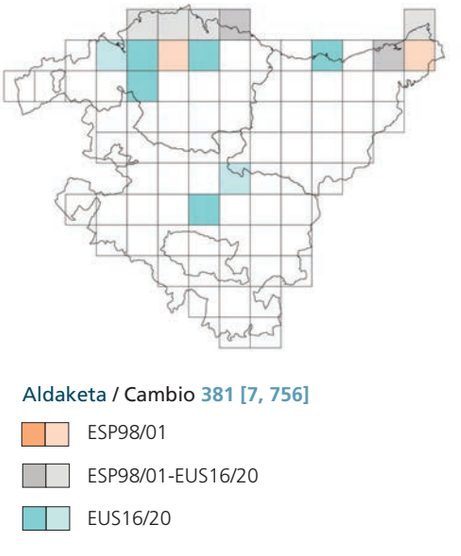
Distribución

Especie politípica, es la gaviota más común del Paleártico sudoccidental[173]. Su área de distribución abarca el Mediterráneo, Europa occidental y la Macaronesia [HBW]. De origen circunmediterráneo, colonizó Centroeuropa y el oeste de Francia durante los últimos años del pasado siglo[176,177]. En cuanto a movimientos, su comportamiento varía entre sedentario y parcialmente migratorio[178,179].

En Euskadi cría la subespecie *L. m. lusitanius*[173], sedentaria, cuya área de distribución abarca la región cantábrica (las colonias más orientales se situarían en el suroeste de Francia), Galicia y costa portuguesa hasta, posiblemente, Gibraltar, donde contactaría con la subespecie nominal. En Euskadi cría comúnmente en colonias a lo largo de la costa y, en escaso número, en los humedales del interior de Araba. El mapa indica, exclusivamente, puntos de cría. Fuera de las colonias, se observa en buena parte del territorio, sobre todo en la costa y en embalses, ríos amplios y vertederos. En verano se observa también en prados, particularmente en la región cantábrica, en donde busca invertebrados[180].

El área de distribución de la especie aumenta en relación a la reportada. a la reportada en el atlas de 2003 [AES2]. No obstante, ha desaparecido de varios puntos de la costa en donde había colonias importantes (>100 ps.), a la vez que ha colonizado otras zonas, sobre todo núcleos urbanos en el Gran Bilbao.





Requerimientos ecológicos

En general, se reproduce tanto en islas como en cantiles costeros, así como marismas y núcleos urbanos[173]. En Euskadi cría mayoritariamente en sustrato rocoso, tanto en islas como en la costa; pero también en edificios y en dos humedales del interior de Araba (Salburua y Uribarri-Ganboa). Cabe destacar que la población asociada a núcleos urbanos en Euskadi es pequeña (en la actualidad se situaría en torno a 200 ps., el 10% de la población). Fuera de las colonias explora diversos hábitats en busca de alimento[180,181], tales como puertos, vertederos, núcleos urbanos, prados, playas, estuarios o ríos. Tras alimentarse, tiende a concentrarse para acicalarse en ríos, embalses, playas y cubiertas de pabellones industriales.

Abundancia

El tamaño de la población en la costa de Euskadi en 2021 se estimó en 1861 ps. a las que habría que añadir las escasas parejas que crían en Araba (insignificantes desde un punto de vista poblacional).

La población ha evolucionado desde una media de 4200 ps. en la década de 2000 a las 1861 ps. censadas en 2021, lo que representa un declive de un 56%. Nótese, no obstante, que algunas pequeñas colonias del entorno del estuario del Nervión (Bilbao, Sestao, Muskiz) no han podido ser censadas, por lo que la cifra sería ligeramente mayor. En conjunto, la tendencia de la población durante el periodo 2000-2021 es significativamente negativa, con un descenso medio anual de un 4%. Regionalmente, no obstante, observamos una diferencia muy notable ya que mientras que en Gipuzkoa la población ha disminuido un 6%, en Bizkaia el declive acumulado durante el periodo 2000-2021 alcanza un 82%.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal, si bien en este último caso se evalúa como 'Casi Amenazada' [LRAE]. En Euskadi no está catalogada [CVEA]. Al igual que otras gaviotas, la patiamarilla es una especie que supo adaptarse bien a la explotación de recursos tróficos de origen humano, como los descartes pesqueros y residuos orgánicos procedentes de vertederos[181,185]. Actualmente, el declive de la especie se vincula, precisamente, al reajuste poblacional ante el cierre de vertederos. A futuro, es previsible que continúe tal descenso poblacional debido al cierre programado de los vertederos que aún están en activo en la región, a los que aún acuden a alimentarse las gaviotas más orientales de la costa vasca[186,187]. Así pues, debido al acusado declive poblacional, el actual estado de conservación de la especie en el territorio es desfavorable. Conviene, en este contexto, nunca intervenir en colonias ubicadas en sustrato natural y actuar, si fuera imprescindible para evitar conflictos con el ser humano, únicamente en las que se sitúan en núcleos urbanos[186,188]. Lo contrario puede conllevar resultados no deseados, tales como la creación de nuevas colonias urbanas o la expansión de las ya existentes en los propios núcleos urbanos[189].

Juan Arizaga, Aitor Galarza, Asier Aldalur, Alfredo Herrero, Nere Zorrozua, Sergio Delgado



Kaio iluna
Gaviota sombría

Larus fuscus

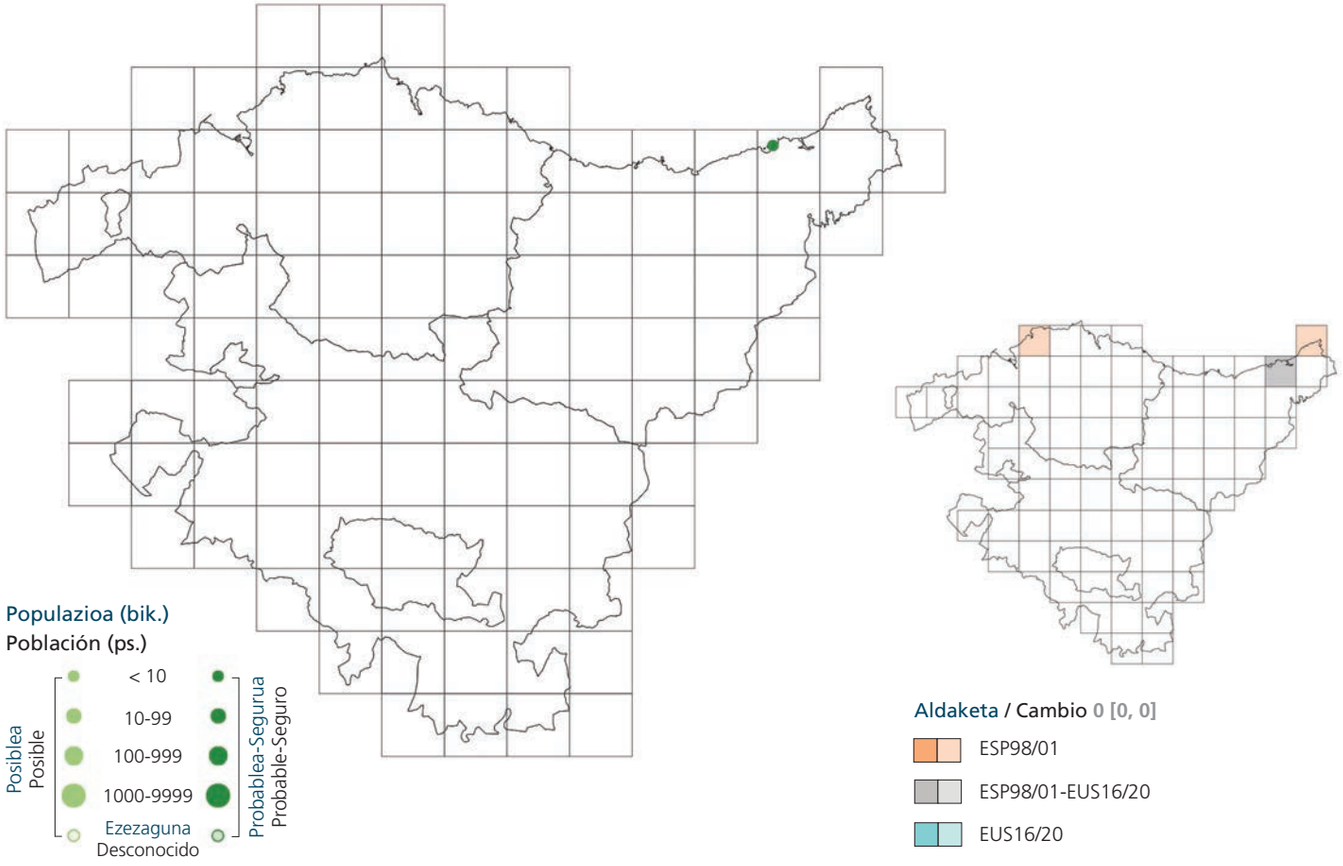
Euskadin *L. f. graellsii* subespeziea umatzen da, zeina Europa mendebalde osoan baitago. Egun, Gipuzkoa ipar-ekialdean baino ez da ageri, eta herri bakar batean umatzen da: itsaslabar batean, kaio hankahorien kolonia batean. Euskadin bikote bakarra dago, baina ale gehiago egon daitezke; gehienez hamar bikote, hala ere.
Dena den, populazioak zer joera duen ez dakigu. Euskadin interes bereziko espezie gisa katalogatuta dago.

Distribución

Especie politípica, cuya área de distribución se extiende, principalmente, a lo largo de la costa atlántica de Europa, desde Portugal hasta el norte de Escandinavia; también en Macaronesia y Groenlandia [HBW]. La subespecie *L. f. heuglini* (presente en la costa entre el noreste de Escandinavia y la península de Taimir) se considera ya especie separada[173,190].
Especie migratoria, si bien la distancia de migración presenta variaciones considerables entre poblaciones e individuos[191,192]. Algunos individuos, especialmente en Europa occidental, adoptan hábitos sedentarios[173].
En Euskadi cría la subespecie *L. f. graellsii*, presente en Europa occidental[173]. En la actualidad presenta un área de distribución limitada al noreste de Gipuzkoa, donde cría en una sola localidad.
Su área de distribución se ha reducido en relación al atlas de 2003 [AES2], dado que ya no anida en Bizkaia. Al igual que en el resto de la costa cantábrica [AES2, AES3], la gaviota sombría es y ha sido muy escasa en Euskadi como reproductora[193].

Requerimientos ecológicos

En general, se reproduce en islas y acantilados a lo largo de la costa, así como en isletas de lagos y ríos, marismas y núcleos urbanos[173]. En Euskadi cría en un cantil costero, dentro de una colonia de gaviota patiamarilla. Su ecología trófica es desconocida pero es muy posible que se alimente



también en los hábitats que utiliza la gaviota patiamarilla, que incluiría estuarios, puertos, vertederos, núcleos urbanos y el mar.

Abundancia

El tamaño de la población de la especie en Euskadi en la actualidad es de 1 ps. Aunque no debe descartarse la presencia de más individuos en el territorio, la población sería en todo caso inferior a la decena de parejas.

La tendencia de la población en Euskadi es desconocida, si bien todo apunta a un cierto declive, tal como se observa en la gaviota patiamarilla, debido, posiblemente, a la reducción de recursos tróficos clave, como son los vertederos. Se citó por primera vez como reproductora en la isla de Izaro en la década de 1980, coincidiendo con el auge de las colonias de gaviotas derivado de la apertura de algunos vertederos[134]. Llegó a alcanzar un tamaño de 8 ps., concentradas en el sector nororiental de Gipuzkoa, desde Ulia hasta Jaizkibel[193].

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. En Euskadi se cataloga como de 'Interés Especial' [CVEA]. La región cantábrica se localiza en el margen sudoccidental del área de distribución de la especie en Europa por lo que, posiblemente, siempre haya sido una zona marginal de reproducción. En este contexto, no se detectan amenazas graves para su conservación, más allá del impacto que pudiera tener el cierre de vertederos, por lo que no cabría, en principio, adoptar medidas de conservación especiales, más allá de no intervenir en las colonias de gaviota patiamarilla que se ubican en sustratos naturales.

Juan Arizaga, Aitor Galarza



Ekaitz-txori txikia
Paíño europeo

Hydrobates pelagicus

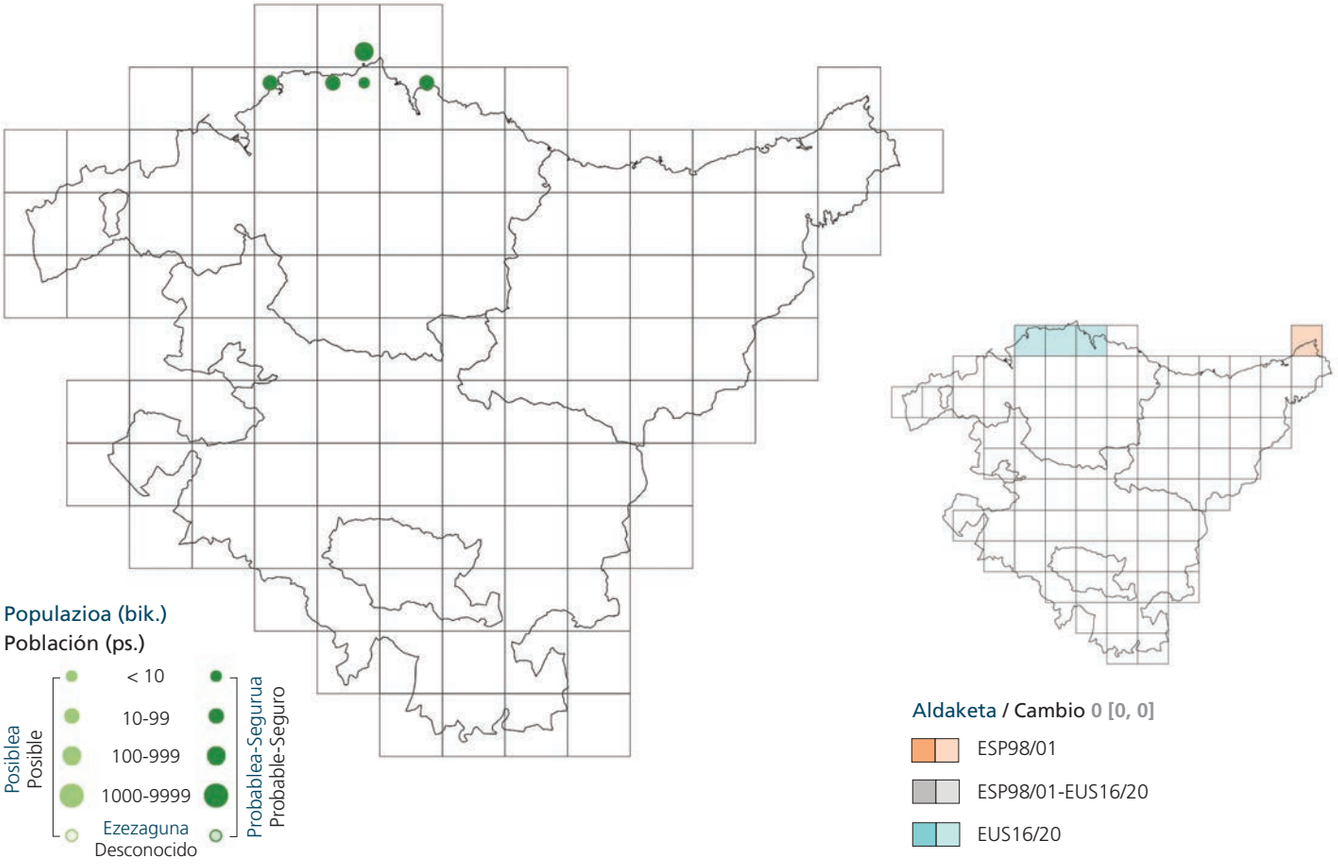
Euskadin subespezie nominala umatzen da, Europako kostalde atlantikoan dagoenak, alegia. Bizkaiko 5 laukitan ageri da.
Itsas hegazti pelagiko migratzailea da. Koloniek neurri desberdinak dituzte, eta harkaitz-zuloetan, hormetan eta landaretza trinkoko eremuetan umatzen da.
Gutxienez 374 bikote daude, eta kolonia garrantzitsuena Aketxekoa da. Euskadin arraro gisa katalogatuta dago, eta populazioak zer joera duen ez dakigu.
Mehatxu larrienak lurreko harrapariak eta jendeak koloniak dauden lekuetan eskalatzea dira.

Distribución

Especie politípica, colonial, cuya área de nidificación se limita, mayoritariamente, a Europa [HBW]. Carácter estival, tras la época de cría los paíños dejan sus áreas de reproducción para dispersarse por buena parte del Atlántico [HBW].
En Euskadi nidifica la subespecie nominal, también presente a lo largo de toda la costa atlántica de Europa [HBW]. Aparece en 5 celdas, todas ellas en Bizkaia, que en conjunto albergan 6 puntos de nidificación. Las colonias de Ogoño así como las islas de Izaro y Aketx han sido estudiadas regularmente tras su descubrimiento[194-197]. En 2021 se confirmó la continuidad de la colonia en la isla de Billano y en 2022 la de los islotes del este de Bakio, así como la ausencia en Gaztelugatxe, que en el pasado sí albergaba algunas parejas. Estas tres colonias no se habían revisado desde la década de 1990[198].

Requerimientos ecológicos

Ave marina pelágica y migradora (a excepción tal vez de parte de la población mediterránea) y sólo viene a tierra para reproducirse. Cría en colonias de tamaño variable, en oquedades de rocas, muros, derrubios, en zonas de vegetación muy densa así como en madrigueras y cuevas, siempre en islotes o acantilados marinos inaccesibles para depredadores como ratas y gatos, que suponen una amenaza para su conservación[199].



Abundancia

En Euskadi se calculan un mínimo de 374 ps., siendo Aketx la colonia más importante con unas 250 ps.[199]. Debe destacarse, no obstante, que es una especie mal conocida, difícil de estudiar, por lo que no debe descartarse que pueda haber una subestima del tamaño real de la población en el territorio. La tendencia poblacional en Euskadi se desconoce. Aunque en Aketx el número de capturas en red no dio lugar a una tendencia clara entre 1992 y 2014, la estima de supervivencia adulta es baja[199].

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] pero catalogada como 'En Peligro' en España [LRAE]. En Euskadi está catalogada como 'Rara'. Entre las amenazas más importantes para la especie cabe señalar la depredación por predadores terrestres, aunque las gaviotas pueden también predar, puntualmente, sobre la especie, hecho que se ha confirmado en 2019 en Ogoño[200] Así, en Aketx no se detectan paíños en las huras que usan los conejos que se soltaron en el pasado, observándose además restos de paíños depredados por conejo[199]. Otra amenaza es la escalada en zonas donde se ubican colonias, como los acantilados del cabo de Ogoño. Los adultos pueden desertar de la incubación ante las molestias que puedan sufrir[201]. En este contexto, deberían mantenerse (y reponer cuando sea necesario) los carteles informativos de la regulación de la escalada en puntos de acceso a Ogoño y otras zonas de cría de la especie en el territorio, así como reforzar la vigilancia en fechas sensibles (desde abril hasta agosto)[197], durante el periodo de incubación y primeros días de vida de pollos. Por otro lado, se han localizado pollos desorientados y atraídos por las luces artificiales durante sus primeros vuelos. Finalmente, el efecto de la contaminación en el mar y la disponibilidad de alimento son, actualmente, desconocidos en su mayor parte. Hay evidencias de que la contaminación por hidrocarburos como consecuencia del desastre del Prestige -2003- tuvo un efecto negativo en la población de la especie en Aketx, provocando una reducción del número de ps. reproductoras, el éxito de cría y el estado corporal[195]. Parece ser que la colonia se recuperó al cabo de 2 años, si bien se apuntó un reemplazamiento alto de individuos (esto es, un alto porcentaje de las aves que criaron con éxito en 2004 y 2005 eran individuos nuevos)[195].

Rafael Garaita



Zikoina zuria
Cigüeña blanca

Ciconia ciconia

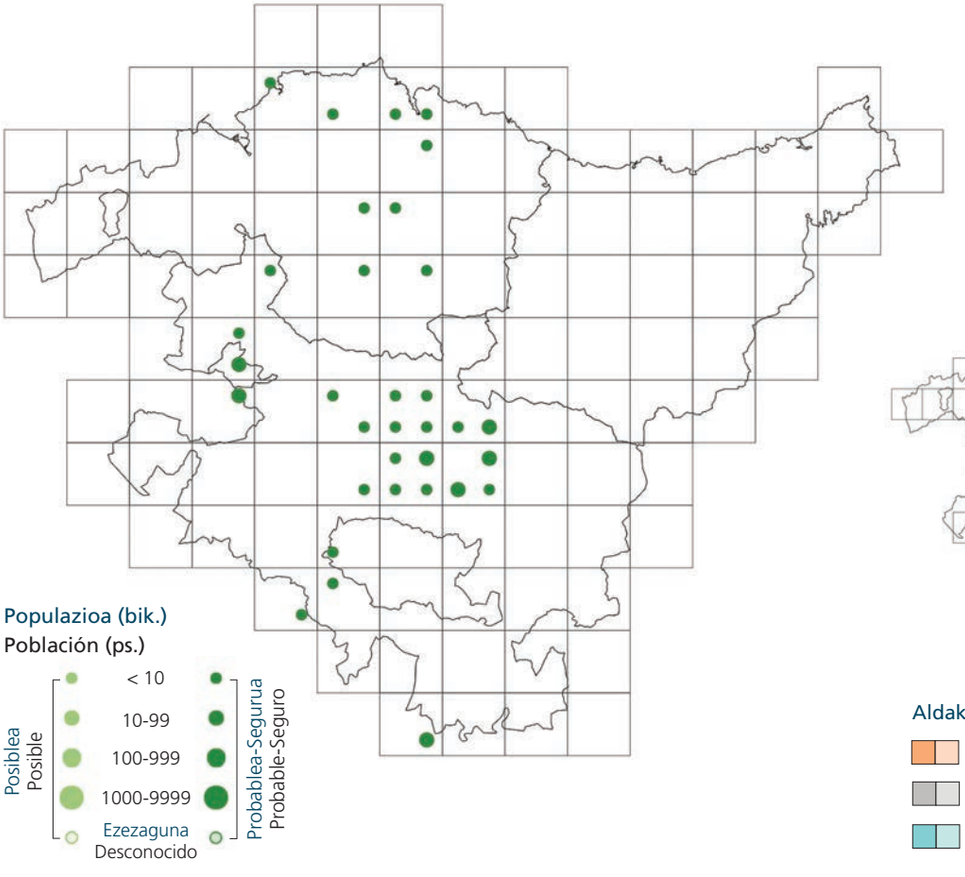
Euskadin subespezie nominala umatzen da. Urdaibaiko ugalketa-gunea espeziea berriz sartzeko proiektu baten ondorioa da (2003-2008). Hegazti arrunta da, batez ere Euskadi erdialdean eta hegoaldean. Banaketa-eremua nabarmen handitu da. Espezie koloniala da, eta substratu natural zein artifizialetan egiten du habia, uretatik hurbil dauden habitatetan, laborantza-lurretan eta belardietan. Euskadin 200 bikote daude, eta populazioa gora egiten ari da. Euskadin arraro gisa katalogatuta dago.

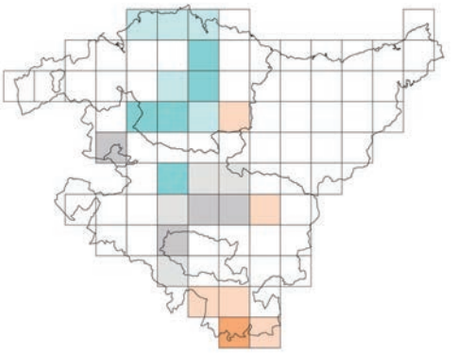
Distribución

Especie politípica, de distribución euroturquestana, con poblaciones reproductoras repartidas a lo largo de Europa, África (con la excepción de las áreas más desérticas y forestales), suroeste de Asia y el Turquestán [HBW]. En Europa se extiende por los países del arco mediterráneo, alcanzando hacia el norte la costa sur del Báltico [AEU2]. Especie originariamente estival, cuya área de invernada se localiza en el África subsahariana, si bien un porcentaje no desdeñable y en aumento de aves ibéricas y europeas pasa el invierno en Europa meridional[202-204].

En Euskadi cría la subespecie nominal, también presente en el resto de Europa [HBW]. Nidifica regularmente en las dos vertientes (el mapa indica solo las celdas que cuentan con parejas reproductoras), aunque las colonias más importantes se localizan en el área mediterránea, donde aparece en grandes valles fluviales y humedales. El núcleo cantábrico es pequeño y se circunscribe, mayoritariamente, a Orduña. No obstante, también existen parejas dispersas a lo largo de las cuencas del Nervión, Ibaizabal, Arratia, Butrón o Urdaibai. El núcleo reproductor de Urdaibai proviene de un proyecto de reintroducción que tuvo lugar entre 2003 y 2008[205]. Ausente en Gipuzkoa.

El área de distribución respecto al atlas de 2003 ha aumentado significativamente [AES2], sobre todo en el área cantábrica y, concretamente, en Bizkaia, donde su presencia se ha incrementado en un 90%.





Requerimientos ecológicos

Especie colonial (aunque puede criar aisladamente[202]) cuyo hábitat de cría y alimentación se emplaza en amplios valles y llanuras despejadas, preferentemente cerca de zonas húmedas tales como ríos, embalses, lagos y lagunas someras [BWP]. En Euskadi nidifica en sustratos tanto naturales (árboles) como artificiales (edificios, postes y torres), en hábitats próximos al agua, terrenos de cultivo y herbazales.

Abundancia

Para Euskadi se estima un tamaño poblacional de 200 ps. (rango: 178-207 ps. durante el periodo 2016-2020). El grueso de esta población se localiza en Araba (153-184 ps.), quedando 13-16 ps. en la zona de Orduña y 8-10 ps. adicionales en el resto de Bizkaia.

La tendencia de la población en Euskadi es positiva y su tasa media anual de incremento fue igual al 10,5% en el periodo 2000-2020. Sin embargo, para este mismo periodo se detectó un declive de la productividad en las colonias alavesas, que varió de 2,5 pollos/pareja (2000) a 1,0 pollos/pareja (2020) (G. Belamendia, obs. per.).

Conservación

Taxón no amenazado a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. En Euskadi está catalogada como 'Rara' [CVEA]. Ave común, principalmente en el centro y el sur de Euskadi, pero escasa en la zona cantábrica. En cualquier caso, su estado de conservación parece favorable. En Europa, las poblaciones más occidentales muestran también tendencias al alza, mientras que las orientales están en declive [AEU2]. Entre los factores que contribuyen al incremento poblacional se subraya la disminución de la mortalidad por el uso de recursos tróficos alternativos (vertederos, arrozales)[203,206,207] y el cambio de su conducta migratoria.

Gorka Belamendia, Aitor Galarza



Ubarroi handia
Cormorán grande

Phalacrocorax carbo

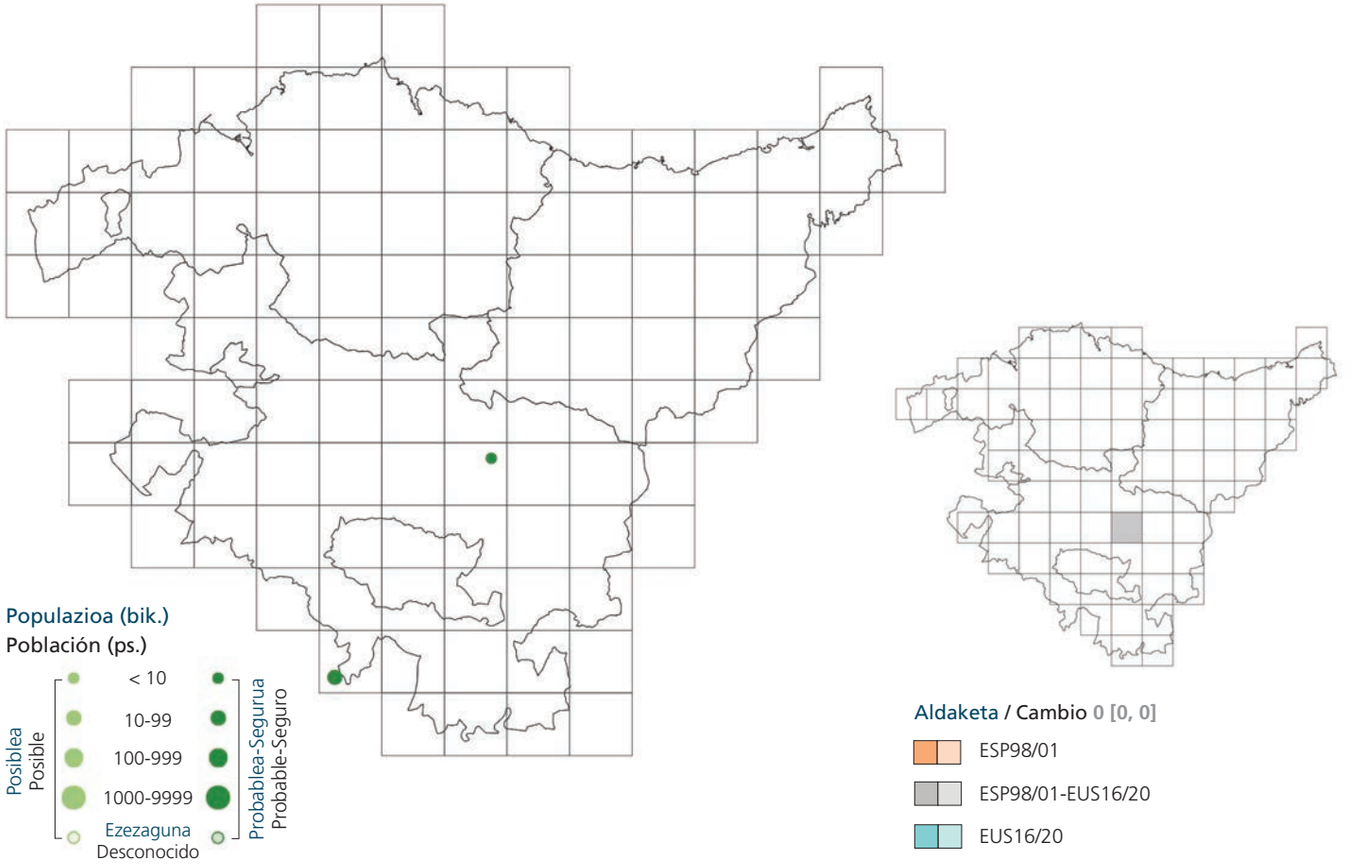
Ugaltze-garaitik kanpo, bi subespezieak ohikoak dira; lurraldean ugaltzen dena, ordea, nominala da. Aintzira, urtegi eta ibai emaritsuetako hezegune kontinentalak hautatzen ditu. Populazioari dagokionez, azken urteotan bikote bat egon da Uribarri Ganboan, eta 5-46 bikote Ebro ibaiaren ibar-baso batean, Bastidan. 2020an, azken kolonia hori desagertu egin zen; ez dakigu zergatik, baina litekeena da gizakiaren eraginez izatea.
Euskadin katalogatu gabe dago.

Distribución

Especie politípica, de distribución amplia y frecuente por todos los continentes, excepto en Sudamérica y la Antártida [HBW]. En Europa se reproducen las subespecies *P. c. carbo* y *P. c. sinensis*. La primera aparece en las costas del occidente del continente y es sedentaria o bien hace migraciones de corto alcance hacia los litorales del sudoeste atlántico; la segunda ocupa zonas húmedas continentales y efectúa migraciones de larga distancia hasta llegar al Mediterráneo y norte de África [AEU2].

En Euskadi es una especie muy común fuera del periodo de reproducción, durante el cual se presentan las dos subespecies[208]. La sub-especie reproductora en el territorio, no obstante, es la nominal. El mapa de distribución reporta dos localidades con reproducción segura: Labastida y el embalse de Uribarri-Ganboa.

En comparación con los atlas de las décadas de 1980 y 1990 [APV2; AES2] y estudios monográficos anteriores[209], el área de distribución de la especie se ha ampliado en Euskadi. La especie se reprodujo en Uribarri-Ganboa en 1994 y 1998[210,211] y en 2008 en el Prao de la Paul (G. Belamendia, *obs. per.*). Durante el periodo de recogida de datos del atlas, la especie ha criado en Uribarri-Ganboa (2019 y 2021) y en el Ebro (2015 a 2019).



Requerimientos ecológicos

Frecuenta tanto aguas marinas como de interior, siempre que cuenten con zonas próximas aptas para el descanso terrestre[212]. En Euskadi selecciona humedales continentales en lagunas, embalses y ríos caudalosos, donde encuentra tanto protección para anidar como suficiente cantidad de presas de tamaño adecuado[213].

Abundancia

La población de cormorán grande en Euskadi durante los últimos años ha sido de 1 ps. en Uribarri-Ganboa y 5-46 ps. en un soto del río Ebro en Labastida. En 2020, esta última colonia desapareció por causas que se desconocen, sin que se descarte la influencia de molestias de origen humano. Durante los años que estuvo activa mostró un incremento sostenido del número de parejas reproductoras.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No está catalogada en Euskadi [CVEA]. En Europa su tendencia es positiva[70], hasta el punto de que ha generado conflictos con el ser humano debido a su impacto, no generalizado, sobre la pesca recreativa y la piscicultura[214,215]. Debido a ello, varios países o regiones (como Bizkaia en 2007-2008) han puesto en marcha programas de control letal, que en buena parte de las ocasiones han sido ineficaces. Se han propuesto diferentes tipos de medidas para limitar la interacción entre cormoranes y peces con interés comercial, incluyendo el uso de ahuyentadores, la protección física de las balsas así como la modificación de elementos del hábitat con el fin de reducir su atractivo para estas aves.

Gorka Belamendia, José María Fernández-García



Ubarroi mottoduna
Cormorán moñudo

Gulosus aristotelis

Euskadin subespezie nominala ugaltzen da. Bizkaian 10 laukitan eta Gipuzkoan 3 laukitan ageri da. Ugaltze-garaian euskal kostalde osoan ikusten da, batez ere kolonietatik gertu. Kostalde arrokatsuak hobesten ditu, ur garbi eta sakoneko uhartedunak. Txitak kareharrizko labarretan hazten ditu. 150 bikote aurkitu ditugu, baina populazioa behera egiten ari da pixkanaka. Euskadin kaltebera gisa katalogatuta dago, eta mehatxu nagusiak ustekabeko harrapaketak dira.

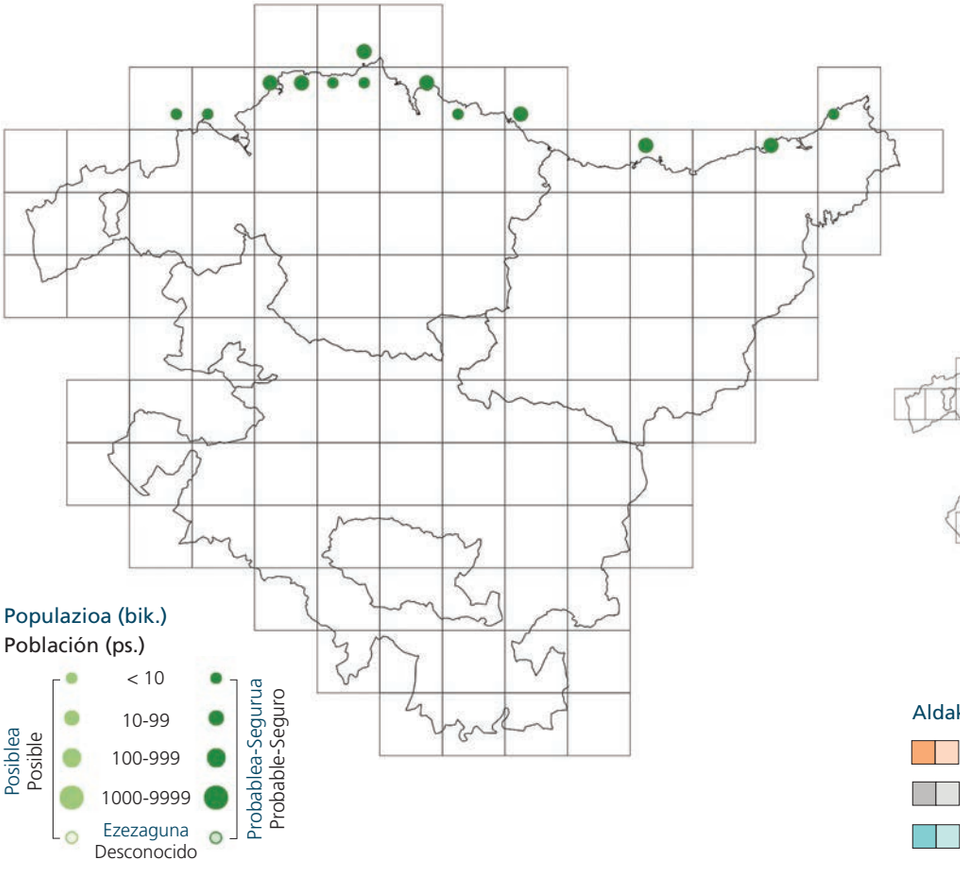
Distribución

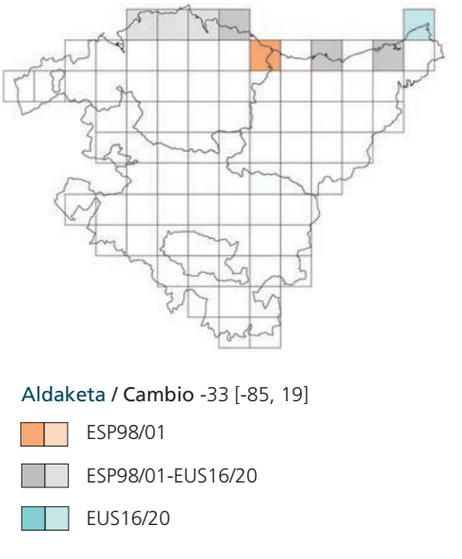
Ave marina colonial, politípica, asociada a las costas del Paleártico occidental, incluidas las islas de la placa euroasiática en el Atlántico norte, desde el norte de África hasta Escandinavia; también en el Mediterráneo, Mar Negro [HBW]. Sedentaria, aunque los individuos inmaduros pueden dispersarse largas distancias y algunos adultos pueden pasar el invierno fuera de las zonas de cría.

En Euskadi se reproduce la subespecie nominal, típica de las costas del Atlántico europeo. La distribución de la especie en el territorio presenta un sesgo claro hacia la costa vizcaína, donde es mucho más común. En el mapa se muestran únicamente las zonas donde nidifica. Aparece en 10 celdas UTM de 5×5 km en Bizkaia y en 3 celdas en Gipuzkoa. En todo caso, la especie se observa en periodo de cría a lo largo de toda la costa vasca, siendo obviamente más común cerca de las colonias. No se observa un cambio significativo en el área de distribución respecto al atlas de 2003 [AES2].

Requerimientos ecológicos

Cormorán marino y costero que muestra una alta preferencia por las costas de carácter rocoso con islas con aguas claras y profundas en la cercanía. Muestra una alta fidelidad al lugar de nidificación y es colonial,





llegando a concentraciones de más de mil parejas, aunque no es el caso de Euskadi. Construye el nido desde el nivel del mar hasta más de 100 m de altura en repisas, grietas o cuevas en acantilados costeros o sobre el suelo en islotes [BWP]. En Euskadi tiende a ocupar acantilados de carácter calizo, en detrimento de los de areniscas, seguramente porque los primeros ofrecen un hábitat óptimo para la cría, con gran cantidad de repisas, grietas y cuevas que no son tan habituales en la arenisca. En por ello que, probablemente, la costa de Bizkaia es más adecuada que la de Gipuzkoa para la especie.

Abundancia

En Euskadi se censan 150 ps., de las que la mayoría (115 ps., el 76%) cría en Bizkaia. La tendencia de la población (periodo 2007-2019) es ligeramente descendente, con una disminución de un 5% en todo el periodo, aunque la dinámica varía significativamente entre provincias. Mientras que en Bizkaia se ha reducido un 25% (de 157 a 118 ps.), en Gipuzkoa ha aumentado un 700% (de 5 a 36 ps.), a un ritmo medio anual de un 56% [LRAE].

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN]. En España se cataloga como 'Vulnerable' [LRAE], aunque se considera que la población atlántica, por la disminución de más del 50% en tres generaciones, debe considerarse 'En Peligro'. En Euskadi está catalogada como 'Vulnerable' [CVEA]. La principal amenaza para esta especie son las capturas accidentales en artes de enmalle y palangre. En general, también le afectan la contaminación por hidrocarburos, especies exóticas, nuevas enfermedades, molestias derivadas de actividades recreativas, desarrollo urbanístico y alteraciones climáticas. En zonas, la inacción de la administración pública puede suponer un lastre que impide la recuperación de la especie [LRAE].

Jon Hidalgo, Marcos Zárraga, Ignacio García-Serna



Amiltxori txikia
Avetorillo común

Ixobrychus minutus

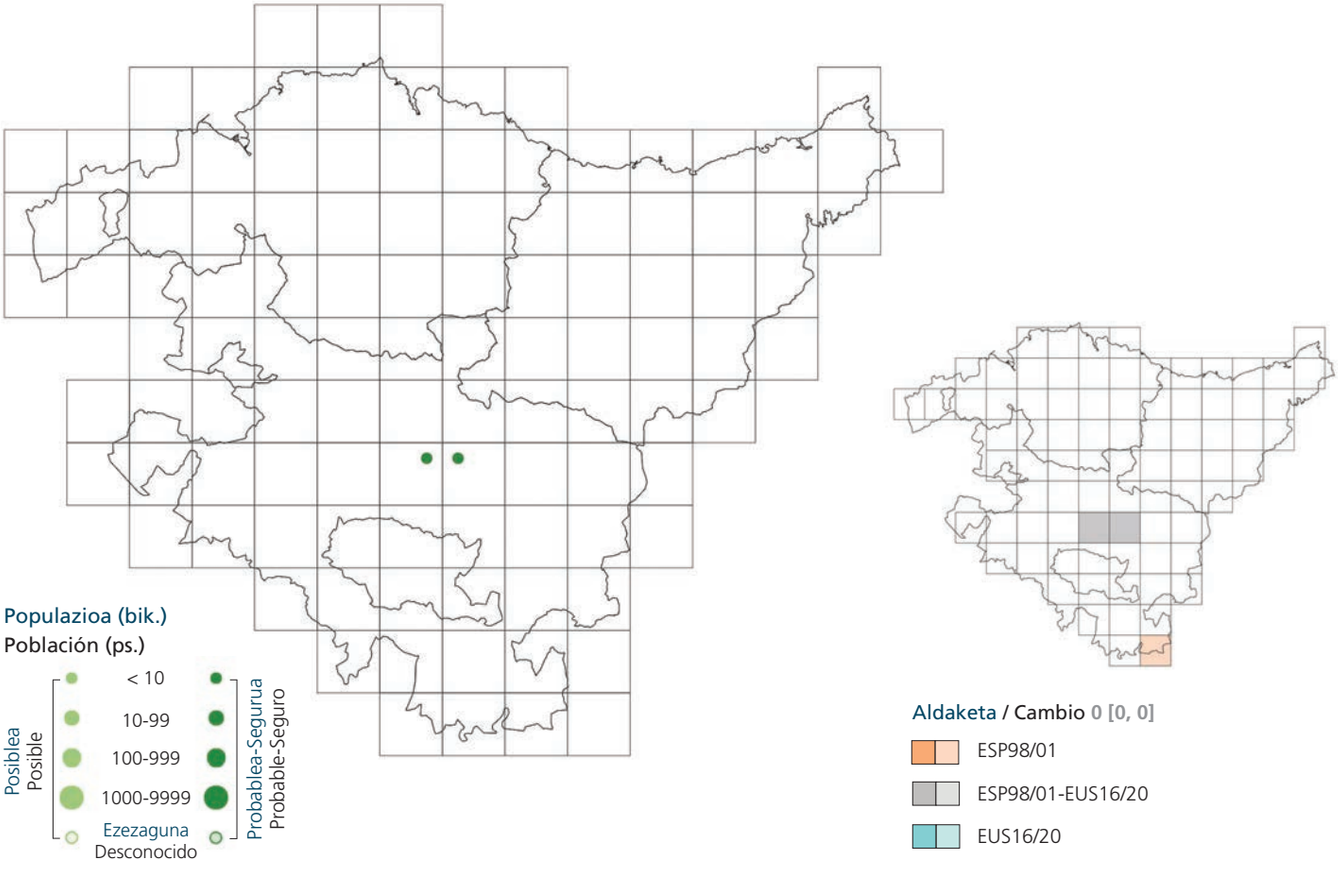
Euskadin subespezie nominalak egiten du habia, Salburuan, hain zuzen ere, 2000. urtetik. Kolonietan umatzen da, hezegune natural zein artifizialetan, eta berdin-berdin ikusten da kostaldean eta barrualdean. Euskadin, 2000-2020 aldian 1-5 bikote zeuden. Populazioak zer joera duen ez dakigu. Euskadin arraro gisa katalogatuta dago. Populazioaren tamainagatik eta banaketagatik, ezin da kontserbazio-egoera egoki ebaluatu.

Distribución

Especie politípica bien distribuida en Europa, Asia, África y Oceanía [HBW]. En Europa nidifica la subespecie nominal; el grueso de la población europea inverna al sur del Sahara [HBW]. No se reproduce en Escandinavia e Irlanda y concentra su población en torno a los ríos que fluyen hacia los mares Caspio y Negro, incluidos sus deltas [AEU2]. En el resto de Europa su distribución es fragmentada [AEU2].
En Euskadi únicamente nidifica en Salburua, donde lo hace de forma regular desde el año 2000. No es factible predecir su distribución futura dado el escaso tamaño de su población en el territorio y su localización tan restringida.

Requerimientos ecológicos

Cría en zonas húmedas tanto naturales como artificiales, tanto en la costa como en el interior, pero con gran preferencia por las de agua dulce con masas densas de carrizales o espadañales, mezclados con arbustos y arbolado disperso [AEU2]. Cría en colonias laxas o en solitario [AES2]. En Salburua se localiza en balsas con márgenes que cuentan con gran cantidad de vegetación helofítica.



Abundancia

En Euskadi, la población se estima en 1-5 ps. durante el periodo 2000-2020, con una media de 2 ps./año.

La tendencia de la población no es clara; aparentemente estable, aunque no es fácil determinar hasta qué punto las variaciones que se observan se deben al efecto de su baja detectabilidad o a la existencia de pequeñas fluctuaciones interanuales.

Conservación

No amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. Catalogada como 'Rara' en Euskadi [CVEA]. Debido a su tamaño poblacional y distribución, resulta arriesgado evaluar el estado de conservación de esta especie en Euskadi. La regularidad de su reproducción durante dos décadas en Salburua parece apuntar hacia cierta estabilidad, pero su escaso tamaño poblacional y su distribución, reducida a un humedal, la convierten en una especie muy vulnerable. Dentro de Salburua no se detectan especiales factores de riesgo más allá del botulismo que, puntualmente, aparece en el humedal. Precisamente para reducir la incidencia de esta enfermedad, desde 2018 se fuerza un vaciado estival de las lagunas principales para oxidar la mayor cantidad posible de materia orgánica de los fangos lagunares. Esto ha motivado que las masas vegetales donde cría el avetorillo cambien de ubicación y tamaño con el paso de los años, lo cual no parece haber tenido impacto en su población nidificante. También podría afectarle la influenza aviar, con brotes recurrentes cercanos a Araba, el último en 2021, aunque dichos brotes hasta la fecha se han producido en invierno, previamente a la llegada estival de esta ardeida.

Luis Lobo



Amiltxori arrunta
Martinete común

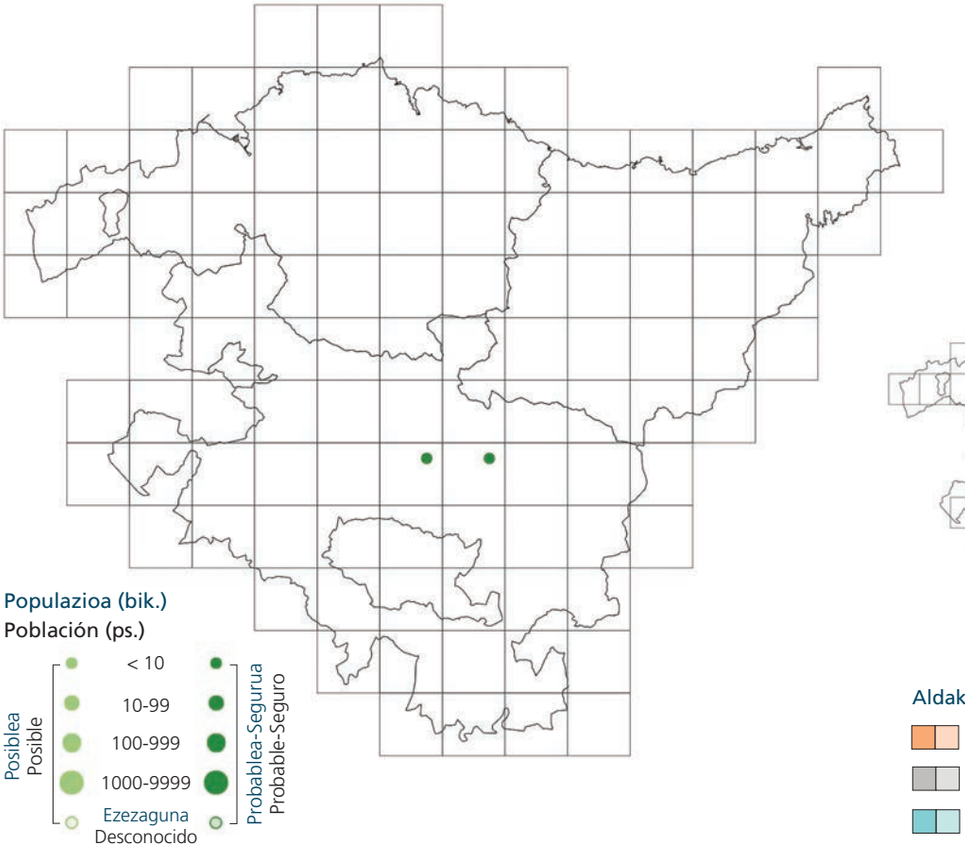
Nycticorax nycticorax

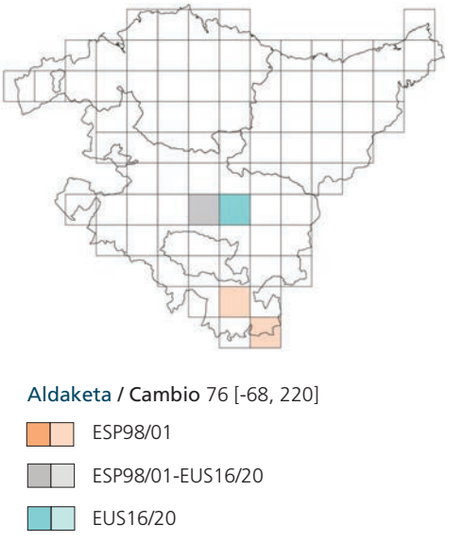
Euskadin subespezie nominala umatzen da. 2000. urtetik, Arabako hezeguneetan ugaltzen da, irregularki. Ardeido koloniala da, nagusiki gautarra, eta zuhaitz ugari dagoen hezeguneetan ibiltzen da. Oso moldakorra da, eta ur geza, gazi zein gazikarako sistemetan uma daiteke. Umatzeko, barrualdeko aintzirak eta urtegiak hautatzen ditu. Gurean 12 bikote inguru daude. Hegazti urtarren ugaltze-garaiko erroldaren arabera, joera zalantzagarria da. Euskadin arraro gisa katalogatuta dago. Mehatxu nagusia urbazterreko landaredia suntsitzea eta desagertzea da.

Distribución

Especie politípica, de distribución casi cosmopolita al habitar en todos los continentes, salvo Australia y las regiones más septentrionales del Holártico [HBW]. En Europa se distribuye de manera discontinua, por debajo del paralelo 50ºN, desde la costa atlántica hasta la frontera con Asia [AEU2]. Especie migratoria; las poblaciones de Europa invernan mayoritariamente en los humedales del Sahel[116]. Desde la década de 1990, no obstante, se constata la invernada de hasta varios miles de ejemplares en el arco mediterráneo[216].

En Euskadi nidifica la subespecie nominal, también extendida por buena parte del Paleártico [HBW]. Desde el año 2000 cría, de manera localizada e irregular, en ciertas zonas húmedas de Araba. Durante el periodo 2016-2020 se detecta su reproducción en la zona de transición cántabro-mediterránea, concretamente en el embalse de Uribarri-Ganboa y en Salburua. También se observan individuos regularmente, en periodo de cría, en los cauces más importantes del sur de Araba y aún en los de la región cantábrica (*e. g.*, en el tramo medio/bajo del río Oria), así como en zonas húmedas costeras como Txingudi [Ornitho]. A menudo, aunque no siempre, se trata de aves inmaduras y, en términos globales, serían ejemplares aislados, aparentemente no reproductores. En comparación con los datos reportados en el atlas de 2003 [AES2], el patrón de distribución ha variado e incluye una localidad más, de reciente colonización (Uribarri-Ganboa), así como la pérdida de la colonia de Laguardia.





Requerimientos ecológicos

Ardeida colonial, predominantemente nocturna, asociada a humedales con abundante vegetación arbórea. Muy flexible, puede criar tanto en sistemas dulceacuícolas como salobres o salados. En Euskadi, hasta la fecha la especie selecciona lagunas y embalses de interior para criar, si bien se detectan ejemplares aislados en sotos con aguas profundas y riberas arboladas.

Abundancia

El tamaño de la población en el territorio se estima en 12 ps. durante el periodo 2016-2020, por lo que se trata de una especie con presencia más bien testimonial en Euskadi. Ello hace difícil estimar su tendencia, que según el censo de aves acuáticas en periodo de cría es incierta[11]. No obstante, durante el periodo 2016-2020, su tamaño promedio ha sido de 3,5 ps./año, con un máximo de 7 ps. (2020), mientras que en 2011-2015 fue de 0,8 ps./año, con un máximo de 2 ps. (2012). En paralelo, es una especie que se ve cada vez con más frecuencia en época de cría en zonas donde, aun no habiéndose constatado su reproducción, podría llegar a hacerlo en un futuro, lo que en conjunto permite intuir cierta tendencia al alza. El grueso de la población (80%) se concentra en la balsa de Betoño (Salburua), mientras que en la de Arkaute (Salburua) y en el embalse de Uribarri-Ganboa se emplazan, exclusivamente, algunas parejas aisladas.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE], si bien en este último caso se evalúa como 'Casi Amenazada'. En Euskadi está catalogada como 'Rara' [CVEA]. La tendencia de su población en Europa se mantiene estable[70]. Su principal amenaza es la destrucción y eliminación de la vegetación ribereña, lo cual impide el asentamiento de nuevas colonias y su alimentación [AES2]. Las molestias de origen humano disminuyen el éxito de cría y pueden llegar a conducir al abandono de la colonia [AES2]. En Euskadi, la cría de la especie está condicionada al buen estado de las condiciones ambientales de los humedales del interior y a la calidad del hábitat (orillas con árboles) en las cuencas del Zadorra y del Ebro.

Gorka Belamendia



Koartzatxo itzaina
Garcilla bueyera

Bubulcus ibis

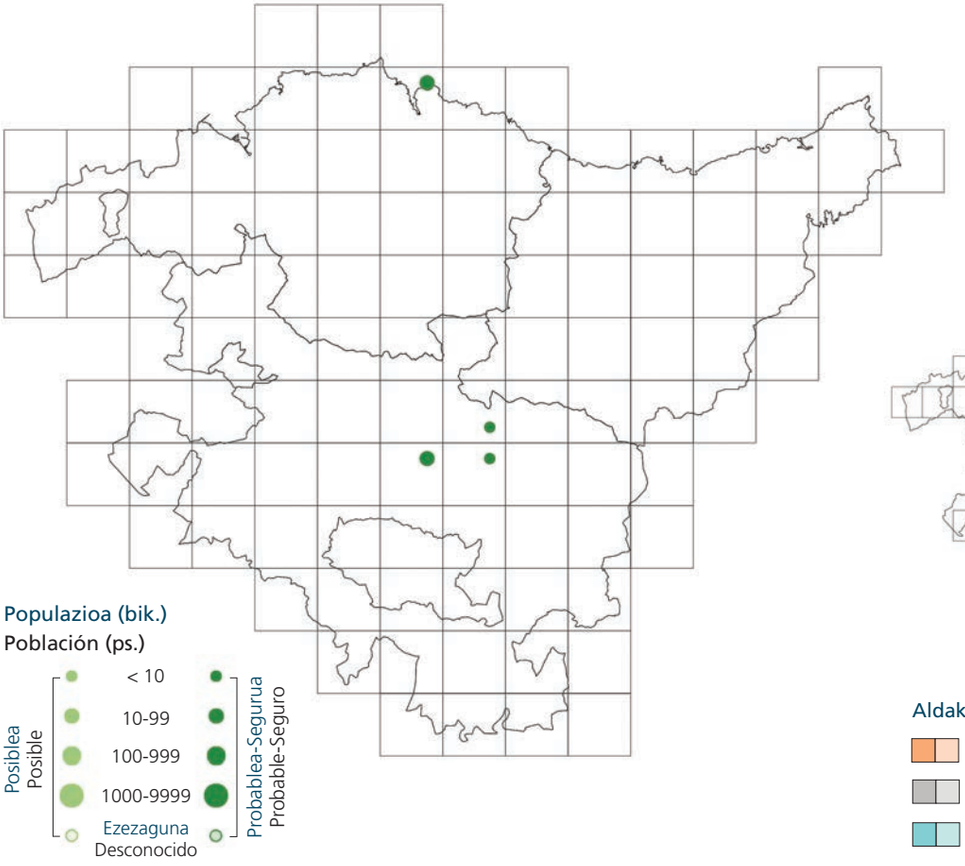
Euskadi mende hasieran kolonizatu zuen. Gurean, populazioa sedentarioa da. Uribarri Ganboako urtegian, Salburuan eta Izaro uhartean (Urdaibain) bakarrik egiten du habia. Landazabaletan eta larreetan elikatzen da. Abere eta traktoreen atzetik joaten da elikagai bila. Kolonietan umatzen da. 2016-2020 aldian 140 bikote inguru zeuden, eta populazioak goranzko joera du. Euskadin katalogatu gabe dago. Lurraldean kontserbazio-egoera onean dago, eta hedatzen ari da.

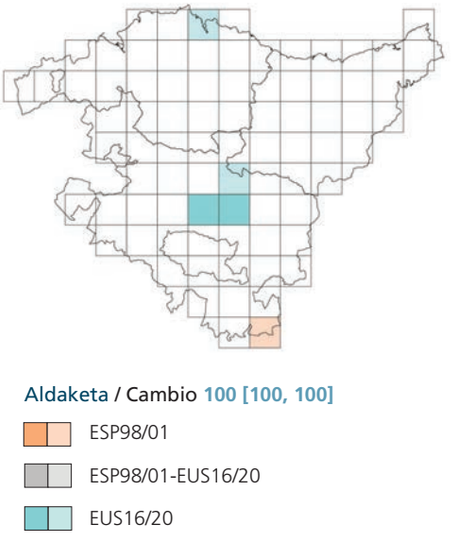
Distribución

Originaria de las regiones tropicales y subtropicales de África, se expandió espectacularmente durante el siglo XX, de tal modo que en la actualidad también se reproduce en latitudes medias de América, Europa, Asia y Australia [HBW]. En Europa se distribuye mayoritariamente en España y Portugal, si bien cría de manera dispersa en varios países [AEU2]. Aunque sedentaria en la mayor parte de su rango de distribución, es una especie con gran capacidad de dispersión, siendo además parcialmente migradoras algunas poblaciones europeas [217].
Especie que ha colonizado Euskadi a principios del presente siglo. Con el conocimiento actual se considera la población de Euskadi como sedentaria, a la cual se suman en época de paso e invernada aves procedentes de otras zonas. Anida únicamente en el embalse de Uribarri-Ganboa, Salburua y en la isla de Izaro (Urdaibai).
Comparando con el atlas de 2003 [AES2] se constata cierta variación de su presencia, al desaparecer la colonia de Laguardia y establecerse nuevas colonias en Salburua, los embalses del Zadorra y Urdaibai.

Requerimientos ecológicos

Garza que se alimenta en campiñas y pastizales. Está especializada en acompañar al ganado así como a los tractores para capturar los pequeños animales que ahuyentan al desplazarse. Cría en colonias, a





menudo junto a otras especies de garzas, espátulas y cormoranes. Utiliza para ello carrizales, arbustos y árboles, en general en encharcamientos o islas e islotes[217].

Abundancia

El tamaño mínimo de la población en Euskadi se estimó durante el periodo 2016-2020 en unas 140 ps., ubicadas mayoritariamente en Araba (la colonia de Uribarri-Ganboa cuenta con máximos de 80 ps. registradas durante dicho periodo; Izaro, 45 ps. y Salburua, 12 ps.).

La tendencia de la población en Euskadi es, claramente, al alza, con una tasa media anual de crecimiento de prácticamente un 40% durante el periodo 2005-2017, según el censo de aves acuáticas nidificantes[11].

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi [CVEA]. Especie en aparentemente buen estado de conservación en el territorio, en proceso de expansión poblacional y geográfica, parecido a lo registrado para el conjunto de Europa[70]. No se detectan amenazas que puedan comprometer su estado de conservación. No obstante, al ser una especie que se alimenta en medios agropastorales, puede verse afectada por el uso de pesticidas y otros contaminantes. La protección de sus colonias de cría, evitando molestias durante la reproducción, es una medida básica de conservación.

Aitor Galarza, Gorka Belamendia



Koartza hauskara
Garza real

Ardea cinerea

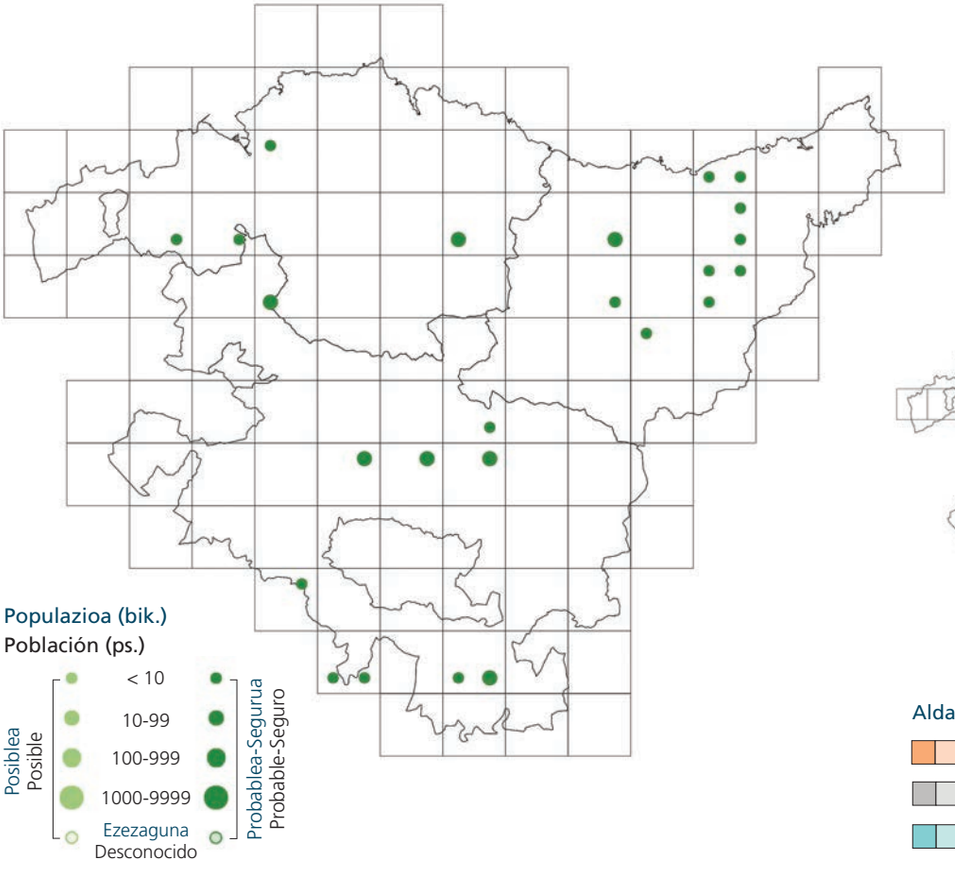
Euskadin subespezie nominala umatzen da. Lurralde osoan ondo banatua dago. Bi isurialdeetako zenbait arro handitan eta Arabako hezegune nagusietan umatzen da, sakabanatuta eta erregularki. Banaketa-eremua % 50 handitu da. Umatzeko habitata aukeratzen duenean ez du zorrotz jokatzen, eta gizakien presentzia onartzen du. Guztira 275 bikote inguru daude, 13 koloniatan banatuta, eta populazioak goranzko joera du. Euskadin katalogatu gabe dago. Lurraldean umatze-gune berriak daude eta, beraz, kontserbazio-egoera onean dago.

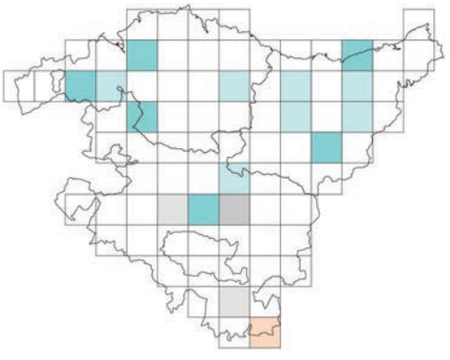
Distribución

Garza politípica, de amplia distribución en Europa, Asia y África, excepto en las zonas más cálidas así como las más próximas al Ártico [HBW]. En Europa ocupa la mayor parte del continente, desde el sur de España hasta los 70ºN en Noruega; no cría en las islas del Mediterráneo [AEU2]. En cuanto a comportamiento, en Europa la especie se vuelve sedentaria cuanto más al sur y al oeste se reproduce [BWP].

En Euskadi nidifica la subespecie nominal, también presente en el resto de Europa [HBW]. Relativamente, está bien distribuida en todo el territorio, aunque cría de manera dispersa y regular en algunas grandes cuencas fluviales de las dos vertientes, así como en los principales humedales de Araba. Durante el periodo 2016-2020 se detectan colonias reproductoras en las cuencas del Oria, Urola, Oca y Nervión en la región cantábrica, o Ebro en la mediterránea. También en humedales de interior tales como Uribarri-Ganboa, Salburua y Lacorzana. Es habitual, además, observar ejemplares no nidificantes o buscando alimento en muchas otras zonas de Euskadi, si bien en el mapa solo se han representado las celdas en las que se constata su reproducción.

Su área de distribución ha cambiado notablemente respecto al atlas de 2003 [AES2], con un incremento de un 50% en lo que al número de colonias reproductoras se refiere y nuevas zonas donde se reproduce. Llama la atención, así, la colonización de varios ríos del área cantábrica, entre los que quizá cabe destacar el Oria y el Urola, en Gipuzkoa.





Requerimientos ecológicos

Ardeida colonial, poco exigente en cuanto al hábitat de cría y que a menudo tolera la presencia humana. Prefiere masas de aguas someras que cuenten con cierto número de grandes árboles en la orilla o, en su defecto, superficies de vegetación emergente. En la zona cantábrica y de transición ubica sus nidos en grandes árboles (viejos pies de pino de Monterrey, quejigo, aliso o plátano de sombra), en altura, en ocasiones lejos del agua (*e. g.*, en pinares de repoblación a unos 300 m del río) o incluso en grandes alamedas bajo las que se ubican viviendas y carreteras. En el área mediterránea, ante la ausencia de arboledas, con frecuencia los nidos se localizan en masas de vegetación palustre, principalmente carrizales[218].

Abundancia

Es estima un tamaño mínimo poblacional de unas 275 ps., repartidas en 13 colonias. Araba concentra en el periodo 2016-2020 un 70% de toda la población de Euskadi, con las principales garceras ubicadas en Luyando (27,3%), Salburua (20,5%) y Mártioda (20,5%). La tendencia poblacional en Euskadi es positiva, con una tasa de incremento anual (periodo 2003-2020) del 12,5% para las colonias ubicadas en el área cantábrica y del 15% para las asentadas en la vertiente mediterránea.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] y tampoco en España [LRAE]. No catalogada en Euskadi [CVEA]. El asentamiento de nuevos enclaves de cría en el territorio y su tendencia al alza la sitúan en un buen estado de conservación. Esta situación favorable parece ir ligada al incremento de la población en el conjunto de España[216], que puede ser debido a la protección de la especie y las colonias así como a la recuperación de humedales[219]. Esto contrasta con el declive de las poblaciones en el conjunto de Europa[70]. En Euskadi, las amenazas que pueden comprometer su estado de conservación son la ubicación de colonias de cría en plantaciones de pino (destinadas a la tala), la generación de molestias en o junto a zonas de cría y la caza ilegal[220] y persecución, esta última marginal aunque podría incrementarse por posibles competencias con intereses socioeconómicos como la pesca[221].

Gorka Belamendia



Koartza gorria
Garza imperial

Ardea purpurea

Euskadin subespezie nominala umatzen da, zeina Europa osoan zabalduta baitago. Isurialde mediterraneoko hezegune nagusietan bakarrik ageri da. 2003ko atlasekoaren aldean, banaketa-eremua handitu egin da. Iheskorra ez ezik, habitata aukeratzen zorrotza ere bada. Sakonera gutxiko ur gezako sistemak hautatzen ditu. 2016-2020 aldian 8-10 bikote zeuden. Euskadin arraro gisa katalogatuta dago. Izan ere, eskasa da eta toki gutxitan ageri da. Hala ere, goranzko joera du.

Distribución

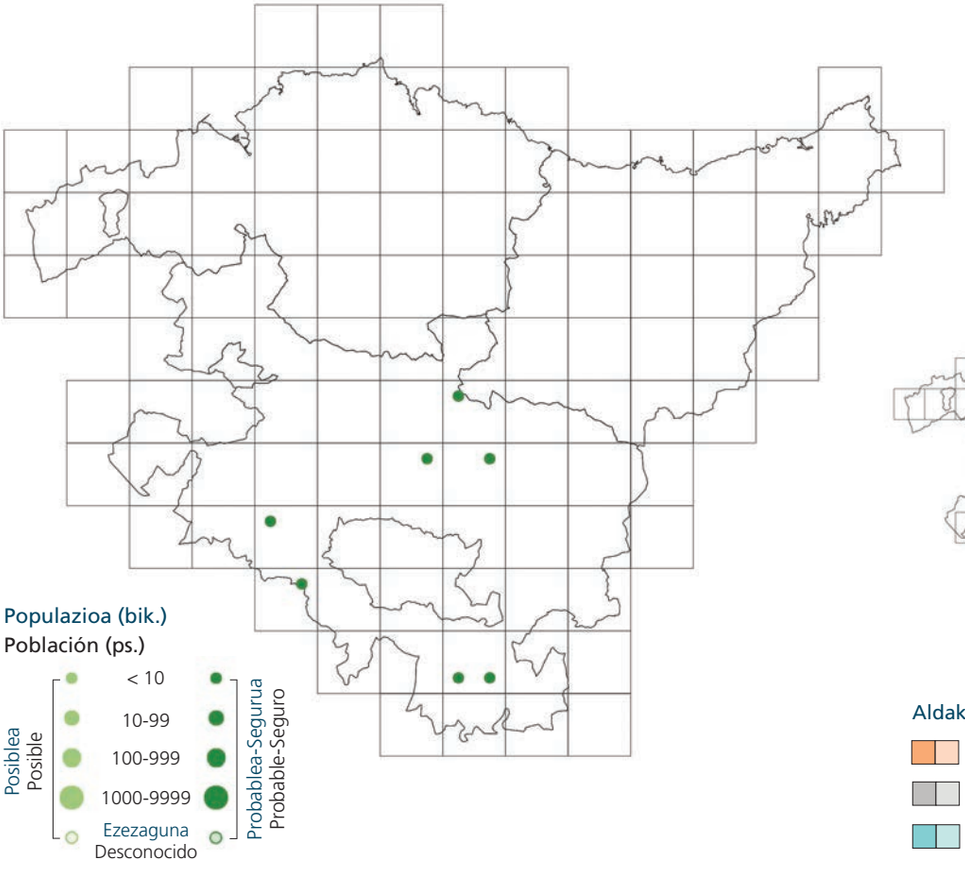
Ardeida politípica, de amplia distribución en el Viejo Mundo [HBW]. En Europa cría, de manera discontinua, por buena parte del continente, desde la fachada atlántica hasta el mar Caspio, donde forma colonias dispersas por debajo del paralelo 50ºN [AEU2]. Las poblaciones europeas son estivales, aunque una pequeña fracción inverna en humedales del sur de Europa[216].

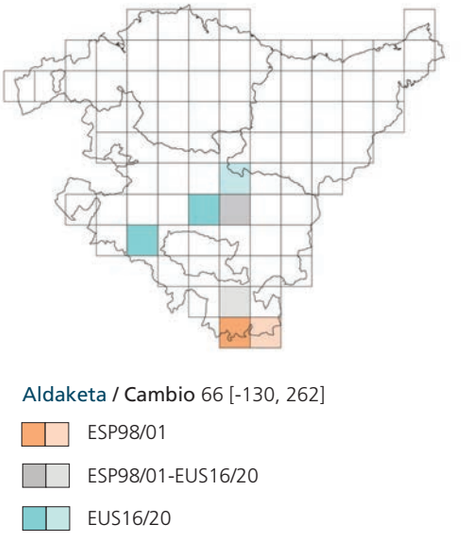
En Euskadi cría la subespecie nominal, también presente en el resto de Europa [HBW]. Su distribución se circunscribe a los principales humedales de la vertiente mediterránea. Durante el periodo 2016-2020 se detecta su reproducción en Uribarri-Ganboa, Salburua, Lacorzana y Laguardia, así como en el lago de Arreo, de reciente colonización.

Respecto al atlas de 2003, se constata la expansión de su área de distribución, con colonizaciones al oeste del valle del Ebro [AES2].

Requerimientos ecológicos

Garza de carácter esquivo y exigente en cuanto a preferencias de hábitat[3]. Se asocia a sistemas dulceacuícolas, de poca profundidad, en los que la lámina de agua está cubierta por extensas formaciones de helófitos y que presentan una escasa injerencia humana[222]. Sin embargo, tampoco desestima humedales dotados de cierta cobertura arbórea emergente, donde suele formar colonias junto a otras ardeidas.





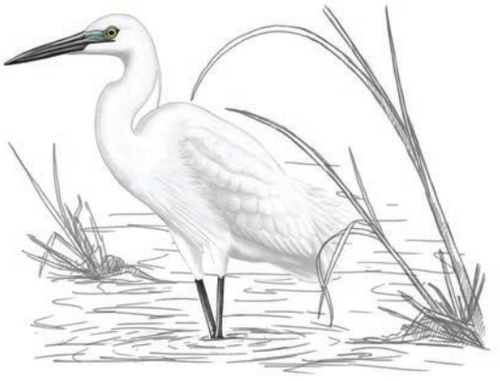
Abundancia

El tamaño mínimo de la población de la especie en Euskadi se estima para el periodo 2016-2020 en 8-10 ps. El tamaño medio anual durante ese periodo ha sido de 7,2 ps., con un máximo de 10 ps. (2020). En el periodo 2011-2015 esa media fue de 6,4 ps., con un máximo de 7 ps. (2012) (Belamendia obs. pers.). De aquí se deriva cierta tendencia al alza, con una tasa de incremento medio anual de casi un 5%. El grueso de la población se localiza en Uribarri-Ganboa (6 ps. 2020) y Salburua (3 ps. 2020).

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN]. En España está catalogada como 'Casi Amenazada' [LRAE] y en Euskadi como 'Rara' [CVEA]. La tendencia de la población en Europa es positiva[70], aunque en España es negativa [LRAE]. En Euskadi se presenta como una especie muy escasa y de distribución localizada, pero con una tendencia favorable. Casi toda la población se concentra en tan solo dos humedales (60% en Uribarri-Ganboa y 30% en Salburua), lo que la hace vulnerable. No se detectan, en todo caso, amenazas que pudieran poner en riesgo su conservación a corto plazo, aunque la aparición de enfermedades aviares emergentes son un problema de extinción a nivel local[223]. Asimismo, los efectos del calentamiento global pueden llegar a reducir el número de localidades favorables para la cría.

Gorka Belamendia



Koartzatxo txikia
Garceta común

Egretta garzetta

Euskadin, lurraldea XX. mendearen amaieran kolonizatu zuen subespezie nominala umatzen da. Kostako zein barrualdeko sakonera gutxiko hezeguneetan elikatzen da. Uharte eta uhartetxoetako zuhaitzetan osatzen ditu koloniak, batez ere. 2016-2020 aldian 40 bikote inguru zeuden. Goranzko joera duen arren, muturreko gertakariek, eguraldi oso txarrak eta harrapariek, adibidez, koloniak kaltetu ditzakete. Euskadin katalogatu gabe dago. Ugaltzaile gisa urria den arren, gaur egun ez dugu mehatxurik antzeman.

Distribución

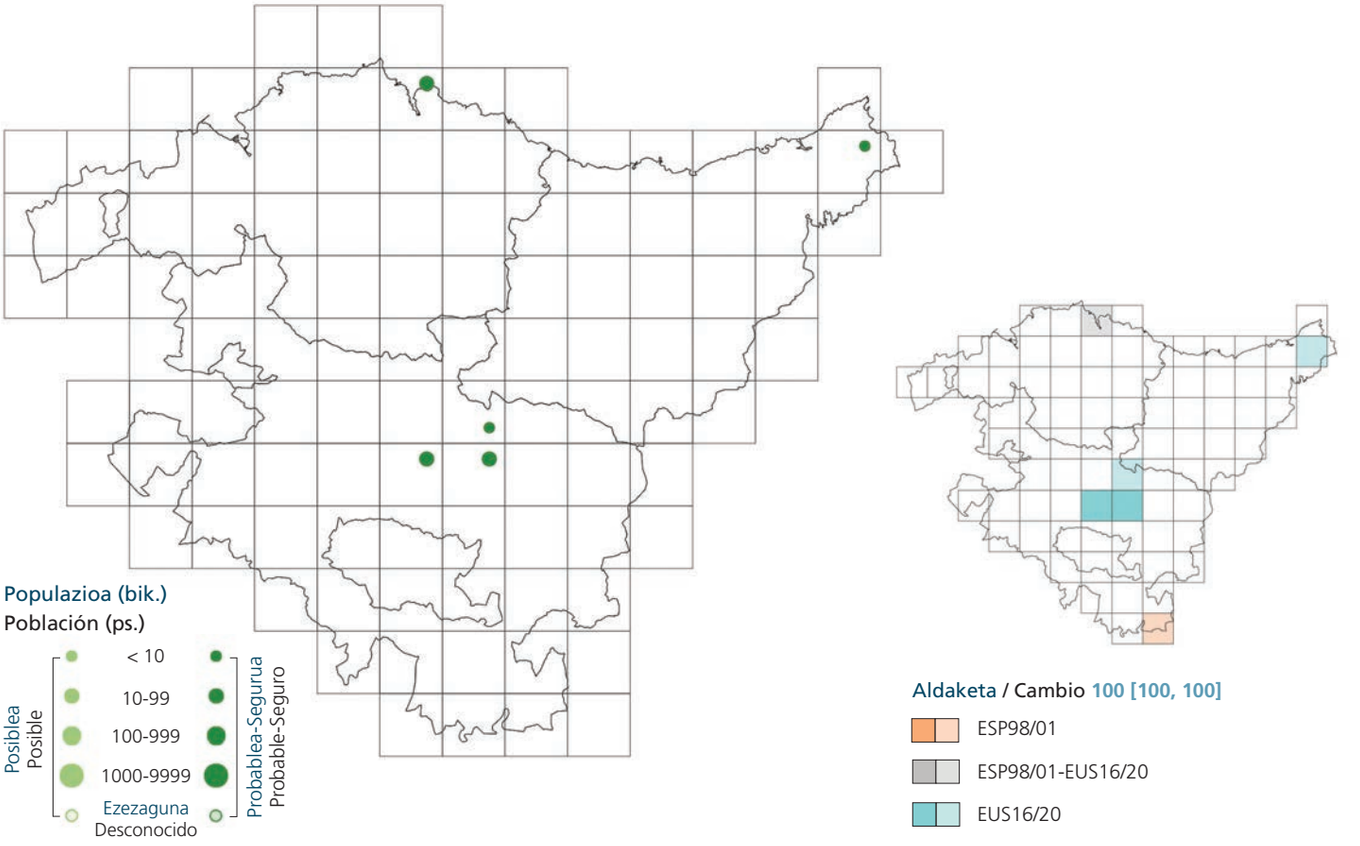
Ardeida politípica, presente como reproductora en Europa, África, Oceanía y el sur de Asia, desde Oriente Próximo hasta Japón y Filipinas [HBW]; también en algunas islas del Caribe desde finales del siglo pasado[217]. La población europea, inicialmente circunmediterránea, se extendió por las costas atlánticas durante las últimas décadas del siglo XX hasta alcanzar en la actualidad Reino Unido y Holanda[224]. Especie con poblaciones tanto migratorias como sedentarias [HBW]. En los estuarios del Cantábrico la especie se comporta como residente, de tal modo que las garcetas adultas no se alejan de sus colonias de cría más allá de los 50 km[225].

En Euskadi cría la subespecie nominal, también presente en el resto de Europa [HBW]. La especie colonizó Euskadi durante las últimas décadas del siglo XX[226,228] y actualmente su distribución se circunscribe a los humedales alaveses de Uribarri-Ganboa y Salburua, la isla de Izaro (Bizkaia) y, ocasionalmente, Txingudi (Gipuzkoa).

Respecto al atlas de 2003, se constata la expansión de su área de distribución, con colonizaciones al norte del valle del Ebro [AES2].

Requerimientos ecológicos

Garza que se alimenta en gran variedad de humedales poco profundos, tanto de aguas interiores como costeras (marismas, lagunas, embalses,



pozos, playas, arrozales, etc.). En menor medida busca también alimento en hábitats terrestres despejados, a menudo en compañía del ganado[229]. Con frecuencia nidifica junto a otras especies de garzas y espátulas, en colonias emplazadas sobre vegetación leñosa o carrizales e, incluso, directamente sobre el suelo en zonas rodeadas de agua o situadas en su cercanía[216]. En el caso de Euskadi las colonias se emplazan sobre todo en árboles en islotes o islas (como Izaro).

Abundancia

El tamaño de la población de la especie en Euskadi se estima para el periodo 2016-2020 en 40 ps. Aunque su tendencia es al alza, las colonias son vulnerables a incidentes extremos que provocan fluctuaciones de cierta magnitud, tales como la climatología o la depredación[216]. Así, tras una gran granizada en 2004 seguida por la depredación por parte de una pareja de halcones en 2005, la colonia de Izaro pasó de más de 30 ps. en 2003 a 5 ps. en 2006[230]. Otros factores como el parasitismo y la competencia por el alimento también pueden influir en el tamaño poblacional[216].

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No está catalogada en Euskadi [CVEA]. Aunque se trata de una especie escasa como reproductora, en la actualidad no se detectan amenazas que puedan comprometer su estado de conservación. No obstante, la protección de sus colonias de cría evitando molestias durante la reproducción sería una medida básica para su conservación.

Aitor Galarza, Gorka Belamendia



Arrano arrantzalea
Águila pescadora

Pandion haliaetus

Europan migratzailea da. Urdaibaiko Biosfera Erreserban bakarrik egiten du habia, 2013an espeziea berriz sartzeko hasitako programaren ondorioz. Orokorrean, harrapakin asko dagoen ur-masetatik gertu egiten du habia; batzuetan, ordea, arrantza-eremutik hainbat kilometrora ere egoten dira. Euskadin bikote bakarra dago, arraro gisa katalogatuta. Populazio ugaltzaile hasiberriaren mehatxu nagusiak habiaren inguruan eragozpenak sortzea da, batez ere aisialdiko jarduerak.

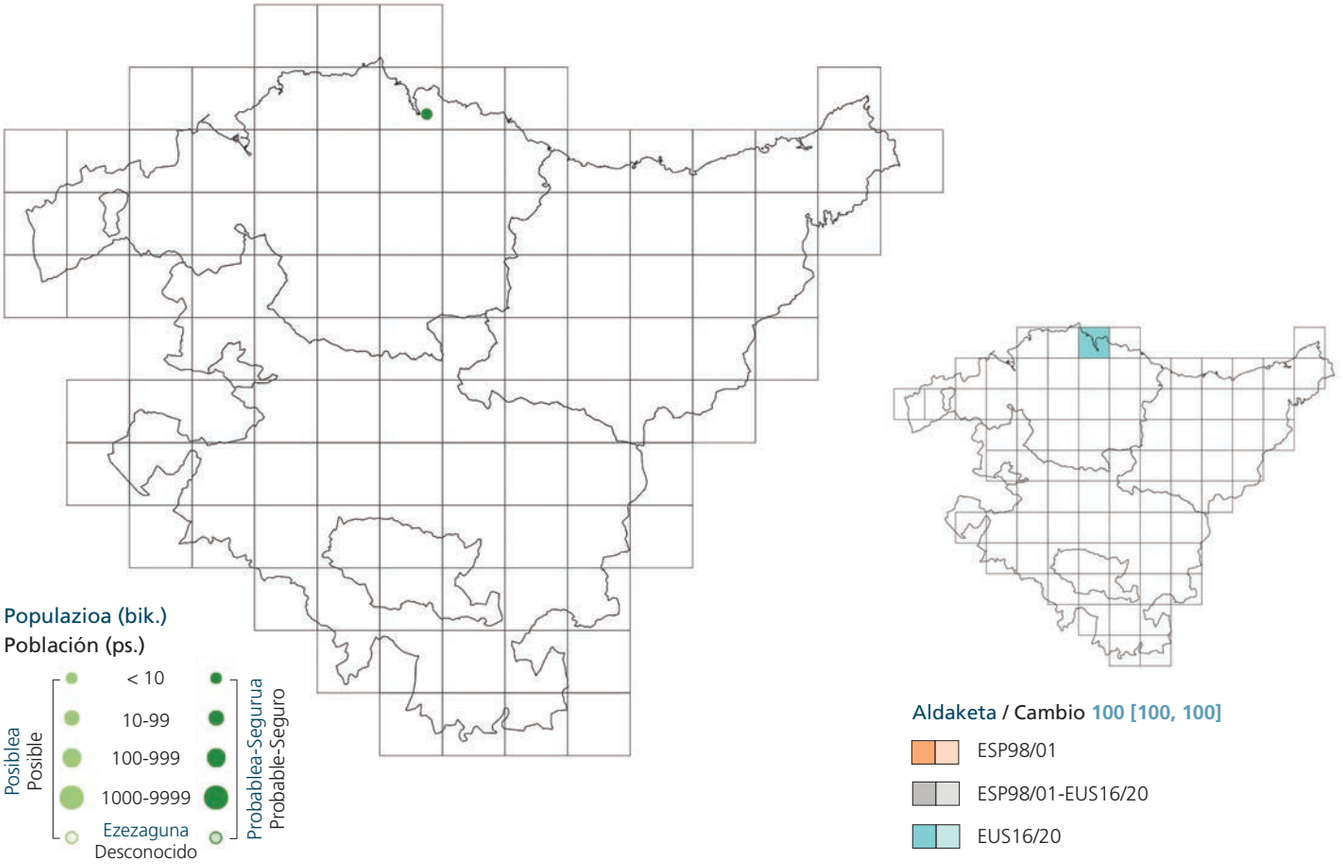
Distribución

Especie politípica, distribuida en buena parte de la región Holártica, desde Alaska hasta Corea, así como en Australasia [HBW]. Mantiene, también, poblaciones en el Caribe, Bahamas y la costa de la península arábiga[231]. En Europa cría la subespecie nominal, principalmente en Finlandia, Escandinavia, países bálticos, Reino Unido, Francia continental, Alemania, Polonia y Rusia [AEU2]. Se conservan poblaciones menores en Córcega y Baleares, así como las penínsulas italiana e ibérica, en estos dos casos últimos como resultado de programas de reintroducción[231,232]. Especie migratoria en Europa [231], con la excepción de las poblaciones que se reproducen en la región mediterránea, que limitan sus movimientos a cortos desplazamientos dispersivos de los juveniles[233].

En Euskadi únicamente anida en la Reserva de la Biosfera de Urdaibai (Bizkaia), como consecuencia de un proyecto de reintroducción iniciado en 2013[231].

Requerimientos ecológicos

Anida en términos globales en la proximidad de masas de agua con gran cantidad de presas (peces), aunque en ocasiones los nidos pueden estar ubicados a varios kilómetros de la zona de pesca[234]. Para ello utiliza una gran variedad de estructuras, tales como árboles, pináculos rocosos,



apoyos eléctricos, plataformas artificiales e incluso el mismo suelo, en ausencia de depredadores terrestres[234]. La nidificación en Urdaibai está muy condicionada por la existencia de plataformas en y en el entorno de la marisma.

Abundancia

En Euskadi la población se limita a una pareja que proviene de sendos programas de reintroducción desarrollados en la Reserva de la Biosfera de Urdaibai y en la Reserva Natural de las marismas de Orx (Francia).

Conservación

Especie no amenazada a nivel global [IUCN] y catalogada En 'Peligro en el Estado' [LRAE]. Catalogada como 'Rara en Euskadi'. La incipiente población reproductora puede estar amenazada por molestias en el entorno del nido, esencialmente ligadas a actividades recreativas, sobre todo marisqueo, pesca y deportes náuticos[235]. La colisión con aerogeneradores y la electrocución son también potenciales amenazas, en particular durante los desplazamientos exploratorios de los juveniles y la migración. La disponibilidad de estructuras adecuadas donde anidar es uno de los factores que limita sus poblaciones[234], por lo que la instalación y mantenimiento de nidos artificiales en pantanos y estuarios es una medida imprescindible para favorecer la consolidación de la población reproductora en Euskadi.

Aitor Galarza



Ugatza
Quebrantahuesos

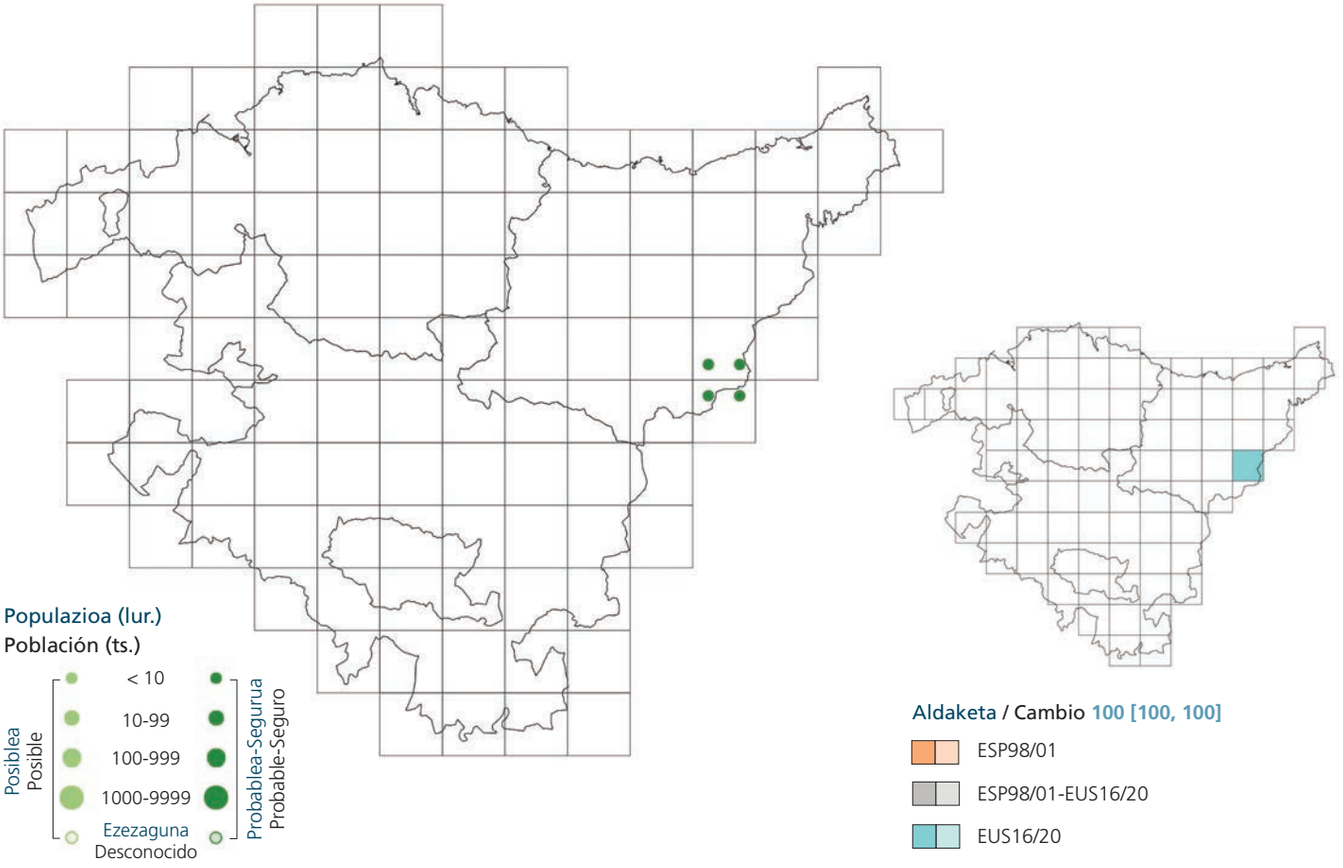
Gypaetus barbatus

Euskadin espezie nahiko berria da, 90eko hamarkadatik ikusten da erregularki. Espezie harkaiztar eta nekrofagoa da, mendigune handiei lotua. Kiriku izeneko arrak GPSa du (2015), eta Aralarren kokatu zen. Euskadin lurralde bakarra hartzen du, Aralar ingurua, nagusiki: habia Nafarroan dago, baina elikatu eta larreratu Gipuzkoan egiten da, batez ere. Euskadin arriskuan dagoen espezie gisa katalogatuta dago, oso kaltebera baita.

Distribución

Especie politípica distribuida de manera parcheada. Aparece en grandes macizos montañosos en el sur de Europa y el norte de África, así como desde Turquía hasta el Himalaya (*G. b. barbatus)* y en el suroeste de Arabia, África oriental y Sudáfrica (*G. b. meridionalis*) [HBW]. En Europa es una especie con, todavía, un área de distribución reducida, causada por el declive sufrido en tiempos pasados y el lento ritmo de colonización. Así, cría en la actualidad en Pirineos (donde se ubica el 55% de la población de toda Europa), la cordillera Cantábrica y la sierra de Cazorla Andalucía (en estos últimos casos gracias a proyectos de reintroducción), así como los Alpes, Córcega y Creta (en ambas islas la población está al borde de la extinción) [AEU2]. Especie sedentaria. Los inmaduros pueden llevar a cabo desplazamientos de cierta magnitud, si bien una vez alcanzan la madurez sexual tienden a regresar a su área de nacimiento[236,237].

En Euskadi es una especie que ha colonizado el territorio desde hace pocos años[238]. El quebrantahuesos ya se venía observando desde la década de 1990 regularmente, principalmente en Aralar[239]. En 2002 se localizó un adulto con placas alares, llamado 'Salva', procedente de Navarra, que permaneció durante varias semanas en la zona. Fue no obstante 'Kiriku', macho, marcado también en Navarra en 2006 en el



nido, el ejemplar que se asentó en Aralar de manera permanente. Fue capturado en 2015 en Aralar para colocación de GPS[238]. Tras varios años en la zona, intentó criar por primera vez en 2017, llegando a construir nido aunque no hubo incubación. En 2019 hubo incubación por primera vez, aunque los huevos no llegaron a eclosionar. En 2020 supuestamente nació un pollo, que murió por derrumbe del nido. Por otro lado, desde 2021 existe en Aizkorri un territorio, de un ejemplar adulto. Hay, también, observaciones en otras zonas montañosas de Euskadi, como los Montes de Iturrieta o Urkiola.

Requerimientos ecológicos

Especie rupícola, necrófaga, asociada a grandes macizos montañosos [HBW]. 'Kiriku', el ejemplar equipado con GPS que estableció territorio en Aralar, muestra un área de campeo (estimada mediante polígono mínimo convexo) de 235 km^2[238] centrada en la sierra, lo que confirma un comportamiento altamente territorial[240]. Requieren de terrenos montañosos accidentados, con grandes paredes así como cañones y precipicios, situados cerca de zonas con una gran cantidad de pastos y prados de altura, con abundancia de carroña de mamíferos de tamaño grande o mediano, normalmente entre 1000 y 2000 m de altitud en el caso de Europa[241]. En el caso de Euskadi, tales condiciones se cumplen, principalmente, en las grandes sierras del sur de Gipuzkoa y Bizkaia, el noroeste de Bizkaia y, en Araba, en las que quedan al sur de la Llanada y el municipio de Vitoria-Gasteiz, como la sierra de Cantabria.

Abundancia

El tamaño de la población en Euskadi se reduce a un territorio. El nido se localiza en el Aralar navarro, pero el área de campeo y alimentación se ubican, mayoritariamente, en el Aralar guipuzcoano[238]. Recientemente se vienen observando, también, ejemplares en otras zonas de Euskadi, como la sierra de Aizkorri, cercana a Aralar y con gran potencial como área de nidificación.

Conservación

Especie no amenazada a escala global aunque evaluada como 'Casi Amenazada' [IUCN]. Considerada 'Vulnerable' en España [LRAE]. En Euskadi se cataloga 'En Peligro' [CVEA]. Gipuzkoa se localiza en el margen occidental de la población pirenaica y, en consecuencia, es un área potencial de colonización en la medida en que esta población vaya extendiéndose hacia el oeste si continúa su actual proceso de expansión. En todo caso, la mera existencia de una sola pareja hace que la situación de la especie en el territorio sea, aún, de altísima vulnerabilidad. El aporte de alimentación suplementaria en Aralar y, recientemente, en Aizkorri, juegan un papel clave en el asentamiento de territorios, especialmente durante el periodo del año en que no hay ganado en la montaña. Se detectan algunas amenazas que pueden comprometer la recuperación de la especie en Euskadi: envenenamiento, colisión con tendidos eléctricos y parques eólicos y molestias en zonas aptas para la cría debido a la escalada y ocio de naturaleza (por ejemplo por fotógrafos que traten de acercarse demasiado a los individuos, así como el vuelo de drones y parapentes).

Mikel Olano, Juan Arizaga



Sai zuria
Alimoche común

Neophron percnopterus

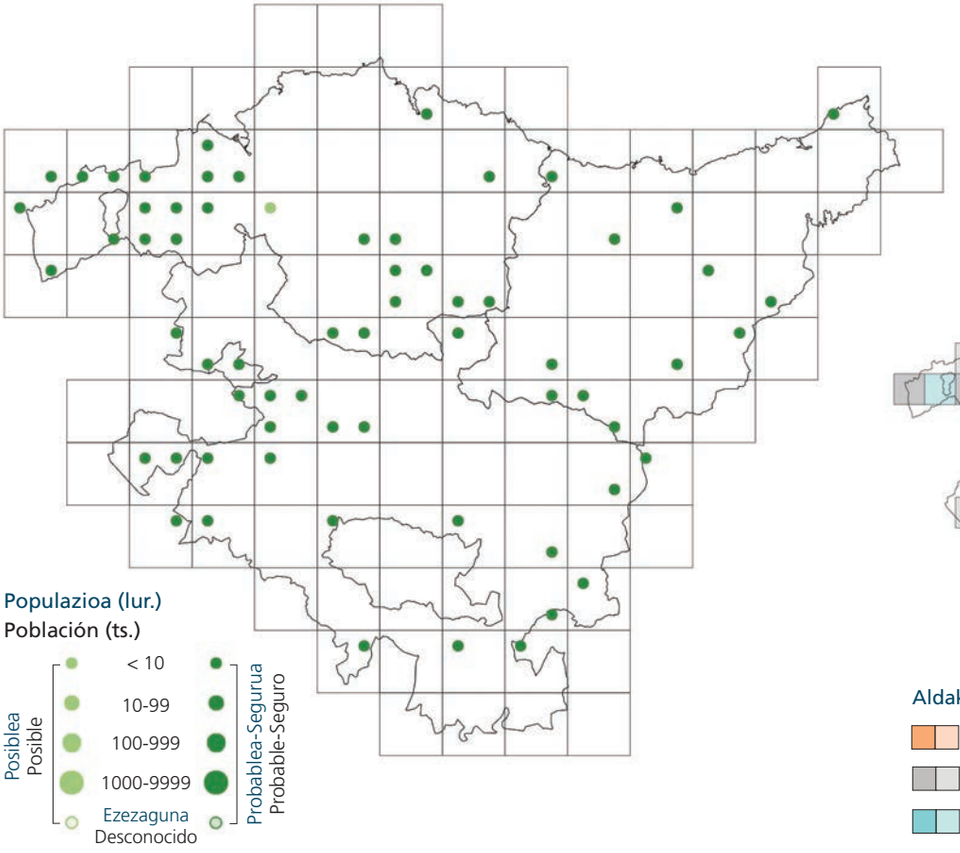
Euskadiko populazio ugaltzailea ondo banatuta dago lurralde osoan. Hala ere, Bizkaiko mendebaldeko herenean, isurialdeen banalerroko mendietan eta Araba mendebaldean agregazio-tasa handia du. Eremu gizatiartuetan, ordea, arraroa da edo ez da ageri. Euskadin, kareharrizko harkaitz handi eta baso-hegaletako haitz txiki ezkutuetan egiten du habia, eta baita harrobietan ere. Nekrofagoa da. Euskadin kaltebera gisa katalogatuta dago, eta mehatxu nagusiak habien inguruan habitata aldatzea eta ugaltze-garaian habietatik hurbil jarduerak egitea dira.

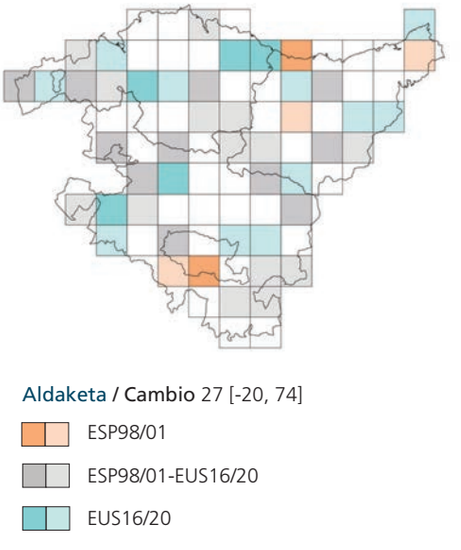
Distribución

Distribución Paleártica, Afrotropical e Indomalaya occidental, muy fragmentada [HBW]. En Europa hay dos subespecies, de las que la nominal se distribuye en el continente y las islas del Mediterráneo, mientras que *N. p. majorensis* es exclusiva de Canarias [AEU2]. Especie migradora que inverna al sur del Sahel, pero con una población creciente que se queda a pasar el invierno en el suroeste de la península ibérica[242].
La población reproductora de Euskadi está bien distribuida en todo el territorio, pero se da una alta tasa de agregación en el tercio occidental de Bizkaia, montañas de la divisoria de aguas y el oeste de Araba. Por el contrario, se rarifica o falta en zonas humanizadas de fondo de valle en la región cantábrica y buena parte de la Llanada Alavesa.
Respecto al atlas de 2003 [AES2], la especie ha ampliado su área de distribución en el territorio.

Requerimientos ecológicos

Especie rupícola, que en Euskadi anida tanto en grandes roquedos calizos como en pequeñas peñas escondidas en laderas boscosas e, incluso, en canteras[243,244]. Necrófago, con una alimentación basada en cadáveres de ungulados, tanto domésticos como silvestres, y todo tipo de vertebrados que localiza muertos[245]. Además, consume gran cantidad de excrementos de ganado, principalmente de terneros. Todo ello determina que la densidad de su población alcance máximos en áreas de montaña con ganadería extensiva.





Abundancia

En Euskadi se conocen 55 ts. (Araba: 20; Bizkaia, 22; Gipuzkoa: 13), censados durante el periodo 2016-2020. Son 18 ts. más que en el año 2000[246], lo que supone un incremento de un 48% en 20 años. Este incremento ha sido más acusado en Gipuzkoa (164%), seguido de Araba (54%) y Bizkaia (16%).

Conservación

Especie amenazada, evaluada 'En Peligro' a escala global [IUCN] y 'Vulnerable' en el Estado [LRAE]. Catalogada también como Vulnerable en Euskadi [CVEA]. La principal amenazada para la especie es el empleo de veneno en cebos, aunque en Euskadi su incidencia es baja[247]. Lo que no debe hacer bajar la guardia en el control de productos tóxicos y empleo de fitosanitarios con intención de dar muerte a la fauna. La colisión con aerogeneradores así como líneas eléctricas es otra causa de muerte que amenaza la viabilidad de algunas poblaciones[248] y que en Euskadi es también, hasta la fecha, de escasa magnitud. Sería recomendable desarrollar programas de investigación para evaluar el uso del espacio de la especie en el territorio previos al impulso de nuevos proyectos y evaluar la casuística de cada parque eólico para eliminar aerogeneradores peligrosos. Además, es fundamental implementar la instalación de salvapájaros en tendidos eléctricos y evitar colocar nuevos tendidos en las zonas más sensibles.

La principal amenaza para la especie en Euskadi es la alteración del hábitat en el entorno de los nidos así como las actividades que se realizan en la cercanía de éstos en época de reproducción (como la escalada o el senderismo), y que ocasionan molestias que acarrean la pérdida de puestas o muerte de pollos[243,249,251]. Para paliar esta problemática, en Bizkaia se ha desarrollado un protocolo para la reducción y control del impacto de actividades humanas en las zonas de nidificación de los alimoches, con excelentes resultados[252].
Otra realidad destacable es la existencia de dormideros de carácter comunal que agrupan varios individuos y la importancia de garantizar su protección y mantenimiento. En Euskadi se conocen algunos, entre ellos uno en la proximidad de la ciudad de Vitoria-Gasteiz, varios en el Valle de Ayala y otro, el más grande que se conoce hasta la fecha, en el occidente de Bizkaia. En este último se llegaron a contabilizar un máximo de 71 ejemplares en el verano de 2021, lo cual equivale, aproximadamente, al 75% de la población reproductora de Euskadi. Este tipo de enclaves juegan un papel clave en la conservación de la especie.

Iñigo Zuberogoitia



Zapelatz liztorjalea
Abejero europeo

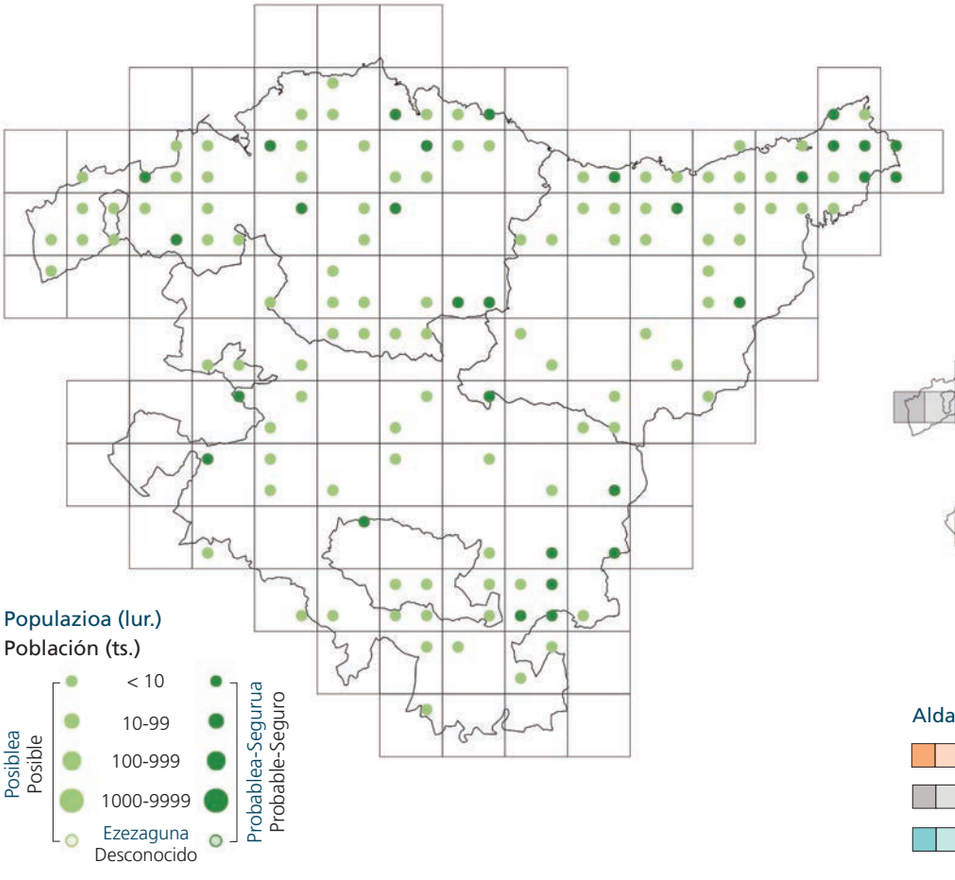
Pernis apivorus

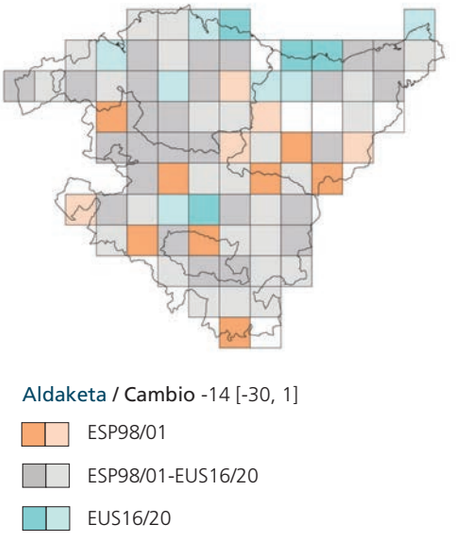
Euskadi iparraldean oso zabalduta dago, landazabal litoral eta sublitoralei loturik. Habia egiteko, baso-habitat zabalak behar ditu, soilguneak zein irekiguneak dituztenak. Eremu irekietan zein baso barruan elikatzen da, eta abaraskak ateratzeko lurra zulatzen du. Euskadiko populazioa zenbatekoa den ez dakigu. Euskadin arraro gisa katalogatuta dago, eta basoen kudeaketa mehatxu larria da.

Distribución

Distribución paleártica estival y afrotropical en invierno[241]. La población europea se extiende por todos los países, fundamentalmente allí donde hay un continuo forestal adecuado para su reproducción, faltando en las islas mediterráneas, Irlanda, Islandia y la mayor parte de Noruega [AEU2]. En Euskadi muestra una amplia distribución por el tercio norte, asociada a las campiñas litorales y sublitorales; se va haciendo menos frecuente en la zona subcantábrica y escaso en la región mediterránea, donde falta en zonas desforestadas, como ocurre en buena parte de la Llanada Alavesa y las cotas más bajas del valle del Ebro.

En el atlas de 1985 se citó en sólo 19 celdas, principalmente en los montes de la divisoria de aguas, Aiako Harria, Sierra de Cantabria y algunos pinares del suroeste alavés [APV1]. A finales de la década de 1990 ya se citaba como ampliamente distribuido por toda Bizkaia[253]. En el atlas de Gipuzkoa de 2001 lo citaron en 16 celdas[5] y en el nacional de 2003 ya estaba presente en casi todo Euskadi [AES2]. En el presente Atlas no ha sido detectado en 30 de las celdas positivas del atlas de 2003 y, en cambio, sí se ha detectado en 13 celdas que habían sido negativas. Estos cambios, sin embargo, no obedecen a cambios reales en la distribución de la especie, sino a la dificultad de detectarla[254]. Sin embargo, parece ser que sí que hubo un incremento en la distribución de la especie desde la década de 1980 hasta finales de la de 1990.





Requerimientos ecológicos

Requiere de hábitats forestales extensos para anidar con mezcla de claros y zonas abiertas[255]. En realidad, no es una especie exigente en cuanto al tipo de bosque, sino que requiere una masa forestal extensa y árboles con el tamaño adecuado como para soportar el nido[255]. Su área de campeo está condicionada por la disponibilidad de sus presas, fundamentalmente larvas de himenópteros sociales, con valores medios para España de 0,4 ts./km^2, pero que superan los 1,2 ts./km^2 en determinadas regiones[255] Los abejeros se alimentan tanto en zonas abiertas como dentro de los bosques, excavando en el suelo para sacar los panales. En condiciones de mal tiempo, frío y lluvia, tan habituales en la región cantábrica, los abejeros recurren a presas alternativas, como aves pequeñas, micromamíferos, anfibios y reptiles (I. Zuberogoitia, no publ.).

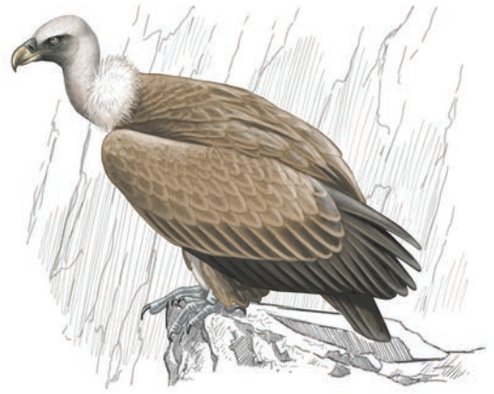
Abundancia

Población desconocida para el conjunto de Euskadi. Los abejeros, pese a ser relativamente abundantes, son especialmente complicados para localizar los nidos y asegurar la reproducción[241]. Basta ver que, pese a estar distribuido por buena parte de Euskadi, son pocos los datos de reproducción segura. En Bizkaia, en la década de 2000 se monitorizaron 20 ts. en los que se detectaron los nidos y otros 19 en los que, si bien no se encontraron los nidos, se confirmó la reproducción[253]. En los últimos años no se ha seguido trabajando con los abejeros de la misma forma que en la década anterior (localización de nidos y anillamiento de pollos y adultos), aunque se ha incrementado el conocimiento de territorios de nidificación llegando a 65 ts. para Bizkaia en el periodo 2016-2020.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. Catalogada como 'Rara' en Euskadi [CVEA]. Una de las amenazas más importantes a las que se enfrenta la especie en Euskadi proviene de los cambios en la gestión forestal, sobre todo los procesos de talas masivas de pinares maduros debido a la infección de la banda marrón y banda roja (*Mycosphaerella dearnessii* y *M. pinii*)[256]. Además, el uso sistemático de biocidas en agricultura y silvicultura, que está afectando gravemente a las abejas y resto de himenópteros, provoca un efecto directo, por la reducción de la disponibilidad de alimento, e indirecto, por la bioacumulación de substancias tóxicas en el organismo.

Iñigo Zuberogoitia



Sai arrea
Buitre leonado

Gyps fulvus

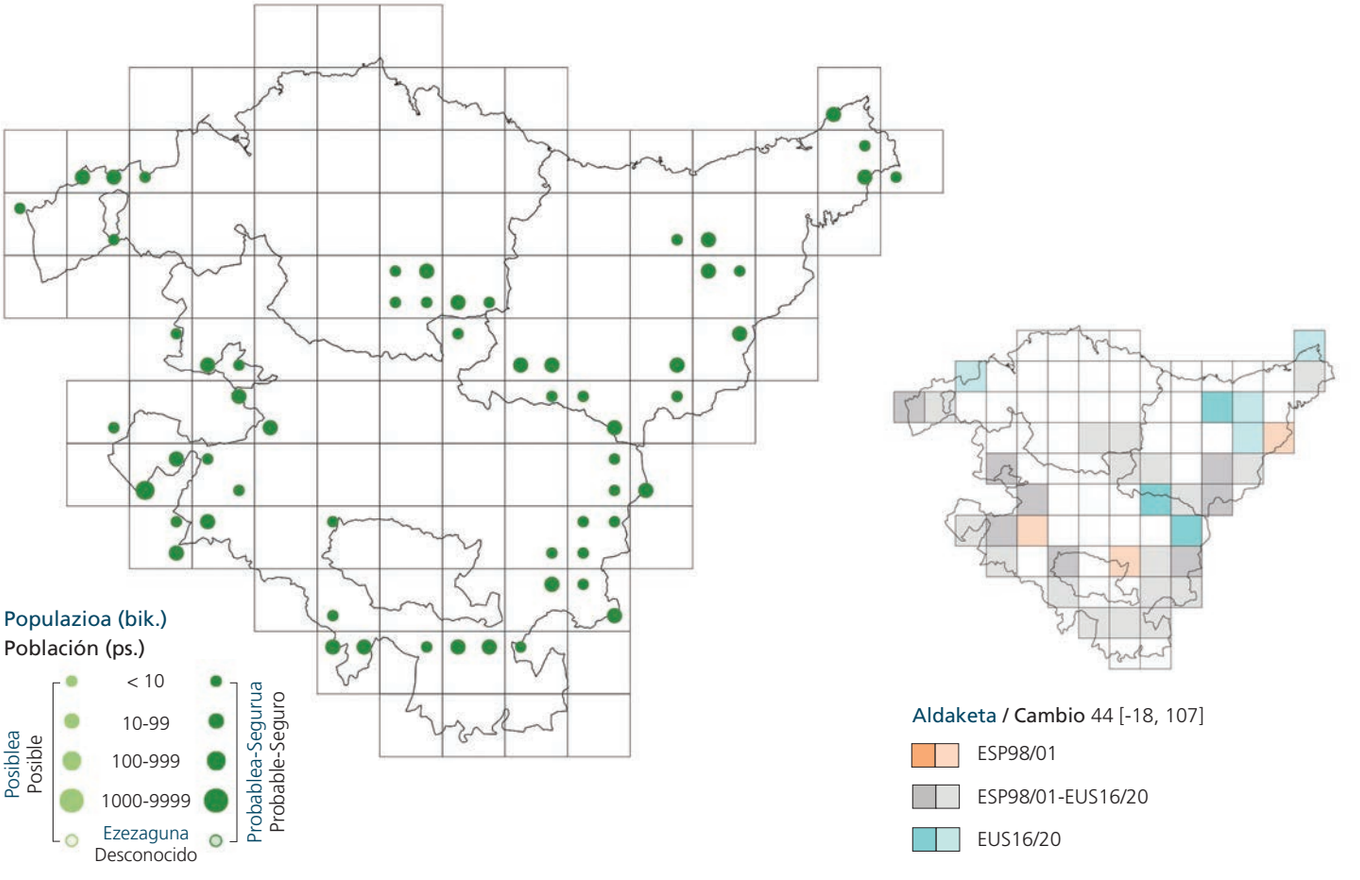
Euskadin subespezie nominala umatzen da, zeina Europa osoan ere zabalduta baitago. Mapan, ugaldu dela ziurtatutako 5x5 km-ko laukiak bakarrik ageri dira. Euskadin, itsas mailatik metro gutxira hasi (Ulian eta Jaizkibelen) eta Araba hegoaldeko eta isurialdeen banalerroko mendigune handietako leku garaiene-taraino ugaltzen da. 2018an, Euskadin 916 bikote zeuden. Kontserbazio-egoera onean dago.

Distribución

Especie de distribución euro-turquestana, presente en la Europa mediterránea, el Magreb y partes de Asia desde Oriente Próximo hasta el Turquestán oriental[241]. En Europa ocupa principalmente las penínsulas del sur del continente, el sur de Francia y varias de las islas más grandes del Mediterráneo (Mallorca, Cerdeña, Sicilia, Creta o Chipre) [AEU2], si bien las poblaciones del sur de Francia, Italia o los Balcanes proceden mayoritariamente de reintroducciones con ejemplares ibéricos [AEU2]. España, así, acumula el 90% de la población de la especie en Europa [AEU2]. Ave sedentaria, si bien muchos individuos pueden desplazarse desde decenas hasta varios cientos de kilómetros en busca de carroñas[257,258]. Algunos individuos, además, sí llegan a realizar verdaderos movimientos migratorios[259,260], pasando incluso el Estrecho de Gibraltar para alcanzar África occidental[261].

En Euskadi cría la subespecie nominal, también presente en toda Europa, el norte de África y el occidente de Asia hasta los límites con el Turquestán oriental [HBW]. Debido a la amplitud de su área de campeo, la especie aparece en todo Euskadi, motivo por el que en el mapa solo se muestran aquellas celdas de 5×5 km donde se ha confirmado su reproducción.

Su área de distribución en el territorio no ha cambiado sustancialmente respecto al atlas de 2003 [AES2].



Requerimientos ecológicos

En general los buitres leonados tienden a explotar espacios abiertos, evitando las zonas más forestales, y que engloban desde montañas hasta semi-desiertos y estepas [HBW]. En Euskadi, la especie se reproduce desde pocos metros sobre el nivel del mar (en cantiles costeros o cercanos a la costa en Ulia o Jaizkibel) hasta las cotas más elevadas del territorio en las grandes sierras del sur de Araba o la divisoria de aguas. La disponibilidad de roquedos y enclaves adecuados para anidar es el principal factor limitante para la población en Euskadi, siendo el alimento un factor que determina el éxito reproductor[262].

Abundancia

En Euskadi, la población de buitre leonado en 2018 se cuantificó en 916 ps., repartidas en colonias muy heterogéneas que incluyeron desde algunas parejas sueltas hasta las colonias que superan las 100 ps. Los núcleos más grandes se localizan en los grandes macizos calizos de Salvada, Valdegobía y Sobrón, así como Aizkorri, Aralar y Urkiola.

En las dos primeras décadas del siglo XXI la población ha aumentado un 102%. Este incremento ha sido más alto en Gipuzkoa (375%) y Bizkaia (202%), que partían con poblaciones reducidas, mientras que Araba, que cuenta con el 56,6 % de la población de Euskadi, ha experimentado un incremento del 46%. Como contrapunto, cabe mencionar que comparando los censos de varias colonias alavesas en 2007-2014 y, posteriormente, 2020-2022, se observa un notable descenso en las colonias de Sobrón y Valderejo, del que se desconoce su causa.

Conservación

Especie no amenazada a escala global, [IUCN] ni estatal [LRAE]. En Euskadi está catalogada como 'Rara' [CVEA]. El área de distribución, tamaño y tendencia poblacional indican en general un estado de conservación favorable de este buitre en Euskadi. La principal amenaza para su conservación en el territorio es la colisión con tendidos eléctricos y aerogeneradores, seguido de la caza ilegal y el envenenamiento. El envenenamiento secundario, debido a la ingesta de productos sanitarios empleados para el tratamiento de enfermedades en el ganado, es también un factor de riesgo para la especie[263]. Adicionalmente, los datos que reportan los centros de recuperación muestran también la entrada de aves debilitadas debido a la falta de alimento en determinados periodos del año. Es fundamental llevar a cabo estudios para evaluar el uso del espacio de la especie, como condición previa a seguir adelante con nuevos proyectos de instalación de eólicos. Además, es fundamental implementar la instalación de salvapájaros en tendidos eléctricos y evitar colocar nuevos tendidos en zonas sensibles. Por otro lado, para evitar el envenenamiento secundario debe prohibirse el uso de diclofenacol y sustituirlo, en todo caso, por otros productos menos nocivos. El empleo de muladares como puntos de alimentación suplementaria (PAS) es cuestionado[264], de tal modo que se recomienda utilizar varios PAS que se van alternando del modo más impredecible posible, además de dejar en el campo las carcasas de ungulados domésticos y salvajes[265,266].

Iñigo Zuberogoitia, Joseba Carreras



Arrano sugezalea
Culebrera europea

Circaetus gallicus

Euskadin uda igarotzen du. Habiak egiteko baso-habitatak behar ditu, normalean zuhaitz handiak, eta baita harrapakinak bilatzeko eremu ireki handiak ere. Euskadi osoko populazioa zenbatekoa den ez dakigu. Mehatxu nagusiak linea elektrikoak eta parke eolikoak dira, elektrokutatzeaz gain, haien kontra jo eta hil egiten direlako.

Distribución

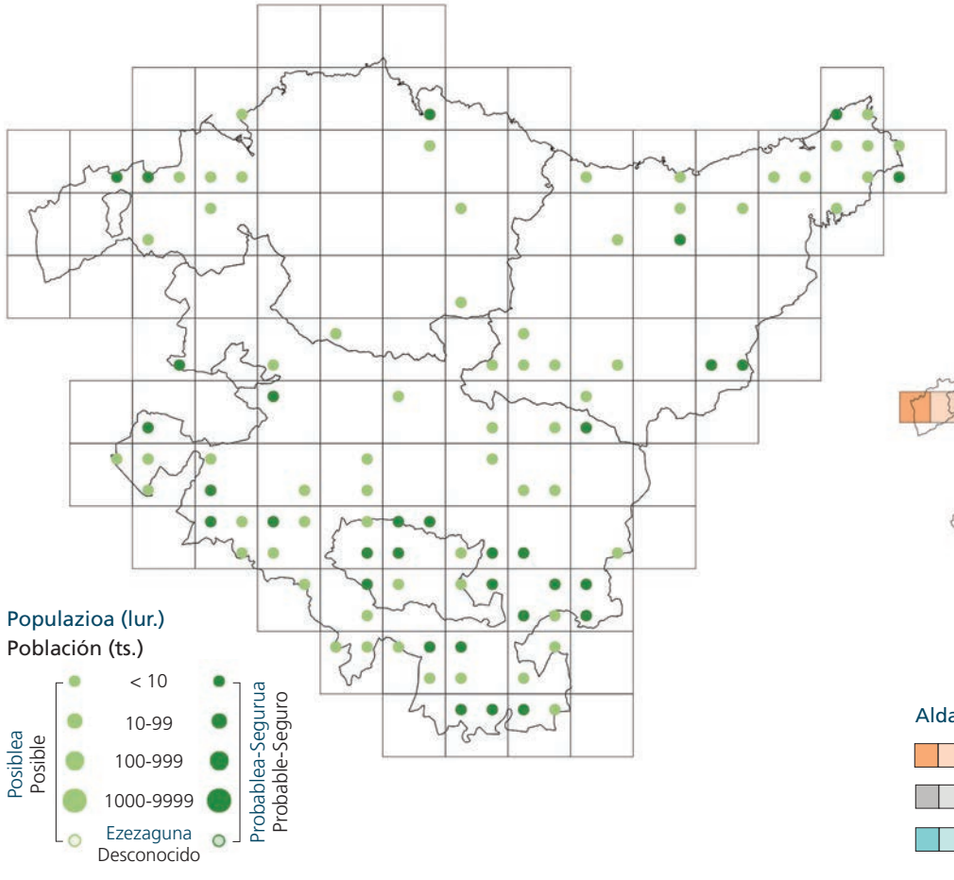
Rapaz monotípica, de distribución estival paleártica e indomalaya y afrotropical en invierno[241]. La población reproductora europea se concentra fundamentalmente en la región mediterránea, salvo sus islas [AEU2].

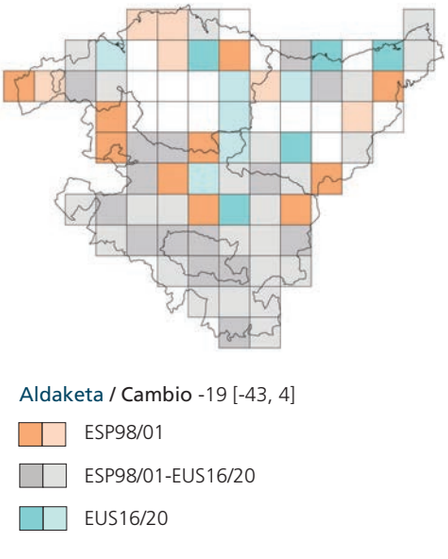
En Euskadi la población es estival. Los mapas muestran una amplia distribución por todo el territorio, pero estos datos no se corresponden con la situación real de la especie, sino con la facilidad de detectar a los ejemplares reproductores, que se desplazan grandes distancias desde las zonas de nidificación hasta las de alimentación[241]. Por lo que la distribución real de la especie es notablemente más reducida de lo que se muestra en los mapas. Se reduce a unos pocos enclaves en la zona litoral y sublitoral, principalmente vinculados a encinares cantábricos y bosques densos, algunos bosques de la zona subcantábrica y las grandes masas de quercíneas del entorno mediterráneo, en Araba.

Teniendo en cuenta esto, resulta muy difícil evaluar los cambios en la distribución de la población en Euskadi.

Requerimientos ecológicos

Requiere de hábitats forestales para anidar, normalmente árboles de gran porte, y extensas áreas abiertas para campear en busca de sus presas principales, los reptiles[241]. Las preferencias tróficas de la especie





determinan una distribución principalmente mediterránea, donde la disponibilidad de ofidios y saurios es mayor y más estable que en las zonas atlánticas, muy influenciadas por las condiciones meteorológicas que limitan la movilidad de las presas[241].

Abundancia

Población desconocida para el conjunto de Euskadi. En 1985 se estimaba una población de 3-5 ps. en la zona cantábrica, 10-15 ps. en la zona subcantábrica y otras 2-3 ps. en el sur de Araba [APV1]. A finales de la década de 1990 en Bizkaia se conocían 7 ts. seguros de nidificación[241] y en Gipuzkoa uno seguro y 3 ts. probables, además de varias citas posibles[241]. En la década de 2000 se constató la desaparición de la mayoría de los territorios de Bizkaia, hasta el punto de que actualmente se conocen sólo 3 ts. seguros. A juzgar por las citas, en Gipuzkoa la situación debe ser similar, mientras que en Araba parece encontrarse bastante mejor, pero sin datos cuantitativos que lo muestren.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. Catalogada como 'Rara' en Euskadi [CVEA]. Una de las amenazas más importantes para la especie en Euskadi es la muerte por electrocución y colisión con tendidos eléctricos y parques eólicos[241]. Años atrás, la muerte por disparo también fue un factor de riesgo importante, siendo la causa de la desaparición de alguno de los territorios de Bizkaia[241]. Hoy en día, sin embargo, apenas se dan casos de muerte por disparo en Euskadi (datos de los CRES). No obstante, uno de los factores más importantes que amenaza a la especie es los efectos de las alteraciones del hábitat sobre las especies presa, las cuales están experimentando notables reducciones poblacionales[241]. Estas alteraciones vienen dadas en la mitad cantábrica por la gestión maderera abusiva y los efectos de la banda marrón y banda roja (*Mycos phaerella dearnessii* y *M. pinii*) en los pinares y el incremento de superficie de plantaciones de eucaliptos[241], y en la región mediterránea podría atribuirse a los cambios del modelo agrícola, donde el abuso de productos agro-químicos y simplificación del hábitat que conlleva la desaparición de baldíos, barbechos y lindes causan, en conjunto, un declive general de la biodiversidad, incluidas las especies presa sobre las que depredan las culebreras.

Iñigo Zuberogoitia



Arrano txikia
Águila calzada

Hieraaetus pennatus

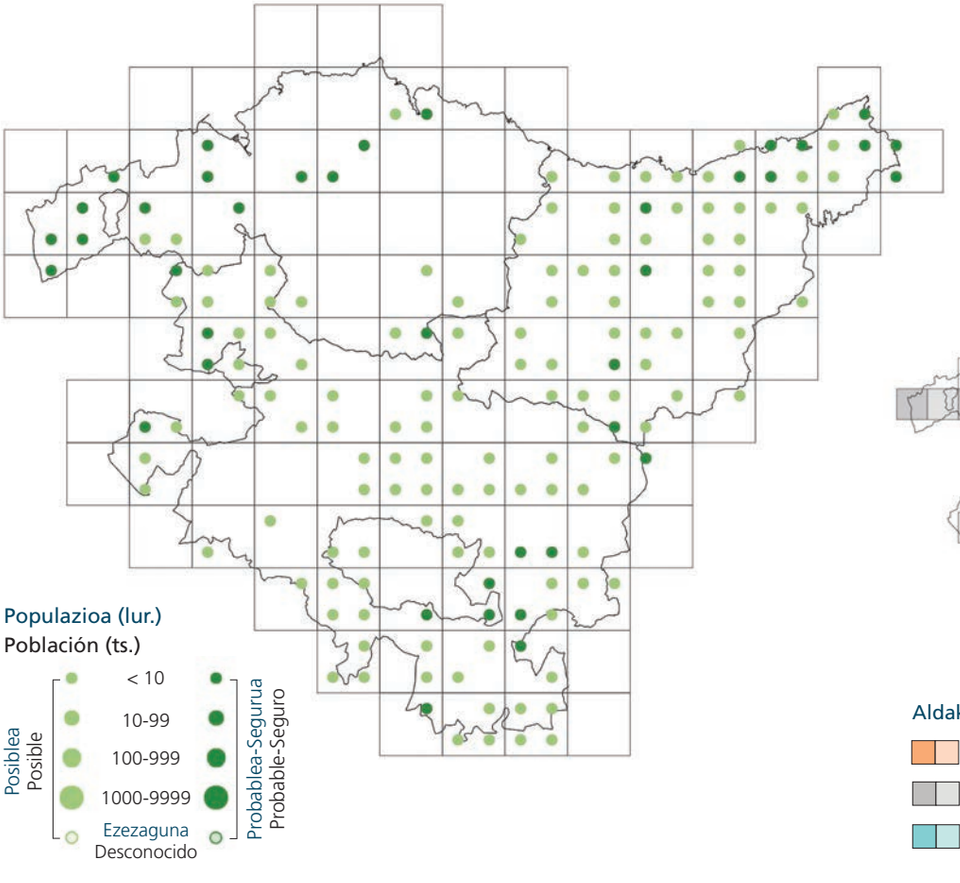
Euskadin uda igarotzen du. Hala ere, urtero geratzen dira aleren batzuk negua pasatzera. Basoan bizi da nagusiki. Habia egiteko baso-habitat helduak behar ditu, eta ehizatzeko mosaiko-eremu zabalak. Euskadin arraro gisa katalogatuta dago, eta mehatxu nagusia basoen kudeaketa aldatzea da.

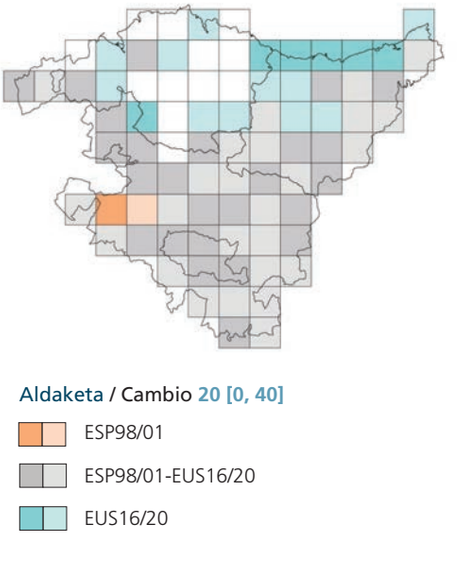
Distribución

Especie monotípica, de distribución fundamentalmente paleártica, marginalmente indomalaya y una franja afrotropical[241]. En Europa ocupa sobre todo la región mediterránea y las llanuras del centro-este del continente, faltando en Italia y varios países balcánicos [AEU2].

En Euskadi la población es estival y, aunque en el atlas de aves en invierno no se reconoce su invernada, considerándola como accidental[267], todos los años se quedan algunos ejemplares a pasar el invierno repartidos por el territorio [Ornitho]. El mapa de observaciones muestra una amplia distribución por todo Euskadi, pero estos datos no se corresponden con la situación real de la especie, sino con la facilidad de detectar a los ejemplares reproductores, que pueden ocupar unas superficies de campeo notablemente grandes (media de 468 km^2)[268]. Por ello, la distribución real de la especie es notablemente más reducida de lo que se muestra en el mapa.

Los datos cualitativos de observaciones de águilas calzadas no resultan fiables para evaluar los cambios en la distribución de la población debido a la particular ecología espacial de la especie y sus grandes áreas de campeo. No obstante, desde 1985 [APV1] la distribución de la especie ha aumentado notablemente en todo Euskadi.





Requerimientos ecológicos

Especie eminentemente forestal. Requiere de hábitats forestales maduros para anidar y extensas áreas en mosaico para campear y cazar[254,269]. El único territorio donde la especie se ha seguido de manera específica es Bizkaia, donde anida en bosques maduros con grandes árboles para sujetar sus plataformas de nidificación, normalmente rodeados de amplias superficies forestales[254].

Abundancia

Población desconocida para el conjunto de Euskadi. En 1985 se consideraba prácticamente ausente de la zona atlántica [APV1]. La primera reproducción segura en Bizkaia se produjo en 1995[253], y paulatinamente se fueron estableciendo y controlando más territorios de nidificación hasta los 16 ts. seguros que se conocían en 2018-2020. En Gipuzkoa y Araba no hay datos del número de territorios, aunque Gipuzkoa ha debido seguir un proceso similar al de Bizkaia y en Araba la población debe ser bastante más abundante.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. Catalogada como 'Rara' en Euskadi [CVEA]. Las amenazas más importantes a las que se enfrenta la especie en Euskadi provienen de los cambios en la gestión forestal, entre ellos la tala de árboles antes de alcanzar la madurez, la simplificación del hábitat por plantación de cultivos forestales de carácter monoespecífico, la desaparición de pinares maduros debido a la infección de la banda marrón y banda roja (*Mycosphaerella dearnessii* y *M. pinii*) y el incremento de superficie de plantaciones de eucaliptos[256]. Por otro lado, en el seguimiento de los nidos de Bizkaia, se ha visto un elevado grado de afección por parte de los episodios de lluvias extremas asociados al cambio climático, de forma que algunos años la productividad se reduce drásticamente debido a la muerte de pollos por el efecto de la lluvia, lo que tiene efecto en la conservación de algunos territorios a largo plazo[270].

Iñigo Zuberogoitia



Arrano beltza
Águila real

Aquila chrysaetos

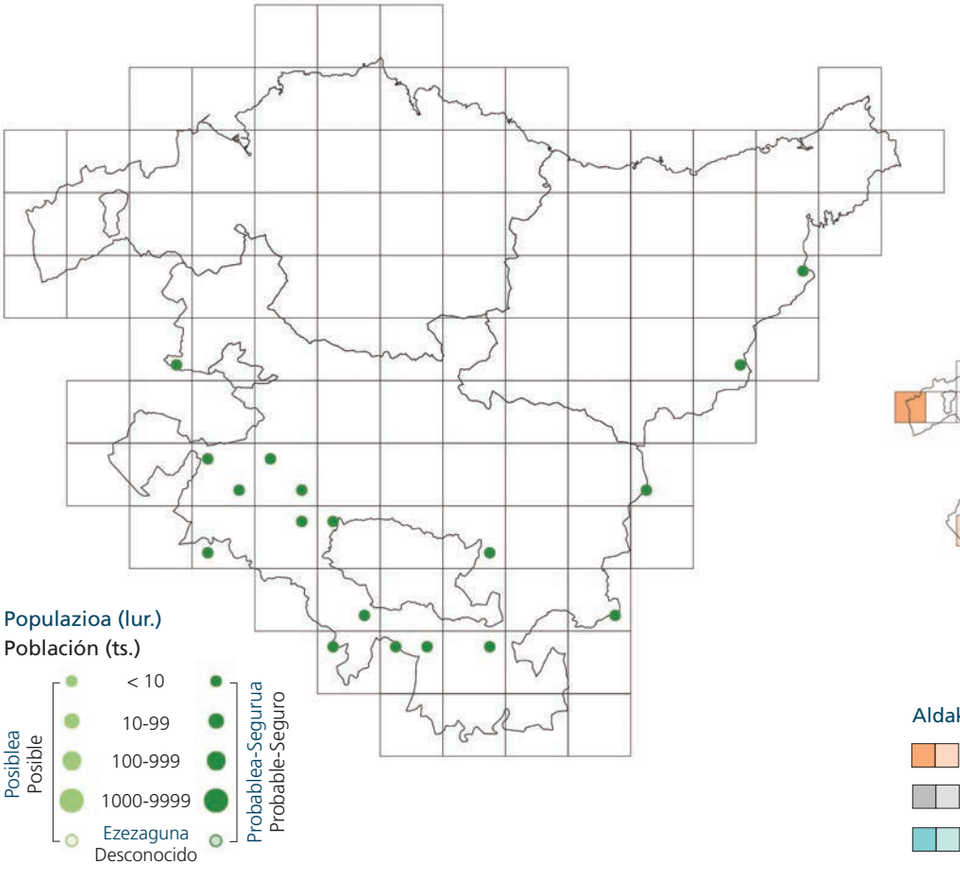
Euskadin urria da, Araban eta Gipuzkoa ekialdean baino ez dago. Kosmopolita eta oportunista da, era guztietako habitatetan umatzen da. Habia handia egiten du, batez ere harkaitzetan; horregatik du hain lotura estua mendialdeekin eta arroila handiekin. Euskadiko populazioa gutxienez 17 lurraldetan banatuta dago, eta 15 Araban daude. Populazioak goranzko joera du. Euskadin kaltebera gisa katalogatuta dago. Hauek dira mehatxu nagusiak: pozoitzea, elektrokutatzea, l inea elektrikoen kontra jotzea eta habitata deuseztatzea.

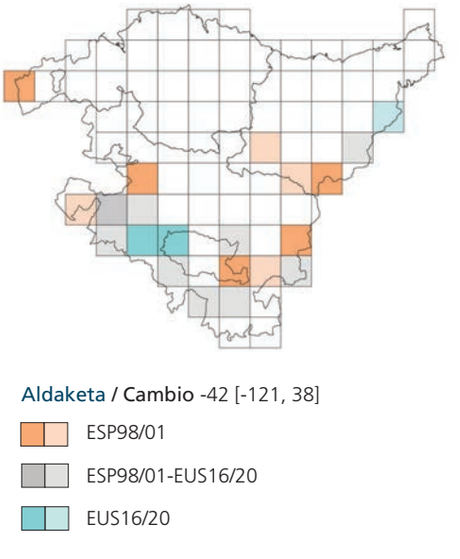
Distribución

Especie monotípica, con una amplia distribución en toda el Holártico y el noroeste de África, sobre todo entre los 20ºN y 70ºN [HBW]. En Europa se distribuye a lo largo de dos bandas que se extienden por las penínsulas del sur del continente (y varias de las islas del Mediterráneo) y el norte de Europa, ausentándose en las zonas bajas que van desde la costa francesa y el sur de Reino Unido hasta Rusia, donde falta por la persecución de tiempos pasados y la destrucción de hábitat [AEU2]. Especie sedentaria, territorial.

En Euskadi es una especie aún escasa, concentrada en Araba y el este de Gipuzkoa. Falta en prácticamente toda la región cantábrica y el norte de Araba. Llama la atención su ausencia en los grandes macizos de la divisoria de aguas. En el caso de Araba, la especie se distribuye, mayoritariamente, a lo largo de un eje noroeste-sureste que recorre la provincia en paralelo al Ebro.

Objeto de persecución en tiempos pasados, el águila real no ha recuperado, aún, el área de distribución que, sin duda, debió tener en Euskadi. Su área de distribución se mantiene estabilizada en Araba y se ha incrementado en Gipuzkoa en relación al atlas de 2003 [AES2].





Requerimientos ecológicos

Cosmopolita, oportunista, cría en todo tipo de hábitats [HBW]. Construye un gran nido en roquedos, principalmente, lo cual explica su ligazón a regiones de montaña y grandes cañones[271]. Cría también en árboles de gran tamaño. Tiende a evitar las zonas muy pobladas y con una densidad alta de vías de comunicación, así como las áreas con densidades forestales elevadas, prefiriendo aquellas regiones que cuenten con coberturas relevantes de pastizales y matorral[272,273]. No sorprende, en este contexto, que en el caso de Euskadi la especie se concentre, mayoritariamente, en Araba.

Abundancia

El tamaño de la población en Euskadi se estima en un mínimo de 17 ts., de los que 15 se localizan en Araba.

La tendencia de la población es positiva. Tras un periodo de declive previo a la década de 1990, hoy en día la población de la especie en el territorio crece.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] y estatal, aunque en este último caso se considera como 'Casi Amenazada' [LRAE]. En Euskadi se cataloga como 'Vulnerable' [CVEA]. En términos globales, las amenazas que afectan a este especie están el furtivismo, envenenamiento, electrocución, colisión con tendidos eléctricos y parques eólicos[274], molestias de origen humano, pérdida de hábitat (talas, matorralización de espacios abiertos), abandono del pastoreo así como, en otras zonas, sobrepastoreo [AEU2].

Juan Arizaga, Mikel Olano



Bonelli arranoa
Águila perdicera

Aquila fasciata

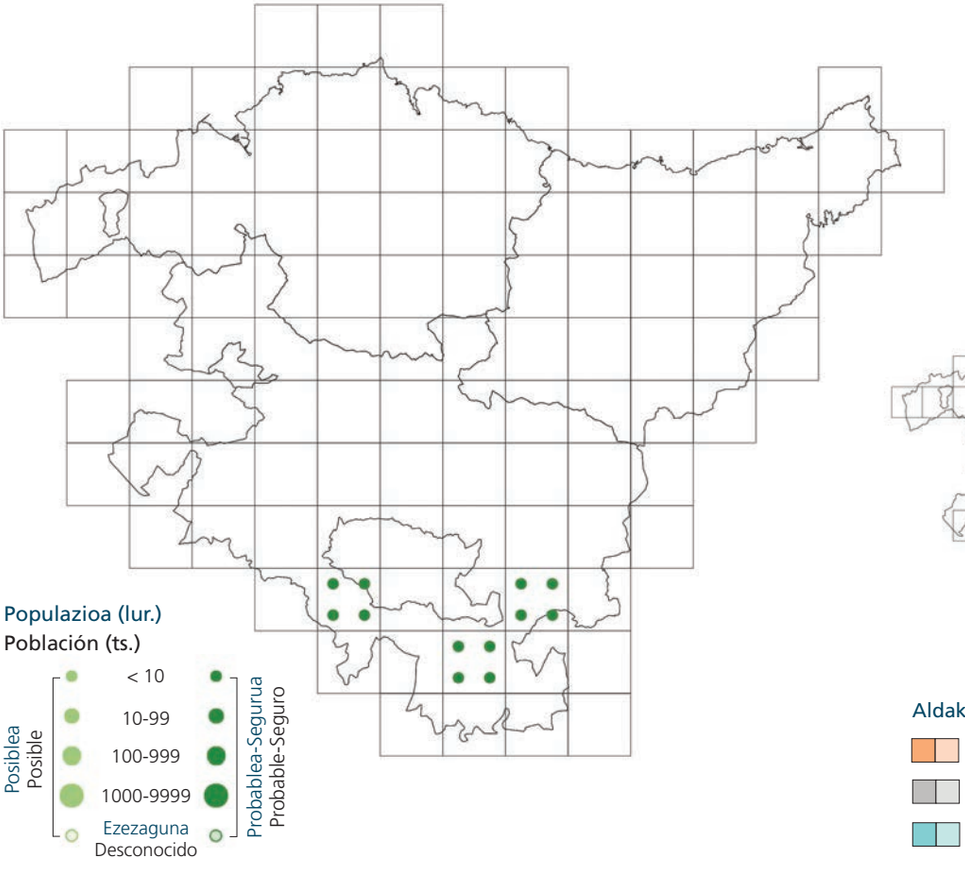
Euskadin *A. f. fasciata* subespezieak egiten du habia. Subespezie hori Europa mendebaldean eta Afrika iparraldean hasi eta Txinaraino dago zabalduta. Atlas honetan Arabako 3 kokalekutan baino ez dugu aipatu (Ebro, Kanpezu eta Arabako Errioxa). Euskadin, Araba hegoaldeko harkaitzei lotuta egon da historikoki, hasi Valderejon eta Kanpezuko bailararaino. Azken 40 urteetan, populazioa % 60 inguru jaitsi da. Euskadin arriskuan dagoen espezie gisa katalogatuta dago. Mehatxu nagusiak linea elektrikoak dira, elektrokutatzeaz gain, haien kontra jo eta hil egiten direlako.

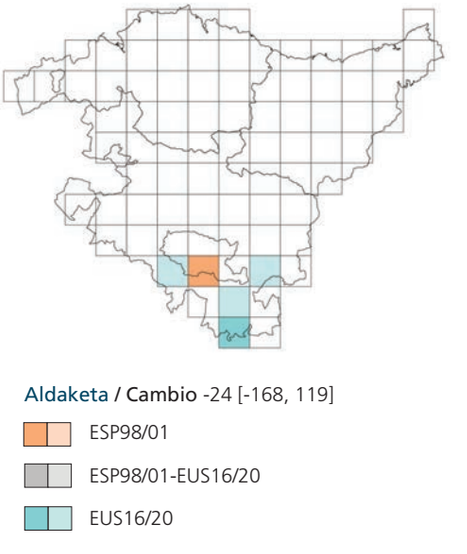
Distribución

Águila politípica, distribuida a lo largo de una estrecha franja que abarca la cuenca mediterránea, puntos de Oriente Próximo, buena parte de la India, el norte de la península indochina y el sur de China [HBW]. En Europa es una especie que se acantona en la zona mediterránea, concretamente en la península ibérica, el sur de Francia, Mallorca, Sicilia y el Mediterráneo oriental, principalmente en torno al Mar Egeo [AEU2]. Poblaciones sedentarias [HBW].

En Euskadi nidifica la subespecie *A. f. fasciata*, presente desde el oeste de Europa y el norte de África hasta China [HBW]. Para este Atlas se cita en tan solo tres localidades de Araba: (1) un territorio, histórico, ubicado en el valle del Ebro, compartido con Burgos y La Rioja, y cuya última reproducción data de 2016 (en un nido localizado en Burgos); (2) otros dos territorios, en Campezo y la Rioja Alavesa, resultantes de sendos programas de reintroducción (LIFE Bonelli -LIFE 12 NAT/ES/000701- y AQUILA a-LIFE -LIFE 16 NAT/ES/235-). En la actualidad, el territorio de Campezo está ocupado por un ejemplar adulto y otro subadulto; mientras que en la Rioja Alavesa se ha reclutado una hembra subadulta. La pareja de Campezo se reprodujo con éxito en 2021, obteniendo un pollo.

El área de distribución de esta águila en Euskadi cambia ligeramente en relación al atlas de 2003 [AES2]: al territorio del valle del Ebro se suman los otros de Campeazo y Rioja Alavesa, fruto del reforzamiento





poblacional. Respecto a otros atlas anteriores, la especie ha desaparecido de la mayoría de los roquedos que ocupó históricamente (Codés -última cita en 1979-; Peñacerrada -1980-84-; Valderejo -1985-; Angostina -1980-85-; Sobrón y sierra de Árcena -2001-)[275].

Requerimientos ecológicos

Águila de gran tamaño asociada casi exclusivamente a roquedos, donde crían el 92% de las parejas que se reproducen en España[276]. Los cortados termófilos que selecciona se ubican preferentemente en zonas de carácter mediterráneo, evitando la alta montaña [AES2]. En Euskadi la especie ha estado históricamente ligada a los roquedos del sur de Araba, desde Valderejo hasta el valle de Campezo[275].

Abundancia

El tamaño de la población en Euskadi es, para el periodo 2018-2020, de 3 ts: valle del Ebro, Campezo y Rioja Alavesa, ya detallados en el apartado de Distribución.

La tendencia de la población durante los últimos 40 años revela un declive próximo al 60%, al pasar de 7 ts. en la década de 1980 a 3 ts. en la actualidad.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] y evaluada como 'Vulnerable' en España [LRAE]. En Euskadi está cataloga como 'En Peligro' [CVEA]. Entre las amenazas más importantes a las que se enfrenta esta águila en Euskadi cabe destacar la mortalidad ligada a electrocución y colisión con tendidos eléctricos[275]. La depredación y competencia con el águila real, la colisión en parques eólicos y líneas ferroviarias, el ahogamiento y el furtivismo son otras causas de su regresión en Euskadi[277]. La escasez de presas puede llegar a ser un problema a nivel local[275]. La mortalidad juvenil es elevada, estimándose en más del 35% en el primer año de vida[277]. La delicada situación de esta águila en prácticamente todo el Estado y la escasez de población flotante dificulta la recuperación de la población de la especie en Euskadi. Los nuevos territorios formados están actuando como foco de atracción para la población flotante procedente de otras zonas de la Península.

Joseba Carreras, Marta Olalde, Iñigo Moreno,
Paz Azkona, Carmelo Fernández



Gabirai arrunta
Gavilán común

Accipiter nisus

Euskadiko populazioa sedentarioa da, eta neguan iparraldeko aleak etortzen dira. Baso-espeziea da, eta lurraldean ondo banatuta dago. Batez ere paseriforme txikiez elikatzen da; hortaz, populazioak hegazti txikien dentsitateari lotuta daude. Euskadiko populazioa zenbatekoa den ez dakigu. Euskadin interes bereziko espezie gisa katalogatuta dago, eta mehatxu nagusia basoen kudeaketa da.

Distribución

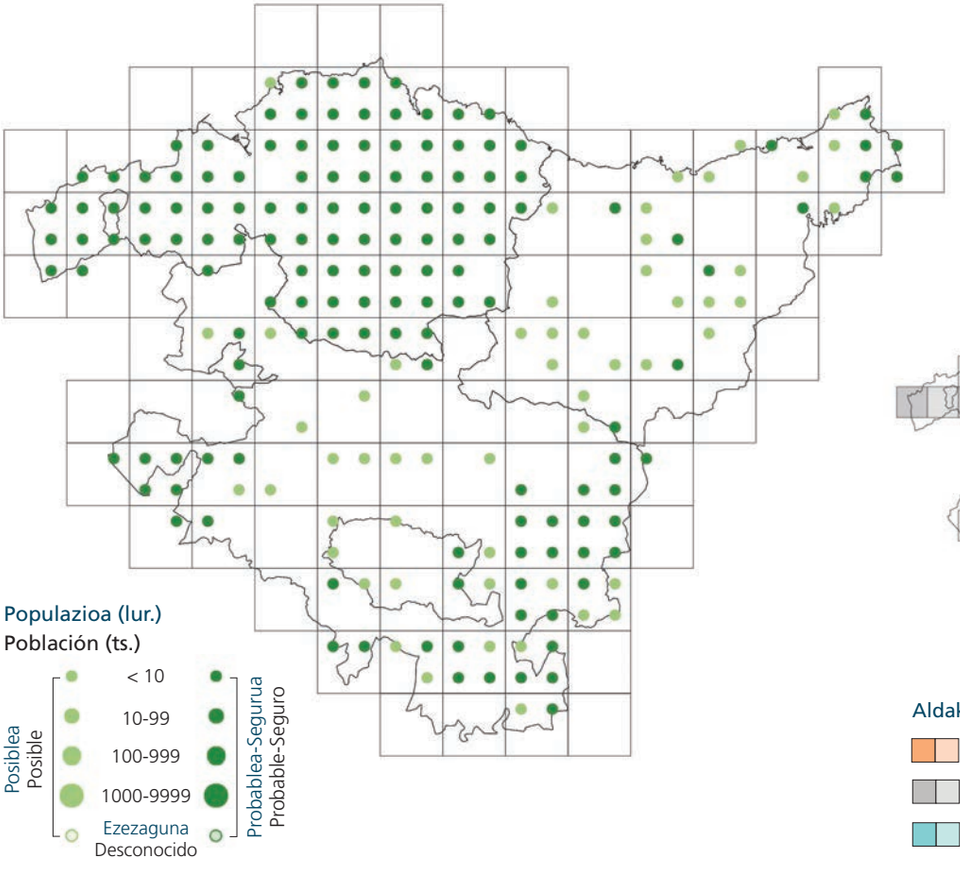
Distribución fundamentalmente Paleártica, marginalmente indomalaya y en invierno afrotropical [HBW]. En Europa se describen tres subespecies: *A. n. nisus* ocupa la mayor parte del continente, salvo las islas más septentrionales, *A. n. wolterstorffi* aparece en Córcega y Cerdeña y *A. n. grantti* en Canarias y Madeira [AEU2].

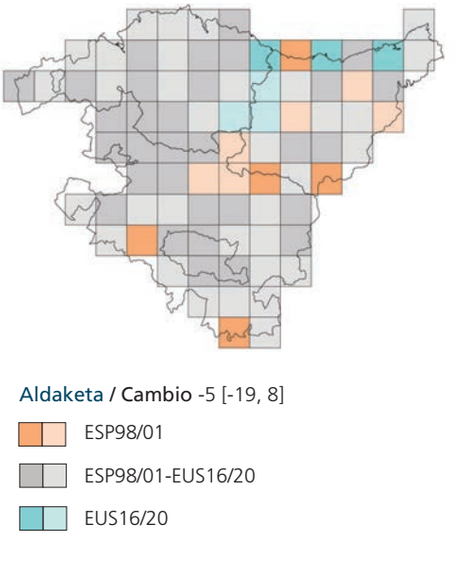
En Euskadi la población es sedentaria, a la cual se unen individuos nórdicos en invierno[267]. Rapaz bien distribuida en todo el territorio, ligada a hábitats forestales. Como ocurre con otras rapaces forestales diurnas tales como el azor común, es una especie que muestra una distribución dispersa especialmente en Gipuzkoa y Araba, posiblemente como consecuencia de la ausencia de censos específicos orientados a monitorizar la especie, más que a variaciones reales en la distribución de la especie.

La mera existencia de citas de carácter casual impide determinar de manera exacta si ha habido un cambio significativo en el área de distribución de la especie respecto al atlas de 2003 [AES2].

Requerimientos ecológicos

Especie eminentemente forestal. El único territorio donde la especie se ha seguido de manera específica es Bizkaia, donde ocupa manchas de bosque maduro, principalmente pinares de repoblación (pino de Monterrey) y, en menor grado, hayedos, robledales y encinares[254].





Se alimenta fundamentalmente de pequeños paseriformes, por lo que sus poblaciones están estrechamente relacionadas con las densidades de pequeñas aves forestales y de campiña[254,278]. La necesidad combinada de bosques maduros para anidar y densidades elevadas de paseriformes explican su ausencia en plantaciones de eucaliptos y de coníferas en etapas tempranas y medias de maduración[254].

Las zonas con mayor densidad de gavilanes se encuentran en las campiñas del área cantábrica que cuentan con parcelas de pinares y bosques maduros de quercíneas, bosques en laderas de la divisoria de aguas donde se intercalan plantaciones de coníferas en diferentes estados de madurez, con frondosas, brezales y prados y pastos montanos, en los que abundan los paseriformes. Por el contrario, se rarifica en zonas litorales donde dominan los eucaliptos así como las zonas agrícolas de la Llanada Alavesa.

Abundancia

Población desconocida para el conjunto de Euskadi. En el caso de Bizkaia, territorio para el que sí se cuenta con más datos, el tamaño mínimo de la población durante el periodo 2016-2020 se estimó en 265 ts. En cuanto a la tendencia poblacional, entre la década de 1980 y 2000 hubo una percepción de incremento que pudo deberse al aumento de la superficie forestal, si bien al tratarse de una especie con una detectabilidad baja, no se puede asegurar dicha tendencia[254].

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. En Euskadi está catalogada como de Interés Especial [CVEA]. El aumento de superficie forestal en Euskadi es, *a priori*, favorable para la especie, aunque hay que destacar que la edad y estructura de la masa forestal son factores críticos. Así, las amenazas más importantes a las que se enfrenta la especie en Euskadi provienen de los cambios en la gestión forestal, entre ellos la tala de árboles antes de alcanzar la madurez, la simplificación del hábitat por plantación de cultivos forestales de carácter monoespecífico, la desaparición de pinares maduros debido a la infección de la banda marrón y banda roja (*Mycosphaerella dearnessii* y *M. pinii*) y el incremento de superficie de plantaciones de eucaliptos[256].

Iñigo Zuberogoitia



Aztore arrunta
Azor común

Accipiter gentilis

Akzipitiformeen ordenako espezierik hedatuena da. Euskadiko populazio sedentarioa da, eta neguan iparraldeko hegaztiak etortzen dira. Basoko espeziea da, eta lurraldean ondo banatuta dago, baina orbanetan. Euskadiko populazioa zenbatekoa den ez dakigu, eta arraro gisa katalogatuta dago. Euskadiko baso-azalera handitu izanak, berez, mesede egiten dio, baina basoen adina eta egitura erabakigarriak dira espeziearentzat. Mehatxurik larriena basoen kudeaketa aldatzea da.

Distribución

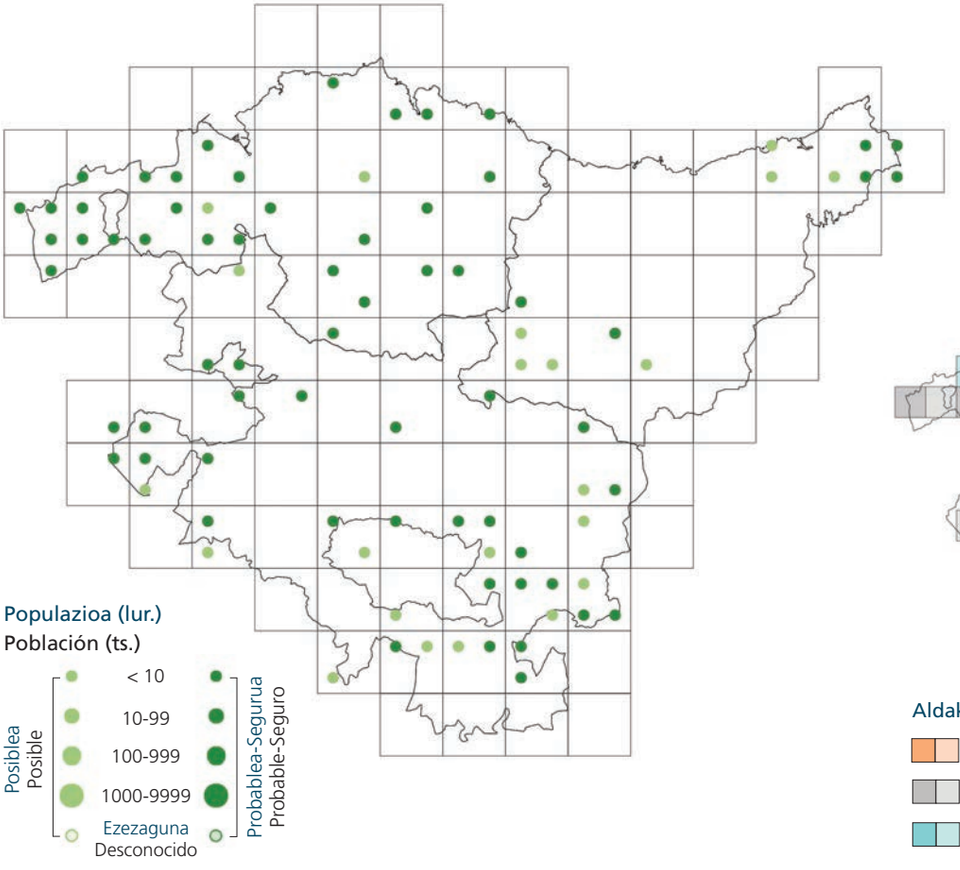
Es la especie del orden *Accipitiformes* más ampliamente distribuida, pudiéndola encontrar en todo el Holártico [HBW]. En Europa se describen cuatro subespecies: *A. g. gentilis* ocupa la mayor parte del continente, sustituida por *A. g. buteoides* en el noreste de Europa y *A. g. marginatus* en el sureste de Italia; además, en la isla de Córcega aparece *A. g. arrigonii* [AEU2]. Falta en Islandia, Irlanda, Macaronesia y muchas de las islas del Mediterráneo [AEU2].

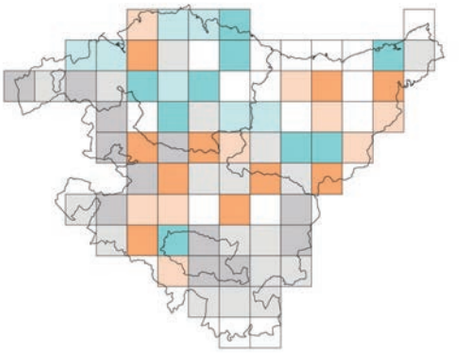
En Euskadi la población es sedentaria, a la cual se unen en invierno aves de origen septentrional[267]. Bien distribuida en todo el territorio, aunque de manera parcheada, lo cual puede deberse tanto a la distribución espacial de las manchas forestales maduras, donde anida, como a sesgos de carácter metodológico, ya que la especie, que tiene una detectabilidad muy baja[254], nunca ha sido objeto de censos específicos para el conjunto de Euskadi.

Debido a la falta de datos estandarizados (la mayor parte de los contactos son citas casuales), es difícil evaluar cambios en su área de distribución respecto al atlas de 2003 [AES2].

Requerimientos ecológicos

Especie eminentemente forestal. El único territorio donde ha habido un seguimiento de la especie es Bizkaia, donde ocupa manchas de bosque maduro, principalmente pinares de repoblación (pino de Monterrey),





pero también algunos hayedos y robledales[254]. En principio, cabría esperar un elevado número de azores en Euskadi dado el carácter eminentemente forestal, si bien hay que destacar que en la región cantábrica dominan pinares y eucaliptales[256] que no suelen llegar a etapas de maduración interesantes para la especie[279,280]. Esta realidad, además, reduce la disponibilidad de presas para el azor[254,281]. En Álava, que cuenta con amplios bosques de quercíneas en un buen estado de conservación, con más presas, sí puede esperarse mayor número de territorios.

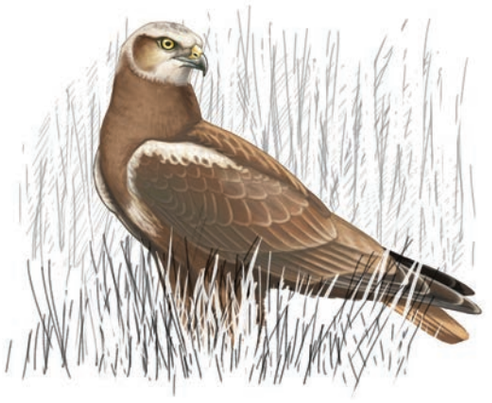
Abundancia

Población desconocida para el conjunto de Euskadi. El seguimiento en Bizkaia aporta 34 ts. en 2020, lo cual supone un incremento de algo más del 120% respecto a la cifra de 15 ts. detectados durante la primera década del siglo XXI[254]. Las máximas abundancias se encuentran en el tercio occidental de Bizkaia, dominado por un paisaje de campiña que alterna bosques caducifolios, pinares maduros y prados y cultivos. La existencia de un escaso número de citas casuales tanto en Gipuzkoa como Araba impiden estimar la abundancia de la especie en cualquiera de estas dos zonas.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. En Euskadi está catalogada como 'Rara' [CVEA]. Aunque el aumento de superficie forestal en Euskadi es, *a priori*, favorable para la especie, hay que destacar que la edad y estructura de las masas son críticas para el azor. Así, las amenazas más importantes a las que se enfrenta la especie en Euskadi provienen de los cambios en la gestión forestal, entre ellos la tala de árboles antes de que alcancen la madurez, la simplificación del hábitat por plantación de cultivos forestales de carácter monoespecífico así como los cambios marcados por la infección de la banda marrón y banda roja (*Mycosphaerella dearnessii* y *M. pinii*). De hecho, durante los últimos años se ha dado un incremento en las talas a hecho de pinares, que se han sustituido por plantaciones de eucalipto, especialmente en Bizkaia[256], lo que genera una gran cantidad de superficie forestal no apta para el azor. Por otro lado, aún a día de hoy hay que lamentar muertes por disparo y capturas en trampas, estas últimas sobre todo relacionados con explotaciones avícolas en régimen de libertad o semi-libertad.

Iñigo Zuberogoitia



Zingira-mirotza
Aguilucho lagunero occidental

Circus aeruginosus

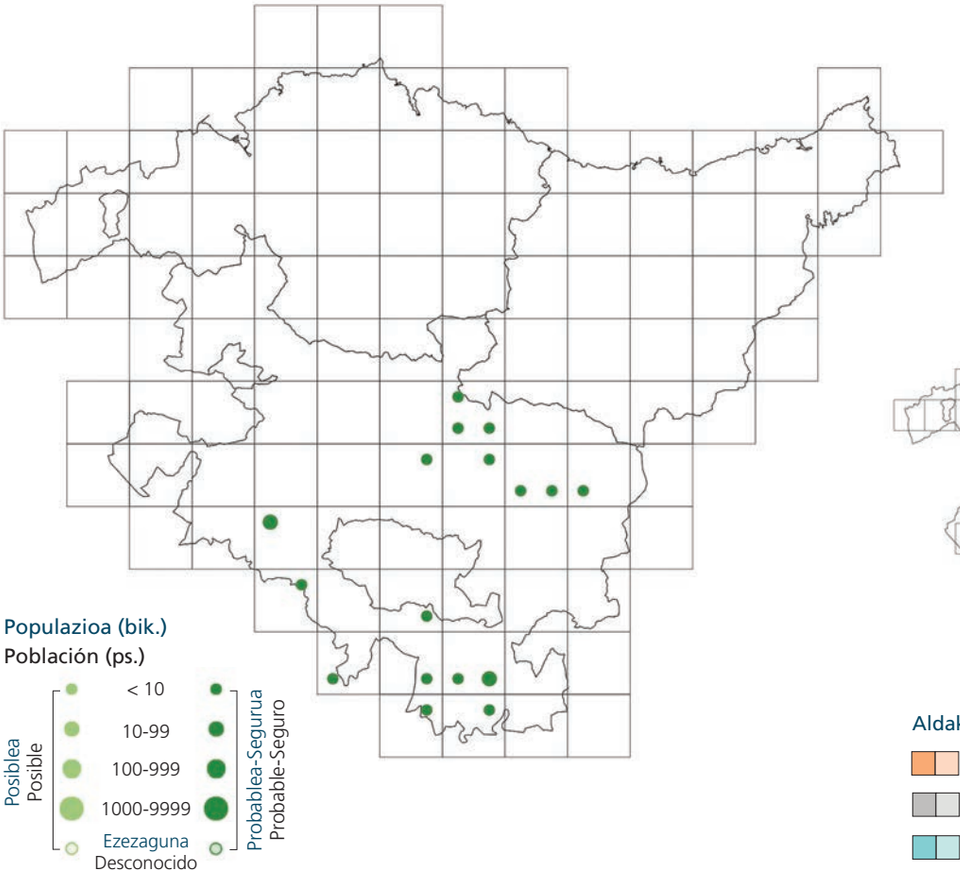
Euskadin *C. aeruginosus aeruginosus* umatzen da. Populazioa sedentarioa da, eta igaroaldian iparraldeko hegaztiak gehitzen zaizkie. Espezie urria da, eremu mediterraneoan baino ez baitago. Hala ere, banaketa-eremua handitu egin da. Lakuetako eta urmael natural eta artifizialetako landaretzari lotuta dago. Araban, zereal-laboreak hartzen hasi da ugaltzeko. Euskadin 40 bikote inguru daude. Populazioak goranzko joera du (2003-2017). Euskadin arraro gisa katalogatuta dago, eta kontserbazio-egoera onean dago.

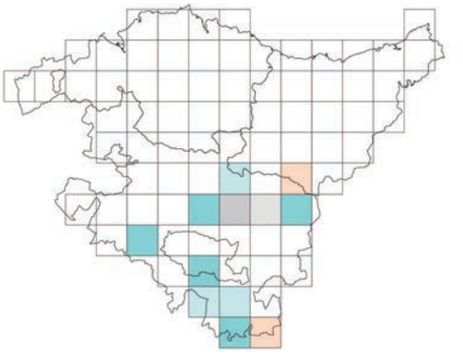
Distribución

Es una especie que se distribuye por las zonas templadas de ambos hemisferios con un total de nueve subespecies [HBW], aunque algunas de ellas son consideradas por ciertos autores como especies separadas[282]. En Europa ocupa la práctica totalidad del territorio, con excepción de las zonas más frías de Rusia y Escandinavia [AEU2]. Las poblaciones más septentrionales son migratorias mientras que las del sur del continente son sedentarias o parcialmente migratorias[283,284]. La subespecie presente en Euskadi es la nominal [BWP]. Aparentemente, la población de Euskadi es sedentaria, a la cual se suman en época de paso e invernada aves procedentes del norte del continente[283]. Especie escasa, presente tan solo en el área mediterránea. Está ligada a humedales naturales y artificiales, aunque su presencia es factible en terrenos abiertos de cualquier comarca alavesa, sobre todo en cultivos de secano.
El área de distribución de la especie se ha ampliado respecto al atlas de 2003 [AES2], pasando de 4 celdas a las 16 de la actualidad[285].

Requerimientos ecológicos

Aguilucho asociado a la existencia de vegetación acuática en lagos, lagunas, balsas de riego, balsas de decantación y embalses, donde ubica su nido [BWP]. Generalmente, éste se sitúa sobre el agua, en masas de





carrizo, espadaña o juncos, donde construye grandes plataformas para evitar su inundación. En el caso de Araba, se ha observado que, además de estas masas de vegetación palustre, también ha empezado a ocupar cultivos de cereal para reproducirse[285].

Abundancia

En Euskadi, la población se estima en torno a las 40 ps. (rango: 32-46 ps.)[285]. Su densidad alcanza máximos en Rioja Alavesa así como en los Valles; se rarifica en la Llanada y Treviño. La tendencia de la población en el periodo 2003-2017 en Euskadi es al alza (la primera pareja reproductora data de 2003), con una tasa de incremento anual en torno al 7%[285].

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. En Euskadi está catalogada como 'Rara' [CVEA]. Aunque escasa, es una especie con un área de distribución amplia (en Araba) y con una tendencia poblacional al alza, por lo que su estado de conservación es favorable. Las principales amenazas detectadas para la especie en el territorio vienen de actividades como la caza furtiva y las molestias que tienen lugar cerca de las zonas donde se reproducen, y suponen un importante reto para la conservación de la especie a nivel local. Se recomienda evitar llevar a cabo todo tipo de actividad con potencial de causar molestias cerca de zonas de cría, desde el 1 de febrero hasta el 30 de julio, incluida la existencia o el uso de sendas y pistas públicas.

Arturo Rodríguez



Mirotz zuria
Aguilucho pálido

Circus cyaneus

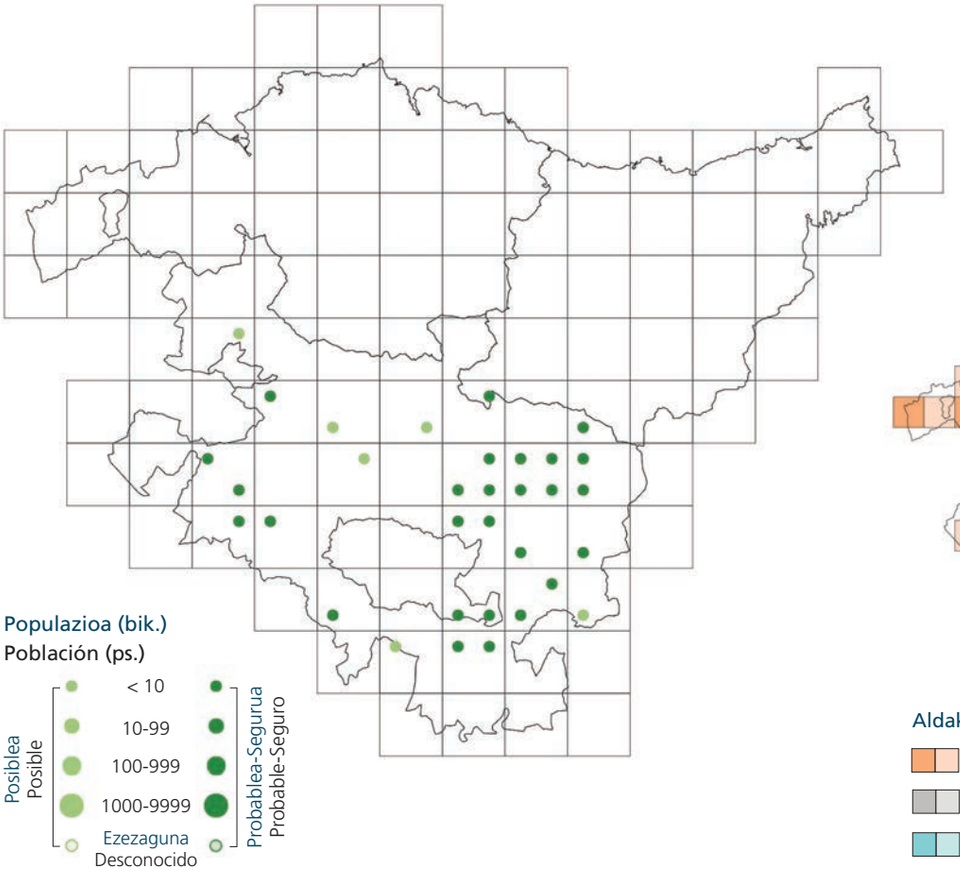
Euskadin *C. cyaneus cyaneus* umatzen da, gaur egun Araban soilik. Euskadin habia egiten duten aleek negua Gaztela eta Leonen, Aragoin, Andaluzian eta Portugalen igarotzen dute. Habitat belarkara eta zuhaixkadunetan egiten du habia, batez ere zereal-sailetan. Araban 45 bikote daude. 2006-2017 aldian, Euskadiko populazioa asko jaitsi da, eta joera beheranzkoa da, argi eta garbi.

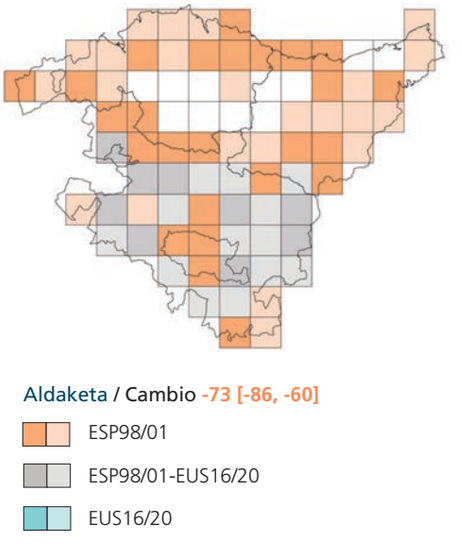
Distribución

Especie politípica con una amplia distribución holártica [HBW]. En Europa ocupa gran parte del continente [AEU2]. El comportamiento migratorio aumenta con la latitud, de tal modo que las poblaciones del sur de Europa son sedentarias o parcialmente migratorias [HBW].
Único aguilucho que, hasta hace relativamente poco tiempo, se distribuía en todo Euskadi [AES2], donde se halla la subespecie nominal. Cría en la actualidad prácticamente solo en Araba, sobre todo en comarcas de transición, destacando la Llanada, la Montaña, los Valles y Treviño, donde ocupa valles agrícolas y zonas de monte bajo. Especie presente todo el año en su área de distribución, si bien la población disminuye, numéricamente, en invierno. Los individuos nidificantes en Euskadi invernan en Castilla-León, Aragón, Andalucía y Portugal[286].
Respecto a 2003 [AES2], ha desaparecido prácticamente de todo Bizkaia y Gipuzkoa y en Araba su distribución se ha reducido en más del 80%.

Requerimientos ecológicos

Nidifica en diversos hábitats de carácter herbáceo y arbustivo; principalmente en cultivos de cereal (75%), en menor grado en ribazos agrícolas (15%) y, más marginalmente, en zonas degradadas de robledales y hayedos, hábitats arbustivos de aulaga, endrino o llantana o repoblaciones forestales en sus primeras etapas de desarrollo[287].





Abundancia

La población de la especie en Euskadi se limita en la actualidad a Araba, donde crían unas 45 ps. (rango: 39-53 ps.)[287]. Su abundancia alcanza máximas densidades en la Llanada y Montaña alavesa, siendo muy escasa en los Valles y Treviño. Destaca la alta densidad en torno a Salvatierra, con 13 ps. en 25 km^2, lo que la convierte en la zona de mayor densidad conocida hasta la fecha para la especie en España. La población en Euskadi durante el periodo 2006-2017 ha sufrido un declive significativo, con una reducción de un 75%[287,288].

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN], pero evaluada 'En Peligro' en España [LRAE]. No catalogada en Euskadi. La población actual en Euskadi es escasa, con una tendencia claramente a la baja, por lo que su estado de conservación es desfavorable. Tal declive se debe a la pérdida de hábitat natural y a la destrucción de nidos por cosechadora[286]. A escala global, el declive de la especie se asocia al uso excesivo de plaguicidas y la intensificación agrícola[241,289]. Además, es también una especie vulnerable a los impactos por el desarrollo de la energía eólica[290]. En el caso de Euskadi, las principales amenazas identificadas para la especie son la depredación de huevos y pollos (que afecta a algo más del 75% de nidos) y la destrucción de nidadas por cosechadora (que puede llegar a amenazar a casi el 50% de nidos)[286]. El porcentaje de huevos no eclosionados puede alcanzar casi el 20%[286]. Además, ciertas actividades humanas como la caza furtiva y el uso de plaguicidas pueden afectar también a la especie, si bien se trata en ambos casos de impactos no cuantificados[286]. Por último, se ha constatado durante los últimos años la mortalidad de ejemplares adultos depredados por otras rapaces tales como el águila real y el halcón peregrino. Se recomienda continuar con las campañas de salvamento de pollos en Araba, gracias a las que se han intervenido 284 nidos y salvado 552 pollos en 30 años[286].

Arturo Rodríguez



Mirotz urdina
Aguilucho cenizo

Circus pygargus

Euskadiko populazioak banaketa-eremu txikia du, isurialde mediterraneoko Arabako nekazaritza-eremuak bakarrik hartzen baititu. Banaketa-eremua % 30 inguru murriztu da. Zereal-sailetan egiten du habia, eta berritutako basoetan ere ageri da. Euskadin 40 bikote inguru daude. Populazioak beheranzko joera du (2016-2017). Euskadin kaltebera gisa katalogatuta dago. Kontserbazio-egoera txarra da, batez ere habitat naturala galdu duelako eta gaur egungo nekazaritza-ereduak kalte egiten diolako.

Distribución

Especie con una amplia distribución paleártica, desde Europa occidental y el norte de África hasta China [HBW]. En Europa se reproduce prácticamente en todo el continente [AEU]. Especie migratoria, transahariana [HBW].

En Euskadi, la población presenta un área de distribución reducida, ocupando solamente las comarcas agrícolas de la vertiente mediterránea, en Araba, como son la Llanada, los Valles, la Montaña y Treviño.

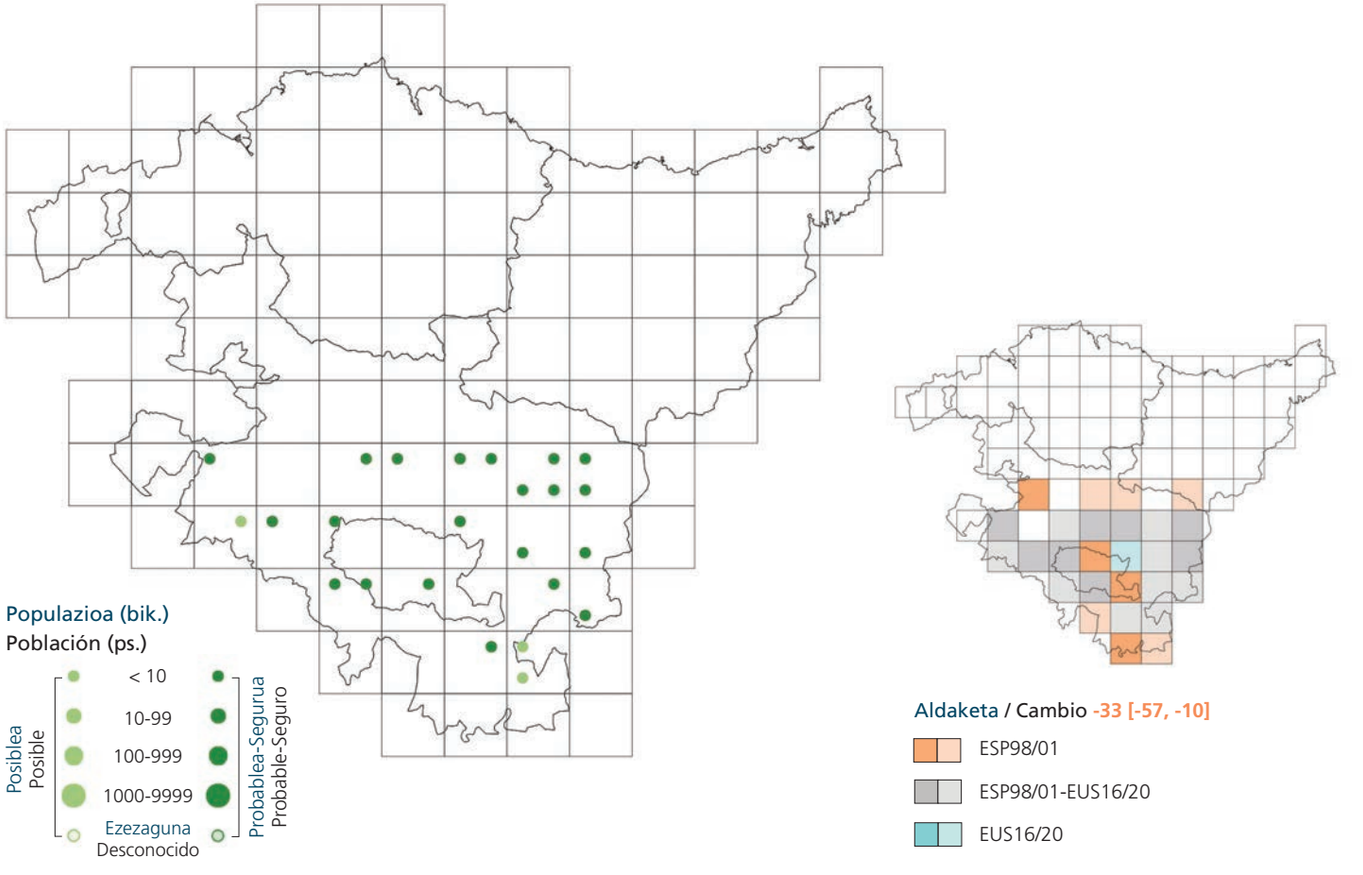
Respecto al atlas de 2003 [AES], el área de distribución de la especie en Euskadi se ha reducido aproximadamente un 30%[291].

Requerimientos ecológicos

Nidifica en cultivos de cereal, especialmente los de cebada, avena y trigo; esporádicamente usa los campos de alfalfa. Además, también aparece en repoblaciones forestales en primeras etapas de desarrollo y medios degradadas de robledales y hayedos que cuenten con una cobertura abundante de vegetación arbustiva. Ocasionalmente, algunas parejas se reproducen en medios arbustivos dominados por endrinos, zarzas o helechos[291].

Abundancia

La población de la especie en Euskadi se estima en unas 40 ps. (rango: 21-42 ps.). Su abundancia alcanza máximas densidades en la Llanada



alavesa y la comarca de los Valles y se rarifica en la Montaña y Treviño.

La tendencia de la población en el periodo 2006-2017 en Euskadi es negativa, con una reducción de un 35-45%[291,292]. La productividad, además, es baja, al estimarse en 1,82 pollos/nido[286].

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN], pero evaluada como 'Vulnerable' en el Estado [LRAE] y en Euskadi [CVEA]. El escaso tamaño de la población en Araba y su tendencia poblacional, negativa, apuntan a un estado de conservación desfavorable. El declive de la especie en Euskadi se debe, principalmente, a la perdida de hábitat natural y al modelo agrario actual, en que (1) por un lado, la recolección del cereal por las cosechadoras provoca la muerte de gran cantidad de pollos[286] y (2) por otro lado, la intensificación y el uso de plaguicidas reduce la oferta trófica para la especie[241]. Además el aguilucho cenizo es vulnerable a los impactos derivados del desarrollo de la energía eólica[290]. Las principales amenazas para la conservación de la especie en Euskadi son la destrucción de los nidos así como la mortalidad de pollos por cosechadoras, lo cual supuso en 2021 que más del 60% de los nidos controlados estuvieran amenazados y que fueran cosechados al menos 7 pollos[286]. La depredación de huevos y pollos por mamíferos y aves es muy alta, llegando a alcanzar al 30% de las puestas en algunos años. Asimismo, el porcentaje de huevos no eclosionados puede alcanzar un 15% del total. Además, ciertas actividades humanas como la caza furtiva y el uso de plaguicidas en la agricultura afectan a la especie, aunque su impacto en la población no ha podido ser cuantificado[286]. Se recomienda continuar con las campañas de salvamento de pollos en Araba, que en un periodo de 30 años salvaron 487 nidos y 891 pollos[286].

Arturo Rodríguez



Miru gorria
Milano real

Milvus milvus

Gipuzkoa ekialdean eta Araban ageri da nagusiki, mendebaldean arraroagoa da. Euskadiko populazioa sedentarioa da, eta negualdian Europa erdialdeko ehunka ale batzuk etortzen dira. Eremu erdiirekietan ibiltzen da, batez ere eragin kantauriarreko landazabaletan. Euskadin gutxienez 54 lurralde hartzen ditu, eta arriskuan dagoen espezie gisa katalogatuta dago.

Distribución

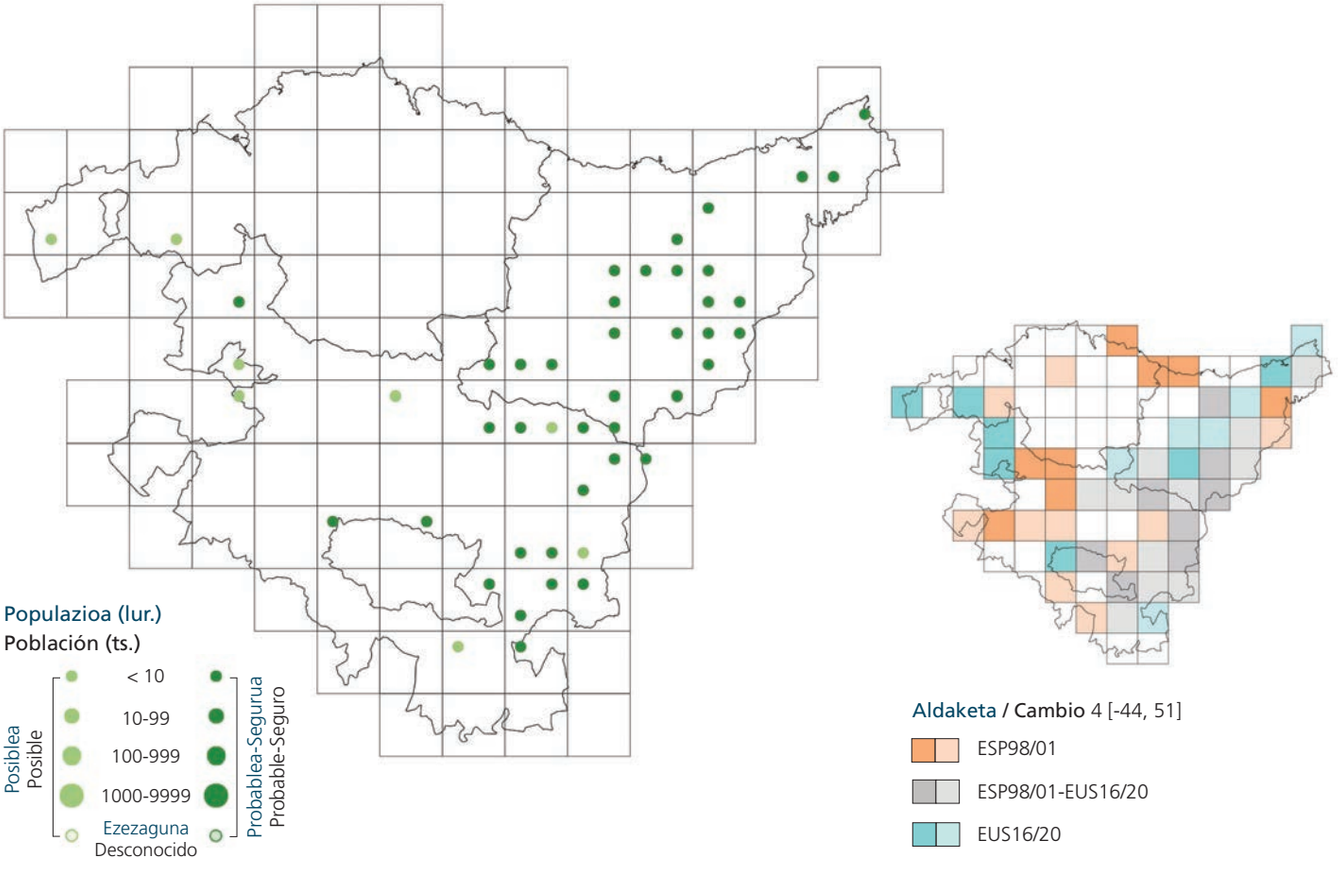
Especie monotípica, endémica de Europa, distribuida por buena parte del continente, así como por Reino Unido, Baleares, Córcega, Cerdeña y Sicilia; evita las zonas más frías, por lo que desaparece del este de Europa y de prácticamente toda Fenoescandinavia [AEU2]. Su hábito migratorio varía entre sedentario, en las poblaciones más meridionales, y parcialmente migratorio o migratorio estricto, en las septentrionales [HBW].

En Euskadi ocupa sobre todo el este de Gipuzkoa y Araba y se rarifica hacia el oeste, siendo su reproducción anecdótica en Bizkaia y en el occidente alavés. La población en Euskadi es sedentaria. Adicionalmente, las tres provincias acogen varios centenares de ejemplares de origen centroeuropeo durante el periodo invernal[293,294].

Respecto al atlas de 2003 [AES2], se observa un incremento en el área de distribución en Gipuzkoa, no así en Araba. En Bizkaia, la especie sigue estando ausente de prácticamente toda la provincia, salvo algunas zonas muy concretas en Encartaciones.

Requerimientos ecológicos

Especie ligada a medios semiabiertos, localmente asociados a explotaciones de origen humano como la ganadería extensiva, granjas, muladares y basureros; evita las regiones con clima marcadamente mediterráneo y atlántico y prefiere criar en zonas de piedemonte, sierras bajas y media montaña [AES2]. En Euskadi ocupa principalmente áreas de campiña de influencia cantábrica, si bien hay que destacar, también, la existencia de buenas



densidades en la Montaña Alavesa, en zonas donde se mezcla la existencia de cultivos de carácter mediterráneo (cereal) con grandes rodales de robledales y bosques de quercíneas[295]. Claramente, el milano real evita zonas donde la masa forestal es amplia y densa y busca, por el contrario, paisajes abiertos, tendiendo a ocupar zonas con mayor superficie relativa de pastizales, prados y cultivos cerca de masas forestales, donde ubica el nido. En el caso de Gipuzkoa hay que destacar que la práctica totalidad de nidos se ubica en pies de pino de Monterrey[296], mientras que en Araba lo hacen en robles[297].

Abundancia

El tamaño de la población en Euskadi presenta un mínimo de 54 ts. (32 en Gipuzkoa, 12 en Araba y 2 en Bizkaia), por lo que no es descabellado establecer una estima que rondaría los 50-60 ts. La densidad global de milano real en Gipuzkoa es de 1,6 ts./100 km^2. Calculada para celdas UTM de 5×5 km, la media es 0,30 nidos/celda y el rango varía entre 0 y 3 nidos/celda. El porcentaje de celdas ocupadas es de un 22,2%[298].

La tendencia de la población es complicada de calcular debido a la ausencia de un muestreo estandarizado. En Gipuzkoa se ha pasado de 21 ts. en 2014-2015[296] a 32 en 2020, lo cual supone un incremento de un 52% en un periodo inferior a la década. Este aumento se debe, posiblemente, a un incremento real de la población, contrastado para zonas bien prospectadas durante los últimos años, como son las comarcas de Goierri y Tolosaldea, así como una mejora del esfuerzo de muestreo. En el caso de Araba, la evolución de la población es claramente negativa, aunque durante los últimos diez años parece que se ha estabilizado o experimenta solo un ligero descenso. Esta estabilidad también se infiere a partir de los dos censos nacionales de 2004 y 2014[294,299]. No obstante, el último censo revela cambios locales en la distribución de la especie en Araba, al producirse un incremento poblacional significativo en el noreste de la provincia.

Conservación

Especie no amenazada a escala global aunque catalogada como 'Casi Amenazada' [IUCN]. Considerada 'Vulnerable' en España [LRAE]. En Euskadi se cataloga 'En Peligro' [CVEA]. En términos globales, las poblaciones del centro y el norte de Europa presentan un buen estado de conservación, mientras que las del sur de Europa sufren un declive acusado. Este declive está causado, principalmente, por el uso de pesticidas, venenos, persecución y cambios en los usos del suelo[300,304]. En el caso de Gipuzkoa se desconoce la existencia de amenazas graves para su conservación, con la excepción de las parcelas de pinar donde crían, pues casi todos los nidos se ubican en plantaciones de pino de Monterrey[296]. La alta mortalidad de los pinos por causa de la banda marrón[305] está mermando la superficie de estas masas forestales cuyos efectos sobre la población de milano real se desconocen. En Araba, las principales amenazas son el uso de veneno con 10 casos en 2018-2020 así como los atropellos en las carreteras con 10 ejemplares muertos en 2020 y 2021 (A. Rodríguez, inédito).

Mikel Olano, Arturo Rodríguez,
Gorka Belamendia, Juan Arizaga



Miru beltza
Milano negro

Milvus migrans

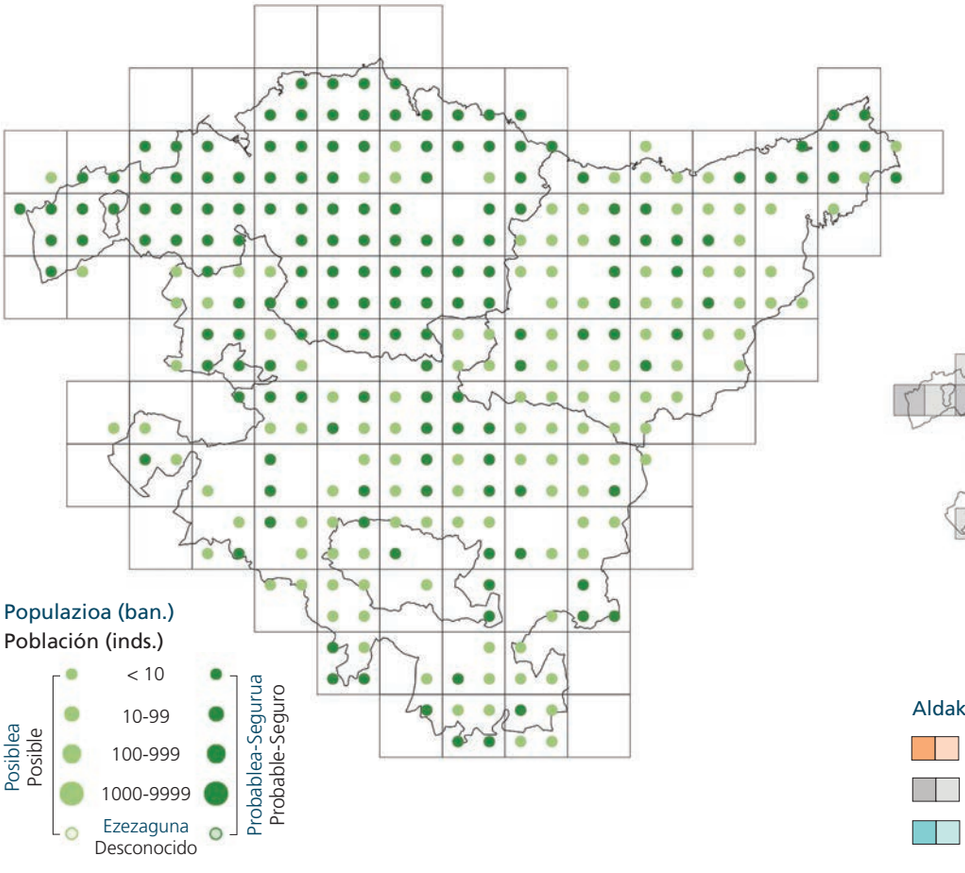
Euskadin arrunta da, ondo banatuta dago. Oportunista da, eta elikagaia leku irekietan bilatzen du, baita hezeguneetan ere. Dentsitate gehien elikagai ugari eta zuhaiztiak dauden bailara-hondoetako habitat irekietan dago. Euskadiko populazioa zenbatekoa den ez dakigu. SACRE programaren arabera, populazioak goranzko joera du. Euskadin katalogatu gabe dago, eta ez du kontserbazio-mehatxu larririk.

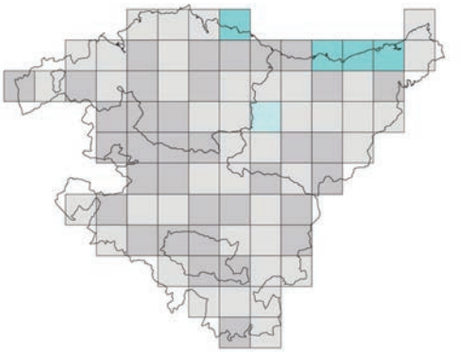
Distribución

Especie politípica, distribuida en buena parte de Europa, África, Asia y Australia [HBW]. En Europa desaparece en Fenoescandinavia, parte de la costa atlántica desde el norte de Francia hasta Dinamarca, Reino Unido e Islandia [AEU2]. Su hábito migratorio varía entre sedentario, en las poblaciones más meridionales, y parcialmente migratorio o migratorio estricto, en las septentrionales [HBW]. En Europa es, mayoritariamente, un ave estival que pasa el invierno en África subsahariana[116,261], si bien la presencia de individuos invernantes en el sur de Europa es cada vez más habitual[306].

En Euskadi es una rapaz común, bien distribuida en todo el territorio. El mapa de distribución modelizada refleja valores máximos en la proximidad del valle del Ebro, especialmente en Rioja Alavesa, así como en determinados fondos de valle en zonas de campiña en puntos de Gipuzkoa, buena parte de Bizkaia y el noroeste de Araba. Por el contrario, su probabilidad de presencia es mínima en las zonas muy densamente forestadas, como sucede en buena parte de la Montaña Alavesa.

El área de distribución de este milano en Euskadi no ha experimentado un cambio sustancial respecto al atlas de 2003 [AES2], salvo ciertas zonas de Gipuzkoa, donde antes no se citaba y en la actualidad, sí. El cambio es sin embargo más espectacular si se compara con el atlas de 1985 [APV1], cuando su presencia en la región cantábrica era muy marginal (con tan solo 4 celdas UTM de 10×10 km en Bizkaia y otras 4 en Gipuzkoa) y, en el caso de Araba, aún no se citaba en zonas que hoy ocupa.





Requerimientos ecológicos

Rapaz oportunista, adaptada a buscar el alimento en espacios abiertos, incluidos humedales. Su densidad es máxima en hábitats semi-abiertos en fondos de valle donde exista suficiente arbolado y abundancia de alimento, *e. g.* mosaicos agrarios, dehesas, grandes zonas húmedas o sotos [AES2, AES3]. La presencia de basureros y muladares favorece a la especie y fomenta su concentración[307,308]. En Euskadi, a escala de celdas UTM de 1 km^2, selecciona paisajes que cuentan con coberturas de carácter agrícola (>30%), cerca de zonas urbanizadas (con coberturas que superan el 20%) y algo de masa forestal (*ca.* 20%), si bien evita las zonas más densamente forestadas. Altitudinalmente, es claramente una especie que tiende a ocupar zonas bajas, entre 200 y 400 m.

Abundancia

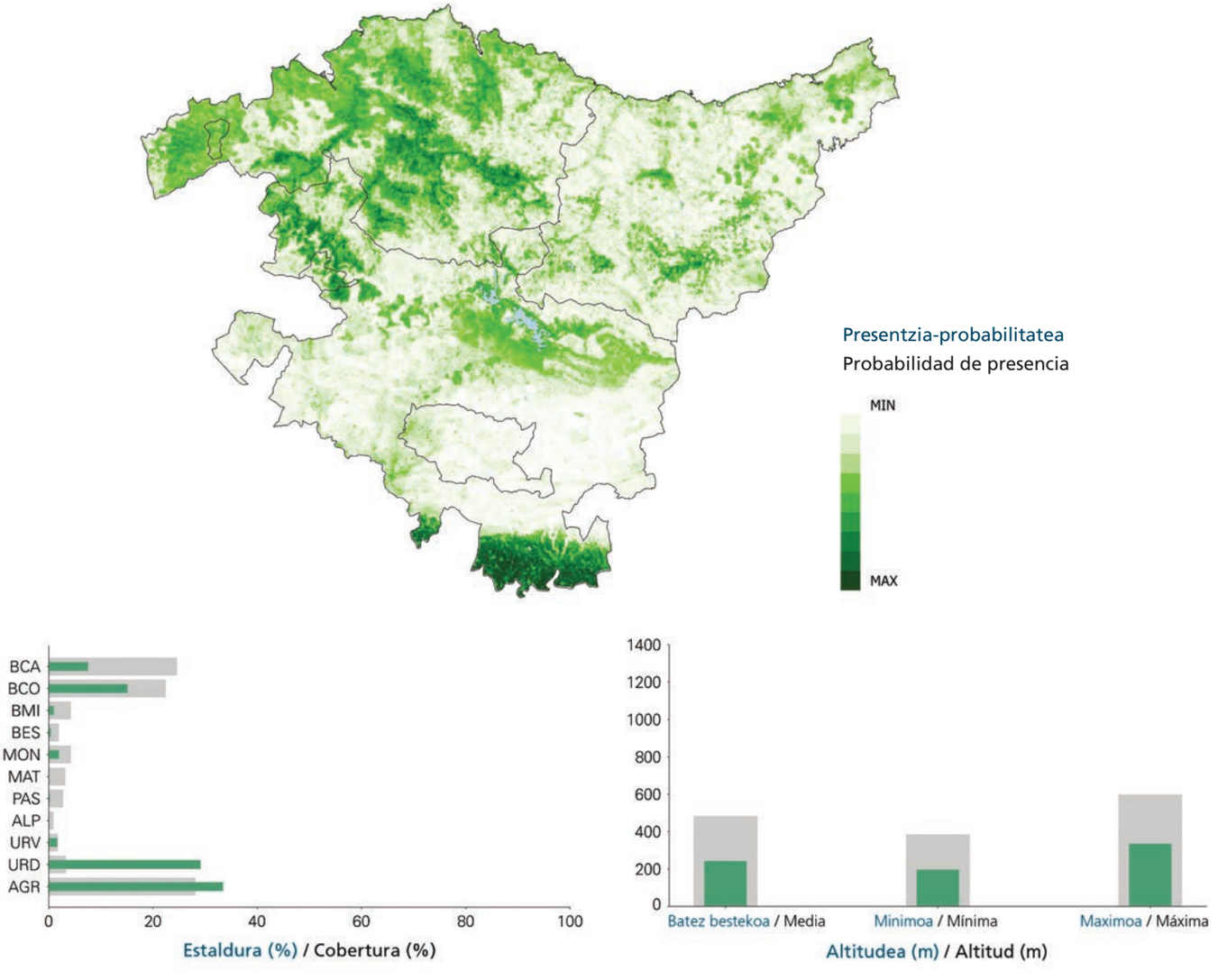
Aunque es una especie que se observa regularmente durante el desarrollo de censos estandarizados para aves comunes, la estima de su abundancia a través de esta metodología es, probablemente, inadecuada. Esto sucede al menos en zonas difíciles de prospectar, como ocurre en los valles más profundos de la región cantábrica[296,298]. Así pues, el tamaño de la población en Euskadi se desconoce, de tal modo que por ahora tan solo es posible aportar un tamaño mínimo de 2500 inds., sujeto a alta incertidumbre, y que debería ser revisado tras el desarrollo de censos específicos. Para Bizkaia se estima un mínimo de 264 ts. durante los últimos años (I. Zuberogoitia, com. pers.). Aunque a menudo cría colonialmente [HBW, BWP], en el caso de Bizkaia no se conoce ninguna colonia en la actualidad (I. Zuberogoitia, com. pers.).

La tendencia de la población del milano negro según el programa SACRE es positiva, con un aumento medio anual de un 5% para el periodo 1998-2020[17]. Tal incremento es coherente con el proceso de colonización ya descrito en el apartado de Distribución.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. En Euskadi no está catalogado [CVEA]. No se detectan amenazas graves para la conservación de este milano en Euskadi. En términos globales puede verse afectado por el uso de veneno, tendidos eléctricos, disminución de alimento asociado a los cambios del modelo agrícola (con un uso excesivo de fitoquímicos, rodenticidas, semillas blindadas, etc.) o abandono del campo con el consiguiente desarrollo de la masa forestal y deterioro del paisaje en mosaico. Su enorme plasticidad trófica le permite explotar recursos alternativos, como vertederos, si bien la explotación de este tipo de recursos es, posiblemente, perjudicial a largo plazo[206,309,310].

Juan Arizaga, Arturo Rodríguez, Gorka Belamendia





Zapelatz arrunta
Busardo ratonero

Buteo buteo

Euskadiko populazioa sedentarioa da, eta neguan iparraldeko aleak etortzen dira. Baso-habitatei lotuta dago, eta eguneko harrapariri ugari eta zabalduena da. Landazabal atlantikoetan dago dentsitate gehien. Euskadin katalogatu gabe dago. Populazioa zenbatekoa den ez dakigu, baina joera egonkorra da. Bizkaian egindako jarraipen espezifikoaren arabera, gutxienez 844 lurraldetan daude bikote ugaltzaileak. Mehatxu nagusia basoen kudeaketa aldatzea da.

Distribución

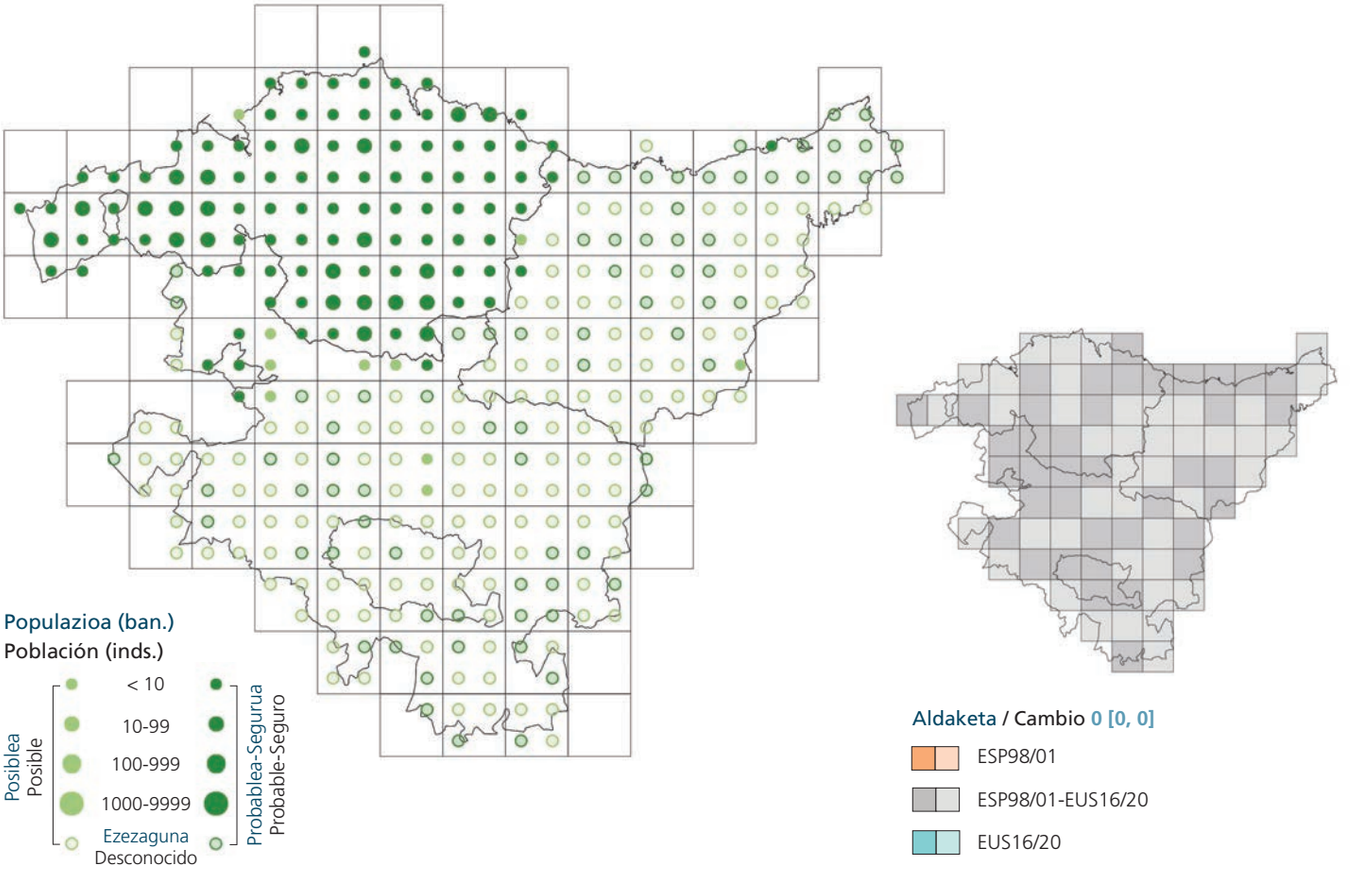
Distribución fundamentalmente paleártica, marginalmente Indomalaya [HBW]. Ampliamente distribuido en Europa, con dos subespecies descritas: *B. b. buteo* ocupa la mayor parte del continente, salvo las islas más septentrionales y *B. b. vulpinus* en el límite nororiental[241].

En Euskadi la población es sedentaria, a la cual se unen individuos nórdicos en invierno[267]. Se trata de la rapaz diurna más abundante y ampliamente distribuida, ligada a hábitats forestales. Los datos del censo de 2018 muestran una ocupación más alta en el área cantábrica y el mapa de distribución modelizada predice valores máximos en la mitad septentrional, reduciéndose en las áreas agrícolas alavesas.

En relación al atlas de 2003 [AES2] y aún a épocas anteriores [APV1], el área de distribución de la especie no ha cambiado sustancialmente, lo cual indica cierta estabilidad. Se trata de un ave longeva que no muestra cambios poblacionales evidentes a menos que se den procesos graves que afecten directamente a la supervivencia de los adultos territoriales[254].

Requerimientos ecológicos

Especie eminentemente forestal. El único territorio donde la especie se ha seguido de manera específica es Bizkaia, donde ocupa todo tipo de hábitats, siempre que dispongan de manchas de bosque maduro en las cercanías, principalmente pinares de repoblación (pino de Monterrey) y, en menor



grado, hayedos, robledales, encinares y manchas de eucaliptos de gran tamaño[254,311]. Las zonas con mayor densidad de ratoneros se encuentran en campiñas atlánticas, donde el mosaico de prados y bosquetes en distintos estados de madurez modelan poblaciones densas (45 ts./100 km^2)[311]. Curiosamente, las densidades se reducen a medida que la superficie forestal aumenta, como es el caso de las extensas plantaciones forestales de las zonas montañosas de la divisoria de aguas[254] y los extensos bosques alaveses de quercíneas. Ocurre lo mismo cuando la superficie de espacios abiertos domina el paisaje, llegando a valores mínimos en zonas agrícolas alavesas.

Abundancia

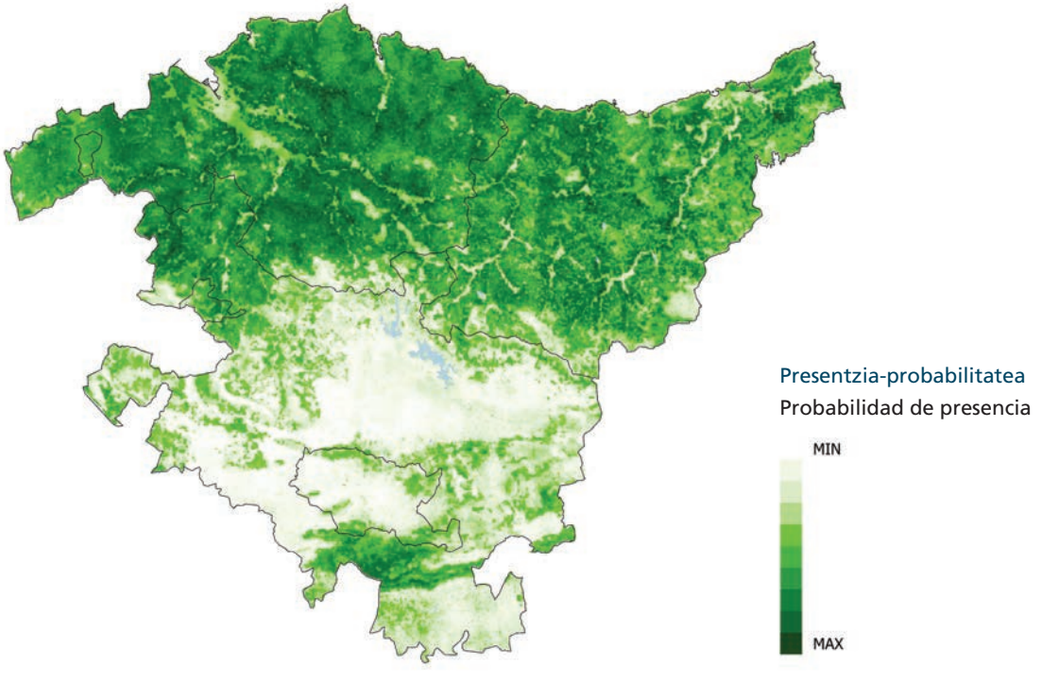
Población desconocida para el conjunto de Euskadi. En el caso de Bizkaia, territorio para el que sí se cuenta con más datos, el tamaño mínimo de la población reproductora durante el periodo 2016-2020 se estimó en 844 ts. Las estimas realizadas con los censos realizados para el presente Atlas, muestran una población mínima de 5100 inds., si bien es una estima que debe considerarse con cautela.

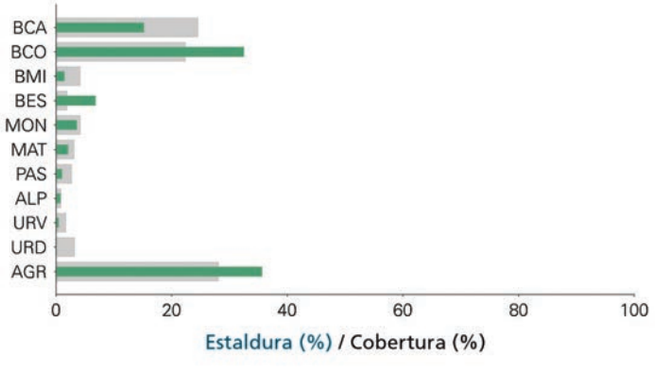
En cuanto a la tendencia poblacional, las poblaciones son muy estables, siendo difícil detectar cambios a corto-medio plazo[254,311], más aún habida cuenta de la falta de datos para la mayor parte de Euskadi.

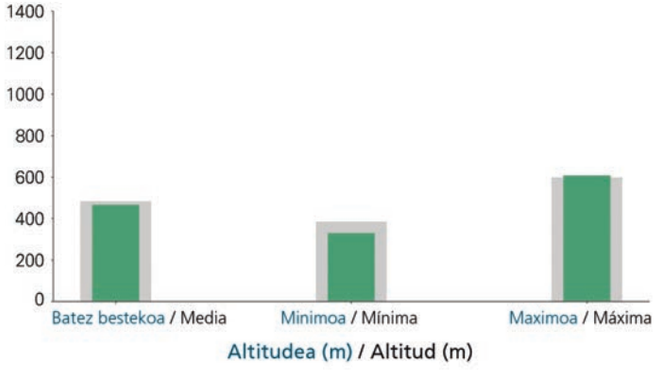
Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No está catalogada Euskadi [CVEA]. Las amenazas más importantes a las que se enfrenta la especie en Euskadi provienen de los cambios en la gestión forestal, entre ellos la tala de árboles antes de alcanzar la madurez, la simplificación del hábitat por plantación de cultivos forestales de carácter monoespecífico, la desaparición de pinares maduros debido a la infección de la banda marrón y banda roja (*Mycosphaerella dearnessii* y *M. pinii*) y el incremento de superficie de plantaciones de eucaliptos[256]. Así, los cambios que se han producido en este contexto, sobre todo en la zona oriental de Bizkaia y occidental de Gipuzkoa, con grandes talas a hecho de pinares y la plantación masiva de eucaliptos, sí están dando lugar a un declive de la especie a nivel local a pesar de su alta resiliencia.

Iñigo Zuberogoitia









Hontz zuria
Lechuza común

Tyto alba

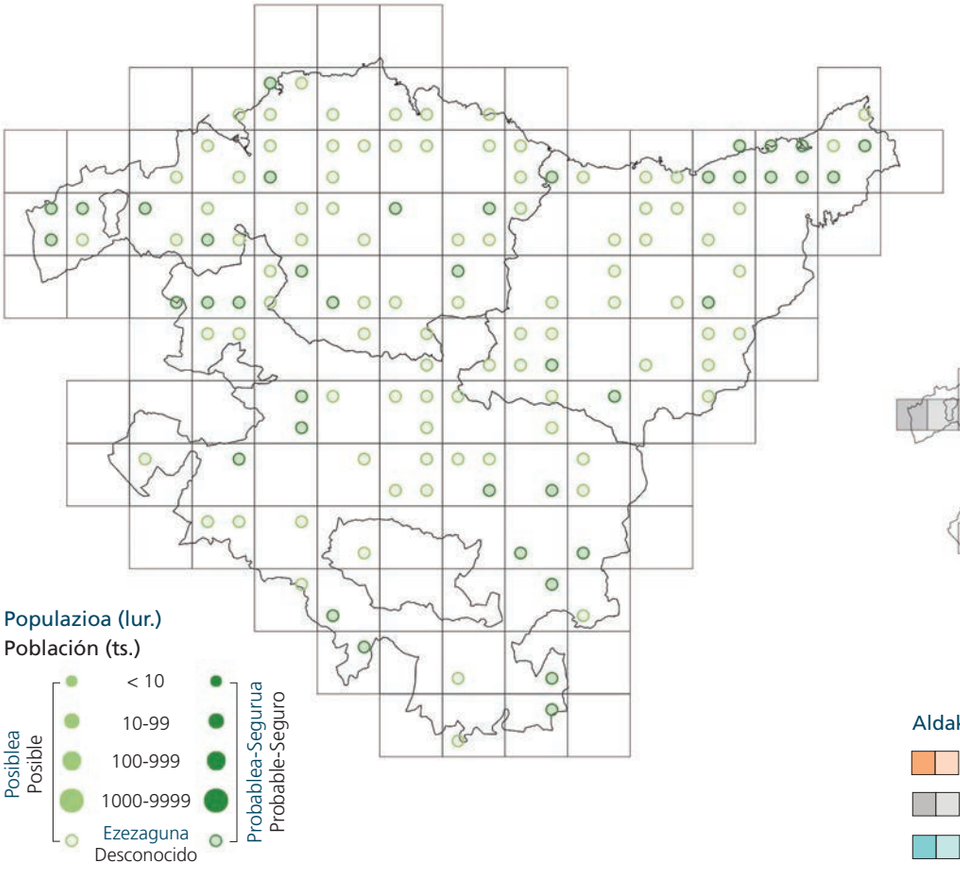
Euskadiko populazioa sedentarioa da. Eremu kantauriarrean daude gehien. Bizkaia iparralde eta mendebaldean eta Gipuzkoan dago banatuta, Araban arraroagoa da. Paisaia irekiekin lotura estua du, eta giza eraikinak oso gustuko ditu. Populazioa zenbatekoa den ez dakigu. Eremu kantauriarrean joera egonkorra du; eremu mediterraneoan, berriz, beheranzkoa. Euskadin katalogatu gabe dago.

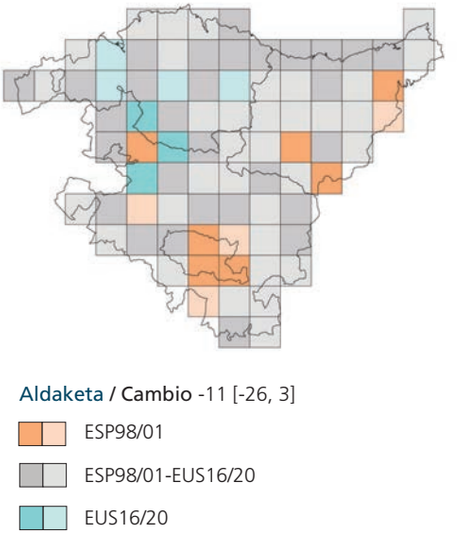
Distribución

Lo que actualmente se acepta como *Tyto alba*, se distribuye por toda Europa, salvo las regiones más septentrionales, gran parte de África, Oriente Próximo, Indonesia y centro-sur de China[312]. Recientes estudios sugieren que la actual subespecie *T. a. alba* se expandió en el Paleártico occidental a partir de un refugio glacial en forma de anillo en torno al Mediterráneo[313], y que los gradientes de coloración observados longitudinal y latitudinalmente se deberían a una mutación del gen MC1R, con fenotipos más claros en el suroeste de Europa, donde a su vez también se muestra un gradiente sur-norte. En general, la especie es sedentaria, si bien las poblaciones más nórdicas migran [HBW].

En Euskadi la población es sedentaria. Los datos del censo de 2018 muestran una ocupación más alta en el área cantábrica y el mapa de distribución modelizada predice valores máximos tanto en el norte y oeste de Bizkaia (especialmente en Busturialdea, las campiñas del Gran Bilbao y Encartaciones) como en zonas de Gipuzkoa, mientras que en Araba la especie se rarifica, con valores mínimos de probabilidad de ocurrencia en el centro y el sur del territorio[12].

En relación al atlas de 2003 [AES2] y aún a épocas anteriores [APV1], el área de distribución de la especie no ha cambiado sustancialmente, lo cual indica cierta estabilidad. Excepción a este patrón es el caso de Araba, donde sí se observa un declive en el número de celdas ocupadas.





Este declive ya se reportó a finales de la década de 1990[314] y aún hoy parece continuar en zonas con larga tradición agrícola, como ocurre en el occidente de la Llanada[7].

Requerimientos ecológicos

Especie fuertemente ligada a paisajes abiertos, con gran afinidad por las construcciones humanas (graneros, cuadras, ermitas, iglesias y viejos caseríos), donde anida [HBW]. En estos entornos, la disponibilidad de presas (micromamíferos) resulta más importante que su densidad, por lo que las lechuzas seleccionan para cazar zonas abiertas con muy poca vegetación[315].

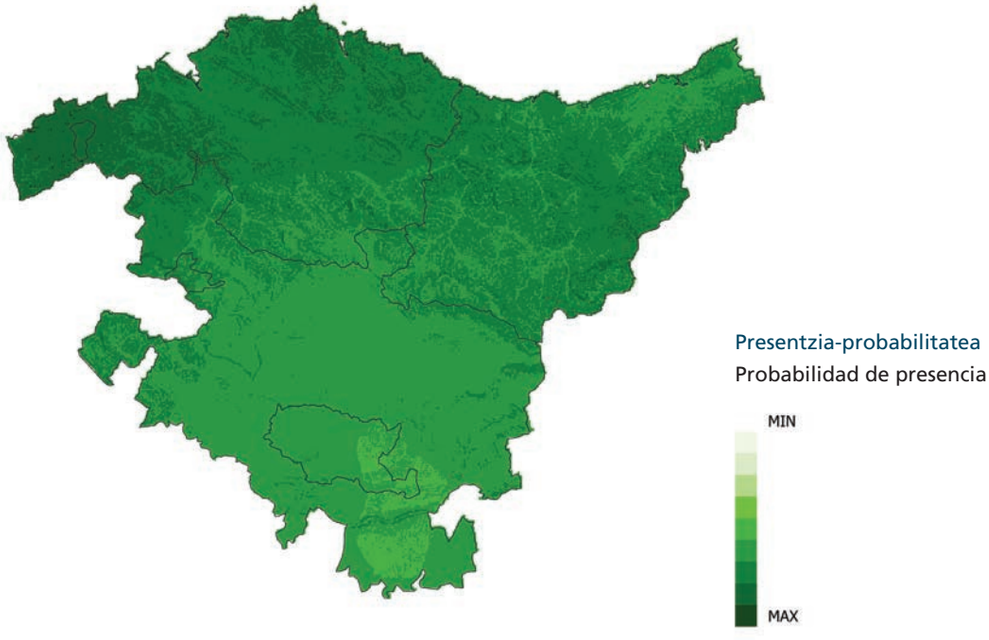
Abundancia

Tal y como ocurre con la mayoría de las estrigiformes, el tamaño de la población de la especie en Euskadi se desconoce, ya que los estudios llevados a cabo hasta la fecha han ido encaminados a determinar su ocurrencia (número o porcentaje de celdas ocupadas), pero no a calcular su abundancia. En la década de 1990 se censaron en Bizkaia un mínimo de algo más de 400 ts.[253]. La densidad promedio para el conjunto de Bizkaia se estimó en 0,1 a 0,3 ts./km^2, con valores máximos de 0,62 a 0,84 ts./km^2 en las campiñas del ámbito del estuario del Nervión[316], justamente en una de las zonas donde la probabilidad de ocurrencia es máxima según los datos que se han recopilado para este Atlas.
La tendencia de la población es, también, desconocida, si bien a juzgar por los datos sobre su área de distribución, cabría asumir estabilidad para el área cantábrica y declive, no cuantificado, para la región mediterránea.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN], ni estatal, aunque en este último caso se considera 'Casi Amenazada' [LRAE]. No está catalogada Euskadi [CVEA]. Al ser una especie muy ligada a entornos abiertos, tanto de cultivos mediterráneos como de campiñas atlánticas, es muy susceptible a las transformaciones que se han ido llevando a cabo en este tipo de hábitats, principalmente debido a la masiva urbanización del medio rural así como al incremento de vías de comunicación, que aumentan las muertes por atropello[316,317]. Tales cambios, no obstante, no parecen tener efectos claros en la población de la especie en el área cantábrica, donde, aparentemente, ésta se mantiene estabilizada desde hace algunas décadas. Por el contrario, el declive de Araba sí podría atribuirse a los cambios del modelo agrícola, donde el abuso de productos agro-químicos y simplificación del hábitat que conlleva la desaparición de baldíos, barbechos y lindes causan, en conjunto, un declive general de la biodiversidad, incluidas las especies presa sobre las que depreda la lechuza[312]. Además, la especie es vulnerable al envenenamiento secundario por raticidas y topicidas que, pese a todo, se siguen utilizando sistemáticamente en nuestros campos y núcleos urbanos[318]. Finalmente, la remodelación de edificaciones viejas y su reconversión en casas de campo, chalets y edificios modernos, elimina la oferta de lugares donde criar, lo cual supone un problema de conservación de primer orden en no pocos casos.

Iñigo Zuberogoitia





Hontz boreala
Mochuelo boreal

Aegolius funereus

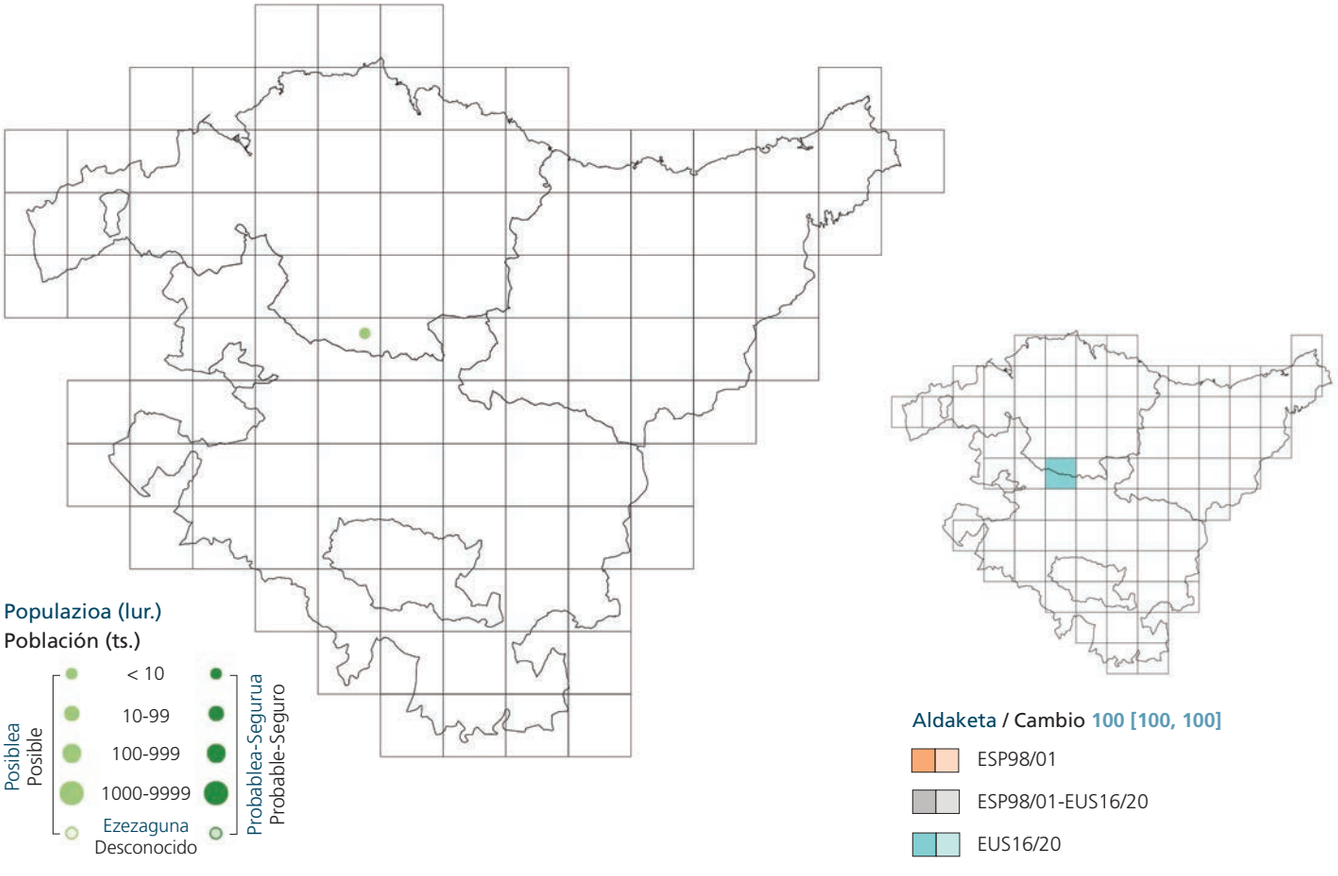
Gaur egun arte, Euskadin ez zegoen espezie honen aipamenik. Hegazti gautarren 2018ko erroldan, lurralde bat aurkitu zen Zeanurin (Bizkaia). Aipamen hori sakabanatze-kasutzat edo ugaltze-gune txiki baten seinaletzat har daiteke. Basoko hontza da, eta konifero-sail helduak lehenesten ditu, nahiz eta Europa erdialde eta hegoaldean baso mistoak ere erabiltzen dituen. Euskadin katalogatu gabe dago, eta mehatxu nagusia habitataren galera da.

Distribución

Rapaz nocturna, politípica, asociada a hábitats forestales de climas fríos presente desde Pirineos hasta el Extremo Oriente en Eurasia, así como en Norteamérica [HBW]. En Europa se distribuye de manera continua en el sector nororiental, mientras que en el centro, sureste y occidente su distribución se limita, mayoritariamente, a bosques de montaña [AEU2]. En España es una especie muy escasa que se acantona en los Pirineos [AES3]. En Euskadi no había citas de la especie hasta la fecha. En el censo de aves nocturnas de 2018 se detectó un territorio en Zeanuri (Bizkaia)[7], en un hayedo localizado en las estribaciones del Gorbea. Esta cita podría interpretarse como un caso de dispersión (el mochuelo boreal es dado a realizar desplazamientos de carácter nomádico y suele tener una dispersión reproductiva muy alta[319,320]) o de un reducido núcleo reproductor que, hasta la fecha, podría haber pasado desapercibido (lo cual parece, no obstante, poco probable).

Requerimientos ecológicos

Es un búho eminentemente forestal, con preferencia por las masas de coníferas maduras, aunque en el centro y el sur de Europa también utiliza bosques mixtos[321]. En Pirineos, la especie ocupa bosques subalpinos de coníferas, sobre todo pinos negros y abetos, a 1700-2300 m sobre el nivel del mar en la cara sur pero tan solo a partir de 800 m en la norte, donde



además ocupa también bosques mixtos de caducifolios[322,323]. Una de las características estructurales más destacables del hábitat del mochuelo boreal en la zona sur de los Pirineos es que se trata de bosques muy abiertos con abundantes claros y arbolado disperso[322]. Castro *et al.*[241] modelaron la distribución de la especie en España y vieron que los principales factores que la explicaban eran los días con heladas y altos valores de precipitación. Con estos datos establecieron un mapa con cuatro nuevas áreas favorables para la especie fuera del Pirineo, siendo los Picos de Europa y la Sierra de la Demanda los entornos más próximos a los Montes Vascos, donde los modelos sugieren entornos un tanto compatibles con la especie. Recientemente, Recoder y Villero[241] elaboraron una modelización espacial de la especie en los Pirineos, incluyendo zonas potencialmente adecuadas en la parte oriental de los Montes Vascos, entre Navarra y Gipuzkoa.

Abundancia

La única cita de este búho en Euskadi fue la de un macho, territorial, detectado dos veces entre los meses de enero y febrero de 2018, coincidiendo con los censos de nocturnas realizados para este Atlas[7] , en plena época de celo y cortejo de la especie [BWP]. Lamentablemente, no se pudo confirmar su reproducción.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN], pero evaluada como 'Vulnerable' en el Estado [LRAE]. No catalogada en Euskadi [CVEA]. La principal amenaza de la especie es la pérdida de hábitat, debido a la tala de bosques maduros de coníferas o mixtos y su reemplazamiento por plantaciones silvícolas[321]. La fragmentación de hábitat, además, fuerza a este búho a buscar refugio en manchas forestales cada vez más pequeñas, donde a su vez se refugian otras especies, como el cárabo común, que depreda sobre el mochuelo boreal[324]. En Euskadi apenas existen unas pocas zonas con bosques de montaña maduros en donde se mezclen especies de coníferas y caducifolias, y en la mayoría de ellas las coníferas son objeto de manejo activo. La baja densidad de cavidades es un factor primordial de conservación, dado que el mochuelo boreal tiende a cambiar de ubicación del nido, si es posible, para evitar la depredación por parte de martas[241]. No obstante, el notable incremento de las poblaciones de picamaderos negro en Euskadi en los últimos años[241], puede suponer una ayuda para el asentamiento de poblaciones de mochuelo boreal. No obstante, a la vez, el cambio climático afecta negativamente al mochuelo boreal, debido directamente a su efecto sobre el clima a nivel local (cambio en regímenes de precipitación y temperaturas)[322,325,326] e, indirectamente, sobre las fluctuaciones periódicas de las poblaciones de topillos, presa fundamental del mochuelo boreal, dándose ciclos cada vez más largos[321]. En conjunto, todo ello condiciona negativamente la posibilidad de asentamiento en Euskadi.

Iñigo Zuberogoitia



Mozolo arrunta
Mochuelo europeo

Athene noctua

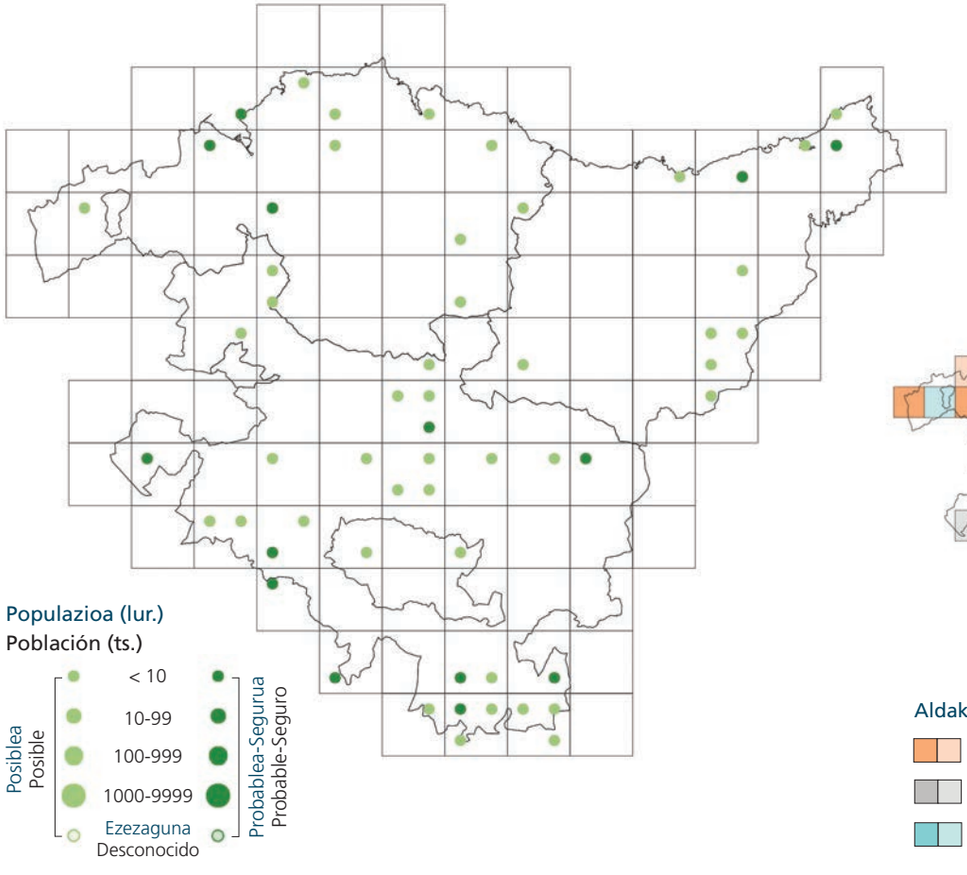
Euskadin *A. n. vidalii* subespezieak egiten du habia. Kostako landazabaletan banatuta dago, irregularki. Nekazaritza-eremu irekiak hartzen ditu, bai landaza-bal atlantikoak, bai labore mediterraneoak. Baso-eremuetatik urrun ibiltzen saiatzen da, urubi arruntarekin ez lehiatzeko. 2009an, Araban 77 lurralde atzeman ziren, Bizkaian 34 eta Gipuzkoan 26. Euskadin kaltebera gisa katalogatu berri da. Habitata zatikatzeak asko eragiten dio.

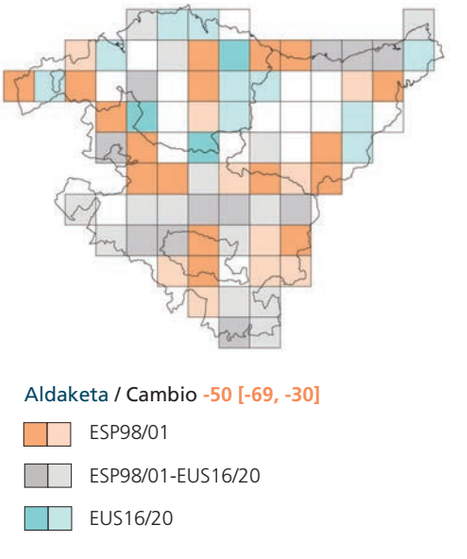
Distribución

Estrigiforme politípico distribuido en toda Eurasia al sur de los paralelos 54°-56° N y en África septentrional [HBW]. En Europa está presente en casi todo el territorio, salvo las islas del Atlántico (excepto Gran Bretaña) y Fenoescandinavia [AEU2]. Poblaciones en su mayor parte sedentarias[312].

En Euskadi nidifica la subespcie *A. n. vidalii,* propia de Europa occidental[312]. Se distribuye irregularmente en campiñas costeras o próximas a la costa, además de algunos núcleos de población en las campiñas del interior de Bizkaia y Gipuzkoa así como las llanuras agrarias de Araba.

El área de distribución de la especie ha sufrido algunos cambios durante las últimas décadas. En el atlas de 1985 la especie se detectó en solo 20 celdas de 10x10 km [APV1]. En el atlas de 2003 de España se detectó en 68 celdas [AES2] y, en el presente Atlas, en 42 celdas. Estos cambios de distribución, sin embargo, obedecen a diferentes metodologías aplicadas en los tres atlas, sufriendo el primero de notables limitaciones metodológicas, mientras que en el segundo se acumularon datos de trabajos previos realizados a lo largo de una década y en el último se registraron los datos del censo de nocturnas de Euskadi de 2018 y los datos recopilados para el Atlas entre 2016 y 2020.





Requerimientos ecológicos

El mochuelo común ocupa zonas abiertas de carácter agrícola, bien sean campiñas atlánticas o cultivos mediterráneos[12,327]. Evita la proximidad a espacios forestales, donde entra en conflicto con el cárabo común, quien llega a depredar sobre el primero y que, en consecuencia, actúa como un factor limitador de la presencia de mochuelo[328]. En Bizkaia, en la década de 1990, el mochuelo alcanzaba máximas densidades, de 8 ps./km^2, en determinadas campiñas atlánticas costeras o cercanas a la costa, si bien otras de estas campiñas mostraban densidades inferiores a 2 ps./km^2[316].

Abundancia

En un censo cuantitativo realizado en Bizkaia en la década de 1990 se detectaron 272 ts.[316], siendo este el único censo completo desarrollado en Euskadi hasta la fecha. En 2009 se llevó a cabo un censo específico en Euskadi, en donde se censaron 300 puntos repartidos en hábitats adecuados para la especie, en el que se detectaron 34 ts. en Bizkaia, 26 en Gipuzkoa y 77 en Araba[327]. La ocupación fue del 39,3% y la probabilidad de detección del 43,9%, pero desigualmente repartida. En este trabajo, comparando con los datos previos, se demostró una reducción poblacional del 10,5% en una década en Bizkaia.

Los resultados del censo de aves nocturnas de Euskadi de 2018 estimaro una ocupación del 38% y una probabilidad de detección del 9% para el mochuelo[12]. Comparando los datos del censo de 2009 con los del 2018, se ha constatado una reducción del 25,6% de los territorios conocidos.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. En Euskadi ha sido recientemente catalogada como 'Vulnerable' [CVEA] como consecuencia de su marcado declive. El mochuelo es una especie muy sensible a la fragmentación del hábitat por desarrollo de la masa forestal o urbanización, en detrimento de la superficie de espacios abiertos (esencialmente prados y pastos)[327]. Esta realidad ha provocado la extinción de la especie en no pocas zonas y, desafortunadamente, el proceso es, en apariencia, irreversible. Vinculado a la urbanización, el desarrollo de la red viaria supone una causa más de riesgo para el mochuelo, básicamente debido al incremento de la mortalidad por atropellos que va reduciendo paulatinamente el tamaño efectivo de esas poblaciones hasta su desaparición[329]. Por otro lado, la remodelación de los edificios que ocupa para criar y su reconversión en casas de campo, chalets y construcciones modernas elimina la oferta de huecos e impide, en consecuencia, la reproducción. Esta es una causa no menor que explica la desaparición de este pequeño búho de zonas donde, a priori, el hábitat es ecológicamente adecuado (*e. g.*, Valle de Ayala y Orduña). Asimismo, la intensificación de la agricultura y los fuertes cambios que se han producido en el actual modelo agro-ganadero también impulsan la rápida desaparición del mochuelo del medio rural, no sólo directamente por pérdida de hábitat, sino también por el uso de biocidas[330,331], que desploman las poblaciones de los invertebrados que componen la dieta de la especie y generan, además, muerte de mochuelos debido a envenenamiento secundario[332].

Iñigo Zuberogoitia



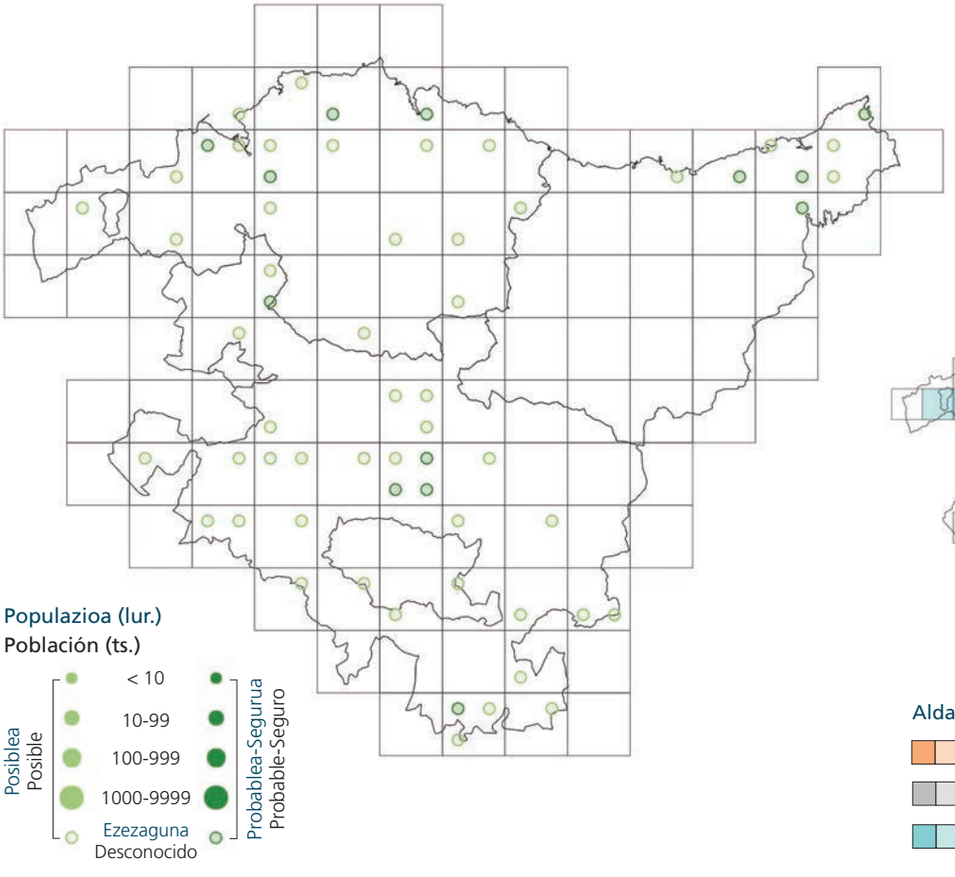
Apo-hontza
Autillo europeo

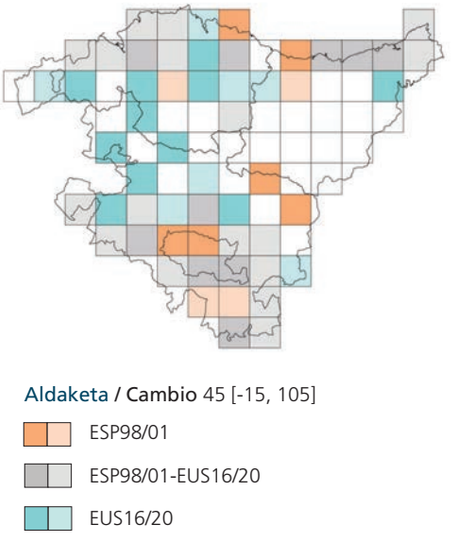
Otus scops

Bizkaiko eta Arabako landazabaletan eta nekazaritza-eremuetan ageri da, betiere zuhaizti txikiak, baratzeak eta lorategiak dauden lekuetan. Gipuzkoan arraroagoa da: kostaldeko eremu gutxi batzuetan eta barrualdeko landazabaletan ageri da. Lurralde osoko populazioa zenbatekoa den ez dakigu, baina goranzko joera du. Izan ere, lurralde gero eta gehiago identifikatu ditugu, batez ere hiri-parkeetan (Gasteiz eta Bilboaldea) eta Bizkaiko kostako landazabaletan. Euskadin katalogatu gabe dago.

Distribución

Especie paleártica, transahariana, que se reproduce en Europa y Asia e inverna en el África subsahariana [HBW]. En el límite meridional de su área de distribución reproductora existen poblaciones parcialmente migratorias o, incluso, sedentarias, como es el caso del sur de las penínsulas ibérica e itálica, Baleares y Turquía [AEU2]. König y Weick[312] reconocen seis subespecies, aunque todavía existe bastante controversia sobre la separación entre ellas. La subespecie nominal aparece en casi toda Europa continental y el norte de África, aunque en Baleares y el sur de España se ha descrito la subespecie *O. s. mallorcae*, de carácter sedentario[312].
En Euskadi está presente en campiñas y zonas agrícolas con pequeñas arboledas, huertos y jardines de Bizkaia y Araba, mientras que en Gipuzkoa se rarifica y se restringe a unas pocas zonas de la costa y campiñas interiores[12,58]. Además, presenta poblaciones localmente abundantes en núcleos urbanos de Araba y Bizkaia[7,333]. El mapa de probabilidad de ocurrencia aporta valores máximos, en el caso de Bizkaia, en las campiñas del entorno del Gran Bilbao y Uribe Costa y, en menor grado, el sur de Busturialdea y Duranguesado, mientras que en Araba estos valores altos se observan principalmente en la Llanada, Vitoria-Gasteiz y el sureste de Añana. Prácticamente toda la provincia de Gipuzkoa muestra valores mínimos.





En el atlas de 1985 apareció en 19 celdas UTM de 100 km^2 [APV1] y tan solo una década después se observó una retracción del área de distribución, si bien hay que destacar la ausencia de un método de muestreo comparable entre zonas[5,314,316]. En el atlas de 2003, igualmente basado en censos no estandarizados (*e. g.*, con un esfuerzo de muestreo desigual entre zonas), se registró un aparente incremento, con más de 40 celdas ocupadas, especialmente en la costa y el sur de Araba [AES2]. Posteriormente, según los datos recolectados para el actual Atlas a partir de censos estandarizados[7], el número de celdas ocupadas se incrementó en un 133% respecto a la década de 1990. Tal incremento ha sido paralelo a la estimación de la probabilidad de ocurrencia, próxima al 40% de celdas UTM de 5×5 km de todo Euskadi[12]. No obstante, debe destacarse que tal incremento no es uniforme, pues en el caso de Gipuzkoa el declive es patente, siendo en esta provincia hoy una especie muy escasa.

Requerimientos ecológicos

Ocupa sistemas agro-pastorales tradicionales, huertos, espacios abiertos y semi-abiertos con elementos que contribuyen a la complejidad espacial, tales como orlas arbustivas y forestales, bosquetes, riberas, ramblas, etc., evitando los hábitats eminentemente forestales; también ocupa parques urbanos [HBW]. En Euskadi es una especie que se asocia estrechamente a las campiñas del ámbito cantábrico y los espacios agrarios del área mediterránea[334], si bien también aparece en parques urbanos de incluso grandes núcleos urbanos, como Vitoria-Gasteiz[314].

Abundancia

En Euskadi, al igual que en el resto del Estado, los datos son de naturaleza muy dispar, escasa y normalmente cualitativa. El tamaño poblacional es desconocido para el conjunto del territorio.

La tendencia de la población es positiva, con un incremento del número de territorios localizados, sobre todo en parques urbanos (Vitoria-Gasteiz y Gran Bilbao) y en la campiña costera de Bizkaia.

Conservación

Especie no amenazada escala global [IUCN] pero evaluada como 'Vulnerable' en el Estado [LRAE]. No catalogada en Euskadi [CVEA]. Todos aquellos procesos conducentes a la desaparición de campiñas y mosaicos agrarios complejos tienen un efecto negativo sobre la especie; entre tales están la intensificación agrícola y el uso de biocidas, la sustitución del suelo rural por suelos de carácter urbano o periurbano o el desarrollo de la masa forestal bien por abandono del campo o por el reemplazamiento de prados y pastos por cultivos forestales. Tal parece ser la realidad de una serie de zonas donde la especie se ha rarificado, como es el caso de Gipuzkoa y el centro-este y el sur de Araba. Por el contrario, la especie ha incrementado su área de distribución en buena parte de Bizkaia y Araba, por causas que se desconocen. Entre ellas, quizás, podría estar el hecho de que los autillos parecen responder adaptándose a los parques urbanos, aunque la ausencia de huecos para anidar podría ser un factor limitante. Además, la red viaria tan densa de estos entornos puede causar declives poblacionales, básicamente debido al incremento de la mortalidad por atropellos que va reduciendo paulatinamente el número efectivo de esas poblaciones hasta su desaparición[335].

Iñigo Zuberogoitia



Hontz ertaina
Búho chico

Asio otus

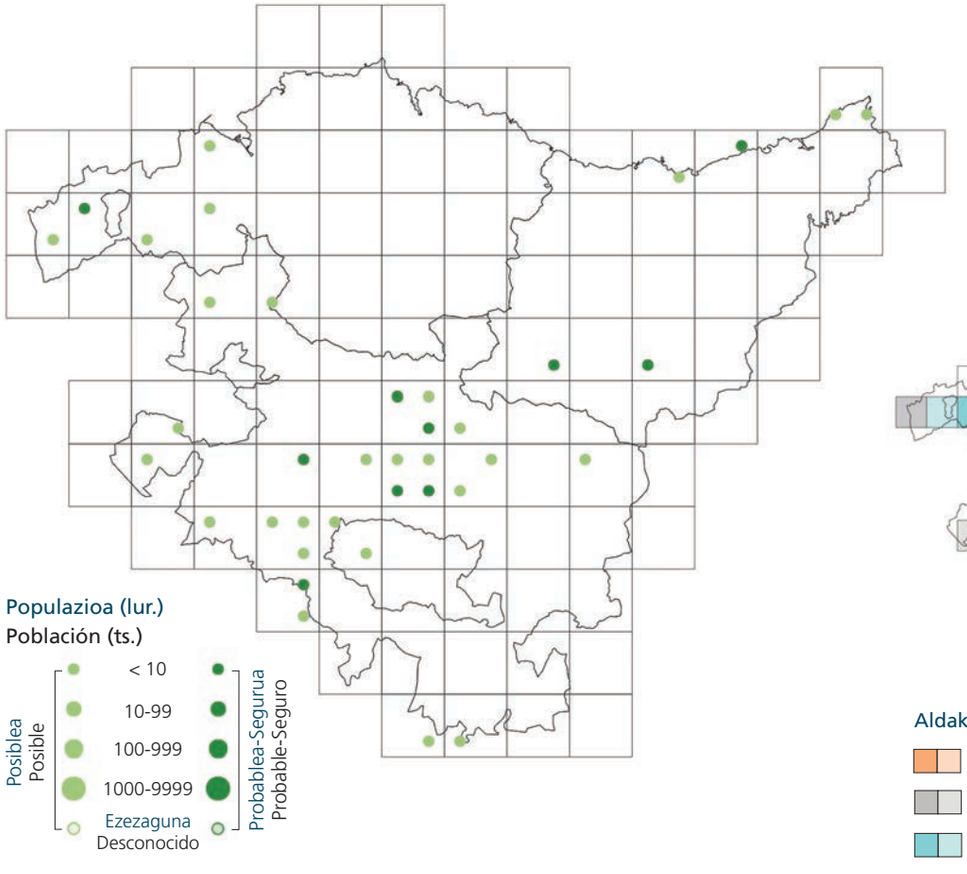
Euskadin umatzen den populazioa sedentarioa da, eta neguan hainbat alea gehitzen zaizkie. Basoko espeziea da eta ekotonoetan ehizatzen du, bizi den basoen eta harrapakinak (karraskari txikiak eta paseriformeak) aurkitzen dituen irekiguneen artean. Populazioa zenbatekoa den eta zer joera duen ez dakigu. Euskadin katalogatu gabe dago. Espeziearen mehatxu nagusiak hirigintza-garapena eta nekazaritza-jarduera areagotzea dira.

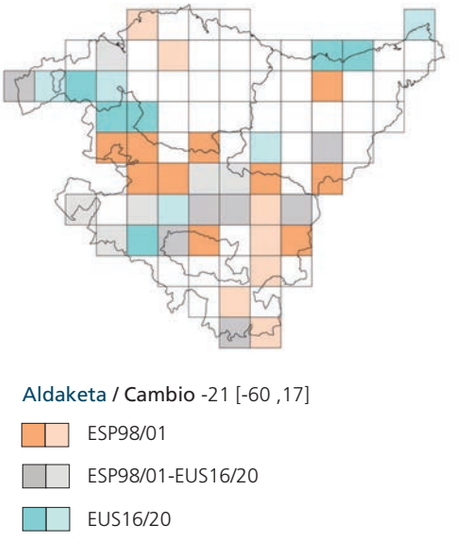
Distribución

Especie asociada a climas templados del Holártico que, en consecuencia, desaparece tanto en la taiga como la tundra así como de las regiones más áridas y tropicales de Eurasia la mitad norte de África [HBW]. En Europa nidifica la subespecie *A. o. otus*, que también aparece en África septentrional y buena parte de Asia[312].

En Euskadi cría una población que es presuntamente sedentaria, a la cual se suma un número indeterminado de ejemplares en paso e invernantes[267]. Aparece en todo el territorio, aunque de manera dispersa, lo cual se debe parcialmente a su baja detectabilidad[12], lo que significa que la especie es, probablemente, bastante más común que lo que se indica en el mapa, aunque en la mitad norte es escasa.

La ausencia de metodologías de censo estandarizadas lleva a la obligación de considerar con cautela posibles cambios del área de distribución de este búho en Euskadi. En los años ochenta el búho chico ocupaba zonas mediterráneas en Araba, sobre todo en el valle del Ebro, pero también campiñas interiores del oeste de Bizkaia y el Valle de Ayala [APV1]. Una década después, el búho chico aparecía regularmente distribuido por las zonas agrícolas con bosques de gran parte de Araba, se detectaba también de forma más o menos regular en las campiñas de la Divisoria de Aguas y algunas citas aisladas en campiñas atlánticas de Gipuzkoa y Bizkaia[241] [AES2]. Los últimos datos, censo de 2018, muestran una distribución similar a la ya descrita en las décadas anteriores. El número





de celdas ocupadas ha disminuido ligeramente, pero la distribución es, en términos globales, similar a la de décadas previas.

Requerimientos ecológicos

Se trata de una especie forestal que caza preferentemente en los ecotonos, entre las manchas forestales donde habitan y las zonas abiertas donde encuentran una alta disponibilidad de especies presas, pequeños roedores y paseriformes[241].

Abundancia

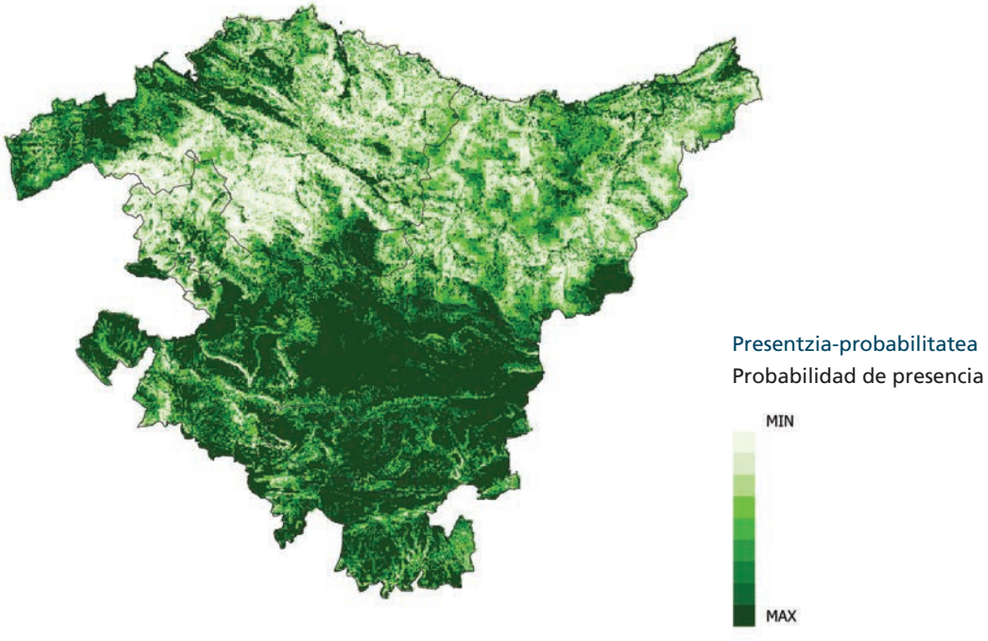
El tamaño de la población se desconoce, debido a que la mayoría de los censos que se han llevado a cabo no permitían hablar de número de territorios. En los estudios realizados en la década de 1990, resultó que para el censo de rapaces nocturnas realizado en Bizkaia sólo se detectaron 6 ps. reproductoras[12], cinco reproducciones seguras en Gipuzkoa[12] y sólo 2 ts. posibles en Araba[12]. En el censo de 2018 se detectó en 29 de los puntos de censo, resultando en 5,6% de los censos positivos. Por su parte, en el censo de rapaces nocturnas del municipio de Vitoria-Gasteiz se localizaron cuatro parejas criando en los parques urbanos[12].

En este contexto, la tendencia poblacional es, también, desconocida. A juzgar por los resultados que se obtienen para su área de distribución, la población de la especie en el territorio sería, posiblemente, estable o sufriría, en todo caso, cierto declive.

Conservación

Especie catalogada no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE] y no catalogada en Euskadi [CVEA]. El desarrollo urbanístico y la intensificación agrícola, que conlleva la erradicación de islotes de árboles, vegetación de ribera y árboles aislados, son los principales factores de amenaza de la especie[336]. Además, la gestión forestal moderna, basada en la plantación de monocultivos densos sin claros ni ecotonos, disminuye su capacidad para acoger especies como el búho chico[337]. Además, los acusados cambios en el paisaje forestal vasco, condicionados por las plagas fúngicas de *Mycosphaerella* y su efecto en el manejo de los pinares a corto-medio plazo, podrían tener severas consecuencias en la especie. Por otro lado, su comportamiento tendente a formar dormideros de varios individuos en invierno y su escasa distancia de reacción lo hacen muy vulnerable a la caza ilegal [AES2]. Por último, el empleo indiscriminado de raticidas y topicidas para frenar la presencia de topillos en el medio rural o de ratas en el urbano, genera envenenamiento secundario, con efectos muy severos sobre ciertas poblaciones[318].

Iñigo Zuberogoitia





Zingira-hontza
Búho campestre

Asio flammeus

2018ra arte, Euskadin neguko aipamenak bakarrik geneuzkan. 2018an, ordea, Euskadiko hegazti gautarren erroldan, Ortuellan (Bizkaia) ugaldu zela ziurtatu zen, eta baita Arteagan (Bizkaia) ugaldu izan zitekeela ere. Belardietan, zereal-sailetan eta paduretan ageri da. Negualdiko populazioa zenbatekoa den ez dakigu. Euskadin interes bereziko espezie gisa katalogatuta dago. Urria denez, kontserbazio-mehatxuak ezin dira zehaztu.

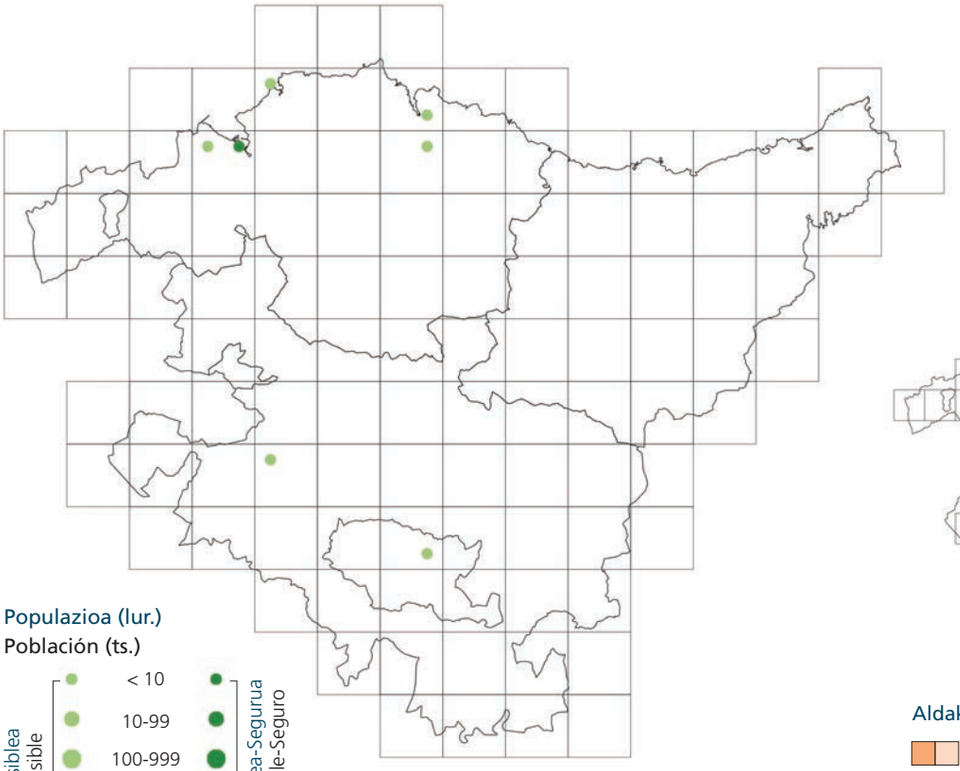
Distribución

Especie politípica de amplia distribución, con poblaciones que pueden ser migratorias, nómadas o irruptivas [HBW]. La subespecie nominal aparece en todo el Holártico [HBW]. En Europa cría de manera dispersa en casi todo el continente, siendo su distribución más continua en Reino Unido, las orillas del Mar de Wadden y el Báltico occidental, el norte de Fenoescandinavia y Europa oriental [AEU2].

En Euskadi no había citas de la reproducción de la especie, aunque sí de su invernada regular[338]. Sin embargo, durante el censo de aves nocturnas de Euskadi de 2018 se confirmó su reproducción en Ortuella (Bizkaia) y se apuntó otro caso de reproducción probable en Artega (también en Bizkaia), además de detectarla en fechas propicias para la reproducción en varios puntos más[7].

Requerimientos ecológicos

En España ocupa generalmente áreas abiertas y despejadas de la mitad norte, mayoritariamente en la meseta de Castilla y León, Navarra y Aragón [AES3], en pastizales sin o con algo de arbolado o matorral disperso, cultivos de cereal, parameras, barbechos, rastrojos y baldíos, junqueras y humedales[338]. Su distribución y abundancia a escala local están condicionadas por las variaciones espaciales y temporales en la abundancia de topillos y ratones, que constituyen sus presas principales [BWP], alternando





años de cría con años sin reproducción[338]. En el caso de Euskadi la especie se cita en prados, cultivos de cereal y marismas.

Abundancia

Realmente se trata de una de las especies peor conocidas en Euskadi. Se desconoce el tamaño de su población invernante, que sin duda es reducido [Ornitho] y, probablemente, presenta notables fluctuaciones interanuales [HBW]. Su reproducción en el territorio es marginal y, dada su escasez, no es descartable que su reproducción en el pasado hubiera pasado desapercibida. Su carácter nómada puede propiciar que no se vuelvan a dar citas de reproducción en varios años.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE] y catalogada 'De Interés Especial' en Euskadi [CVEA]. Su presencia marginal dificulta identificar amenazas concretas para su conservación en el territorio. En términos globales, sí cabe mencionar que una de las amenazas más graves a las que se enfrenta en su área de distribución peninsular y europea es la pérdida o alteración de los hábitats que usa tanto en época de reproducción como en invierno. Ello es consecuencia de las modernas prácticas de explotación agrícola (intensificación) y el uso de biocidas[338]. En este último contexto, debe destacarse el efecto nefasto del control de plagas de topillos a través de veneno, que causa una cantidad ingente de muertes (debido al envenenamiento secundario) de carnívoros y rapaces[318], incluidas las nocturnas[339]. En Euskadi, además de las amenazas que se pueden vincular a la casuística ya explicada, cabe mencionar la existencia, aún, de un cierto número de muertes por disparo[220,340]. Por último, las colisiones con infraestructuras (aerogeneradores, tendidos eléctricos, etc.) y vallados causan un número indeterminado de muertes[338].

Iñigo Zuberogoitia



Hontz handia
Búho real

Bubo bubo

Harrapari gautarra da eta oso zabalduta dago. *B. b. bubo* Pirinioetatik Mediterraneo ekialderaino ageri da. Euskadin, Araba hegoaldeko mendilerroetan dago, eta baita Bizkaiko eta Gipuzkoako zenbait tokitan ere, sakabanatuta. Gurean, harkaitzetan kokatzen da, eremu irekietatik gertu, batez ere nekazaritza-eremuetan. Zenbatespenen arabera, Gipuzkoan 8 lurralde daude: 2 Aralarren, 1 Aizkorrin eta 5 kostaldean. Euskadin arraro gisa katalogatuta dago.

Distribución

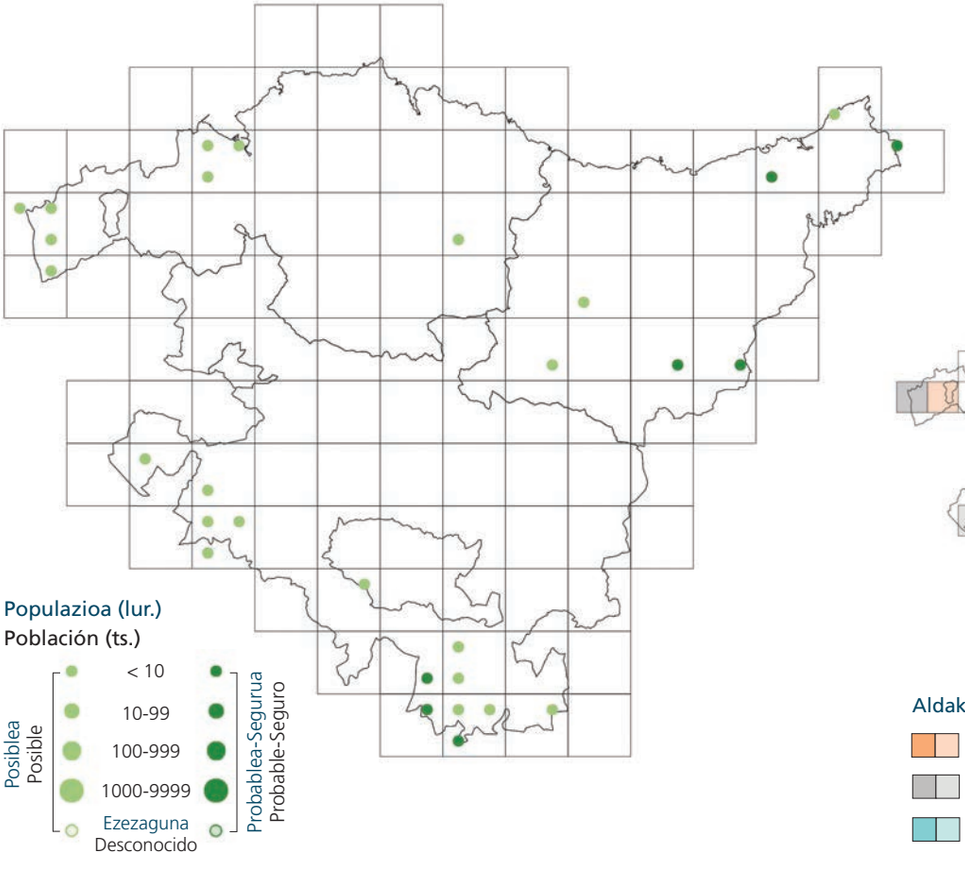
Rapaz nocturna de amplia distribución, presente en casi toda Eurasia, desde el oeste de Europa hasta Japón [HBW, AEU2]. En Europa se localizan dos de las 13 subespecies reconocidas[312]: *B. b. bubo*, presente desde Pirineos hasta el Mediterráneo oriental y por el norte hasta Fenoescandinavia y el noroeste de Rusia, además de Reino Unido; *B. b. hispanus*, presente en la península ibérica y el Magreb.

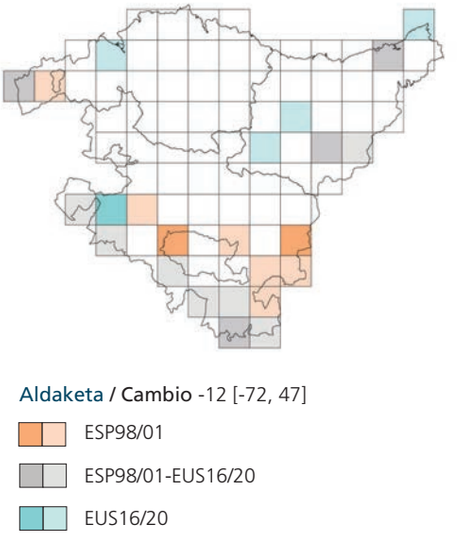
En Euskadi está presente preferentemente en las sierras meridionales alavesas, tanto en las grandes paredes de Valderejo, Sobrón y la Sierra de Cantabria, como en los cortados fluviales del Ebro, y aparece de forma dispersa en varios puntos de Bizkaia y Gipuzkoa.

El área de distribución de este búho en Euskadi ha experimentado un notable aumento durante las últimas décadas. Así, en la década de 1980 se citó tan solo en un par de celdas [APV1], mientras que en lo que va de siglo se ha confirmado su presencia en más de una veintena de celdas UTM de 10x10 km [AES2, AES3 y diversos trabajos citados en el apartado de Abundancia]. Para el presente Atlas, no obstante, no aparece en todas las celdas en las que en realidad se encuentra, porque no se ha realizado un censo específico para confirmar la reproducción en todas ellas, dando una falsa percepción de declive poblacional.

Requerimientos ecológicos

En Euskadi, los búhos reales se asientan en roquedos de dimensiones variables (desde pequeños resaltes rocosos hasta peñas de gran tamaño),





cercanos a terrenos abiertos, principalmente zonas agrícolas de secano, en los que cazar[241]. Aunque su dieta preferente son los lagomorfos, la presencia de liebres y conejos en los entornos de nidificación es baja o incluso nula[241]. En los últimos años se han detectado varias parejas anidando en canteras abandonadas[241] y otras en zonas forestales (I. Zuberogoitia, no publ.).

Abundancia

En 1985 sólo se citaban 2 ps., ambas en Rioja Alavesa [APV1]. Aunque cinco años atrás no se tenía constancia de ninguna de ellas[241]. Entre 1989 y 1991 se detectaron 11 ps. territoriales en las sierras meridionales alavesas[241]. Asimismo, a comienzos de la década de 1990 se dio la primera cita de búho real en Bizkaia, en el extremo occidental, compartida con Cantabria[241].

Una década después, se detectaron 16 ps. con reproducción segura más 4 ps. con reproducción probable, todas ellas dentro de la distribución original de la especie en las sierras meridionales alavesas[241]. Por su parte, entre 1994 y 1997 se localizaron 2 ts. en Bizkaia, uno en Karrantza y otro en La Arboleda[241]. Entre 1997 y 2003 se liberaron 64 búhos reales en Bizkaia, de los que 10 llegaron a asentarse y en tres casos se pudo confirmar la reproducción[241]. En Gipuzkoa, los primeros registros de la especie datan de 1999, de un individuo electrocutado en la Sierra de Aralar[241].

En la década de 2000 se llevaron a cabo varios censos parciales en Araba, acumulándose un mínimo de 35 ts.[241]. En Bizkaia se confirmaron 3 ps. reproductoras seguras y 3 ps. posibles (I. Zuberogoitia, no publ.). Además, durante los primeros años de la década de 2010, se asentó una nueva pareja reproductora en Zierbena y se detectaron ejemplares en otros 2 ts. nuevos[241]. Por su parte, en el atlas de aves nidificantes de Gipuzkoa se registraron dos citas[241], dos más en 2004 y 2005[241] y entre 2009 y 2011 se localizaron 3 ts., comprobándose la reproducción en dos de ellos en el entorno de la Sierra de Aralar[241].

Para este Atlas, combinando los resultados del censo de aves nocturnas de 2018[241] con otras citas recogidas en el periodo 2015-2018 [Ornitho], se obtienen un mínimo de 30 ts.: 15 ts. en Araba (Rioja Alavesa, 11; Sobrón-Valdegobia, 4; Treviño, 1), 7 ts. en Bizkaia (Karrantza, 2; Ordunte, 2; Zierbena, 1-2, Ortuella-Gallarta, 1; Duranguesado, 1) y 8 ts. en Gipuzkoa (Aralar, 2; Aizkorri, 1; litoral, 5). A estos habría que añadir las citas regulares de búhos en otros puntos, donde no está claro si existen territorios estables o no.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. Catalogada como 'Rara' en Euskadi [CVEA]. Se señalaba que los principales problemas de conservación de la especie en el territorio eran la caza (ilegal), el expolio de nidos (igualmente ilegal) y la escasez de alimento[145]. En la actualidad, si bien aún existen algunas muertes por disparo, la causa más común de muerte de búhos es la electrocución y la colisión (tendidos, vallas y vehículos)[341,344].

Iñigo Zuberogoitia



Urubi arrunta
Cárabo común

Strix aluco

Euskadiko populazioa (*S. a. sylvatica*) sedentarioa da eta oso zabalduta dago. Espezie oso arrunta da eta nonahi ageri da, ia lurralde osoan. Basoko harraparia da. Euskadin habitat ugari hartzen ditu, baso zabaletatik hasi eta zereal-eremu eta hirietara. Eremu kantauriarrean daude gehien, hariztiekin nahastutako pinu-sail helduetan. Euskadin ez du mehatxurik.

Distribución

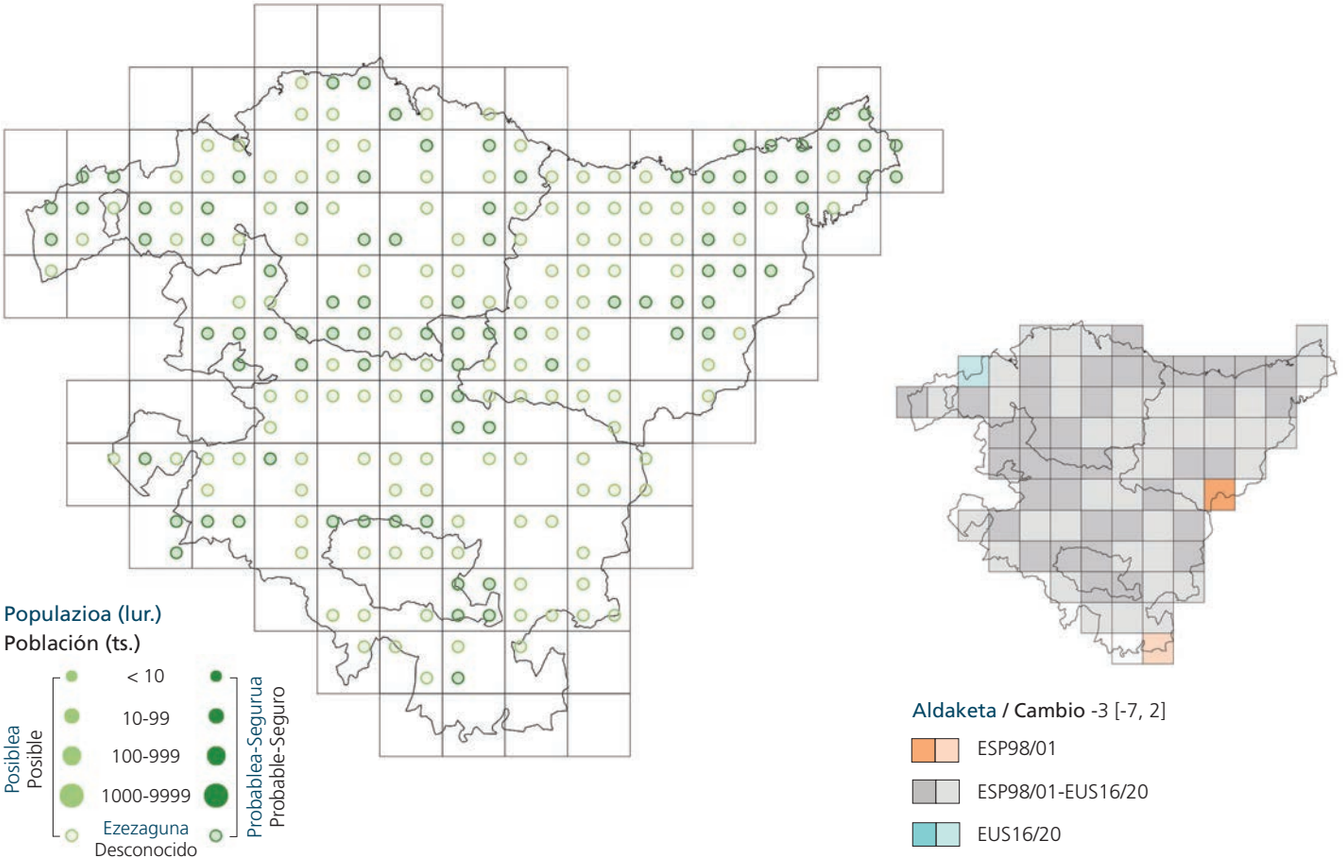
König y Weick[312] reconocen ocho subespecies. La subespecie nominal *S. a. aluco* está ampliamente distribuida por el centro y norte de Europa y *S. a. sylvatica* se distribuye por Reino Unido y el oeste de Europa hasta el sur de la península ibérica. El resto de las subespecies completan el área de distribución de la especie en el norte de África por el sur, y centro de Rusia, Oriente Medio y la India por el este.

En Euskadi la población es sedentaria, ampliamente distribuida, aunque se hace raro en las zonas agrícolas, poco arboladas, de la Llanada Alavesa y la Rioja Alavesa.

Su área de distribución en relación al atlas de 2003 [AES2] no ha cambiado sustancialmente, al tratarse de una especie muy común y ubicua, presente en casi todo el territorio.

Requerimientos ecológicos

Es una rapaz forestal por excelencia, con alas anchas y cola larga, ideales para maniobrar por la espesura. En Euskadi ocupa una gran variedad de hábitats, desde extensos bosques hasta zonas cerealistas y ciudades, siempre que haya parches de arbolado[12,345]. Sin embargo, las mayores abundancias se dan en las plantaciones maduras de pinos, mezcladas con bosques de robles de la mitad cantábrica, reduciéndose en grandes extensiones boscosas, en plantaciones jóvenes o en zonas abiertas[12]. La abundancia en entornos urbanos es mucho menor que en zonas forestales



naturales, aunque los cárabos pueden alcanzar buenas densidades en pequeñas manchas urbanas o ciudades rodeadas de bosquetes y campiña, haciéndose más raros en grandes ciudades con escasas parcelas arboladas[345].

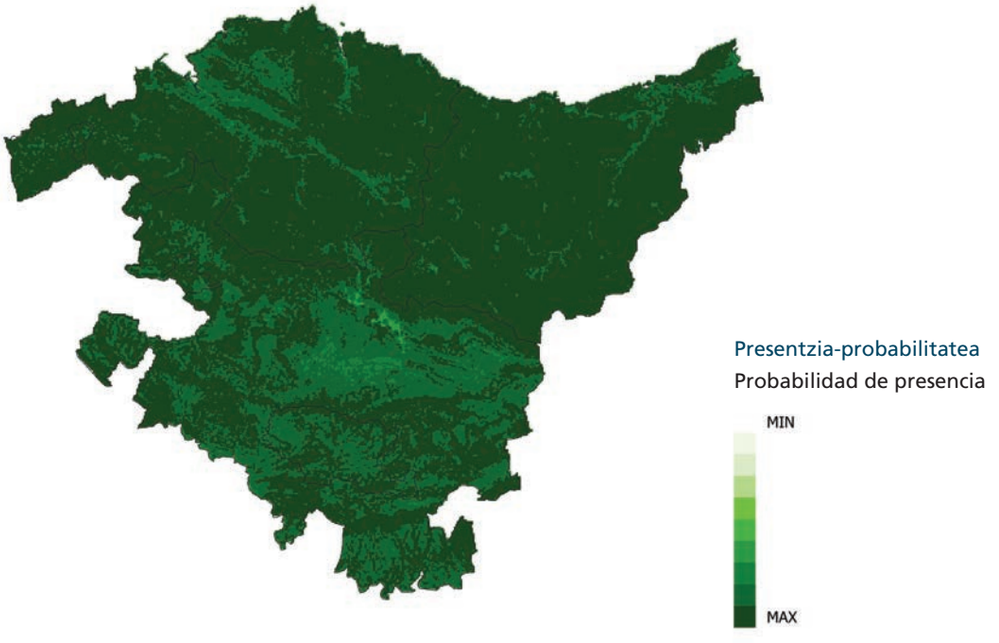
Abundancia

Se trata del ave rapaz más abundante de Euskadi. Aunque la mayoría de los datos proceden de censos cualitativos, en la década de 1990 se llevó a cabo un censo cuantitativo en Bizkaia, donde se localizaron 1704 ts.[316] y en 2018 se realizó un censo semi-cuantitativo en Euskadi para el presente Atlas[12]. No se ha realizado ningún otro censo cuantitativo de la especie, por lo que no se puede estimar cambios en la abundancia, salvo en Bizkaia. Comparando los puntos del censo de 2018 con los datos del censo intensivo de Bizkaia de finales de la década de 1990, se obtiene un descenso de resultados positivos de un 9,9%.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN], ni estatal [LRAE], ni en Euskadi [CVEA]. Las principales amenazas para esta especie vienen de los cambios en el manejo forestal:
(1) La tala de superficies forestales en estadios tempranos de desarrollo.
(2) La simplificación de los hábitats debido a la ampliación de las áreas dedicadas al cultivo monoespecífico.
(3) Los acusados cambios en el paisaje forestal marcados por la infección de la banda marrón y banda roja (*Mycosphaerella dearnessii* y *M. pinii*) y su efecto en el manejo de los pinares a corto-medio plazo. La rápida evolución de la urbanización también podría considerarse una amenaza, aunque se ha observado que la especie puede adaptarse a ella siempre que tenga parches forestales.

Iñigo Zuberogoitia, Nerea Pagaldai





Argi-oilarra
Abubilla común

Upupa epops

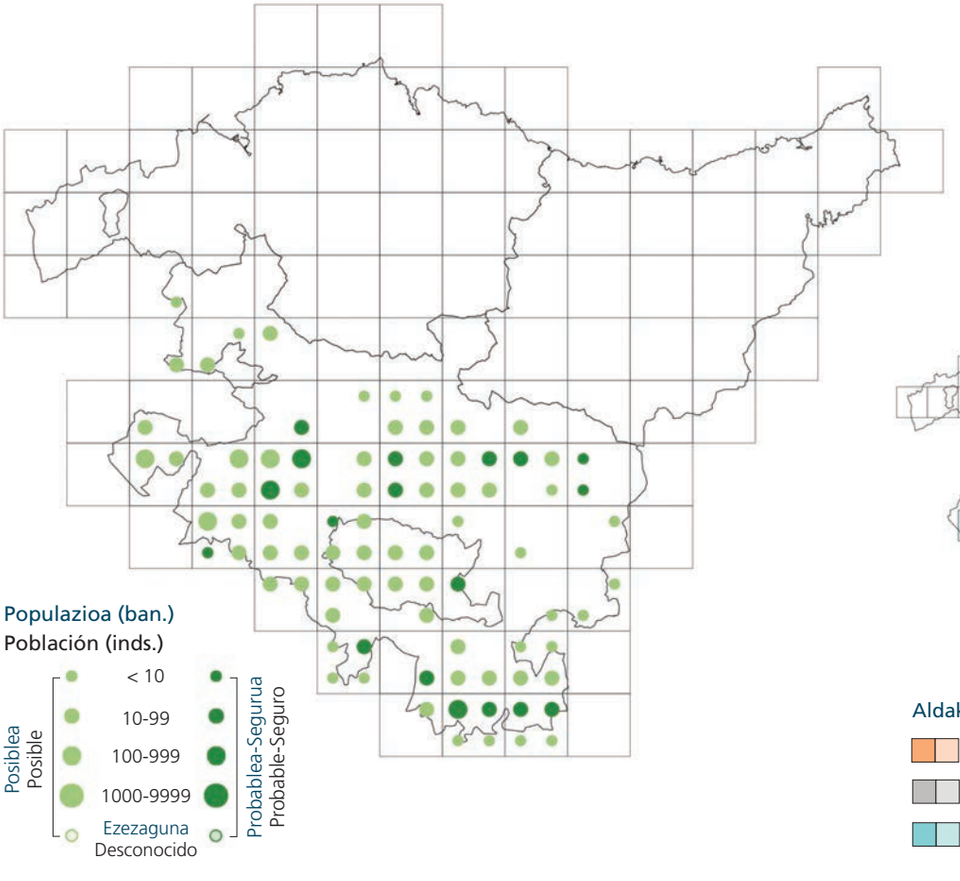
Euskadin subespezie nominala ageri da, eremu mediterraneoan bakarrik, bereziki Araban. Espezie troglodita da, eta habitat ireki edo erdiirekiak hautatzen ditu. Euskadin mosaiko mediterraneoak hartzen ditu, lehorreko sail handiak dituztenak. Aldiz, eremu oso basotuak ez ditu gustuko, ezta altitude handiak ere (ez da 1000 metrotik gora ibiltzen). Lagina txikia da. Euskadiko populazioak goranzko joera du, eta espezie kaltebera gisa katalogatuta dago.

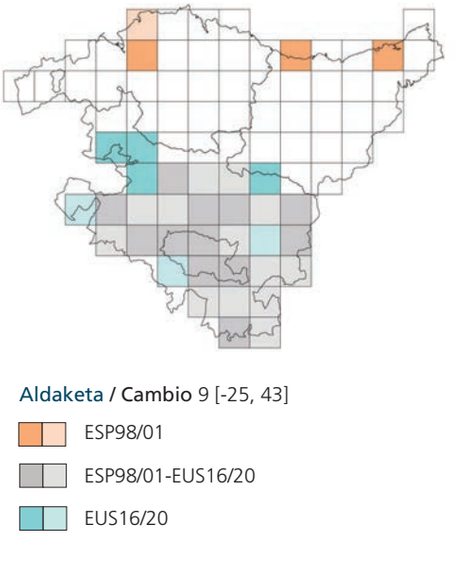
Distribución

Especie politípica, cuya distribución se extiende desde el norte de África y Europa occidental hasta China y Japón; también cría en casi toda África, con la excepción de las regiones más desérticas y selváticas [HBW]. En Europa cría en la región circunmediterránea, alcanzado hacia el norte el sur de Escandinavia [AEU2]. Especie estival. Las poblaciones de Europa invernan en el África subsahariana, aunque la invernada en el sur de Europa es cada vez más frecuente[306].

En Euskadi está presente la subespecie nominal, también distribuida en el resto de Europa, el noroeste de África y Macaronesia [HBW]. Su distribución se limita a la región mediterránea, lo que hace que se cite exclusivamente en Araba, llegando en el límite septentrional de su área de distribución a la cara sur de las montañas que conforman la divisoria de aguas. La modelización de su presencia predice máximos en el extremo meridional de Araba. Se observan también valores elevados de presencia en el sector sudoccidental de la provincia, coincidiendo con buena parte de Treviño, Añana y la mitad oeste de la cuadrilla de Vitoria. Se rarifica en la Montaña Alavesa (posiblemente por su carácter más forestal así como por la existencia de montañas de cierta entidad) y la Llanada y casi desaparece en el noroeste de la provincia (cuadrillas de Ayala y Gorbeialdea).

El área de distribución de la especie no ha cambiado sustancialmente respecto al atlas de 2003 [AES2]. Llama la atención, no obstante, la





presunta desaparición de un sector en el noroeste de Bizkaia. No existe constancia de la cría de abubillas en Bizkaia durante los últimos años y, en el pasado, si llegó a criar en algún momento debió de ser de manera puntual y aislada. Tampoco hay que descartar que se pudieran haber incluido aves en paso o no reproductoras, ya que no es raro observar ejemplares no reproductivos incluso hasta finales de mayo y aún en el mes de junio [Ornitho].

Requerimientos ecológicos

Especie troglodita; selecciona hábitats abiertos o semi-abiertos, con arbolado disperso o adehesado, donde ubica el nido, así como gran cantidad de pastizales, suelos desnudos o cultivos como olivares y viñedos. A menudo se asocia a núcleos urbanos rurales y, sobre todo, granjas. Cría frecuentemente en huecos de edificios [AES2]. En Euskadi ocuparía mosaicos de carácter mediterráneo, con una gran cantidad de superficie relativa de cultivos de secano, evitando las zonas muy forestadas así como las cotas más altas, sin sobrepasar los 1000 m de altitud.

Abundancia

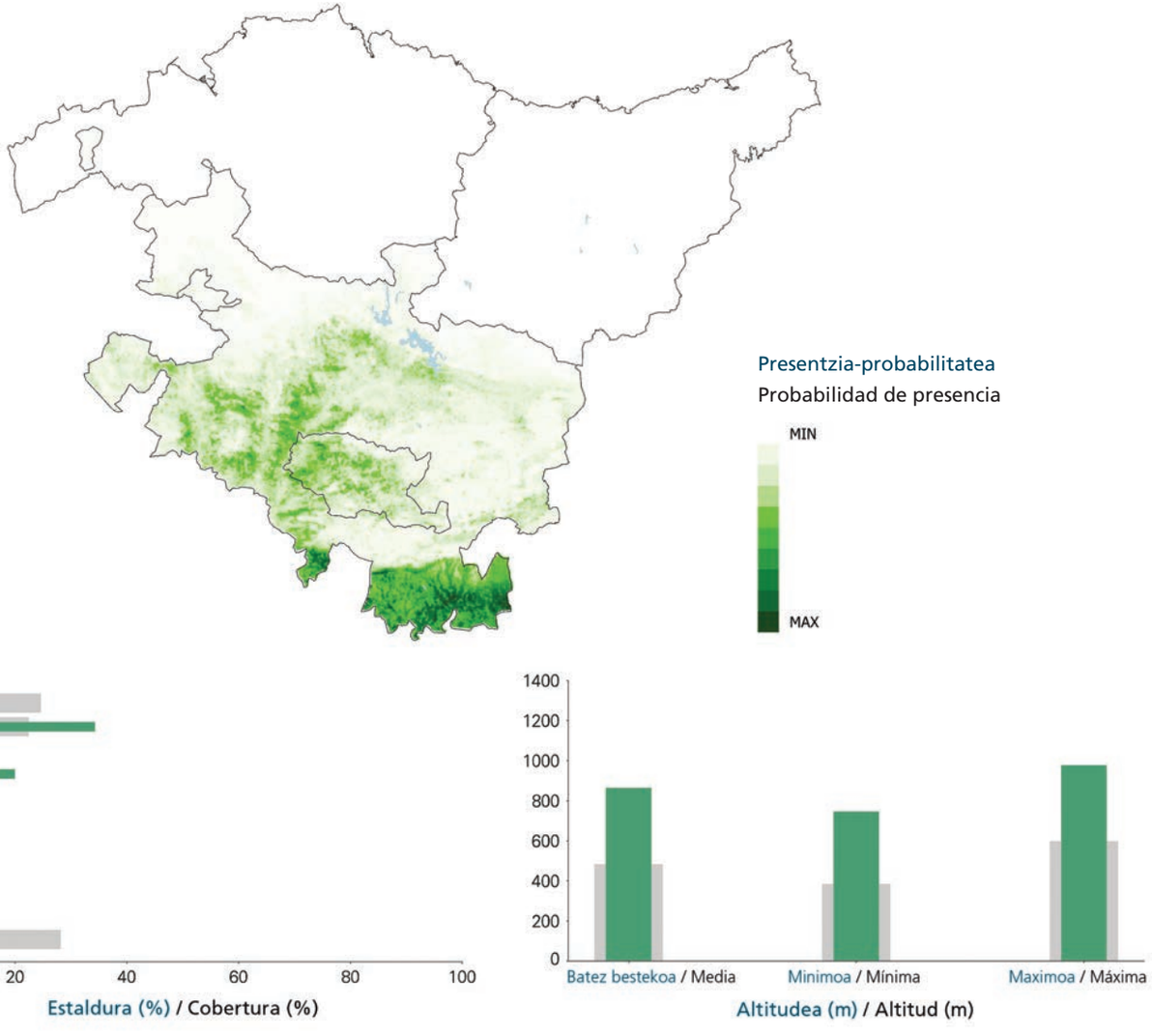
El tamaño muestral obtenido para el Atlas es bajo y, en consecuencia, no es posible estimar el tamaño de la población con precisión. Así, ésta se estima en un mínimo de 1300 inds. Gainzarain y Belamendia[128] calcularon una media ligeramente mayor que 1 inds./km^2 en agrosistemas del sur de Araba. En este Atlas, se estima que en celdas donde alcanza densidades máximas llega a prácticamente 15 inds./km^2, aunque es un cálculo que debería corroborarse a futuro, debido al escaso tamaño de muestra.

La tendencia de la población en Euskadi se estima al alza, con un incremento medio anual de un 11,8% y un aumento acumulado próximo al 650% durante el periodo 1998-2020[17].

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. En Euskadi está catalogada como 'Vulnerable' [CVEA]. En la actualidad, el área de distribución de la especie en el territorio es amplia (limitada no obstante a la zona mediterránea por sus requerimientos ecológicos), con una población en aumento y formada probablemente por unos pocos miles de ejemplares, lo que sugiere una situación favorable. No se detectan amenazas graves para su conservación, más allá del impacto negativo general que pueda tener la intensificación de la agricultura. Bajo diferentes escenarios climáticos se prevé un incremento en su área de distribución de un 19-20% para 2041-2070[101]. De cumplirse, la abubilla podría llegar a la costa de Euskadi.

Juan Arizaga





Karraka europarra
Carraca europea

Coracias garrulus

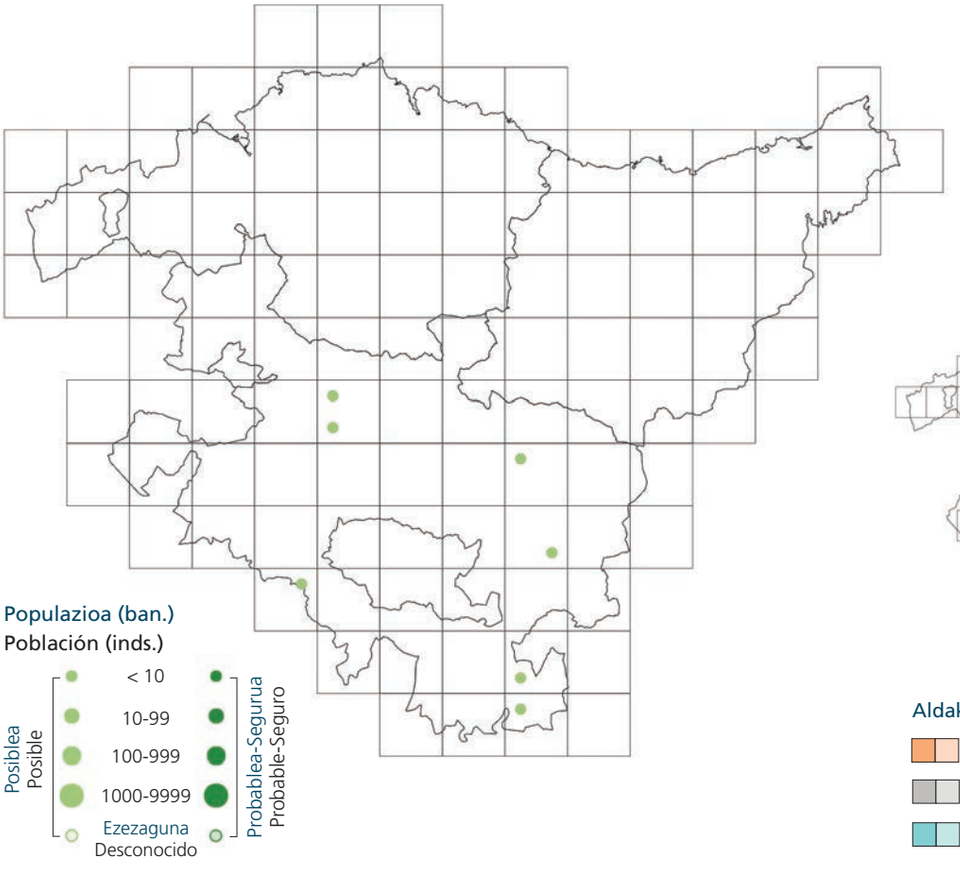
Euskadikoa subespezie nominala da.
Leku oso gutxitan ageri da, Araba hegoaldeko lauki batzuetan baino ez.
Ez da ziurtatu lurraldean ugaltzen denik.
Hala ere, urte askoan leku berean agertu da ekainean, eta beraz, ugaltzailea izan daiteke. Espezie troglodita da, Euskadin eremu mediterraneoko mosaikoei lotua.
Euskadin katalogatu gabe dago.

Distribución

Especie politípica, termófila, cuya área de cría abarca el norte de África, las penínsulas del sur de Europa, el este de Europa y Oriente Próximo, hasta el centro de Asia [HBW]. En Europa su distribución se limita a la región mediterránea y las zonas más continentales del este europeo, desde Alemania hasta Rusia [AEU2]. Especie estival, pasa el invierno en una banda muy estrecha en el Sahel occidental y en el sur de África por debajo del ecuador [HBW].

En Euskadi está presente la subespecie nominal, con un área de distribución marginal, reducida a determinadas celdas en el sur de Araba, así como alguna cita en la zona de transición, en Zuia y en Arraia-Maeztu. Está incluida como rareza por el Comité de Rarezas de Euskadi, pero hay que mencionar que el número de citas de esta especie en periodo y hábitat adecuados para la cría es cada vez más alto [Ornitho]. Su reproducción no ha sido confirmada en el territorio, por lo que no debe obviarse que algunas citas podrían ser, en realidad, individuos no reproductores o aves que han nidificado en otras zonas próximas (como Navarra o Burgos) en proceso de dispersión. En todo caso, el recurrente número de citas en junio, durante años sucesivos y en un mismo lugar, obliga a considerar esta especie como posible reproductora en el territorio.

Respecto al atlas de 2003 [AES2], se trata de una especie que ha colonizado el territorio recientemente. La presencia de carracas en Euskadi,





así, iría en paralelo al proceso de colonización que la especie muestra al norte del valle del Ebro, como ocurre en Navarra.

Requerimientos ecológicos

Especie troglodita; ocupa tierras bajas cálidas y soleadas, en paisajes semiabiertos, que cuenten con mosaicos de parcelas de robledal o pinar, con cultivos, huertas, dehesas, grandes cuencas que, en conjunto, le ofrezcan la cantidad de insectos de gran tamaño (escarabajos, principalmente) y presas de todo tipo (artrópodos, lombrices, anfibios, pequeños roedores, caracoles, reptiles, etc.) de las que se alimenta [HBW]. En Euskadi se asociaría a mosaicos de la región mediterránea, con una gran cantidad de cultivos intercalados con parcelas de arbolado (sobre todo con árboles maduros con huecos) donde criar.

Abundancia

Población marginal, desconocida. Como ya se ha mencionado, su reproducción no ha sido confirmada, pero hay que considerar que Araba es una provincia muy extensa con zonas con muy poco esfuerzo de observación. En consecuencia, no es descartable que alguna pareja ya hubiera criado en el territorio.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] pero catalogada 'En Peligro' en España [LRAE]. En Euskadi no está catalogada [CVEA]. La presencia de carracas en Euskadi, derivada de un proceso de (aparente) colonización, contrasta con la situación tan desfavorable que se registra para la especie en España, cuya área de ocupación se ha reducido un 80-85% en tan solo dos décadas en regiones como Extremadura [LRAE]. Entre las amenazas más graves para la conservación de la especie deben citarse la pérdida de hábitat y gestión agraria (como consecuencia de la intensificación), el uso de pesticidas y reducción de recursos tróficos, la construcción de carreteras y vías de alta capacidad y la caza (sobre todo en zonas de invernada). La colocación de cajas-nido específicas para la especie impulsa su asentamiento en hábitats adecuados para la cría.

Juan Arizaga, Gorka Belamendia



Martin arrantzalea
Martín pescador común

Alcedo atthis

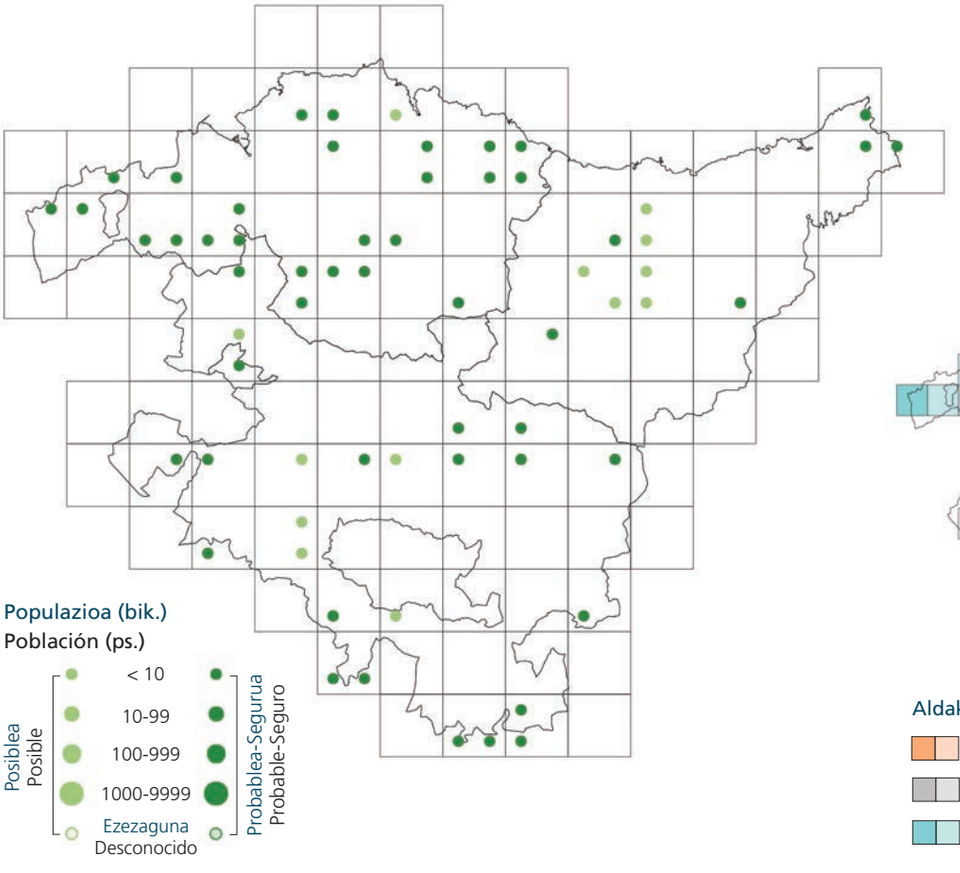
Euskadin *A. a. ispida* subespeziea umatzen da. Urri samarra da: lurralde osoan ageri da, baina sakabanatuta dago. Zaila da ugaltzen dela ziurtatzea. Lurrezko edo hareazko ezpondetan umatzen da, urtarokoa ez den ur gainean (normalean ur gezan). Arrain txiki ugari behar ditu, eta baita landaretza egokia ere, arrantza egiteko. Euskadiko populazioa zenbatekoa den eta zer joera duen ez dakigu. Euskadin interes bereziko espezie gisa katalogatuta dago.

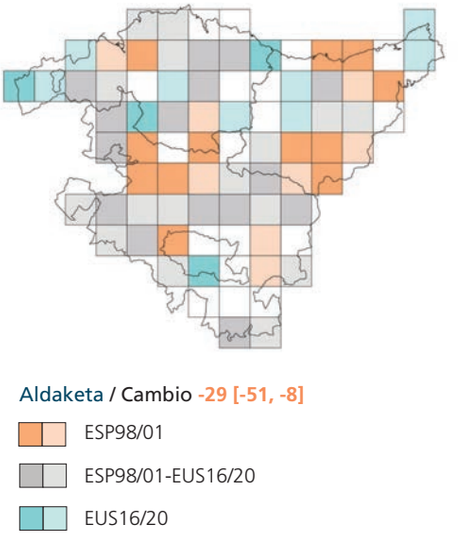
Distribución

Especie politípica distribuida en buena parte de Europa, Oriente Próximo, hasta la región Indo-Malaya y partes de Oceanía; en latitudes templadas de Asia se evita las zonas más áridas del continente, alcanzando el este de China y Japón [HBW]. En Europa se distribuye en todo el continente, salvo en buena parte de Fenoescandinavia; falta, también, en Islandia [AEU2]. Su comportamiento varía entre sedentario y parcialmente migratorio o migratorio estricto.

En Euskadi cría la subespecie *A. a. ispida*, presente en la mayor parte de la Europa continental, Reino Unido e Irlanda, hasta el oeste de Rusia [HBW]. Se desconoce si esta subespecie llegaría hasta el valle del Ebro en Araba. En Euskadi es una especie más bien escasa, presente en todo el territorio, pero de modo disperso. Es muy posible que su distribución haya sido subestimada, dada la dificultad de hallar aves de reproducción confirmada. Así, el mapa representaría tan solo una parte del área de distribución real de la especie en el territorio, aunque en todo caso es un ave que nidifica a baja densidad.

Respecto al atlas de 2003 [AES2], se observa cierto declive en el área de distribución, al desaparecer de celdas dispersas en todo el territorio, si bien esta diferencia podría ser debido a variaciones en el esfuerzo de muestreo o la aplicación de un criterio de validación de citas diferente entre los dos atlas.





Requerimientos ecológicos

Cría en taludes de tierra o arena sobre el agua (aunque a veces hasta algunas decenas de metros de ésta), en masas de agua no estacionales, tanto en lagos como en embalses, canales, arroyos o ríos, en general de carácter dulceacuícola, con una gran disponibilidad de peces de tamaño pequeño [BWP]. Necesita, además, vegetación en la orilla desde donde pescar (usa las ramas y otros elementos a modo de perchas desde donde se lanza al agua)[346,347]. Cualquier cuerpo de agua embalsada o curso fluvial donde exista un talud de tierra o arena es susceptible de albergar un territorio de martín pescador, siempre y cuando las condiciones del hábitat sean adecuadas (poca turbidez, disponibilidad de presas, vegetación en la orilla).

Abundancia

El tamaño de la población en Euskadi se desconoce. Éste podría situarse en torno a pocos centenares de individuos, si bien se trata de una estima muy tentativa, pues una aproximación más realista requeriría de censos específicos, no llevados a cabo hasta la fecha para el conjunto del territorio. En Navarra, se obtuvieron densidades medias de 0,06 ps./km lineal de cauce en ríos de la mitad norte, con estimas que, como máximo, llegarían a 0,13 ps./km[348]. Estos ríos muestran, en términos medios, cauces más naturalizados que los existentes en Gipuzkoa o Bizkaia, que cuentan con canalizaciones mediante escolleras, muros y otros elementos en buena parte de su curso[349]. La densidad en los ríos del área cantábrica de Euskadi, así, es muy probable que esté por debajo del valor de 0,1 ps./km.

La tendencia de la población en Euskadi se desconoce.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN]. Evaluada 'En Peligro' en el Estado [LRAE]. En Euskadi se cataloga como de 'Interés Especial' [CVEA]. Aunque la recuperación de la calidad de su hábitat (depuración de las aguas con la consiguiente recuperación de peces y otras presas) ha podido jugar a favor de la especie, no hay que obviar que los cauces fluviales en Euskadi, particularmente en el área cantábrica, sufren un altísimo grado de artificialización. La construcción de escolleras, muros y otros elementos de este tipo para evitar procesos erosivos en orillas elimina, precisamente, el hábitat de cría de la especie. La tendencia a canalizar cursos fluviales en Euskadi no ha cesado durante los últimos años, por lo que el problema persiste. Existen en otras zonas de Europa iniciativas para paliar la ausencia de taludes naturales gracias a la creación de estructuras de tierra en la orilla[350]. Se trata de un ave que cría a baja densidad con, posiblemente, una población muy reducida. Esto, sumado a la amenaza de pérdida de hábitat, convierten al martín pescador en una especie muy vulnerable. A esta situación debe añadirse el hecho de que la especie está en declive en España y en Europa [LRAE, AEU2]. Otras de las amenazas son la desaparición de peces y fauna autóctona de ríos, la urbanización[351] y la contaminación, incluido el plástico[352], de efectos todavía desconocidos [LRAE].

Juan Arizaga



Erle-txoria
Abejaruco europeo

Merops apiaster

Espezie termofilo eta monotipikoa da. Euskadin, Ebro ibarrean zehar eta Trebiñuko eta Arabako Mendialdeko leku zehatz batzuetan ageri da. Zuhaitz nahikoa dagoen paisaia ireki edo erdiirekiei lotuta dago. Normalean kolonietan umatzen da, lurrezko ezponetan zuloa eginez. Lurralde osoan gutxienez 1000 ale daude. SACRE programako errolden arabera, Euskadiko populazioak beheranzko joera du. Euskadin interes bereziko espezie gisa katalogatuta dago.

Distribución

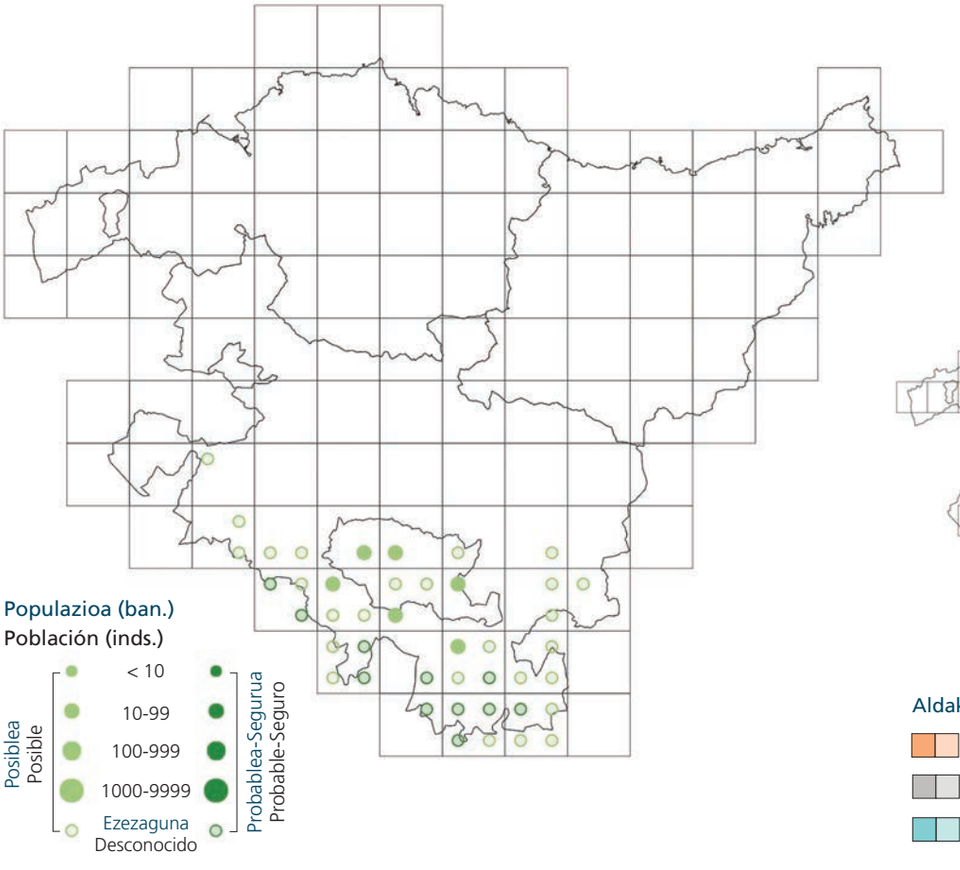
Especie termófila, monotípica, distribuido en el Magreb, el sur de Europa, Oriente Próximo y el suroeste de Asia; también en Namibia y Sudáfrica [HBW]. En Europa es una especie con una distribución eminentemente mediterránea [AEU2], si bien durante los últimos años está colonizando el centro de Europa (sobre todo zonas llanas y de carácter continental)[177]. Estival, pasa el invierno en el Sahel occidental y el sur de África.

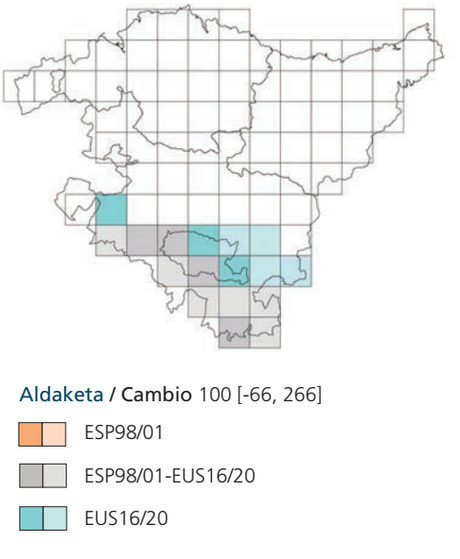
En Euskadi se cita a lo largo del valle del Ebro así como en puntos concretos de Treviño y la Montaña Alavesa. La modelización de su distribución en el territorio coincide muy bien con el mapa de observaciones. Como es esperable, la probabilidad de presencia es máxima en Rioja Alavesa.

El área de distribución de la especie no ha cambiado sustancialmente respecto al atlas de 2003 [AES2].

Requerimientos ecológicos

Se asocia a paisajes abiertos o semiabiertos en los que exista cierta cantidad de arbolado, incluidas grandes cuencas fluviales, pastos y cultivos con arbolado disperso, olivares, dehesas o maquia mediterránea, entre otros. Cría normalmente en colonias, excavando un agujero en taludes de tierra, solo ocasionalmente en pendientes suaves o incluso en llanos arenosos [HBW]. A escala de celdas de 1 km^2, en Euskadi se asocia claramente a sistemas agropecuarios de la región mediterránea que cuentan con cierta cantidad de arbolado, en este caso de esclerófilos (principalmente, encinares), sin superar los 600 m de altitud.





Abundancia

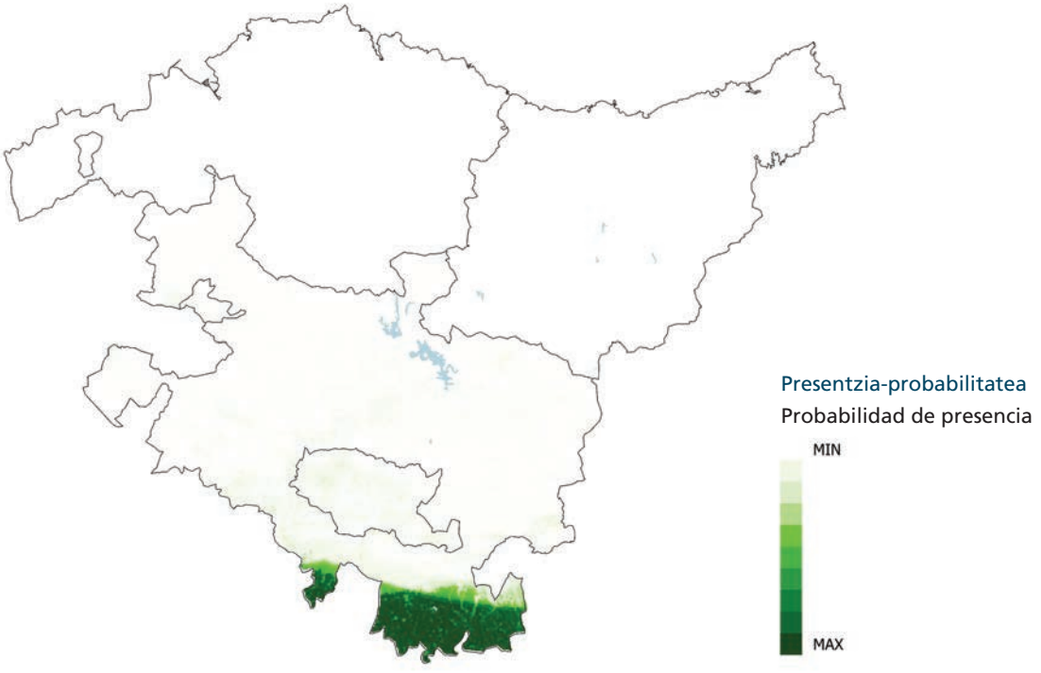
No es posible estimar el tamaño de la población con precisión por el escaso tamaño muestral y el hecho de que la metodología de censo de aves comunes no se adecua a especies coloniales, como es el caso. Así, se calculan un mínimo de unos 1000 inds. para todo el territorio, dato que habría que corroborar en el futuro mediante la aplicación de censos específicos. En celdas UTM de 1 km^2 donde alcanza densidades máximas llega a superar ligeramente valores de 25 inds./km^2; se trataría de celdas ubicadas en la región mediterránea, en un rango altitudinal entre 400 y 500 m, con coberturas de casi un 90% de paisajes agrarios de secano y un 8% de hábitats esclerófilos.

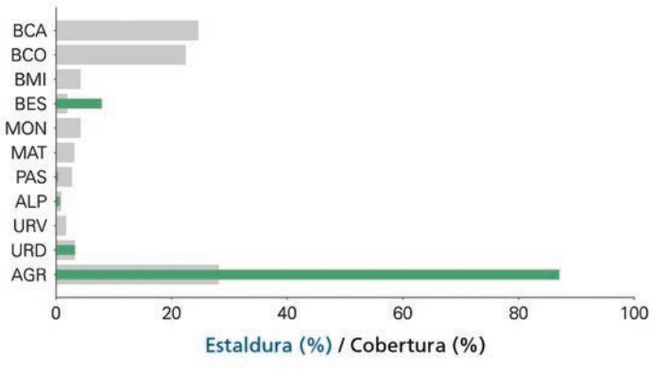
Según los censos del programa SACRE, la tendencia de la población en Euskadi es negativa, con una tasa media anual de -3,2% y un descenso acumulado de un 46% durante el periodo 1998-2020[17]. Por el contrario, Gainzarain y Belamendia[128] obtuvieron en promedio un incremento de un 3% anual para el periodo 1998/89 a 2012/13 para Rioja Alavesa, que es donde se concentra la mayor parte de la población de la especie. Llama la atención esta disparidad en la estima de tendencias, si bien debe destacarse que los periodos no coinciden en su totalidad y tampoco los métodos de censo.

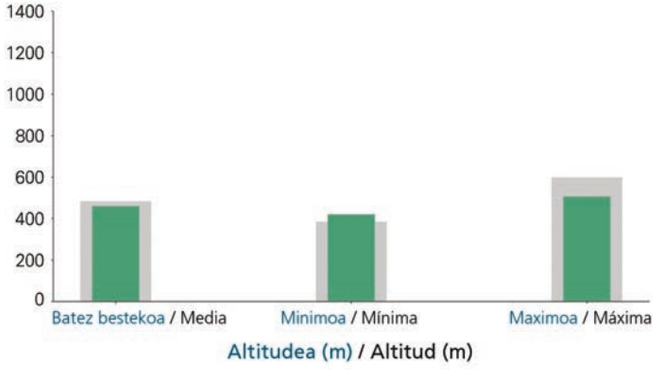
Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. En Euskadi está catalogada como de 'Interés Especial' [CVEA]. En la actualidad, el área de distribución de la especie en el territorio es limitada, probablemente por el efecto de los requerimientos ecológicos propios de la especie (evita las zonas con clara influencia atlántica) y, aparentemente, no ha cambiado sustancialmente desde el comienzo de siglo. La densidad de su población, al menos allí donde alcanza máximos, es similar a la registrada en medios agrarios a escala peninsular[27], lo que en conjunto apunta a un buen estado de conservación, obviando lo ya comentado de la tendencia poblacional. Bajo diferentes escenarios climáticos se prevé un incremento en su área de distribución de un 19-20% para 2041-2070 para el conjunto de España[101]. En este contexto, el abejaruco se adentraría en Euskadi en la región cantábrica, principalmente a través de los valles más soleados y abiertos. No se detectan amenazas graves para la especie en Euskadi, aunque debe mencionarse el posible impacto de la intensificación de la agricultura y el desarrollo de la masa forestal en detrimento de espacios abiertos en fondos de valle, tales como cultivos de secano, barbechos, etc.

Juan Arizaga









Lepitzulia
Torcecuello euroasiático

Jynx torquilla

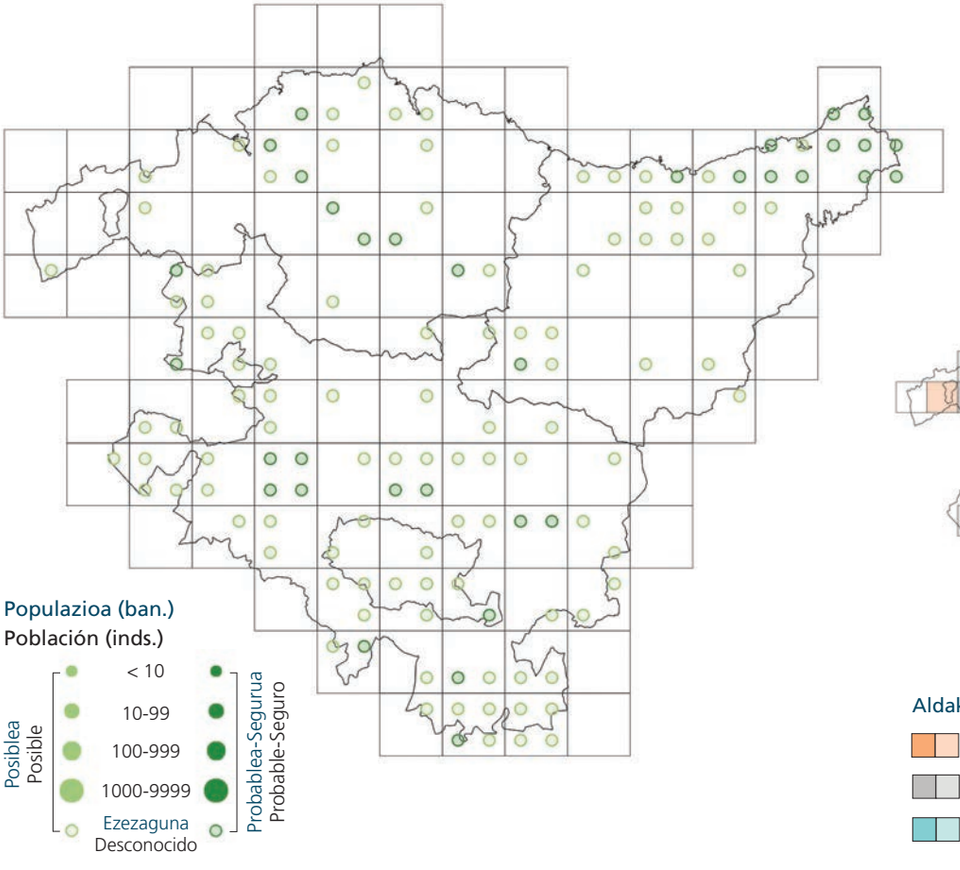
Migratzailea da. Euskadiko subespeziea nominala da. Lurralde osoan sakabanatuta dago. Inurriak behar ditu, bere dietaren oinarria baitira, eta baita zulodun zuhaitzak ere, habia egiteko. Euskadin, sastrakadietan eta nekazaritza-paisaia jakin batzuetan ugariagoa da, besteak beste eremu kantauriarreko landazabaletan eta Araba hegoaldeko mahastietan. Euskadiko populazioa zenbatekoa den eta zer joera duen ez dakigu. Euskadin interes bereziko espezie gisa katalogatuta dago.

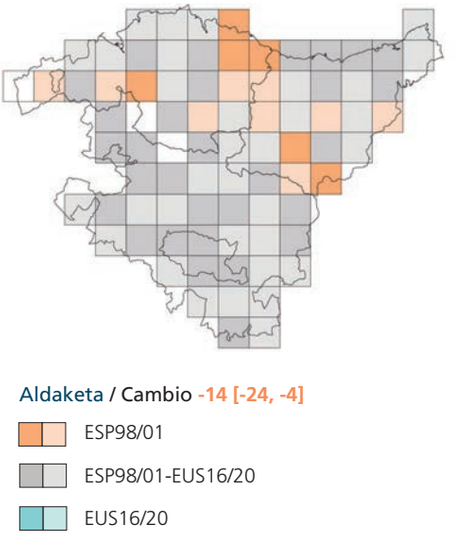
Distribución

Especie politípica de amplia distribución paleártica, desde la costa atlántica de Europa hasta Asia oriental [HBW]. En Europa ocupa casi todo el continente, desapareciendo en las zonas más frías, puntos de la costa atlántica desde Francia hasta Dinamarca, partes del centro y el noroeste de España, Islas Británicas e Islandia [AEU2]. Especie migratoria, las poblaciones que se reproducen en Europa invernan mayoritariamente en África subsahariana [HBW]. Algunas poblaciones del sur de Europa no llegan a cruzar el Sáhara o son residentes[353] y un número creciente de individuos de origen más nórdico inverna en el sur de Europa[306,354].

La subespecie en Euskadi es la nominal, propia de la mayor parte de Eurasia [HBW]. Especie distribuida en todo el territorio, aunque de manera dispersa, con variaciones muy notables de su probabilidad de presencia. Ésta alcanza máximos en el noreste de Gipuzkoa, zonas de Treviño y buena parte de Rioja Alavesa, donde se observa la mayor probabilidad de presencia de todo Euskadi.

Respecto al atlas de 2003 [AES2], se observa un cambio sustancial en el área de distribución, al desaparecer de varias celdas de 10×10 km. Parte de esta diferencia pudo atribuirse a la aplicación de un criterio más estricto en el actual Atlas en lo relativo a la validación de citas, ya que el torcecuellos es un ave que canta en paso y por tanto las citas de machos reclamando (código A2) no se incluyeron en el Atlas hasta que ese macho se viera en el mismo lugar varias veces (código B4 o más).





Requerimientos ecológicos

El principal factor condicionante para la presencia de la especie es la disponibilidad de hormigas (así como sus larvas), que son la base de su dieta [BWP]. Junto a ello, la disponibilidad de árboles con agujeros para anidar es otro factor determinante, ya que al contrario que el resto de pícidos de Euskadi es incapaz de construir su propio nido[355]. Ocasionalmente, utiliza también edificaciones y estructuras humanas para anidar[355]. Presente en gran variedad de hábitats con arbolado, desde bosques hasta dehesas, bosques de ribera, cultivos de frutales, parques urbanos y jardines [HBW]. En Euskadi, tiende a ser más abundante en zonas de matorral (probablemente con pies de arbolado disperso) y en determinados paisajes agrarios, entre ellos las campiñas del área cantábrica y los viñedos del sur de Araba

Abundancia

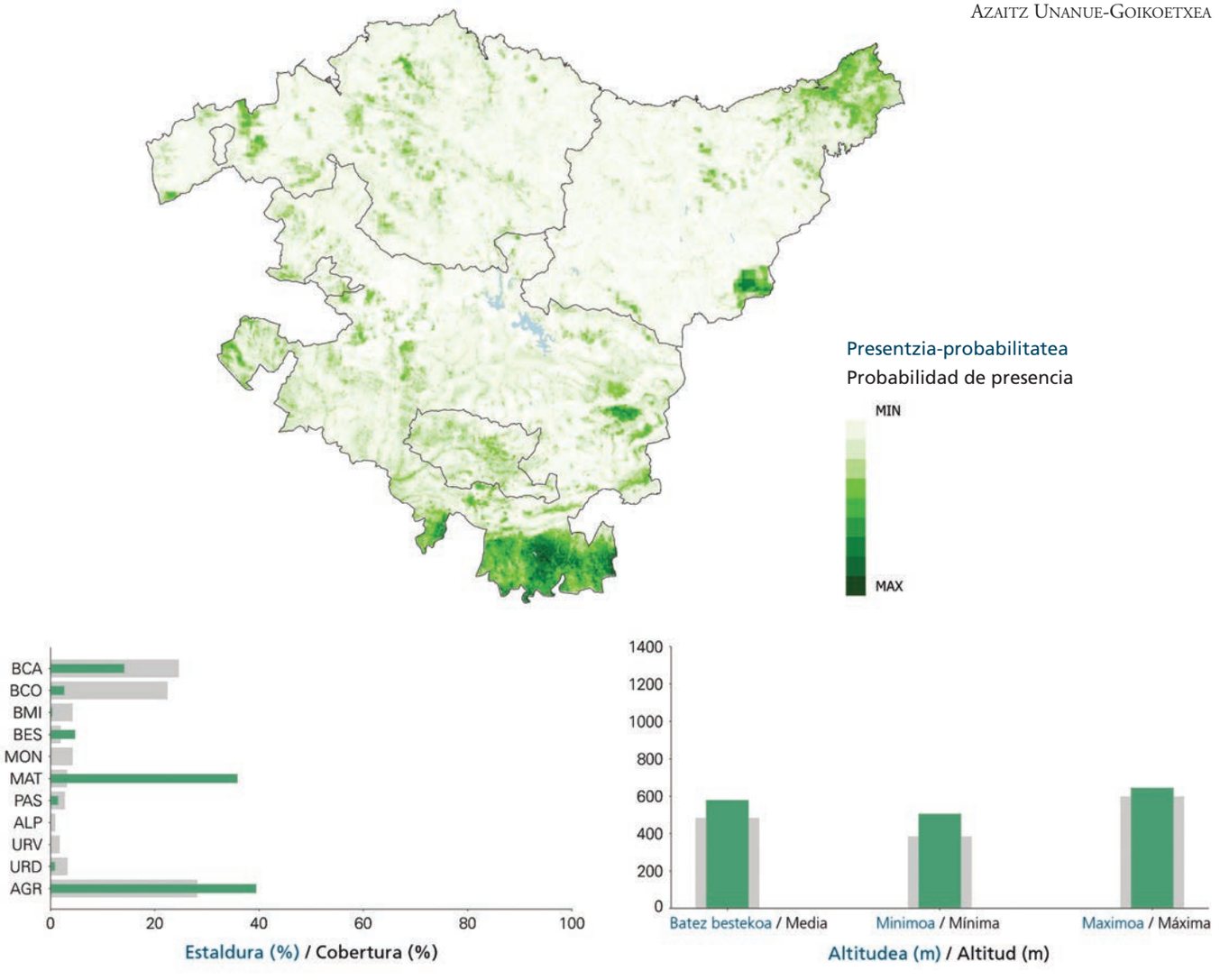
El tamaño de la población de la especie en Euskadi se desconoce, al igual que su tendencia poblacional, que es incierta para el periodo 1998-2020[17].

Especie con una tendencia negativa en Europa[356], principalmente arrastrada por la situación de las poblaciones del noroeste del continente [AEU2]. Existen indicios de una situación más favorable en el sur de Europa, lo cual debe interpretarse con cautela por posibles sesgos metodológicos. Para este Atlas se obtienen valores máximos de densidad de casi 3 inds./km^2, que habría que considerar con precaución. Tales estimaciones se obtendrían en celdas de 1 km^2 ubicadas en la región cantábrica, a 500-650 m de altitud, con coberturas de casi un 40% de espacios agrarios, 35% de matorral y 15% de masa forestal de caducifolios. Sería necesario realizar censos con metodología específica para la especie en Euskadi[357].

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. En Euskadi está catalogada como de Interés Especial [CVEA]. En Euskadi es una especie muy poco conocida, por lo que no se han identificado amenazas concretas para su conservación. En términos globales, el aumento de la precipitación en la época de cría, debido al cambio climático, ha sido uno de los factores que ha generado el descenso poblacional observado recientemente en el noroeste de Europa [AEU2]. La intensificación de la agricultura es otro factor de amenaza, debido al uso de plaguicidas y fertilizantes que aumentan la densidad herbácea en cultivos y pastos, la eliminación de líneas de seto y arbolado en márgenes de cultivos, etc.[358]. En cambio, es una especie que se adapta bien a otro tipo de hábitats y prácticas agrícolas: cultivos de frutales, viñedos, pastos en extensivo y dehesas pueden ofrecer un hábitat adecuado para su reproducción[357,359].

Azaitz Unanue-Goikoetxea





Okil ertaina
Pico mediano

Dendrocoptes medius

Euskadin *L. m. medius* subespezieak egiten du habia, zeina Europa osoan zabalduta baitago. Araba hego-ekialdea hartzen du, eta populazio nagusia Izkiko basoaren inguruan dago (2012an 338 lurralde zeuden). Haritz hostoerorkor edo zimelkorrak nagusi diren baso heldu eta zabalei estuki lotuta dago. Euskadin kaltebera gisa katalogatuta dago. Espeziearentzako kudeaketa-neurri mesedegarriak hariztien egitura hobetzea eta heltzea eta harizti-sailen arteko lotura funtzionala ziurtatzea dira.

Distribución

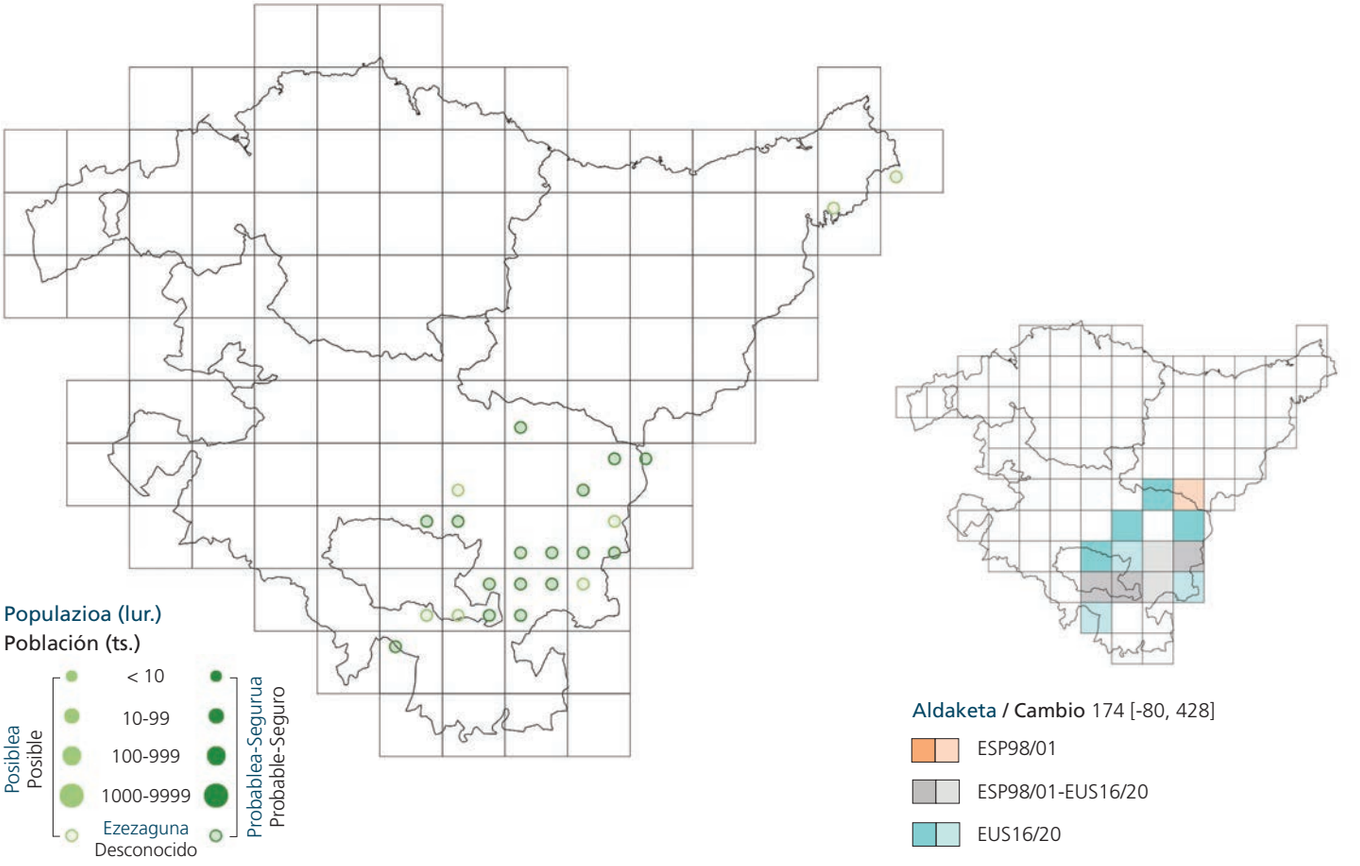
Especie politípica, distribuida por latitudes templadas del Paleártico occidental, desde la Cordillera Cantábrica hasta el occidente de Rusia e Irán [HBW]. El 95% de toda su población se concentra en Europa, donde muestra densidades máximas en el cuadrante sudoriental [AEU2]. Su área de distribución se ha ampliado en décadas recientes hacia el norte y el este de Europa. En contraste, las poblaciones más meridionales han sufrido retracciones [AEU2]. Especie sedentaria, que realiza tan solo cortos movimientos dispersivos juveniles [HBW].

En Euskadi nidifica la subespecie *L. m. medius*, presente en Europa [HBW]. La especie ocupa sobre todo el sureste de Araba. Presenta un núcleo de población principal en torno al bosque de Izki, que se extiende hacia las sierras de Entzia, Elgea-Urkilla y Montes de Vitoria[360-362]. Existen algunas citas en Gipuzkoa, sobre todo en el noreste de la provincia, en robledales que limitan con Navarra[361-363].

Respecto al periodo 1998-2001, el área de distribución de la especie no ha cambiado sustancialmente [AES2].

Requerimientos ecológicos

Especie estrechamente ligada a bosques maduros y extensos con predominio de robles caducifolios o marcescentes, pudiendo aparecer otras especies acompañantes como el haya o el abedul[364-366]. En Izki, la presencia y abundancia de territorios se asocia positivamente con la densidad



de tocornos (*Quercus pirenaica*) de gran porte (diámetro >36 cm)[365]. Los territorios en Izki abarcan unas 10-15 ha[365].

Abundancia

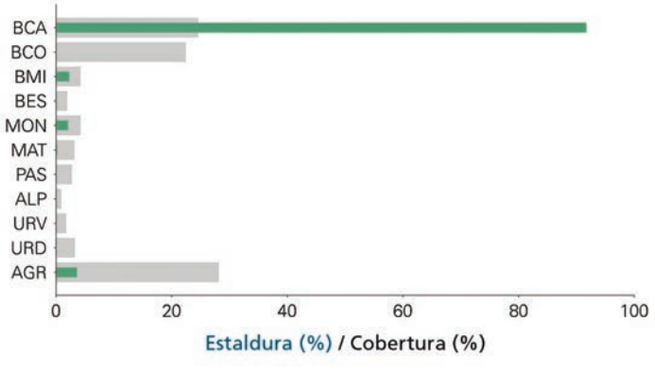
La población de este pícido en Euskadi no ha sido estimada durante el periodo 2016-2020. En Izki, donde se ubica el núcleo más importante del territorio, se estimaron en 2012 un total de 338 ts. (rango: 280-396 ts.), con una densidad promedio de 9 ts./km^2[365]. En Montes de Vitoria se inventariaron 6 ts. en 2010[360].

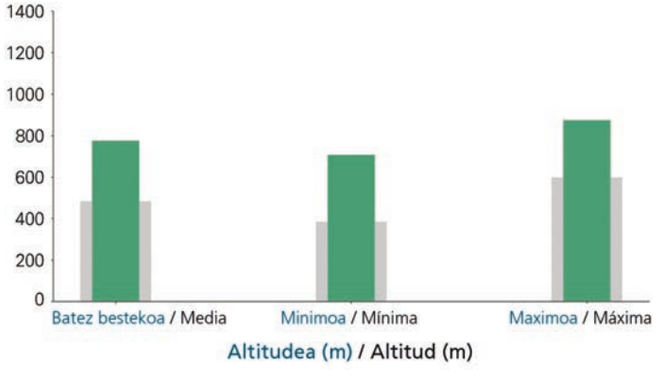
Aunque se ha sugerido una posible tendencia positiva en Euskadi, asociada al descubrimiento de nuevos de núcleos de población, no es descartable que esto refleje, en realidad, una falta de detección previa por la ausencia de estudios con metodología específica[367]. Por otro lado, se han descrito en la cordillera Cantábrica procesos de colonización-extinción, vinculados a cambios en la calidad del hábitat y en el tamaño de la población fuente[368], que podrían influir en la dinámica de ocupación de determinados parches forestales. En todo caso, la especificidad del hábitat y el carácter relativamente discreto fuera de la época pre-reproductiva dificultan la evaluación de tendencias en programas de seguimiento generalistas.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN]. En España se ha considerado con 'Datos insuficientes' [LRAE]. En Euskadi, catalogada como 'Vulnerable' [CVEA]. La enorme reducción histórica de los robledales así como el estado inmaduro de muchas masas actuales son los principales factores limitantes para la especie en Euskadi[367]. La fragmentación y el aislamiento de los parches de hábitat adecuado respecto a la población central de Izki puede estar condicionando la dispersión de los juveniles y, quizá, la colonización de áreas potenciales. Las prácticas silvícolas que reducen la densidad de pies maduros y de madera muerta en robledales, o implican perturbaciones durante el periodo crítico de la reproducción, son perjudiciales[369]. A grandes rasgos, las medidas de gestión para favorecer al pico mediano pasan por la mejora estructural y la maduración de los robledales, así como por garantizar la conectividad funcional entre los fragmentos de éstos, incrementando su superficie y la disponibilidad de corredores[370].

Azaitz Unanue-Goikoetxea, Jose María Fernández-García







Okil txikia
Pico menor

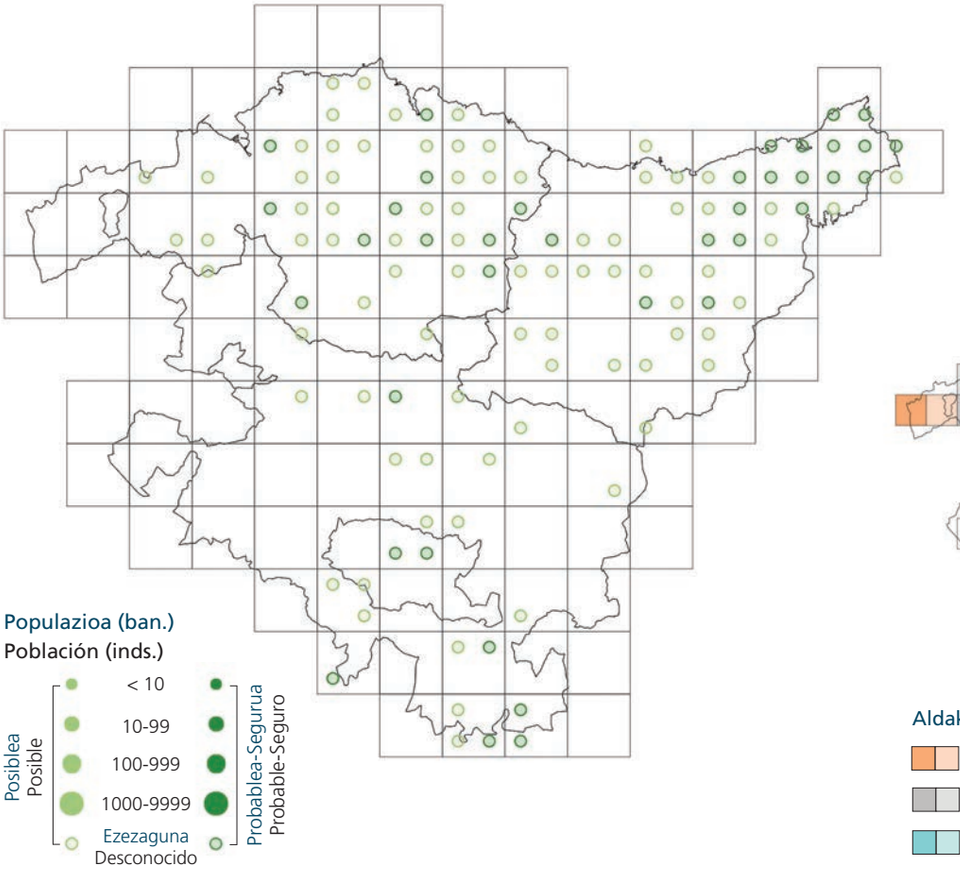
Dryobates minor

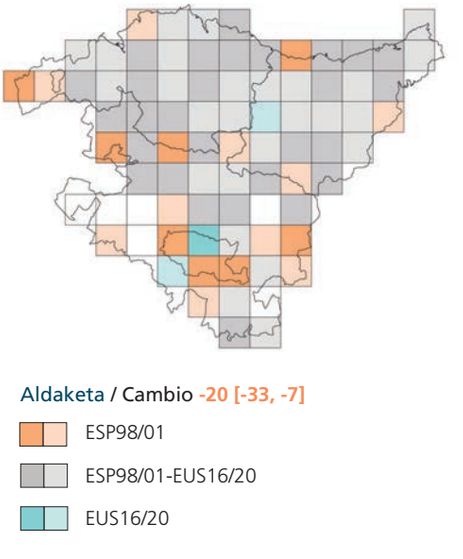
Euskadin *D. m. buturlini* subespeziea ageri da. Behealdeko baso-habitat epel eta borealak lehenesten ditu, baina baso mistoetan ere bizi da, baita ibaiertzeko baso, parke eta baratzeetan ere. Euskadin ez dugu lortu espeziearen habitat-aukeraketa modelizatzea. Populazioa zenbatekoa den eta zer joera duen ez dakigu. Euskadin interes bereziko espezie gisa katalogatuta dago.

Distribución

Especie politípica, distribuida a lo largo de todo el Paleártico, desde la península ibérica hasta Kamchatka; alcanza el norte de África y partes de Oriente Próximo, evitando las zonas más desérticas y la tundra [HBW]. En Europa se rarifica hacia el norte (desaparece en el límite forestal) y en torno al Mediterráneo, estando ausente en sus islas [AEU2]. Especie sedentaria, que puede llevar a cabo movimientos irruptivos motivados por la meteorología adversa o la reducción de la disponibilidad de alimento[353]. En Euskadi está presente la subespecie *D. m. buturlini*, propia del sur de Europa [BWP]. Tradicionalmente se ha incluido en el género *Dendrocopos*, pero recientes estudios moleculares sugieren su inclusión en *Dryobates*[371]. Está presente en todo el territorio, pero parece rarificarse en Araba, especialmente en las zonas más secas y cerealistas.

Respecto al atlas de 2003 [AES2], se observa una retracción muy notable de su área de distribución, particularmente en Araba, en donde se deja de citar en varias celdas de toda la provincia (*e. g.*, en zonas de la Montaña Alavesa, Vitoria-Gasteiz o el eje del Ebro). El cambio a escala de celdas de 10x10 es apenas perceptible para las otras dos provincias, si bien el mapa actual revela zonas sin citas que no se apreciaban a escala de 10x10 km. No debe descartarse que un alto porcentaje de las celdas sin observaciones se deba a sesgos en la detectabilidad y no a la ausencia de la especie.





Requerimientos ecológicos

Prefiere hábitats forestales deciduos templados y boreales en zonas bajas [HBW], si bien también ocupa bosques mixtos, así como bosques de ribera, parques y huertas[353]. Parece ser que depende de la disponibilidad de extensas masas boscosas, ya que tiene grandes áreas de campeo[372]. El escaso número de contactos obtenidos en este Atlas impide modelizar la selección de hábitat de la especie en Euskadi.

Abundancia

El tamaño de la población en Euskadi es desconocido, lo mismo que su tendencia poblacional. Esto es debido, parcialmente, a su baja detectabilidad y al hecho de que el periodo de censo del atlas, diseñado para aves comunes, no está optimizado para el pico menor y otros pájaros carpinteros, cuya actividad alcanza máximos a finales de invierno y comienzos de primavera. La tendencia general de la especie en Europa es estable[356]. No obstante, se han registrado tendencias negativas en varios países como Reino Unido, con un descenso del 41% en 40 años, Suecia, Francia y Alemania [AEU2]. También en cotas bajas en Alpes, lo que sugiere un posible efecto del cambio climático [AEU2].

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. En Euskadi está catalogada como de 'Interés Especial' [CVEA]. Las principales amenazas que le afectan se asocian a la fragmentación o desaparición de bosques de planifolios y de ribera [HBW]. También le perjudican las prácticas silvícolas que reducen la masa de pies maduros, madera muerta y sotobosque[373] y favorecen las coníferas y especies de desarrollo rápido [AEU2, AES3]. Los eucaliptales y pinares limitan su abundancia en el área cantábrica de Euskadi, dada la escasa o nula utilización que hace el pico menor de estos cultivos forestales[256]. Se recomienda la realización de muestreos específicos orientados a mejorar el conocimiento sobre la distribución y abundancia de la especie en el territorio.

Azaitz Unanue, Aitor Galarza



Okil handia
Pico picapinos

Dendrocopos major

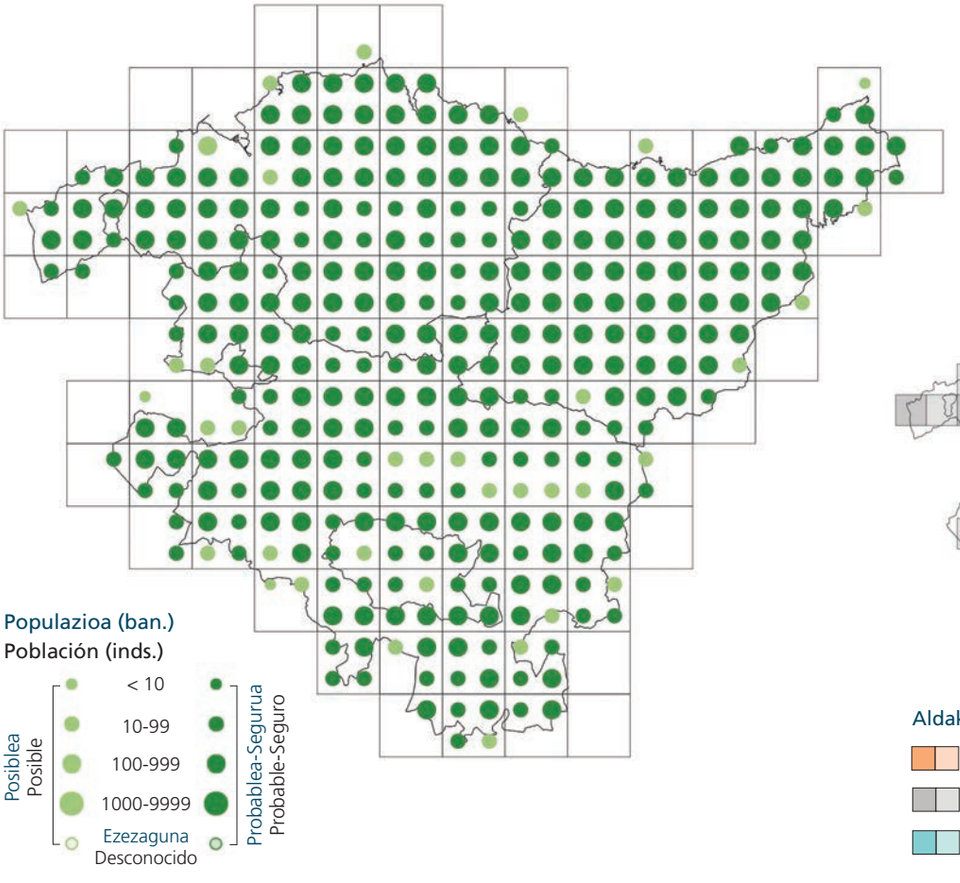
Euskadin *D. m. hispanus* subespeziea ageri da lurralde osoan banatuta. Basoko hegaztia da, eta baso helduak lehenesten ditu. Euskadin, baso hostoerorkor eta mistoetan dago dentsitate gehien; konifero-basoetan, berriz, urriagoa da. Ugaritasuna berdintsu banatuta dago lurralde osoan. Dentsitateari dagokionez, eremu kantauriarrean handia da, eta eremu urbanizatuenetan, zereal-sailetan eta mendigune nagusietako gune garaienetan, berriz, txikia. Euskadin katalogatu gabe dago. 28000 ale inguru daude, eta kontserbazio-egoera ona da.

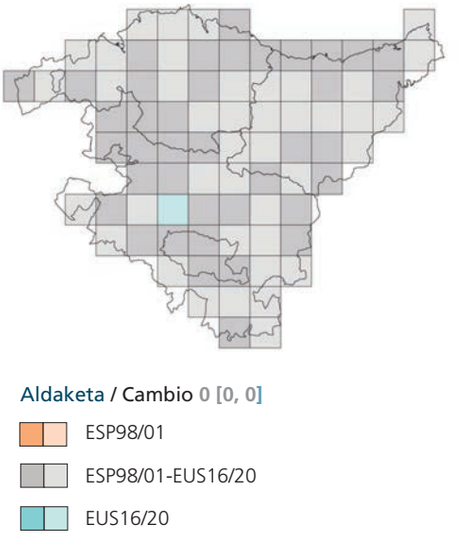
Distribución

Especie politípica de distribución paleártica, desde Canarias hasta Kamchatka; alcanza el norte de África y Oriente Próximo; evita las zonas más frías y las más cálidas sin arbolado [HBW]. En Europa solo está ausente en las islas más pequeñas del Mediterráneo, Islandia, buena parte de Irlanda, la tundra y las grandes estepas del este del continente [AEU2]. Sedentaria y dispersiva, las poblaciones más norteñas pueden realizar movimientos migratorios de cierto alcance [HBW].

La subespecie presente en Euskadi es *D. m. hispanus* [HBW]. Común, presente en prácticamente en todo el territorio. El mapa de distribución modelizada predice una elevada probabilidad de presencia en áreas de predominio forestal, mientras que se rarifica en proporción a la reducción de la extensión de la masa forestal en paisajes agrarios, como la Llanada Alavesa, así como la línea de costa, grandes núcleos urbanos y cotas altas en montañas.

El área de distribución de la especie no ha variado sustancialmente respecto al atlas de 2003 [AES2], lo que sugiere que el incremento de la población no ha supuesto la colonización de zonas desocupadas hasta la fecha, sino más bien un incremento en la densidad numérica de ejemplares.





Requerimientos ecológicos

Ave forestal que ocupa con preferencia bosques deciduos maduros, aunque debido a su carácter generalista ocupa diversos tipos de masas forestales, tanto si se trata de parcelas forestales extensas como de bosquetes, incluidos parques urbanos, jardines y cultivos con arbolado[353]. En Euskadi observamos máximas densidades en bosques de caducifolios y mixtos, mientras que es más escasa en los de coníferas.

Abundancia

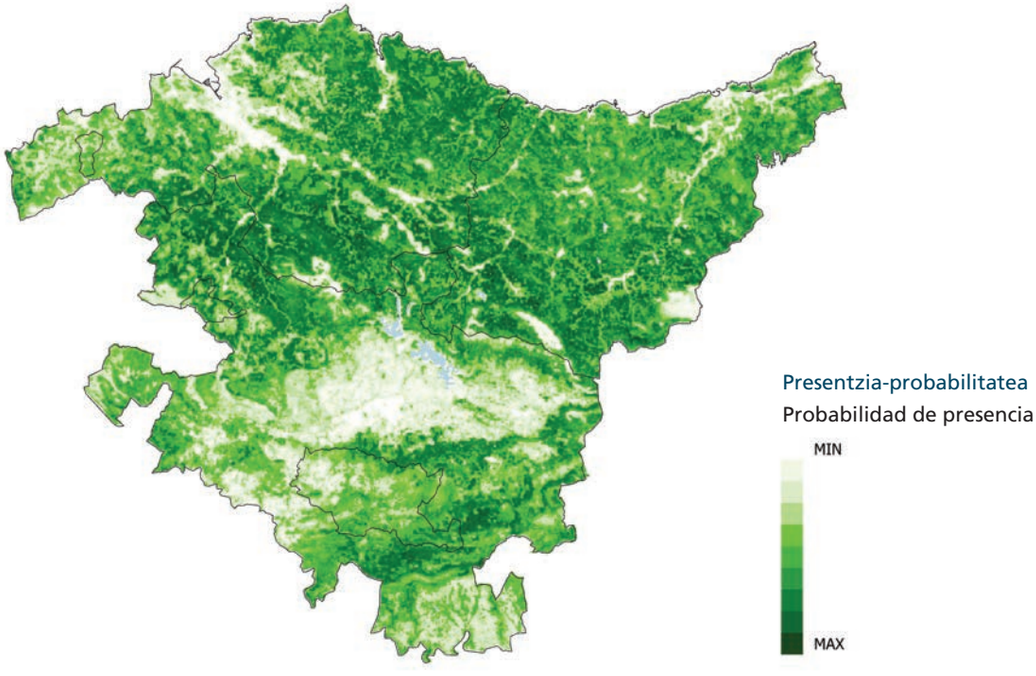
En Euskadi, la población se estima en 28000 inds. (rango: 21000-40000 inds.). Su abundancia se distribuye de manera bastante uniforme en todo el territorio, si bien la densidad tiende a aumentar en la región cantábrica (especialmente en Gipuzkoa, buena parte de Bizkaia y el noroeste de Araba) y a disminuir en las zonas más urbanizadas (como el Gran Bilbao), en cultivos de cereal en Araba (principalmente en la Llanada y sectores del valle del Ebro y Treviño) y en las zonas más elevadas de los principales macizos montañosos. En celdas UTM de 1 km^2 donde alcanza densidades máximas llega a 16 inds./km^2; se trataría de celdas ubicadas en la región cantábrica, en un rango altitudinal entre 150 y 400 m, con un 75% de cobertura de masa forestal y algo más del 15% de campiña.

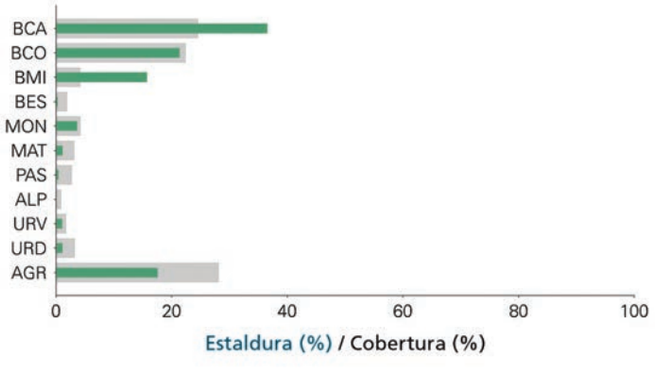
La tendencia de la población en Euskadi es positiva, con una tasa media anual de incremento de un 8% (periodo 1998-2020)[17].

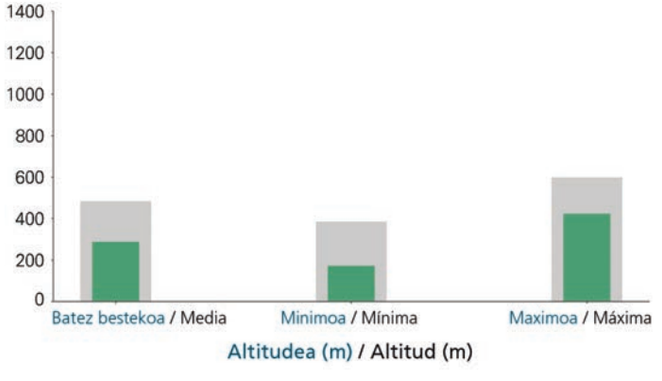
Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi [CVEA]. Abundante, bien distribuida y con una tendencia al alza, por lo que su estado de conservación es favorable. Probablemente, la recuperación de la superficie forestal durante las últimas décadas ha favorecido a la especie. La fragmentación y la falta de conectividad entre áreas forestales, así como las prácticas silvícolas que reducen la cantidad de pies maduros, madera muerta y sotobosque y favorecen la presencia de especies de producción rápida, como el eucalipto, pueden llegar a suponer una amenaza para la conservación de la especie a nivel local[256,374].

Azaitz Unanue-Goikoetxea









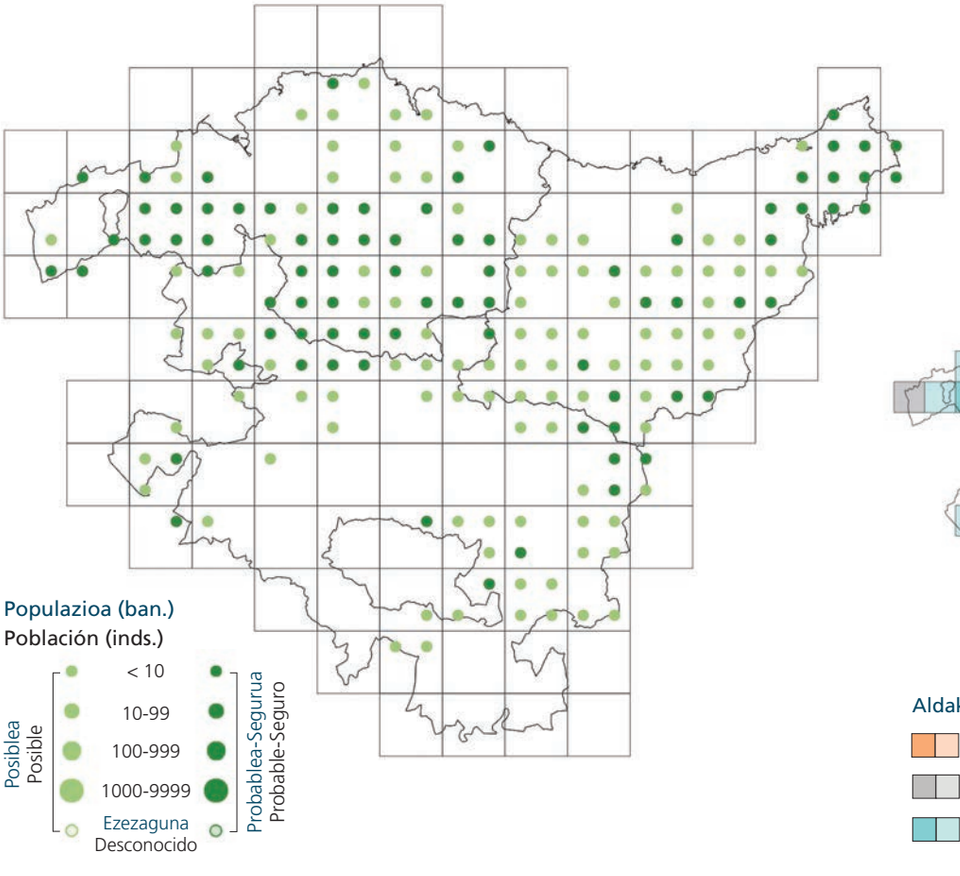
Okil beltza
Picamaderos negro

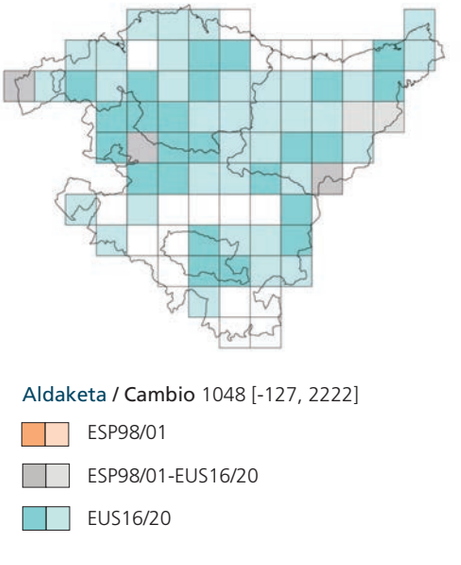
Dryocopus martius

Euskadin subespezie nominala umatzen da. Eremu kantauriarrean berdintsu banatuta dago (haran urbanizatuenetan eta kostako eskualdeetan ez da ageri). Araban, erdialdeko eskualdeetan eta hegoaldean dago gehien.
Azken 20 urteetan hedatzeko joera handiena izan duen espezieetako bat da. Pagadi eta baso misto atlantikoei lotuta dago. Euskadin 300 ale inguru daude, eta espeziea arraro gisa katalogatuta dago.

Distribución

Especie politípica, de distribución amplia, ya que ocupa la mayor parte del área templada y boreal del Paleártico, desde España hasta Kamchatka y Japón [HBW]. En Europa se rarifica en las penínsulas del Mediterráneo [AEU2].
En Euskadi, como en el resto de Europa, cría la subespecie nominal [HBW]. Los registros de presencia muestran una distribución bastante uniforme en el área cantábrica, donde falta sólo en sus valles más urbanizados y comarcas costeras. En Araba, la ocupación se asocia a grandes bosques, con ausencias en zonas de paisaje agrario o urbano, que son predominantes en las comarcas del centro y sur de la provincia. La preferencia de la especie por bosques extensos y contextos bioclimáticos eurosiberianos explicaría esta distribución. La modelización de su distribución indica una máxima probabilidad de presencia en torno a las montañas de la divisoria de aguas, desde Aralar hasta Gorbea y Guibijo, así como las sierras del sureste de Araba.
El picamaderos negro es una de las especies con tendencia expansiva más evidente durante las últimas dos décadas en Euskadi. Hasta prácticamente el presente siglo no había registros de este pájaro carpintero salvo en el margen más oriental del territorio [APV1]. Desde entonces, ha colonizado buena parte de los hábitats forestales. El asentamiento de esta población ha permitido la coalescencia entre las áreas distributivas cantábrica y pirenaica[375], hasta la fecha separadas.





Requerimientos ecológicos

Asociado a hayedos y bosques mixtos atlánticos, presenta, no obstante, cierta flexibilidad que le posibilita ocupar otros tipos forestales[376]. Así, en Euskadi ha colonizado plantaciones de pino de Monterrey[377,378]. Ahora bien, al margen de la identidad específica del arbolado, en la selección de hábitat son relevantes las variables estructurales y paisajísticas (pies de gran porte, volumen de madera, cantidad de madera muerta en pie y en suelo, fragmentación), a su vez relacionadas con la gestión histórica de las masas, la intensidad de explotación y su evolución reciente[379,380].

Abundancia

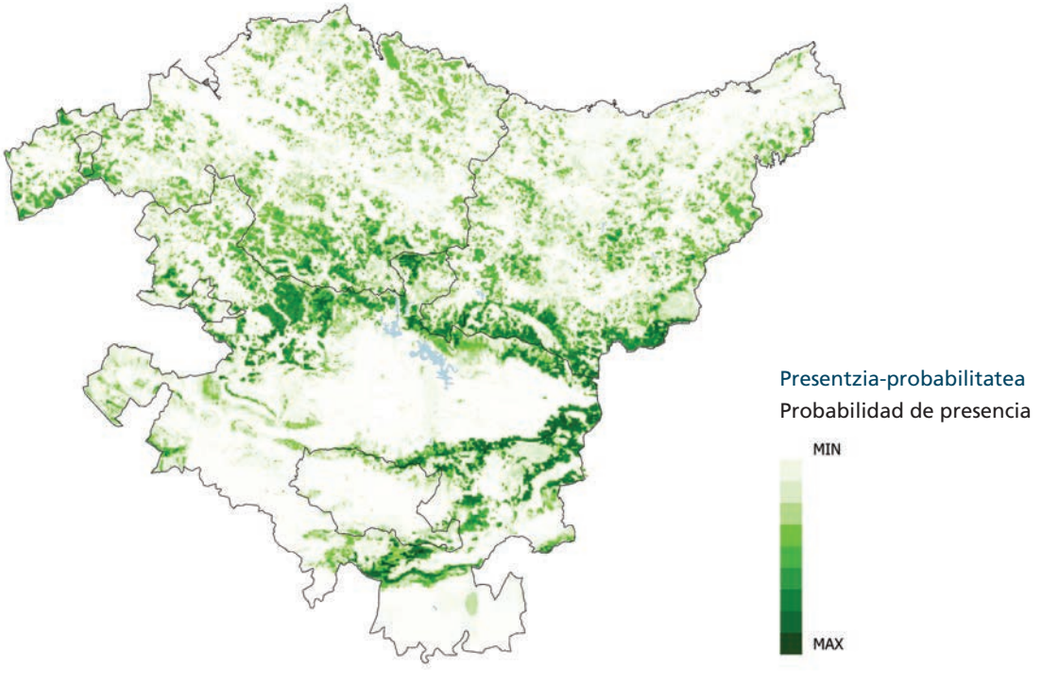
La estima del tamaño de la población de la especie en Euskadi está asociada a gran incertidumbre; se calcula en 300 inds. (rango: 160-520 inds.). Se ha estimado el número de territorios a partir de censos específicos: 21 en Gipuzkoa en 2013[377] y 50-68 en Bizkaia en 2019[378]. No obstante, falta información sobre parámetros de validación (superficie y solapamiento de territorios, estructura de la población), por lo que esta estimación constituye un tamaño mínimo y parcial, también dada la ausencia de censos en Araba.

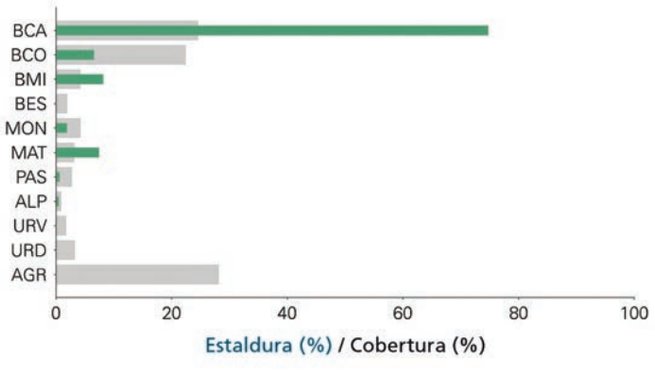
Aunque la abundancia no ha sido monitorizada salvo en zonas concretas (Gorbea, Aiako Harria), no cabe duda de que la tendencia de la población es, claramente, positiva.

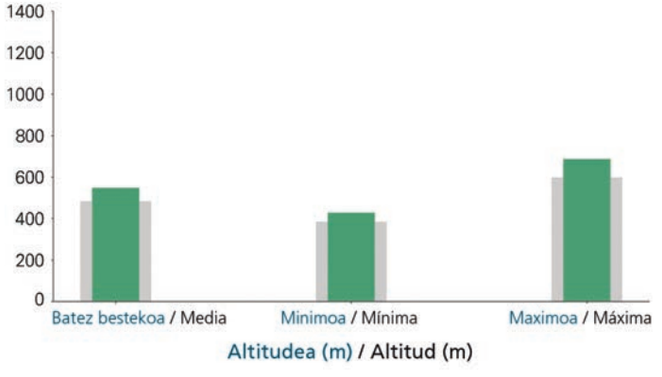
Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. En Euskadi está catalogada como 'Rara' [CVEA]. La tendencia favorable puede haber sido facilitada por el aumento de la conectividad funcional entre masas forestales en proceso de maduración, consecuencia de la reducción de su explotación durante las últimas décadas[381]. No obstante, algunas plantaciones comerciales podrían constituir en realidad hábitats subóptimos[377] y las variaciones futuras en la tipología e intensidad de los aprovechamientos silvícolas podrían condicionar la calidad y disponibilidad de los hábitats de la especie en Euskadi.

José María Fernández-García, Aitor Galarza









Okil berde iberiarra
Pito ibérico

Picus sharpei

Euskadin lurralde osoan ageri da. Habitat erdiirekiak hautatzen ditu, baso trinkoak ez ditu gustuko. Euskadin 8800 ale inguru daude. Euskadiko populazioaren joera egonkorra izan zen 1998-2020 aldian. Euskadin katalogatu gabe dago, eta ez du kontserbazio-mehatxu larririk.

Distribución

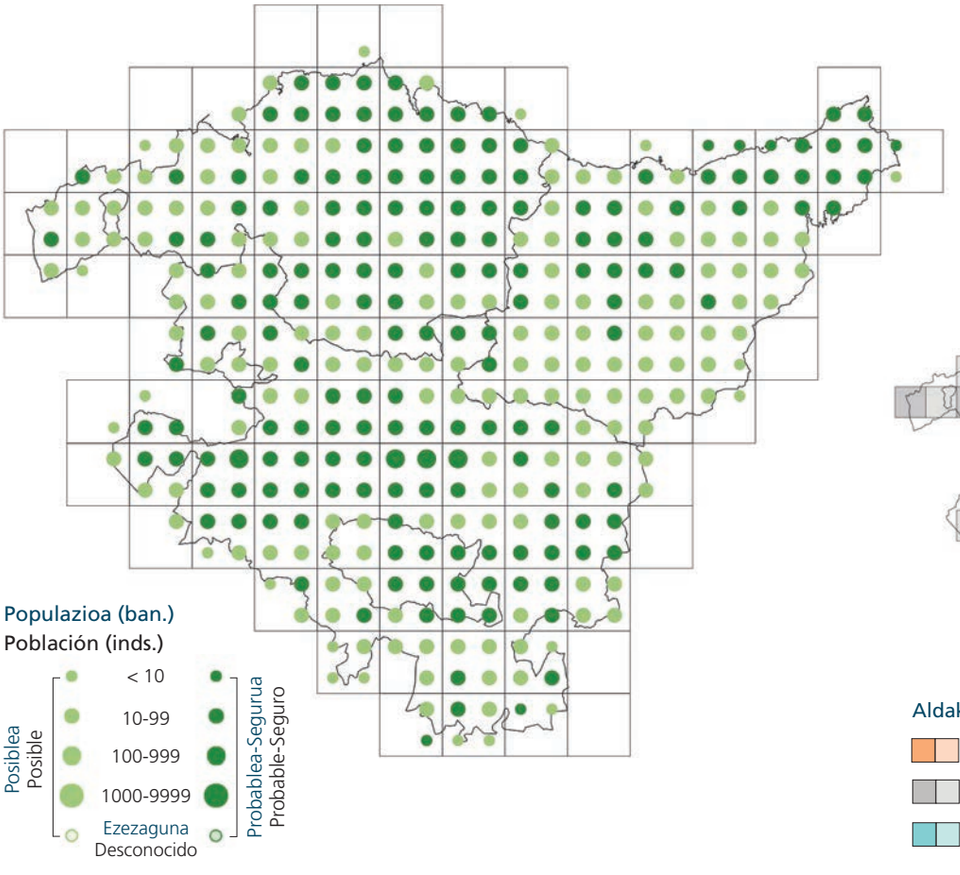
Especie monotípica, reconocida como tal solo recientemente[382,383], hasta hace poco era considerada una subespecie del pito real *P. viridis* [HBW]. Endemismo ibérico, restringido a la Península y el suroeste de Francia [AEU2]. Ausente en Baleares. Sedentario.

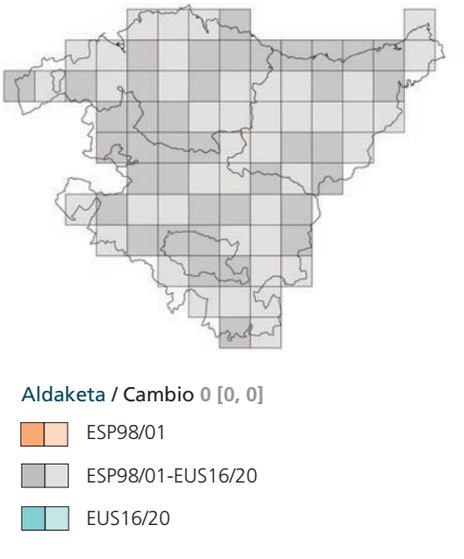
En Euskadi es un pícido ubicuo, presente en todo el territorio. El mapa de distribución modelizada indica una probabilidad muy alta de presencia en todo Euskadi, salvo las zonas más urbanizadas, como el Gran Bilbao, o las llanuras más intensamente cultivadas de la región mediterránea, como las zonas más deprimidas del valle del Ebro.

Respecto al atlas de 2003, el área de distribución de la especie en el territorio no ha cambiado sustancialmente [AES2].

Requerimientos ecológicos

Selecciona hábitats semi-abiertos, evitando las masas más densamente forestadas. Típico de bordes de bosque, campiñas, mosaicos agropecuarios, huertos y parques [HBW]. Generalmente prefiere bosques caducifolios [HBW]. En Euskadi, a escala de celdas UTM de 1 km^2, tiende a ocupar zonas de monte alto, núcleos urbanos, paisajes agropecuarios y, particularmente, hábitats forestales mixtos o de esclerófilos. Proporcionalmente, se rarifica en bosques de caducifolios y de coníferas. En su conjunto, los hábitats que selecciona se caracterizan por la presencia de arbolado disperso o a baja densidad, mezclado con los espacios abiertos donde busca alimento





(herbazales, suelos desnudos o de vegetación rala en cultivos, céspedes de grandes parques urbanos, etc.). En comparación con las parcelas de caducifolios o plantaciones de pino u otros tipos de coníferas, a menudo las que forman bosques mixtos son, en realidad, pequeños bosquetes ubicados en campiñas y mosaicos agro-forestales.

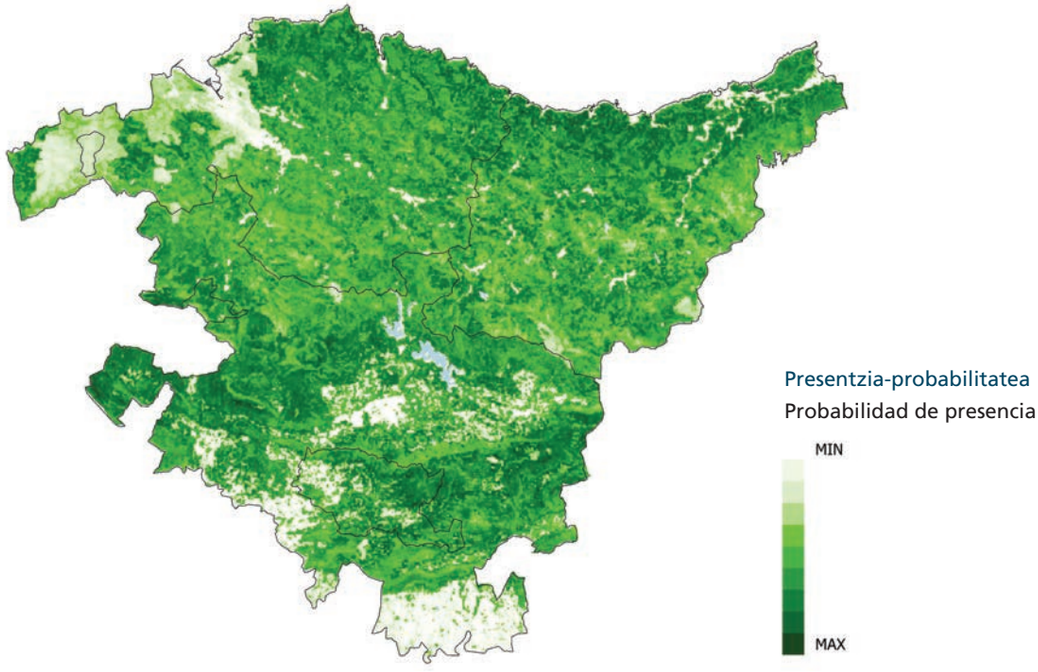
Abundancia

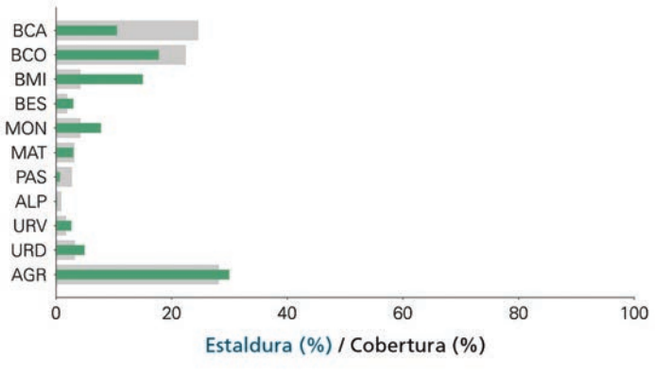
El tamaño de la población en Euskadi se estima en 8800 inds. (6600-12000 inds.). En celdas de 1 km de lado donde alcanza densidades máximas llega, según datos de este Atlas, a 5 inds./km^2. Se trataría de celdas situadas tanto en áreas de influencia cantábrica como mediterránea, en un rango altitudinal entre 450 y 600 m, con una superficie forestal que ocuparía casi un 45% de la celda, además de un 30% de agropecuario, un 8% de áreas de monte alto y otro 8% de área urbanizada.
La tendencia de la población en Euskadi es estable durante el periodo 1998-2020[17].

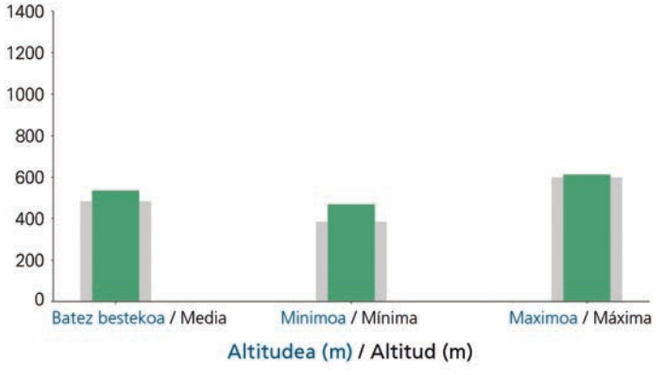
Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi [CVEA]. No se detectan amenazas graves para la conservación de este pícido en Euskadi. El empleo de biocidas en el sector agro-forestal puede suponer una amenaza para la especie a nivel local. La existencia de arbolado maduro es un factor importante, aunque al ser un pícido con una alta dependencia por presas que busca en el suelo (como hormigas), depende menos que otros de la presencia de pies maduros o de arbolado muerto [BWP].

Juan Arizaga









Belatz gorria
Cernícalo vulgar

Falco tinnunculus

Euskadin lurralde osoan ageri da, baina ohikoagoa da kostako eremu irekietan, Arabako Lautadako nekazaritza-eremuetan eta Arabako Errioxako eremu idorretan. Habitaten erabilerari dagokionez, orotariko espeziea da, era guztietako ingurune ireki eta eremu antropikotan ageri da; basoak ez ditu gustuko. Euskadin nekazaritza-, abeltzaintza- eta hiri-inguruneak hobesten ditu. Euskadiko populazioa zenbatekoa den ez dakigu. SACREren arabera, behera egiten ari da (1998-2020). Euskadin katalogatu gabe dago, eta, zein eskualdetan bizi den, mehatxuak desberdinak dira.

Distribución

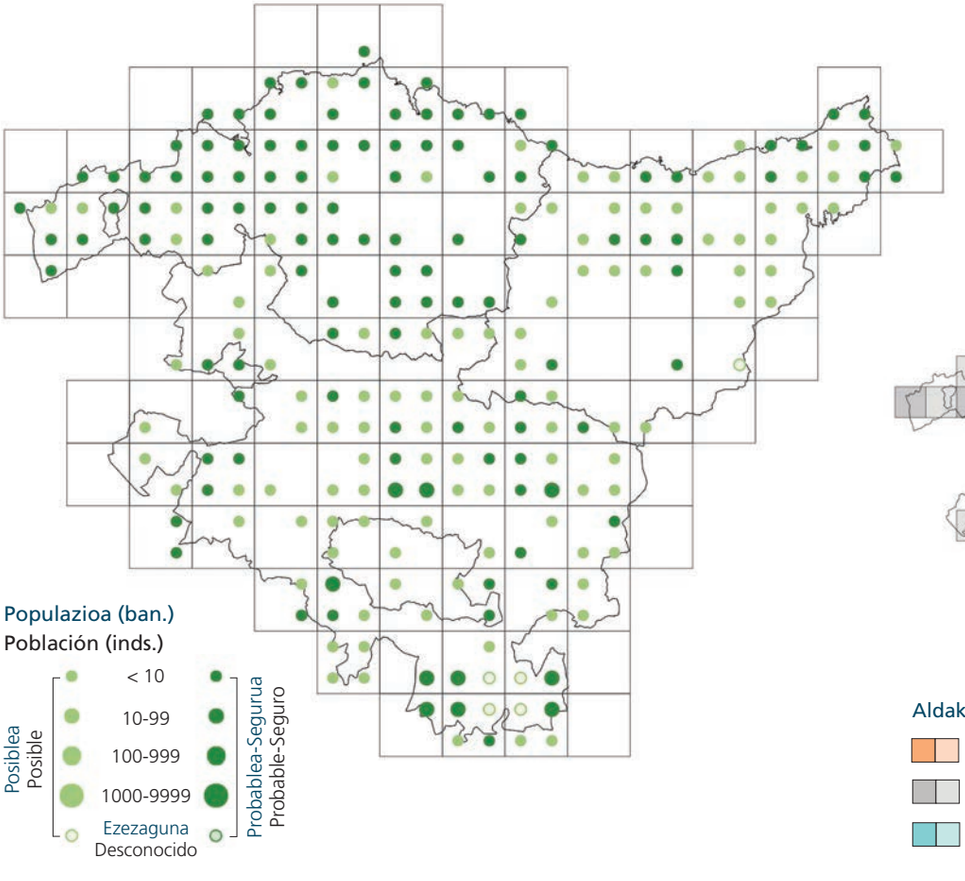
Especie politípica, de distribución paleártica, afrotropical e indomalaya[241]. En Europa se reproduce la subespecie *F. t. tinnunculus*, en todo el continente 'salvo las islas' más septentrionales [AEU2]. En Macaronesia se localizan subespecies endémicas[241].

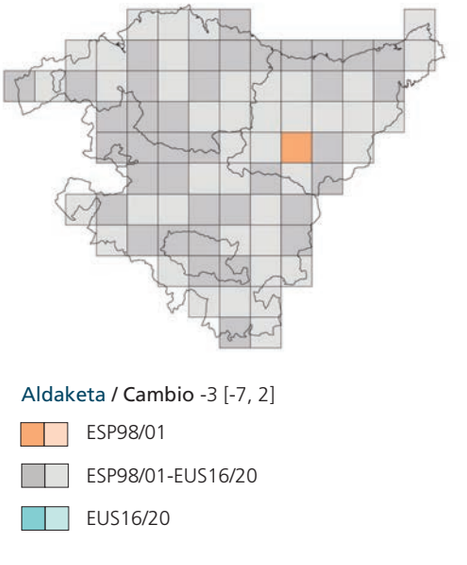
En Euskadi se distribuye en todo el territorio, aunque tiende a ser más común en las zonas abiertas del litoral, los valles urbanos del Gran Bilbao, Donostialdea, las campiñas de Mungialadea y Urdaibai, así como las zonas agrícolas de la Llanada Alavesa y especialmente en las zonas áridas de la Rioja Alavesa.

En el atlas de 1985 se citaba en todas las celdas de Euskadi [APV1], lo mismo que en el atlas de 2003 [AES2] y en el actual, de forma que no se han dado cambios evidentes en el área de distribución de la especie en tres décadas.

Requerimientos ecológicos

Especie generalista en el uso de hábitats, que puede encontrarse en todo tipo de medios abiertos y zonas antrópicas, evitando los bosques[241]. En Euskadi muestra una clara preferencia por los entornos agropecuarios y también los urbanos. No construye nido, realizando la puesta en agujeros y oquedades de paredes y cortados, en huecos y repisas de edificios y en plataformas de córvidos y rapaces situados en árboles aislados u orlas.





Abundancia

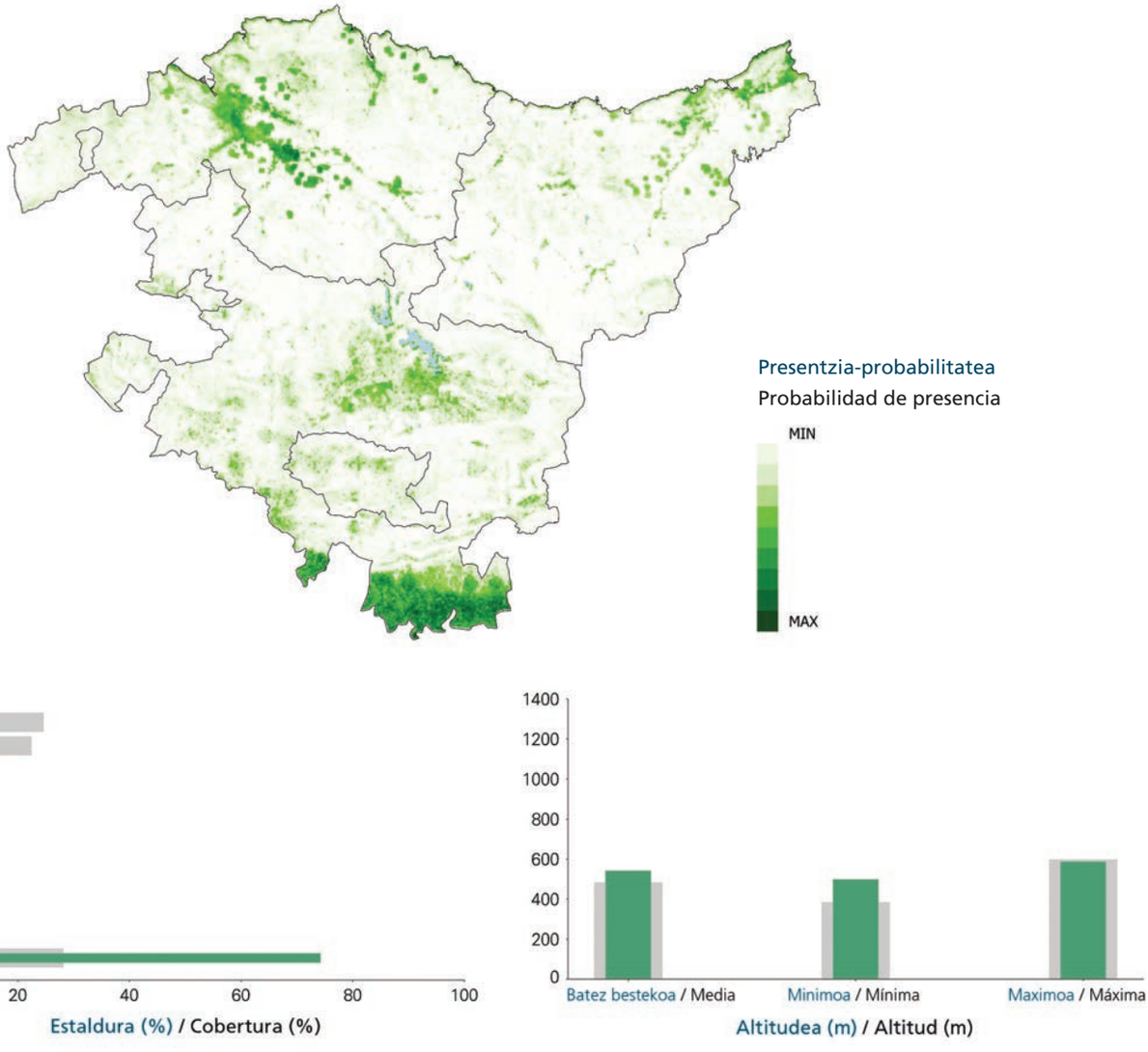
La población de la especie en Euskadi se desconoce. No hay ni un solo trabajo publicado sobre ella. Las estimas realizadas para este Atlas muestran una horquilla entre 550 y 1200 ps., pero sólo en Bizkaia se conocían 169 nidos activos durante el periodo de censo.

Según el programa SACRE, la tendencia en Euskadi durante el periodo 1998-2020 muestra un declive en una horquilla entre -17,9% y -3,1% anual. Este declive es coherente con la tendencia general de la especie, de forma que en los últimos años se ha constatado un decrecimiento del 85% en la población reproductora de la región eurosibariana [LRAE]. En 1994, en un triángulo imaginario con los vértices situados en Muskiz, Cabo Billano y Bilbao, se conocían 65 nidos activos[241]. En este entorno había tres colonias de 6-8 ps. y varias de 3-4 ps. Hoy en día sólo perdura una de esas colonias, aunque no llega al mismo número de parejas, quedando una pareja en cada una de las otras colonias. Además, varios de los nidos en entornos naturales que se conocían desaparecieron, creciendo, sin embargo, el número de parejas y nidos en zonas urbanas, principalmente en los edificios viejos y naves industriales de la margen izquierda de la Ría. Por lo tanto, siguiendo las pautas observadas en el resto del Estado [LRAE], el área de distribución no ha experimentado grandes cambios, pero sus poblaciones han sufrido un fuerte declive.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN]. En España, no obstante, se evalúa como 'En Peligro' debido al declive general de sus poblaciones [LRAE]. En Euskadi no está catalogada [CVEA]. Las amenazas a las que se enfrenta la especie varían entre regiones. En la mitad sur de Euskadi, en las zonas agrícolas alavesas, el problema viene asociado a los cambios del uso en la agricultura, donde la unificación parcelaria, la eliminación de orlas, ecotonos, baldíos y barbechos, así como el abuso de agroquímicos ha llevado al declive sistemático de las especies que constituyen la dieta del cernícalo [LRAE]. Además, es una especie muy sensible al envenenamiento por los agroquímicos y rodenticidas[241] [LRAE]. Por otra parte, en la mitad norte de Euskadi el problema está vinculado con la pérdida de hábitats abiertos, principalmente campiñas, pastos y brezales cantábricos, que han ido desapareciendo en las dos últimas décadas por el crecimiento urbano, la construcción de superficies industriales y comerciales en vegas y campiñas y la sustitución de prados por plantaciones de pinos y eucaliptos.

Iñigo Zuberogoitia





Zuhaitz-belatza
Alcotán europeo

Falco subbuteo

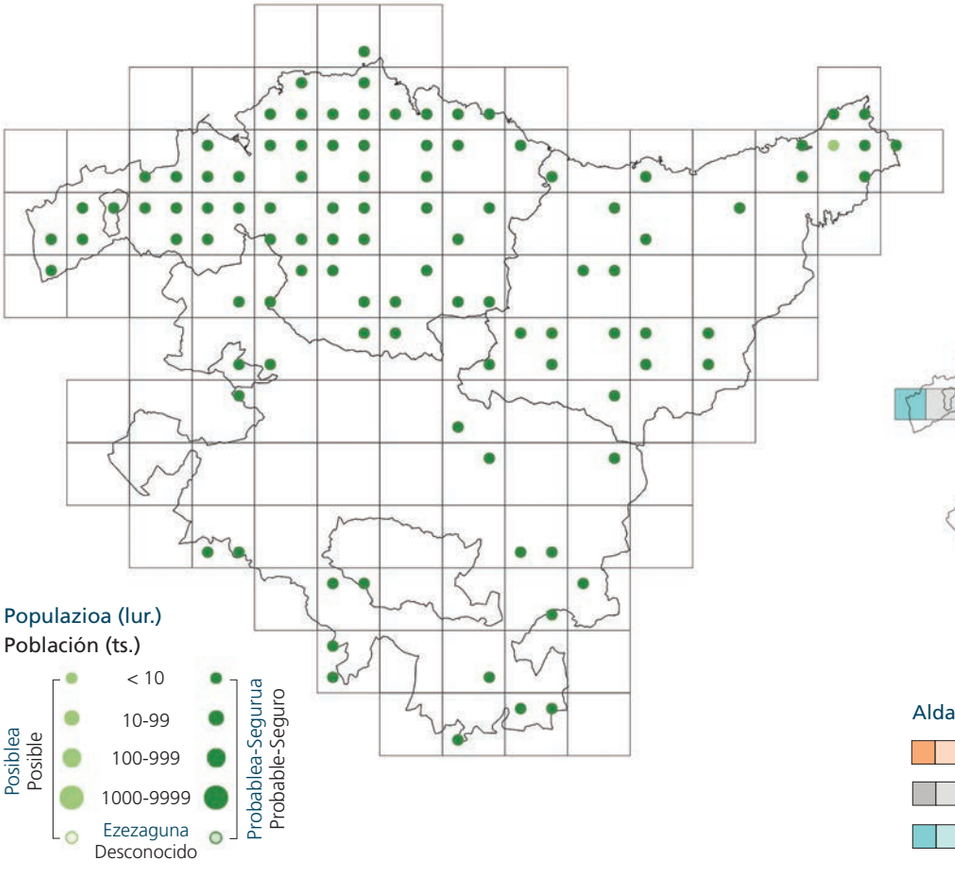
Euskadin lurralde osoan banatuta dago (*F. s. subbuteo*), baina ohikoagoa da iparraldean. Baso-espeziea da, baina, zein eskualdetan dagoen, premia oso desberdinak ditu. Euskadin arraro gisa katalogatuta dago, eta populazioa zenbatekoa den ez dakigu. Eremu kantauriarreko populazioa egonkor samarra da, eta mehatxu nagusia basoen kudeaketa aldatzea da. Eremu mediterraneoan, berriz, arazoa nekazaritzaren erabilera aldatzea da.

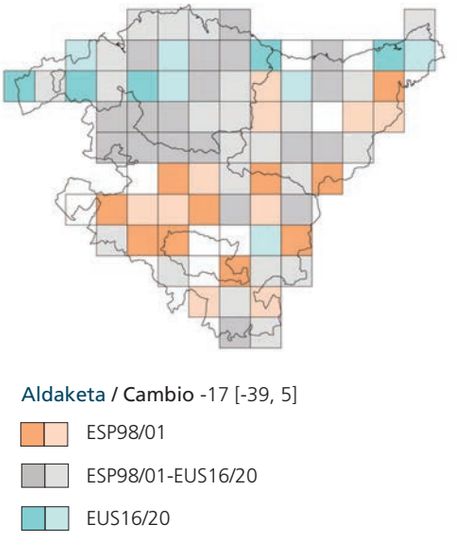
Distribución

Especie politípica, de distribución fundamentalmente paleártica en época de reproducción e indomalaya y afrotropical durante la invernada[241]. En Europa se reproduce la subespecie *F. s. subbuteo*, en todo el continente salvo en las islas más septentrionales y Macaronesia [AEU2].
En Euskadi se distribuye en todo el territorio, aunque tiende a ser más común en la mitad norte. Debido a la ausencia de censos específicos, la carencia de citas en muchas celdas se debe a que no ha sido detectada durante el periodo de elaboración de este Atlas. Además, al ser una especie con una fenología de reproducción tardía[384] y preferencias ecológicas particulares, resulta muy difícil de detectar[254].
Respecto al atlas de 2003 [AES2], es llamativa la ausencia de registros en Araba, donde era común. Este declive es similar, y coherente, con lo que se ha vista en las llanuras cerealistas ibéricas y que ha motivado su reciente consideración como especie 'En Peligro' [LRAE].

Requerimientos ecológicos

Especie forestal, pero con requerimientos muy diferentes de unas regiones a otras[385]. No construye nido y usa las plataformas de córvidos y rapaces que se sitúan en las zonas altas de árboles[385]. En Bizkaia, todos los nidos eran de corneja, ubicados en las copas de pinos, pero también en algunos eucaliptos, en este caso, invariablemente, en plantaciones añosas[254,384].





En general las mayores densidades se observan en las campiñas atlánticas rodeadas de plantaciones (principalmente pinares maduros), rarificándose conforme aumenta la altitud y disminuyen los espacios abiertos.

Abundancia

La población de la especie en Euskadi se desconoce. En la década de 2000 se contabilizaron en Bizkaia 45 ts.[254], diez años después, durante el periodo 2016-2020, 110 ts. Esta diferencia, no obstante, no se debe a un incremento real de la población, sino a una acumulación del esfuerzo de seguimiento durante los últimos años. En consecuencia, la tendencia de la población se desconoce.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN]. En España, no obstante, se cataloga como 'En Peligro' debido al declive general de sus poblaciones [LRAE]. En Euskadi está catalogada como 'Rara' [CVEA]. Las amenazas a las que se enfrenta la especie varían entre regiones. En el área cantábrica de Euskadi, donde las poblaciones aún parece que mantienen cierta estabilidad, las principales amenazas provienen de los cambios en la gestión forestal, entre ellos la tala de árboles antes de madurar, la desaparición de los pinares maduros por la infección de la banda marrón y banda roja (*Mycosphaerella dearnessii* y *M. pinii*) y el incremento de superficie de plantaciones de eucaliptos[256]. No obstante, aún no está claro hasta qué punto esto supone un problema o una oportunidad[254]. Por otro lado, en la región mediterránea el problema viene asociado a los cambios del uso en la agricultura, donde la unificación parcelaria, la eliminación de orlas, ecotonos, baldíos y barbechos, así como el abuso de agroquímicos, ha llevado al declive sistemático de las especies que constituyen la dieta del alcotán, así como a la desaparición de este de muchas zonas [LRAE].

Iñigo Zuberogoitia



Belatz handia
Halcón peregrino

Falco peregrinus

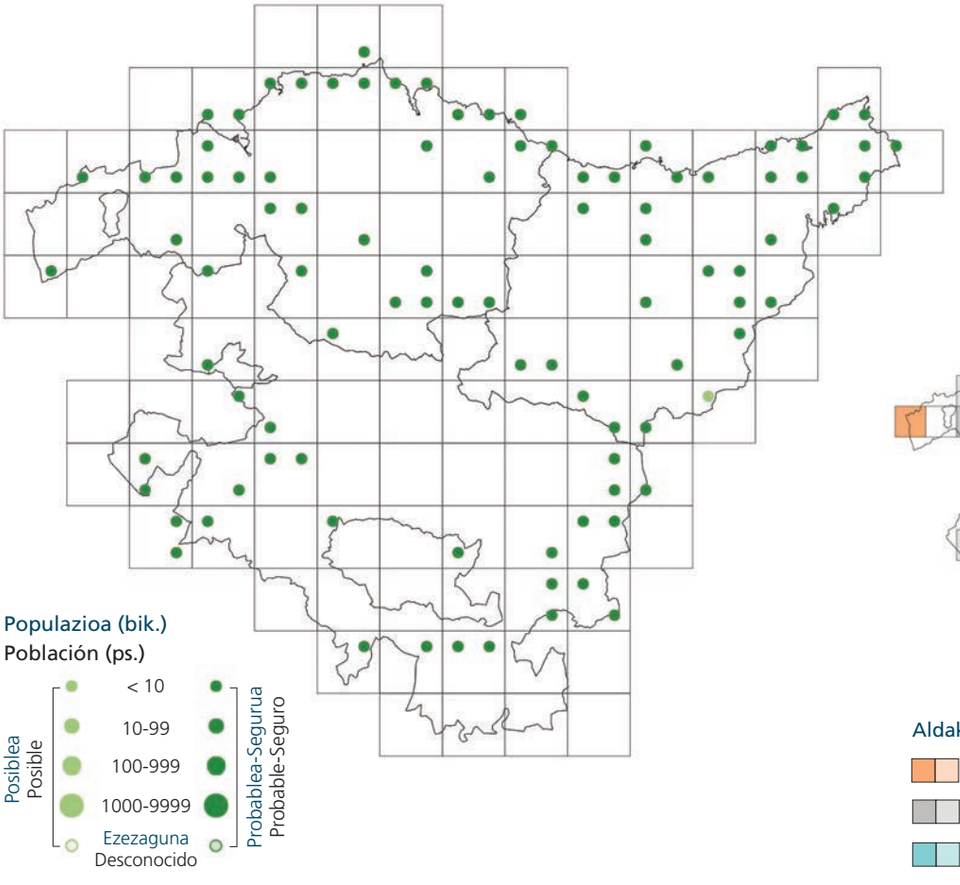
Euskadin bi subespezie hauetako aleak daude: *F. p. peregrinus* eta *F. p. brookei*. Sedentarioa da, eta ondo banatuta dago lurralde osoan. Hala ere, kostan eta mendigune karstiko handietan ohikoagoa da. Bere lurraldeari urteetan eusten dio. Espezie harkaiztarra da. Euskadin, habia egiteko leku egokiak izatea da baldintza nagusia. Euskadin arraro gisa katalogatuta dago, eta 107 lurralde daude.

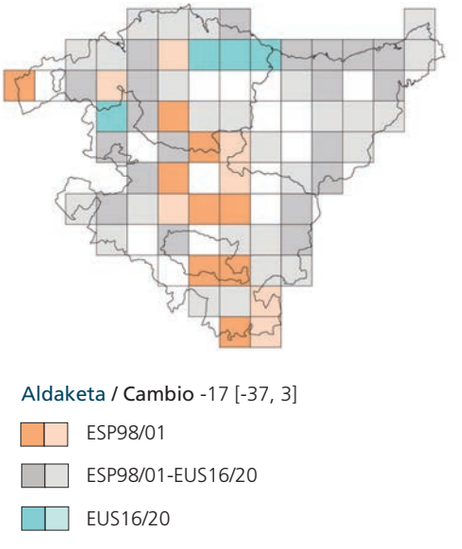
Distribución

Especie cosmopolita, politípica, que ocupa todos los continentes con la excepción de la Antártida [HBW]. En Europa, tras sufrir un fuerte declive en tiempos del DDT, se ha recuperado y hoy en día está bien distribuido en todo el continente, salvo Islandia [AEU2]. En Europa se encuentran tres de las 18 subespecies descritas: *F. p. calidus*, presente en la región subártica y de comportamiento migratorio obligado; *F. p. peregrinus*, que ocupa el resto del continente con la excepción de la región mediterránea, en la que es sustituido por *F. p. brookei*[386]. Las poblaciones más meridionales de *F. p. peregrinus* son sedentarias, al igual que ocurre con *F. p. brookei*.

En Euskadi se citan individuos tanto asignables a *F. p. peregrinus* como *F. p. brookei*[387]. La población es sedentaria. Está bien distribuido en todo el territorio, aunque tiende a ser más común en la costa y en los grandes macizos kársticos.

Los halcones peregrinos mantienen su territorio durante años, lo cual hace difícil detectar grandes cambios en poco tiempo (2003-2021), salvo en casos muy particulares que causen el declive de la especie. Lo habitual, por tanto, es que los territorios de calidad se mantengan ocupados durante décadas[388]. Así pues, el área de distribución no ha cambiado sustancialmente en relación al atlas de 2003 [AES2].





Requerimientos ecológicos

Especie rupícola. El principal factor limitante para la especie en Euskadi es la disponibilidad de lugares de anidamiento. Así, allí donde hay una pared de dimensiones adecuadas y zonas aptas para anidar, puede haber un territorio de halcón peregrino[389,390]. La presencia de competidores, como el búho real y el águila real, pueden desplazar o causar el abandono de territorios[390,391]. En el caso de Euskadi, nidifica en cantiles tanto en la costa como en el interior, además de canteras (incluso activas) y, excepcionalmente, en edificios[389,392]. Así, aunque los halcones son cada vez más habituales en edificios de todo el mundo[393], en el caso de Euskadi la nidificación en edificio se limita hasta la fecha a la catedral de Donostia[392].

Abundancia

En Euskadi se contabilizan 107 ts. La densidad alcanza máximos en la costa, repartiéndose de manera más dispersa por el resto de Euskadi, en montañas (sobre todo las de origen calizo), canteras (algunas incluso en activo) y núcleos urbanos. Si se descartan los censos que se llevaron a cabo a comienzos de la década de 1990 (en los que, probablemente, la población se subestimó), desde el final de esta década hasta la actualidad[388,392,394], la tendencia de la población en Euskadi es estable. Así, el tamaño de la población en Araba se ha mantenido en torno a 31 ts., 32 (± 4) ts. en Gipuzkoa y 38 ts. en Bizkaia, en este último caso con un pico máximo de 47 ts. en 2005.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal, aunque en este último caso se considera 'Casi Amenazada' [LRAE]. Está catalogada como 'Rara' en Euskadi [CVEA]. La estabilidad de la población en Euskadi se debe a una baja tasa de mortalidad de los adultos territoriales. Sin embargo, todavía se detecta mortalidad como consecuencia de la caza furtiva (40% en el caso de Bizkaia)[220,388]. Otra causa grave de amenaza es la colisión con tendidos eléctricos y aerogeneradores (27%). Las causas de mortalidad de origen natural, cuyo impacto es mucho menor en comparación con las de origen humano, se deben a enfermedad (12%) y conflictos territoriales (9%). El cambio climático tiene efectos sobre la reproducción, al reducir la productividad, con consecuencias muy negativas en la población a largo plazo[388]. Por otro lado, durante los últimos años se detecta la pérdida de territorios por destrucción del hábitat de nidificación, sobre todo en canteras abandonadas que han sido objeto de rellenos. La conservación de la especie en Euskadi pasa por acabar con el furtivismo, adaptar parques eólicos y tendidos eléctricos para minimizar los riesgos por colisión y evitar la pérdida de territorios por iniciativas de restauración en determinadas canteras.

Iñigo Zuberogoitia



Antzandobi arrunta
Alcaudón dorsirrojo

Lanius collurio

Migratzaile transahararra da. Euskadin *L. c. collurio* subespezieak egiten du habia. Oso hedatuta dago: laukien % 80an ageri da. Hala ere, lurraldearen gehiengoan, agertzeko probabilitatea txikia edo neurritsua da. Han-hemenka zuhaiztiak dituzten ingurune irekiei lotuta dago. Zenbatespenen arabera, Euskadin 19000 ale daude. Euskadin katalogatu gabe dago. Nekazaritza-jarduera areagotzeak eta landazabalak basoberritzeak dute, beharbada, populazioan eragin gehien.

Distribución

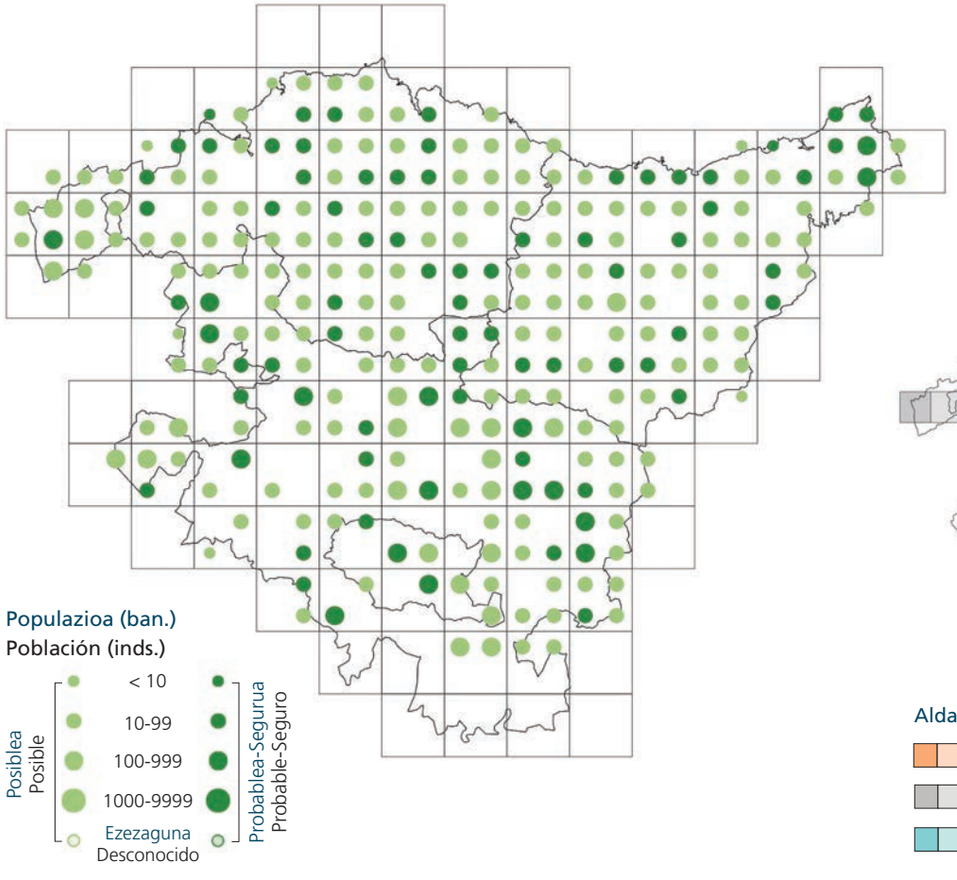
Especie politípica, eurosiberiana, distribuida como reproductora en buena parte de Europa y Asia occidental; inverna en África subsahariana [HBW]. En Europa está bien distribuida por buena parte del territorio, faltando no obstante en casi toda la zona de influencia mediterránea de España y Portugal, el oeste y norte de Fenoescandinavia y las islas del Atlántico (Reino Unido, Irlanda e Islandia) [AEU2].

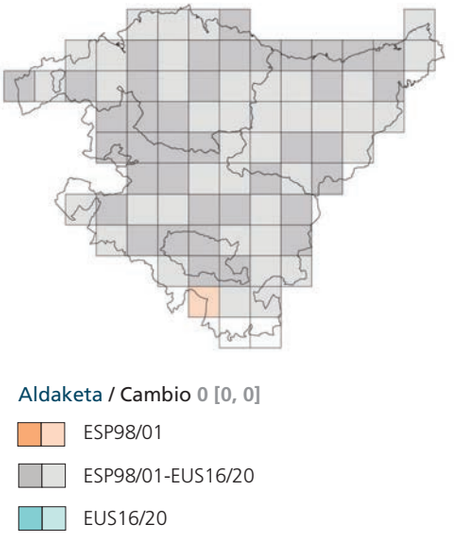
En Euskadi nidifica la subespecie nominal. Ampliamente distribuida, habiéndose detectado en alrededor de un 80% de las celdas. No obstante, presenta una probabilidad de presencia baja o moderada en la mayor parte del territorio, con la excepción de determinadas zonas del norte de Araba, el condado de Treviño y la región cantábrica (tanto en Gipuzkoa como en Bizkaia).

Respecto al atlas de 2003 apenas se observa un cambio notable en su área de distribución, aunque a nivel más local sí se constata su desaparición o rarificación en zonas donde hasta no hace mucho había estado presente[58,395].

Requerimientos ecológicos

Especie asociada a medios abiertos con arbolado disperso [HBW]. En Euskadi ocupa sobre todo valles abiertos hasta alcanzar los 900 m de altitud[396]. Selecciona positivamente paisajes de carácter agropecuario y mosaicos





esclerófilos, lo que coincide con campiñas de carácter cantábrico y de transición a la región mediterránea (como ocurre en el norte de Araba), con abundancia de prados y pastos y matorrales o setos espinosos donde tiende a ubicar el nido[397,398].

Abundancia

La población en Euskadi se estima en 19000 inds. (rango: 12000-29000 inds.). En las celdas donde alcanza densidades máximas llega a 17,4 inds./km^2; dichas celdas se sitúan en zonas de influencia mediterránea, entre 500 y 700 m de altitud, con un 22% de la superficie cubierta de masa forestal dominada por caducifolios así como un 12% de esclerófilos (básicamente, mosaicos de bosquetes de encina con prados, pastizales y cultivos) y un 50% de hábitats de carácter agropecuario.

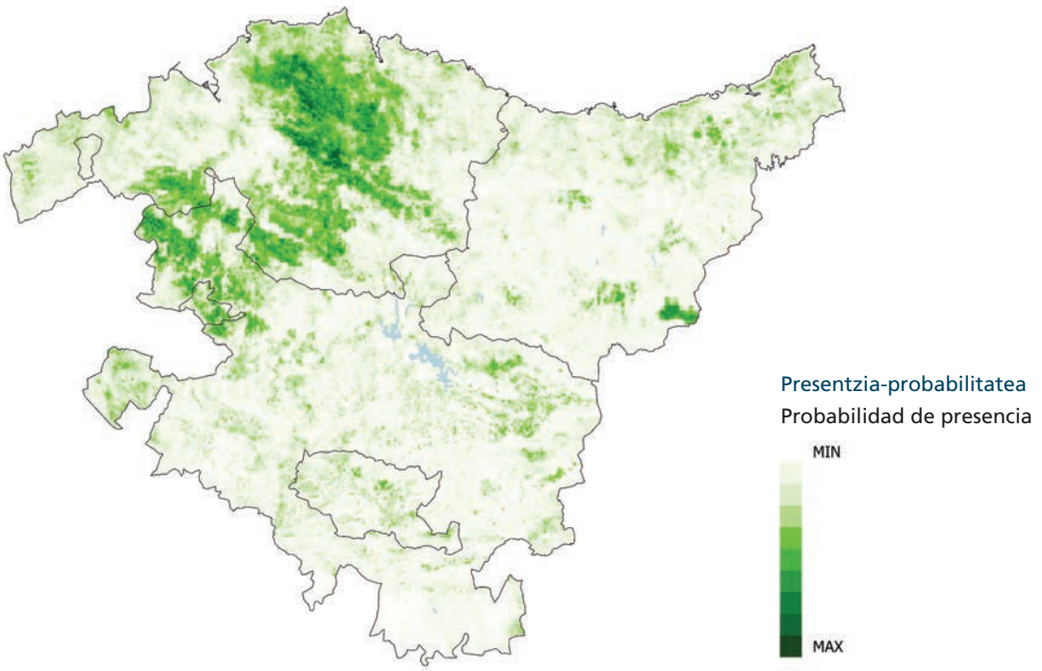
La tendencia de la población en Euskadi no está del todo clara. Según el programa SACRE, para el periodo 1998-2020 la tendencia es estable[17]. Otros estudios sugieren un declive acumulado próximo al 95% desde la década de 1970 hasta la fecha actual[399]. En esta misma línea, entre 2012 y 2019 se ha observado también un declive de un 70% en el tamaño de la población de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai[395].

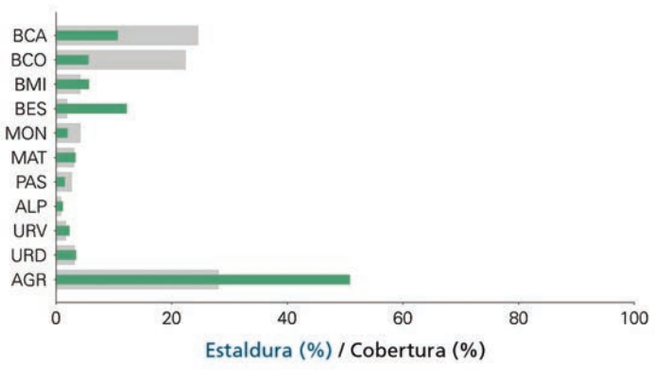
Sí que habría que destacar, quizás, que en la actualidad la especie es mucho más común al sur que al norte de la divisoria de aguas[400], hecho corroborado en este Atlas, ya que se observa que la especie alcanza máximas densidades y probabilidad de presencia en zonas de mosaicos agrícolas de Araba.

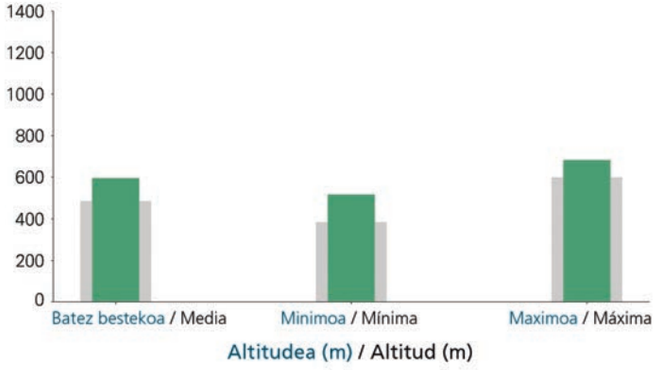
Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] pero catalogada como 'Vulnerable' en España [LRAE]. No catalogada en Euskadi [CVEA]. La intensificación agraria y el abandono y reforestación de las campiñas son probablemente los principales factores que afectan a sus poblaciones[400]. Es precisamente el incremento de la masa forestal, particularmente en la región cantábrica, la causa que mejor explicaría la regresión poblacional observada en Gipuzkoa y Bizkaia. Por otro lado, bajo diferentes escenarios de cambio climático se proyectan retracciones importantes en la distribución de la especie a escala peninsular, incluido Euskadi[101]. De hecho, se ha señalado al calentamiento global como un factor que, en combinación con los cambios en el paisaje, podría estar afectando ya a sus poblaciones[400].

Aitor Galarza









Antzandobi kaskagorria
Alcaudón común

Lanius senator

Migratzaile transahararra da. Euskadin *L. s. senator* subespeziea ageri da, Araba hegoaldean baino ez. Hegazti mediterraneoa da. Zuhaixka-eremu irekiak edo zuhaitz gutxi dauden guneak hobesten ditu, nagusiki. Euskadin toki gutxitan dago eta urria da, eta populazioa zenbatekoa den ez dakigu. Euskadin kaltebera gisa katalogatuta dago, eta kontserbazio-egoera txarra da.

Distribución

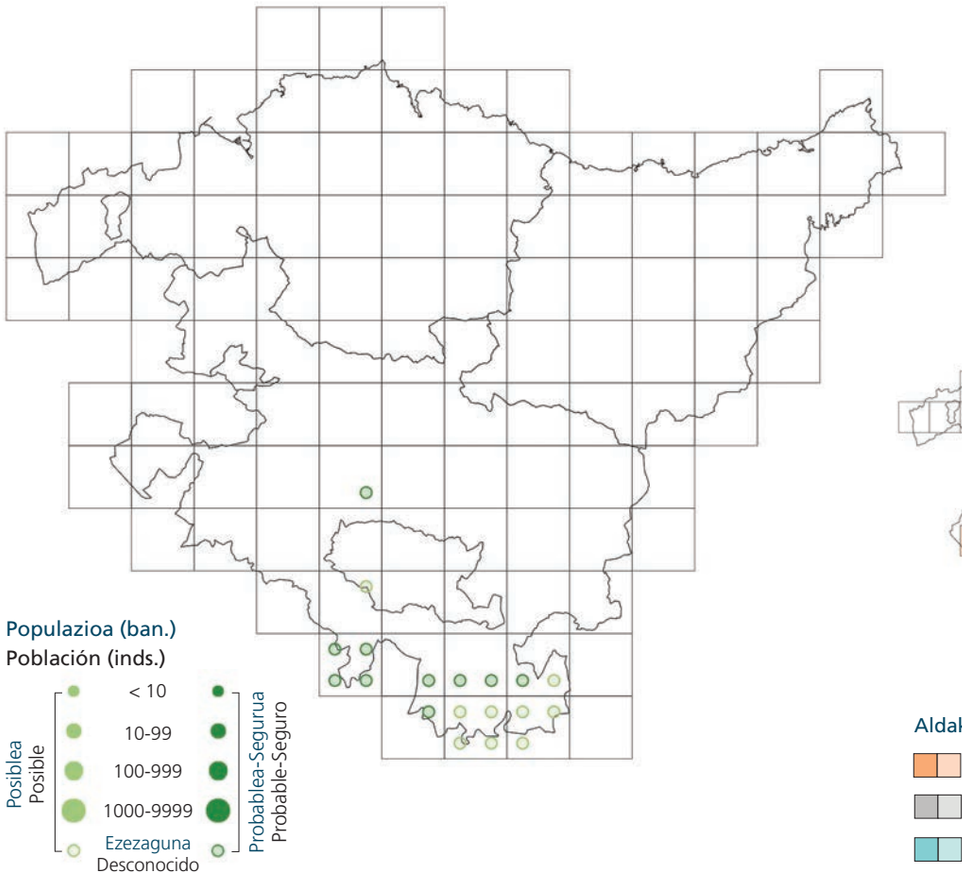
Especie politípica que sobre todo ocupa los países del sur de Europa y el norte de África [HBW]. Algunos ejemplares aislados llegan a criar en Centroeuropa, pero las poblaciones más norteñas están desapareciendo y el grueso de la población se concentra en la región mediterránea [AEU2]. Migrador transahariano, inverna en el Sahel [HBW].

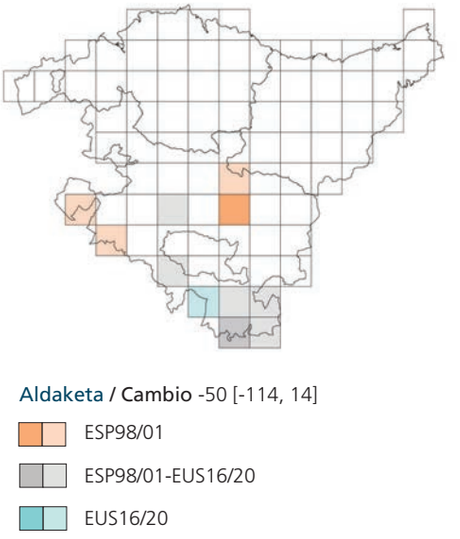
En Euskadi está presente la subespecie nominal. Su área de distribución se circunscribe al sur de Araba (al sur de Obarenes y Sierra de Cantabria), con tan solo algunas citas ocasionales fuera de esta zona, en Treviño y en el entorno de Vitoria-Gasteiz.

El área de distribución no ha cambiado sustancialmente respecto al atlas de 2003 [AES2].

Requerimientos ecológicos

Ave de carácter mediterráneo. Ocupa principalmente espacios abiertos arbustivos o con leve cobertura arbórea, olivares, huertos, parques y jardines [HBW]. Requiere la conjunción de varios elementos para establecerse: espacios abiertos con gran suministro de presas, cobertura arbustiva o arbórea para construir sus nidos así como gran cantidad de perchas desde donde cazar [HBW]. En Euskadi ocupa, principalmente, pendientes de matorral mediterráneo, coscojares, hábitats abiertos con arbolado disperso y cultivos de carácter mediterráneo, tanto cerealistas como leñosos.





Abundancia

En Euskadi es una especie más bien escasa y localizada, con un tamaño poblacional desconocido. Su densidad en Rioja Alavesa se calculó en 2012/13 en 0,8 inds./km^2[128], lo que da una idea de su escasez (a modo comparativo, la cogujada común llegaría a 3,8 inds./km^2 ha y la curruca cabecinegra alcanza densidades de 16 inds./km^2[128]).

Asimismo, la tendencia de la población de esta especie en Rioja Alavesa sería estable[128]. En Europa y en España, es una especie que, claramente, presenta una tendencia regresiva [AEU2, AES3].

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN], pero catalogada 'En Peligro' en España [LRAE]. En Euskadi está catalogada como 'Vulnerable' [CVEA]. La intensificación agraria, el abandono de técnicas agrícolas y ganaderas tradicionales y la transformación del hábitat por reforestación son causas que explican en parte su actual situación [LRAE]. A este estado desfavorable de conservación contribuye, además, el uso de herbicidas y pesticidas, que reduce la disponibilidad de las presas que conforman la base de su dieta.

Javier Robres, Óscar Gutiérrez



Urretxoria
Oropéndola europea

Oriolus oriolus

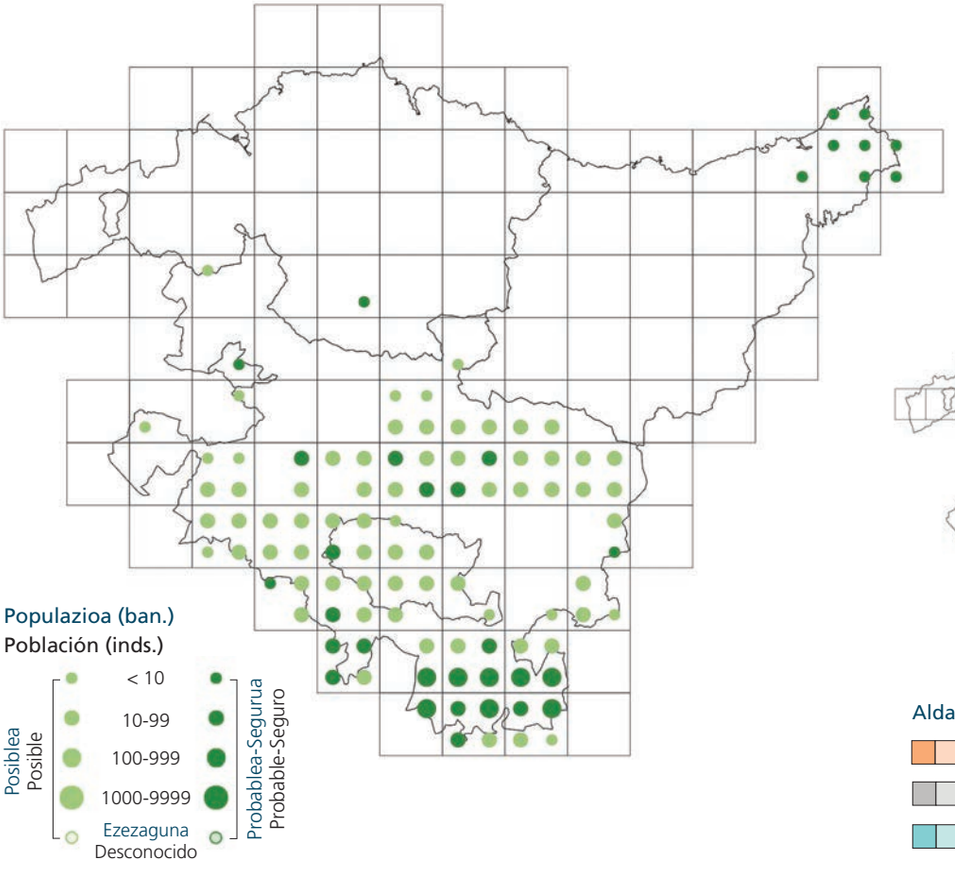
Espezie transahararra da. Euskadin, eremu mediterraneoan ageri da, eta Gipuzkoa ipar-ekialdean populazio txiki bat ere badago. Basoko hegaztia da. Euskadin, eremu mediterraneoko nekazaritza- eta abeltzaintza-inguruneak eta artadiak hautatzen ditu. Gipuzkoan, berriz, bailara hondoetako altitude txikiko landazabaletako hariztiak ditu gustuko. Euskadin 3000 ale inguru daude, eta populazioak joera egonkorra du. Euskadin katalogatu gabe dago.

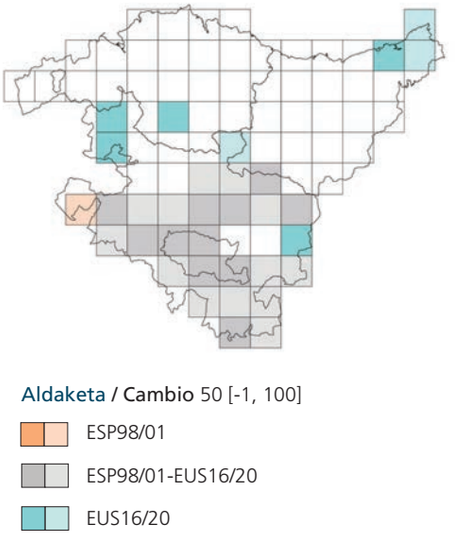
Distribución

Especie monotípica con una amplia área de distribución por el sur y el centro de la región paleártica, desde la costa atlántica de Europa y el noroeste de África hasta el centro de Asia [HBW]. Especie transahariana, cuya área de invernada se localiza en África, al sur del cinturón del Sahel hasta Sudáfrica [HBW]. En Europa cría en casi todo el continente, salvo el norte, llegando al sur de Escandinavia y Finlandia. Cría puntualmente en Reino Unido y falta en Irlanda e Islandia [AEU2].

En Euskadi es una especie con una distribución claramente mediterránea, a la que hay que añadir una pequeña población ubicada en el noreste de Gipuzkoa. En los sectores más térmicos de Araba presenta un patrón de distribución continuo, interrumpido solo en las zonas con gran cantidad de masa forestal, como ocurre en la Montaña Alavesa y la sierra de Cantabria y estribaciones.

El área de distribución de la especie no ha cambiado sustancialmente respecto al atlas de 2003 [AES2] en lo que respecta a Araba, pero cabe destacar su reciente colonización en el sector nororiental de Gipuzkoa. A este respecto, hay que destacar que en el atlas de 1985 la especie tampoco se citó como reproductora en Gipuzkoa y aún en Araba era mucho más escasa [APV1]. Por el contrario, en la década de 1960 Noval la citaba como una especie que criaba regularmente en el interior de Gipuzkoa y que era rara en la costa[88].





Requerimientos ecológicos

Ave forestal, si bien tiende a evitar bosques densos. En España cría típicamente en bosques de llanura, abiertos, por lo que es habitual en dehesas de encinas y quejigales[24]. En sectores deforestados se acantona a menudo en bosques de ribera, donde llega a alcanzar densidades de 40 inds./km^2[24]. También es habitual en zonas de arbolado en paseos, carreteras y huertos con grandes árboles frutales[24]. En Euskadi es una especie que tiende a seleccionar medios de carácter agropecuario y hábitats boscosos de esclerófilos (encinares) de la región mediterránea. En Gipuzkoa, no obstante, se asociaría a parcelas de robledal, en fondos de valle, situados en campiñas a baja altitud.

Abundancia

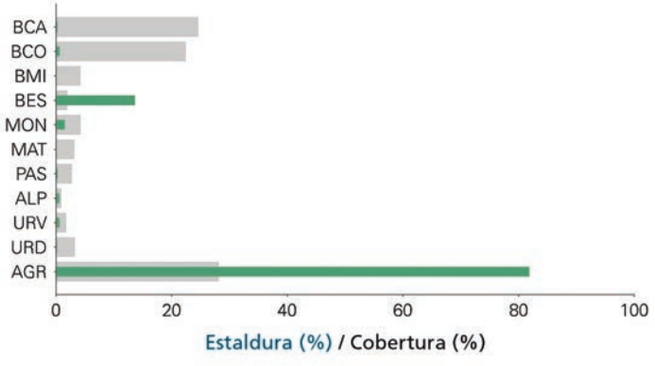
En Euskadi, la población se estima en 3000 inds. (rango: 2000-4400 inds.). En celdas UTM de 1 km^2 donde alcanza densidades máximas llega a superar valores de 8 inds./km^2, según datos de este Atlas; se trataría de celdas situadas en el área mediterránea, en un rango altitudinal entre 500 y 600 m, con coberturas de un 82% de paisaje agrario (mosaicos de cultivos de carácter mediterráneo, arbolado disperso, etc.) y un 14% de bosque de esclerófilos.

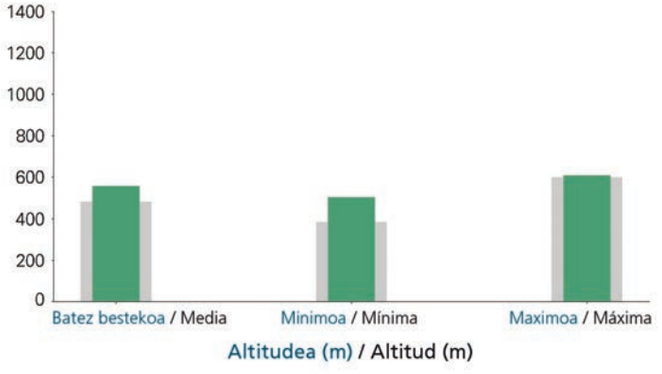
Según el programa SACRE, la tendencia de la población en Euskadi es estable durante el periodo 1998-2020[17].

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi [CVEA]. No se detectan amenazas graves para la conservación de la especie en el territorio. La destrucción de hábitat puede derivar en problemas a nivel local, como ocurre cuando se destruyen sotos. La deforestación en África tropical y la desertificación pueden causar mortalidad en el área de invernada y en zonas de paso y parada migratoria. Bajo diferentes escenarios climáticos, se predice un retroceso en el área de distribución de la especie en España estimado en un 69-75% en 2041-2070, aunque parece que Euskadi apenas se vería afectado[101].

Juan Arizaga







Eskinosoa
Arrendajo euroasiático

Garrulus glandarius

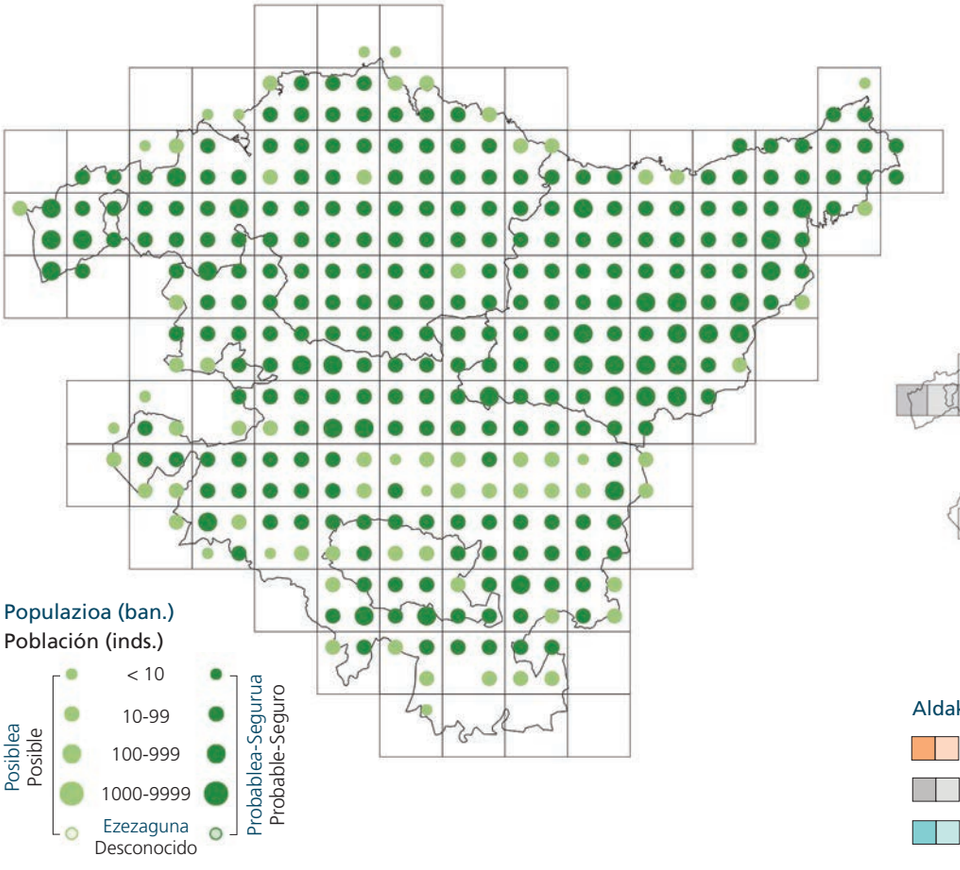
Sedentarioa da. Euskadin *G. g. glandarius* subespeziea dugu, zeina Europa kontinental osoan zabalduta baitago. Paseriforme hau lurralde osoan oso hedatuta dago, lauki gehienetan ageri da. Basoko korbidoa da, berdin dio zein zuhaitz-mota dauden. Hiriguneetatik eta nagusiki nekazaritzarako eta abeltzaintzarako erabiltzen diren eremuetatik urrun ibiltzen da. Euskadin 21000 ale inguru daude. Populazioak zer joera duen ez dakigu. Euskadin katalogatu gabe dago. Eukalipto-sailek kalte egiten diote, argi eta garbi.

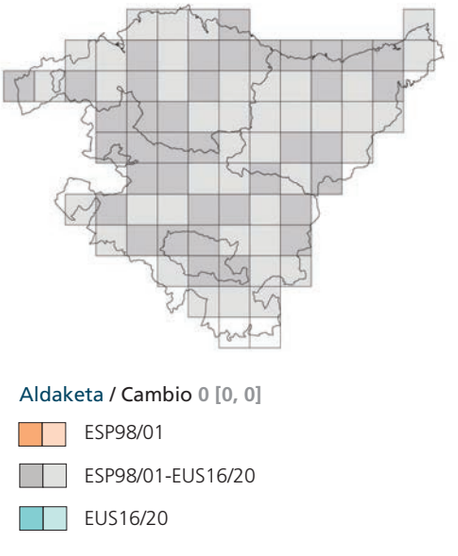
Distribución

Especie politípica, distribuida en casi toda Europa (alcanzado el norte de Fenoescandinavia y faltando solo en Islandia y determinadas islas mediterráneas, como Baleares [AEU2]) y latitudes medias de Asia, donde llega hasta Japón [HBW]. Es un ave principalmente sedentaria que muestra movimientos divagantes fuera de la época reproductora [BWP].
La subespecie presente en Euskadi es la nominal, distribuida en toda Europa continental [HBW]. Paseriforme ampliamente repartido en todo el territorio, habiéndose localizado en la mayor parte de celdas, con la excepción de algunas de la Rioja Alavesa y Llanada. La probabilidad de presencia es muy alta en casi todo el territorio, siendo mucho menor en los valles más urbanizados de Bizkaia y Gipuzkoa, así como las llanuras agrícolas del centro y este de Araba.
Su área de distribución no ha cambiado sustancialmente respecto al atlas de 2003 [AES2] ni al de 1982-1984 [APV1].

Requerimientos ecológicos

Córvido exclusivamente forestal, aunque generalista respecto a las especies arbóreas, siendo más abundante en bosques maduros [BWP]. En Euskadi prefiere paisajes con una gran cobertura de masas forestales donde predominen los caducifolios. Evita las áreas urbanas y las de uso predominantemente agropecuario. No muestra una clara preferencia en su distribución





altitudinal. En el área cantábrica su abundancia es mayor en pinares y bosques caducifolios, estando virtualmente ausente en eucaliptales[374]. A escala de hábitats concretos, alcanza las mayores densidades en repoblaciones maduras de pino de Monterrey y en hayedo-robledales (2-4 inds./km^2)[401,402]. En quejigales alaveses, su abundancia relativa aumenta abruptamente con la de la cobertura arbórea, siendo relativamente frecuente en el robledal (26%) y bastante menos en el matorral alto (10%)[403].

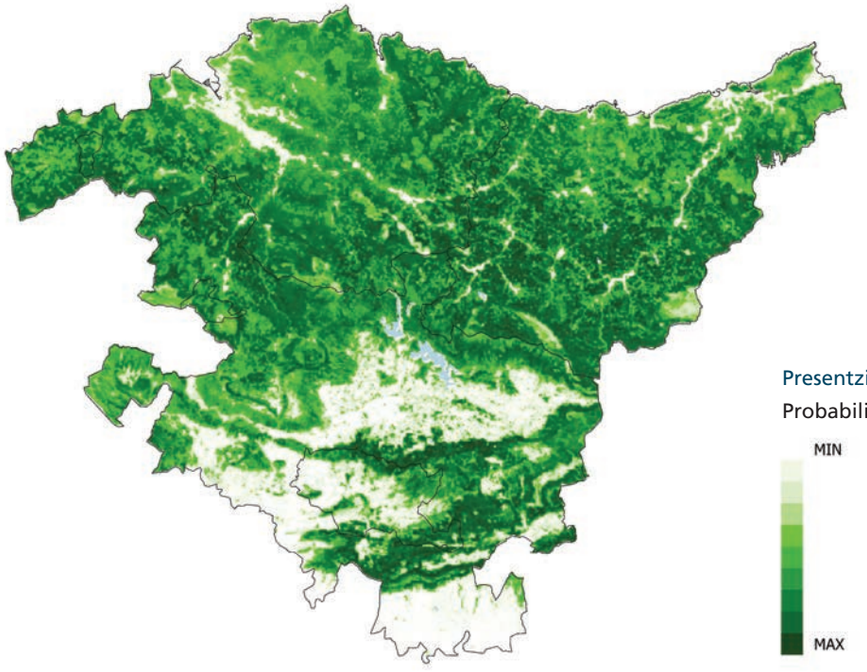
Abundancia

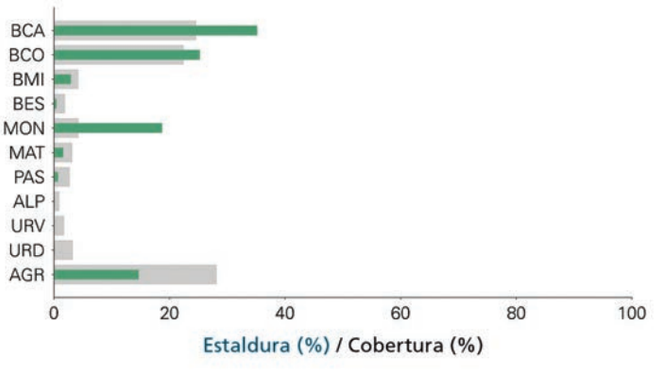
En Euskadi, la población se ha calculado en 21000 inds. (rango: 16000-27000 inds.). A escala de celdas de 1 km^2, el arrendajo alcanza densidades máximas, de unos 8 inds./km^2, en áreas con muy elevada cobertura de bosques y monte alto (alrededor del 80%), con preferencia por los caducifolios, en altitudes comprendidas entre los 350 y 700 m.
La tendencia de la población en Euskadi según los datos del Programa SACRE (periodo 1998-2020) es incierta[17].

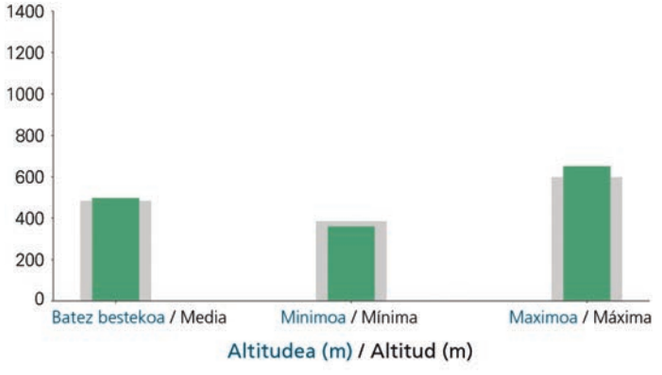
Conservación

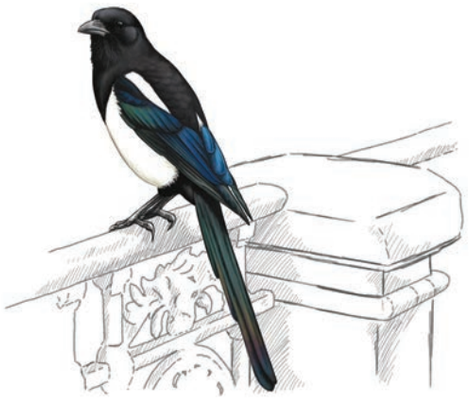
Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi. Aunque no es localmente abundante por ser un paseriforme de gran masa corporal, su preferencia por una gran variedad de áreas arboladas autóctonas, y plantaciones maduras de coníferas con regeneración de caducifolios, asegura buenos niveles poblacionales en la región, aunque sometidos a las fluctuaciones asociadas a la explotación forestal como consecuencia de la tala y repoblación de coníferas en periodos de 15-30 años. Los eucaliptales tienen un efecto negativo claro sobre la especie[374].

Luis M. Carrascal









Mika
Urraca común

Pica pica

Nagusiki sedentarioa da. Euskadin *P. p. melanotos* subespeziea umatzen da, zeina Iberiar penintsulan baino ez baitago. Lurralde osoan ondo banatuta dago. Han-hemenka zuhaiztiak dituzten askotariko habitat irekiei loturik dago, ez da baso trinkoetan eta zuhaitzik gabeko eremuetan ibiltzen. Euskadin, eremu urbanizatuak eta nekazaritzako eta abeltzaintzako paisaiak aukeratzen ditu. Euskadin 16000 ale inguru daude. Populazioaren joera egonkorra. Euskadin katalogatu gabe dago.
Ez du kontserbazio-mehatxu larririk.

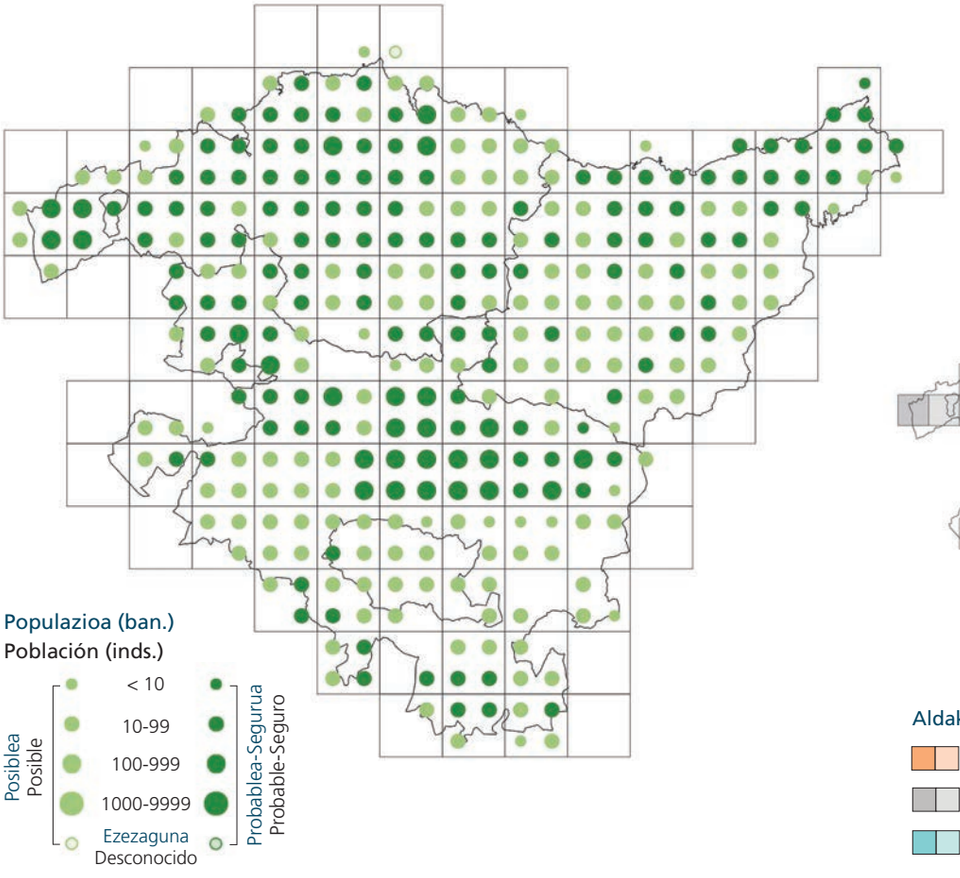
Distribución

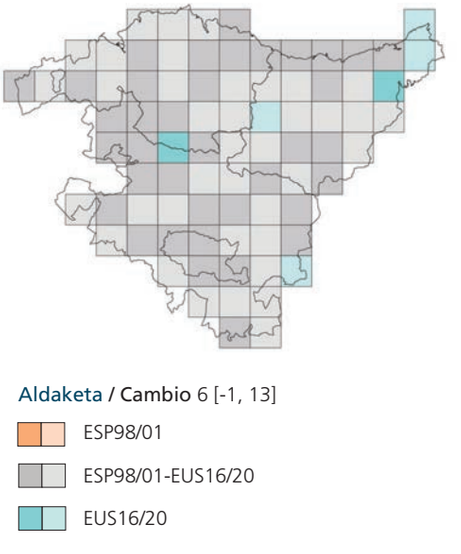
Especie politípica, de amplia distribución paleártica, presente en la mayor parte de Eurasia, donde solo falta en las zonas más áridas de Asia, India, el sureste del continente así como el norte de Siberia [HBW]. En Europa está presente en casi todo el continente, faltando en Islandia y buena parte de las islas del Mediterráneo [AEU2]. Especie mayoritariamente sedentaria [HBW].

En Euskadi cría la subespecie *P. p. melanotos*, exclusiva de la península ibérica [HBW]. Especie bien distribuida en todo el territorio. El mapa de distribución modelizada, no obstante, muestra valores máximos de presencia en entornos de carácter agropecuario de la zona cantábrica (esto es, campiñas atlánticas) y, en menor grado, en el área mediterránea (en la Llanada o a lo largo del valle del Ebro). Se rarifica en áreas de montaña y en las zonas más forestales, como ocurre en partes de Gipuzkoa y Araba (*e. g.*, en la Montaña, el oeste de Treviño y la sierra de Toloño, entre otras). Respecto al atlas de 2003 no se aprecian cambios significativos en su área de distribución [AES2].

Requerimientos ecológicos

Ave asociada a gran variedad de hábitats abiertos con arbolado disperso; evitas masas forestales densas y hábitats sin arbolado [HBW]. En áreas urbanizadas ocupa preferentemente todas aquellas zonas que cuenten con





algo de arbolado, desde avenidas y alamedas hasta jardines, parques o huertas [HBW]. En Euskadi selecciona tanto áreas urbanizadas como paisajes de carácter agropecuario.

Abundancia

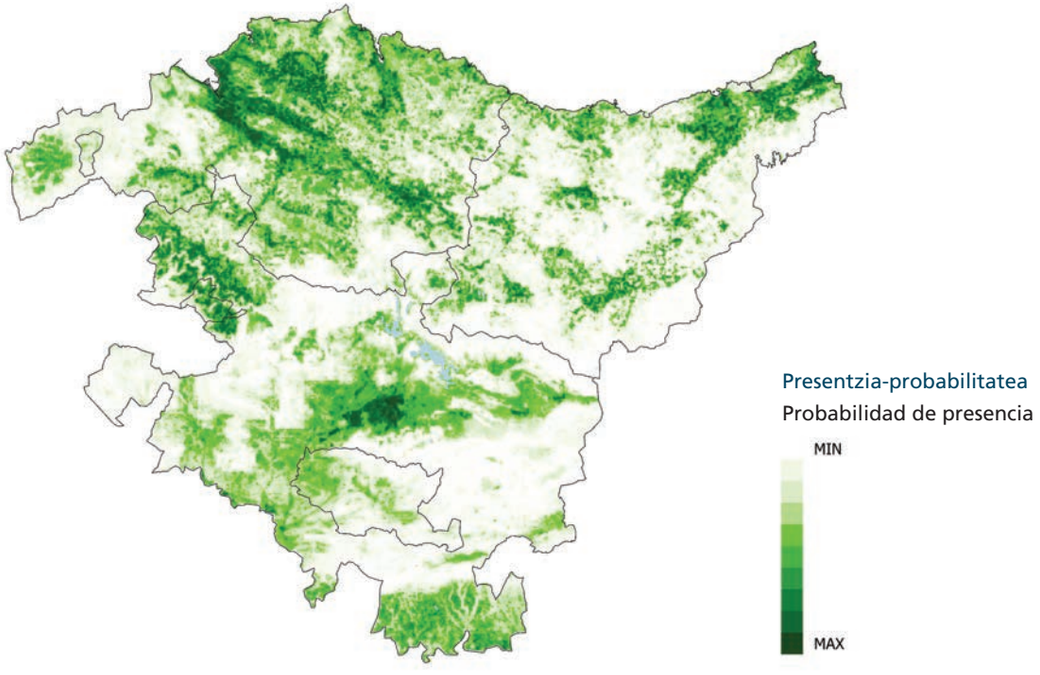
Población estimada en 16000 inds. (rango: 11000-24000 inds.). Muestra densidades elevadas en buena parte de la zona cantábrica y, en el caso de Araba, particularmente en la ciudad de Vitoria-Gasteiz y su entorno. Según datos recolectados para este Atlas, a escala de celdas de 1 km^2 alcanza densidades máximas de prácticamente 20 inds./km^2. Tales celdas se ubicarían a 450-500 m de altitud y se caracterizarían por coberturas con escasa masa forestal (en torno al 5%), casi un 50% de paisajes agrarios y casi un 40% de urbanizado, lo que casa muy bien con las características de la periferia de Vitoria-Gasteiz.

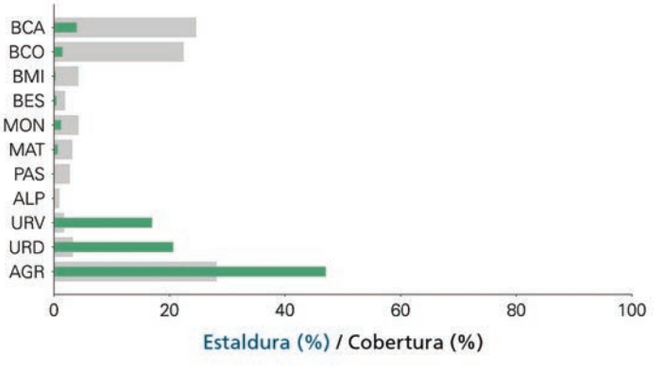
La tendencia de la población en Euskadi es estable durante el periodo 1998-2020 según los datos del programa SACRE[17]. En al menos algunas zonas de la región cantábrica, no obstante, la tendencia es, claramente, positiva. Así, en el caso de Donostia, la urraca está llegando al centro de la ciudad y ha pasado de ser un ave escasa (o, directamente, ausente) a ser cada vez más común en los barrios con más arbolado, jardines y grandes parques urbanos[58].

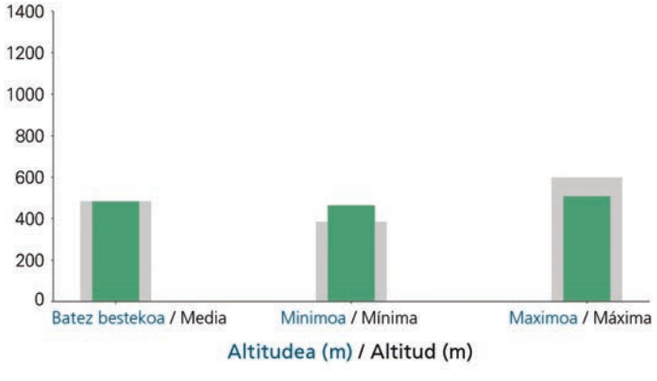
Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi [CVEA]. No se detectan amenazas graves para su conservación en el territorio. El incremento de la tolerancia al ser humano así como el aumento de la edad de los árboles que pueblan parques, calles y plazas son factores que, entre otros, han podido contribuir a la colonización de determinados núcleos urbanos[404,405]. En el medio rural, es muy posible que la disminución de la persecución directa haya sido un factor clave en el actual estado de conservación de la especie. Debe vigilarse, en todo caso, la caza ilegal y el uso de venenos.

Juan Arizaga









Belatxinga mokogorria
Chova piquirroja

Pyrrhocorax pyrrhocorax

Euskadin *P p. pyrrhocorax* subespezieak egiten du habia; Magreben eta Europa osoan zabalduta dago. Lurraldeko mendigune garrantzitsuenetan eta eremu mediterraneoko era guztietako harkaitzetan baino ez da ageri; eremu mediterraneoan Ebroko ibarraren behealdea ere hartzen du. Kostaldean ez da ageri, Bizkaia ipar-mendebaldean salbu. Leize, arraila eta zuloetan egiten du habia. Gurean 1900 ale inguru daude, baina populazioaren joera zein den ez dakigu. Euskadin interes bereziko espezie gisa katalogatuta dago.

Distribución

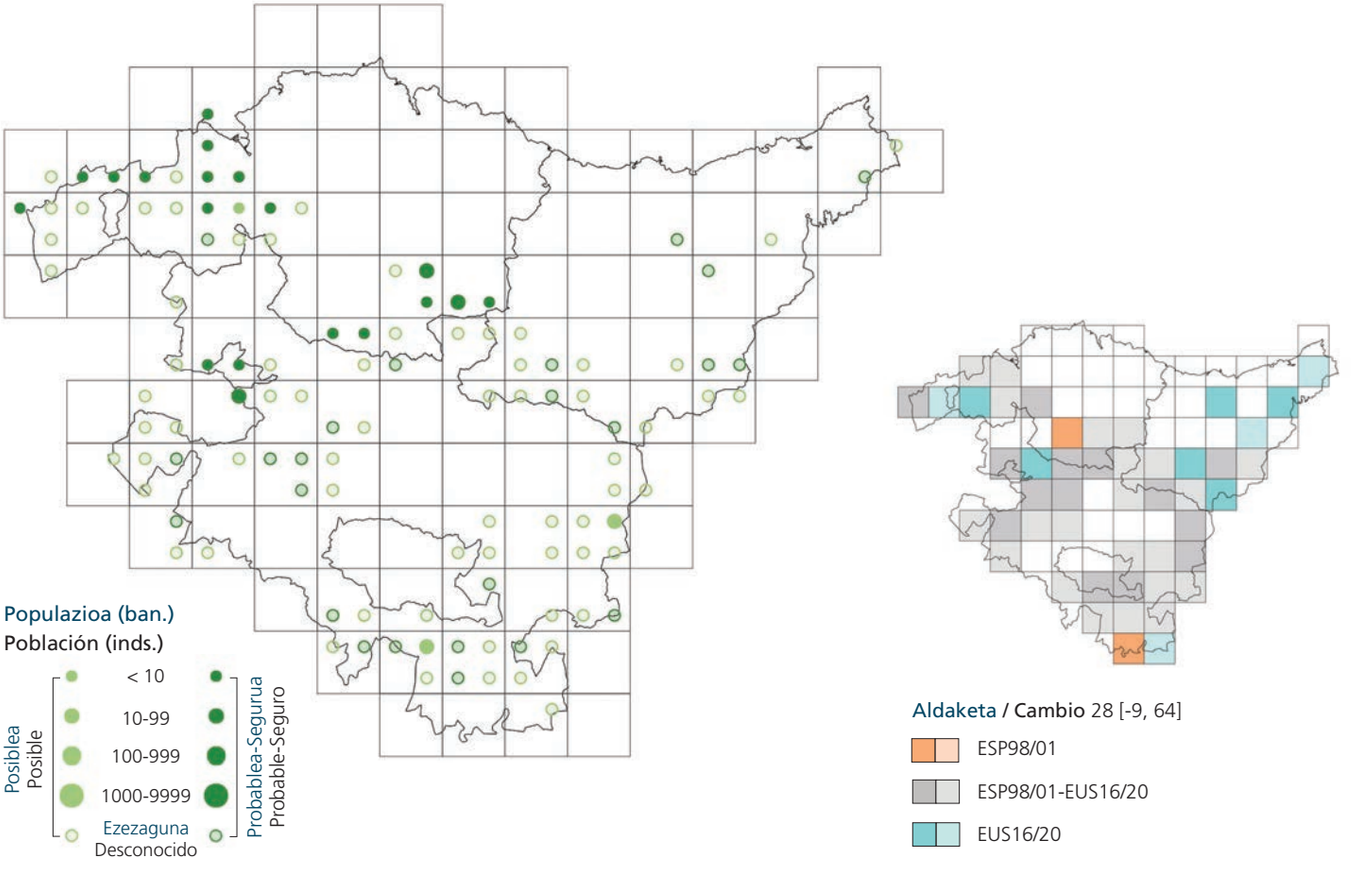
Especie politípica, de distribución paleártica, fragmentada, presente desde el oeste de Europa hasta el norte de China; también en Canarias [HBW]. En Europa su distribución se restringe a las montañas más elevadas de las penínsulas del sur del continente, así como los Alpes y Córcega [AEU]. Poblaciones sedentarias, con movimientos de carácter dispersivo en invierno [HBW].

En Euskadi nidifica la subespecie nominal, también presente en el Magreb y en el resto de Europa [HBW]. Distribución limitada a los macizos más importantes del territorio así como a todo tipo de roquedos en la región mediterránea, donde ocupa, también, zonas bajas del valle del Ebro. Ausente en casi toda la costa, salvo el noroeste de Bizkaia, lo que contrasta con otras zonas del área cantábrica, como Asturias, donde frecuentemente llega al nivel del mar[51].

Su área de distribución no ha cambiado sustancialmente respecto al atlas de 2003 [AES].

Requerimientos ecológicos

Especie asociada, principalmente, a roquedos, donde ubica su nido en cuevas, grietas y cavidades. También se asocia a construcciones humanas; es particularmente habitual en corrales (a menudo abandonados)[406] y conglomerados monumentales como catedrales o castillos[102].



Entra bien en cajas-nido[407]. Selecciona espacios abiertos para buscar alimento, en zonas de vegetación rala, como pastizales montanos, vegetación baja mediterránea y sistemas agro-pastorales tradicionales ricos en áreas de barbecho y lindes[408]. En Euskadi es, mayoritariamente, una especie que se asocia a paisajes de carácter alpinizado, en celdas que cuentan con una gran superficie relativa de pastizales y praderas, por encima de la cota de 1000 m.

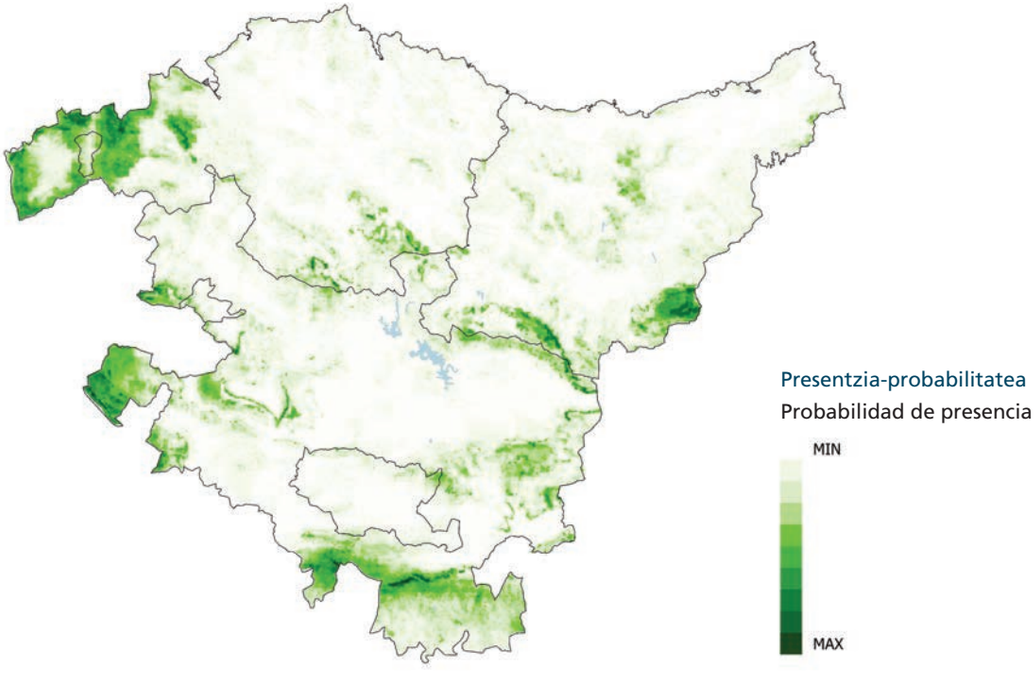
Abundancia

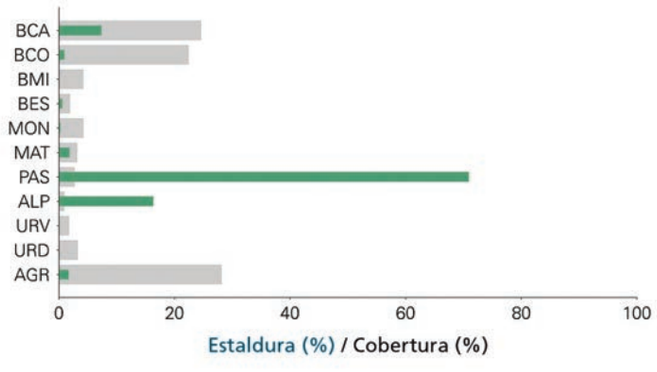
La población de la especie en el territorio se estima en 1900 inds. (rango: 1300-2800 inds.). En celdas de 1 km^2 donde alcanza densidades máximas llega a 8 inds./km^2; se trataría de celdas ubicadas en la región cantábrica, en un rango altitudinal entre 950 y 1300 m, con un 70% de pastizales y un 20% de suelos desnudos (roca), coincidiendo con los grandes macizos calcáreos.
La tendencia de la población se desconoce.

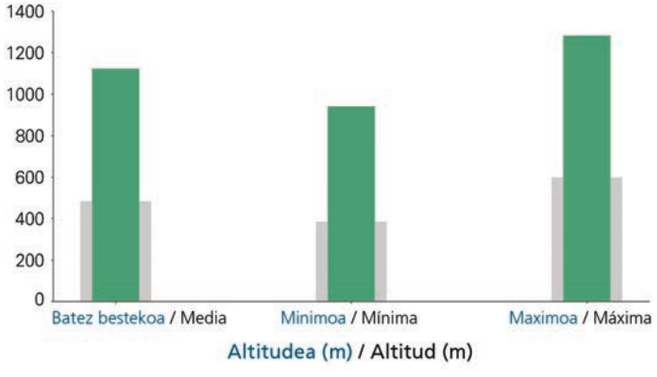
Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni en España, aunque en este último caso se evalúa como 'Casi Amenazada' [LRAE]. En Euskadi se cataloga como de 'Interés Especial' [CVEA]. No se detectan amenazas para su conservación en Euskadi. Bajo diferentes escenarios climáticos, no obstante, se proyecta una contracción del área potencial de distribución de un 89-93% en 2041-2070[101].

Juan Arizaga









Belatxinga mokohoria
Chova piquigualda

Pyrrhocorax graculus

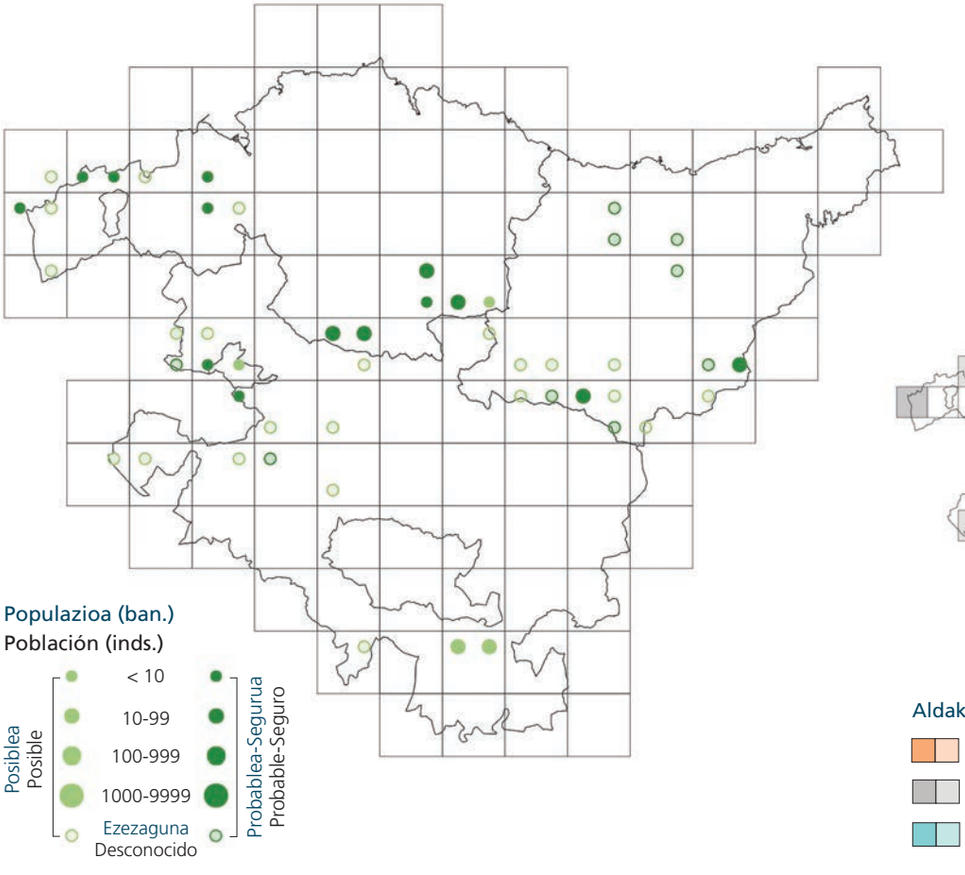
Euskadin *P. g. graculus* subespezie nominalak egiten du habia; Magreben eta Europa osoan zabalduta dago. Lurraldeko mendigune garrantzitsuenetan baino ez dago.
Goi-mendietako hegaztia da.
Eremu harritsuetako larreei lotuta dago, eta zuhaiztien goiko mugaren gainean ibiltzen da. Euskadin, 1100 metroko altitudean hasi eta gailurretaraino heltzen da. Euskadin gutxienez 410 ale daude, eta interes bereziko espezie gisa katalogatuta dago.

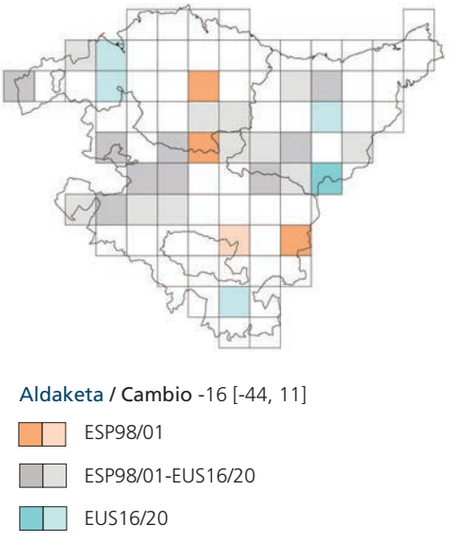
Distribución

Córvido politípico, asociado a las montañas del Viejo Mundo, desde el norte de África (Atlas occidental) y las principales cordilleras del sur de Europa hasta el oeste de China, en general por debajo del paralelo 50ºN [HBW]. En Europa su distribución se restringe a las montañas más elevadas de las penínsulas del sur del continente, así como los Alpes y Córcega [AEU2]. Poblaciones sedentarias, con movimientos de carácter dispersivo en invierno [HBW].
En Euskadi nidifica la subespecie nominal, también presente en el Magreb y resto de Europa [HBW]. Distribución limitada a los macizos más importantes del territorio, como Aiako Harria, Hernio-Gazume, Izarraitz, Aralar, Aizkorri, Urkiola, Gorbea, Encartaciones y las sierras del sur y el oeste de Araba.
Su área de distribución no ha cambiado sustancialmente respecto al atlas de 2003 [AES2].

Requerimientos ecológicos

Ave de alta montaña, asociada a pastizales de zonas rocosas sobre el límite superior del arbolado. En Euskadi aparece, mayoritariamente, a partir de 1100 m de altitud hasta las cimas (la media es de unos 1300 m de altitud). Asociada a paisajes de carácter alpinizado, con pastizales y praderas montanas. La ganadería extensiva propia de las zonas altas del territorio es, en este contexto, fundamental para esta especie.





Abundancia

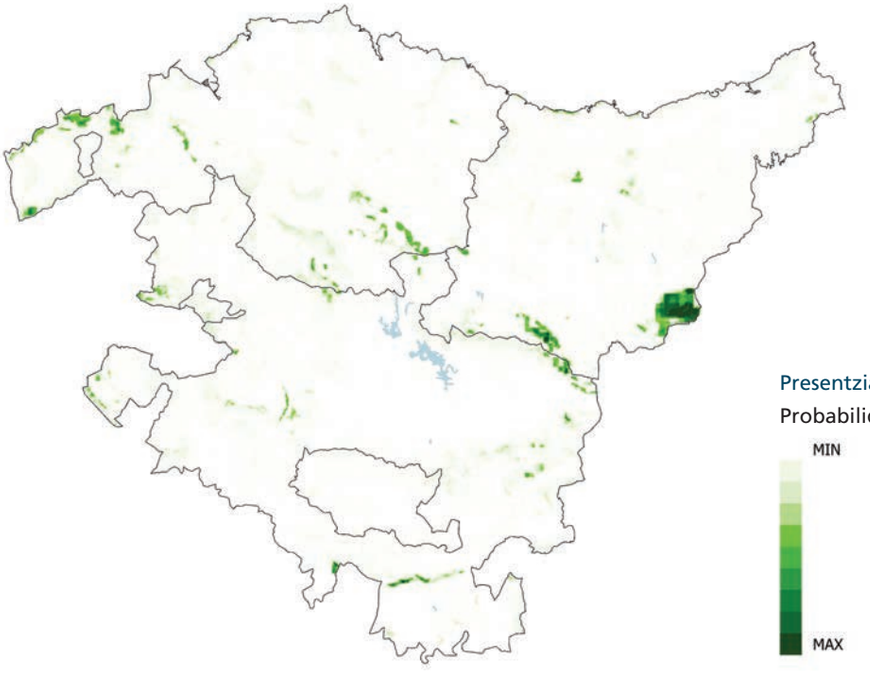
El tamaño muestral impide llevar a cabo una estima muy fiable del tamaño poblacional de la especie en el territorio. Según los datos que se han obtenido para este Atlas se estima un promedio de 410 inds. (rango: 90-1000 inds.). Teniendo en cuenta que en Bizkaia se estimó una población que podría rondar las 140 ps. (I. Zuberogoitia, obs. pers.), la estima de 410 inds. para todo Euskadi es, probablemente, algo conservadora, pero en todo caso un mínimo aceptable sujeto a mejoras en futuros muestreos.

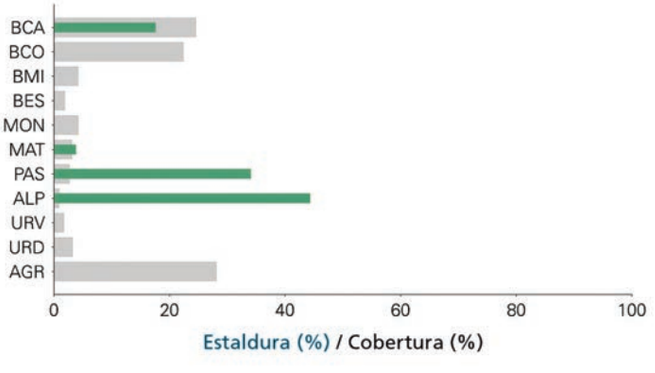
En celdas de 1 km^2, donde alcanza densidades máximas llega a 14 inds./km^2; se trataría de celdas ubicadas en un rango altitudinal entre 1100 y 1450 m, que tienen una cubierta forestal algo inferior al 20% (límite forestal superior de hayedos, fundamentalmente), 34% de pastizales y 44% de suelos desnudos (roca).

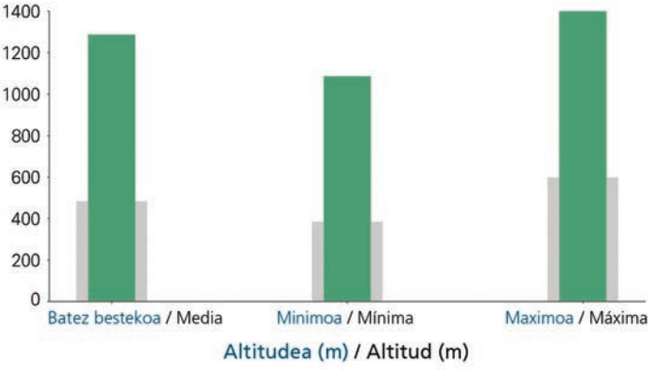
Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni en España, aunque en este último caso se cataloga como 'Casi Amenazada' [LRAE]. En Euskadi se cataloga como de 'Interés Especial' [CVEA]. En Euskadi es una especie más bien escasa, lo cual no obstante se debe a la escasez natural del hábitat de la especie por todo el territorio. De hecho, la deforestación de las zonas más elevadas para crear los pastizales que alimentan a la ganadería extensiva en los macizos más importantes ha favorecido, históricamente, el asentamiento de la especie. No se detectan amenazas para su conservación. Bajo diferentes escenarios climáticos, no obstante, se proyecta una contracción del área potencial de distribución de un 98% a un 100% en 2041-2070[101]. Los peores escenarios predicen la desaparición de la especie en Euskadi.

Juan Arizaga









Bele txikia
Grajilla occidental

Coloeus monedula

Euskadin *C. m. spermologus* subespezieak egiten du habia. 2016-2020 aldian Gasteizen baino ez da ugaldu. Espezie taldekoia da, eta askotariko habitatak aukeratzen ditu. Euskadin habitat antropizatuei oso lotuta dago. 2016-2020 aldian gehienez 30 bikote zeuden. Populazioa behera egiten ari da. Euskadin katalogatu gabe dago, nahiz eta gero eta hegazti arraroagoa izan eta argi eta garbi gainbeheran egon.

Distribución

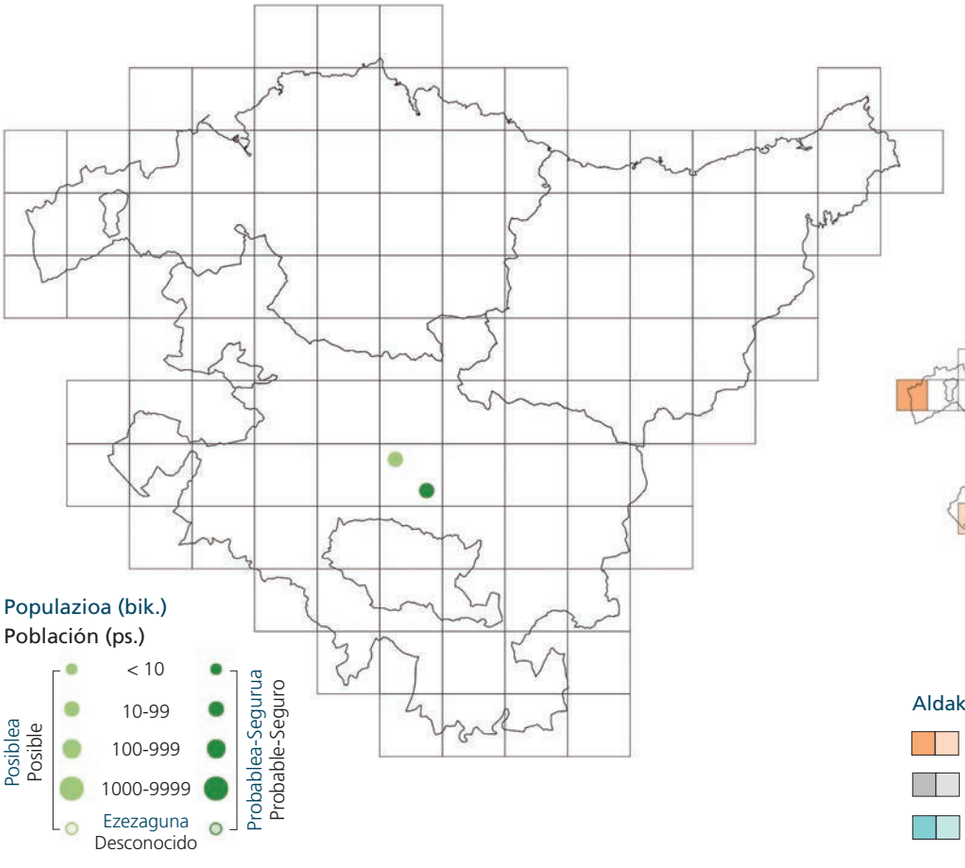
Especie politípica, de distribución paleártica, desde las islas Británicas y el norte de África hasta el oeste de China [HBW]. En Europa se extiende por buena parte del continente, desde la costa atlántica hasta la frontera con Asia, aunque falta en el norte de Escandinavia, suroeste de Francia, Córcega y Macaronesia [AEU2]. Las poblaciones del norte y este de Europa son migratorias, mientras que las más sureñas realizan movimientos dispersivos de corta distancia [BWP].

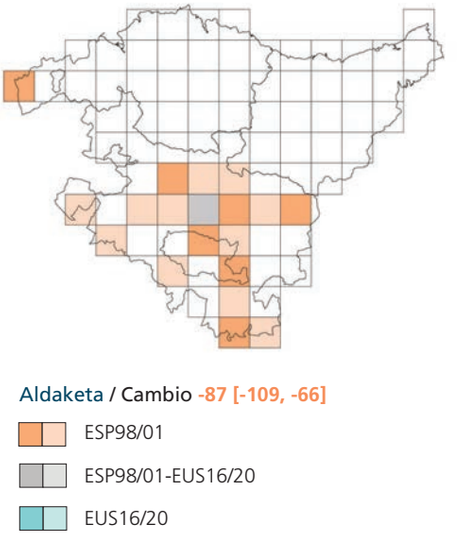
En Euskadi nidifica la subespecie *C. m. spermologus*, presente en Europa occidental y el Magreb [HBW]. Durante el periodo 2016-2020 se detecta su reproducción, únicamente, en la ciudad de Vitoria-Gasteiz, tanto en el casco histórico como en los primeros ensanches urbanos.

Su área de distribución ha cambiado significativamente respecto a la reportada en el atlas de 2003 [AES2] y está solo presente en el 5% de las celdas con presencia observada. Con la excepción de Vitoria-Gasteiz, los núcleos que se reproducían en otras zonas (el oeste de Bizkaia y zona subcantábrica y mediterránea de Araba) se consideran hoy en día extintos [APV1, AES2].

Requerimientos ecológicos

Especie gregaria y de gran variabilidad a la hora de seleccionar el hábitat, siempre que cuente el entorno con huecos y agujeros donde instalar el nido[409]. En Euskadi es un ave muy ligada a hábitats antropizados.





Actualmente, solo cría en construcciones de origen humano, concretamente iglesias y edificios. Antaño seleccionaba paredes rocosas y taludes en ámbitos de cultivo y campiña [APV1].

Abundancia

Durante el periodo 2016-2020 se estima en Euskadi un tamaño poblacional máximo de 30 ps. La tendencia de la población es, claramente, regresiva, con una pérdida media anual de un 26,5% (periodo 1998-2020)[17]. Este declive ya se venía documentando desde la década de 1980 [APV1]. Asimismo, censos llevados a cabo durante el periodo invernal confirman esta tendencia, al pasar de 200 inds. en 2006[410] a 52-68 inds. en 2013[411] y 66 inds. en 2021 (I. de la Hera, com. per.).

Conservación

Taxón no amenazado a escala global [IUCN] pero evaluado en España como 'En Peligro' [LRAE]. En Euskadi no está catalogado [CVEA], a pesar de ser un ave cada vez más rara y experimentar sus poblaciones uno de los declives más patentes observados durante los últimos 20 años. Por el contrario, en Europa su tendencia es al alza[70]. Aún se desconocen las causas del declive de la especie en Euskadi y de su actual rarificación. Se esgrimen causas como la caza y la falta de oquedades donde criar, en este último caso debido a la remodelación de fachadas y tejados en iglesias y edificaciones y la competencia interespecífica por los lugares de nidificación[409] También pueden haber tenido un efecto negativo para la especie la pérdida de la calidad del hábitat por causas como el abandono del pastoreo, la disminución de invertebrados ligados al consumo de excrementos de ganado y los cambios del paisaje hacia ambientes más arbustivos o boscosos[412].

Gorka Belamendia



Belabeltza
Corneja negra

Corvus corone

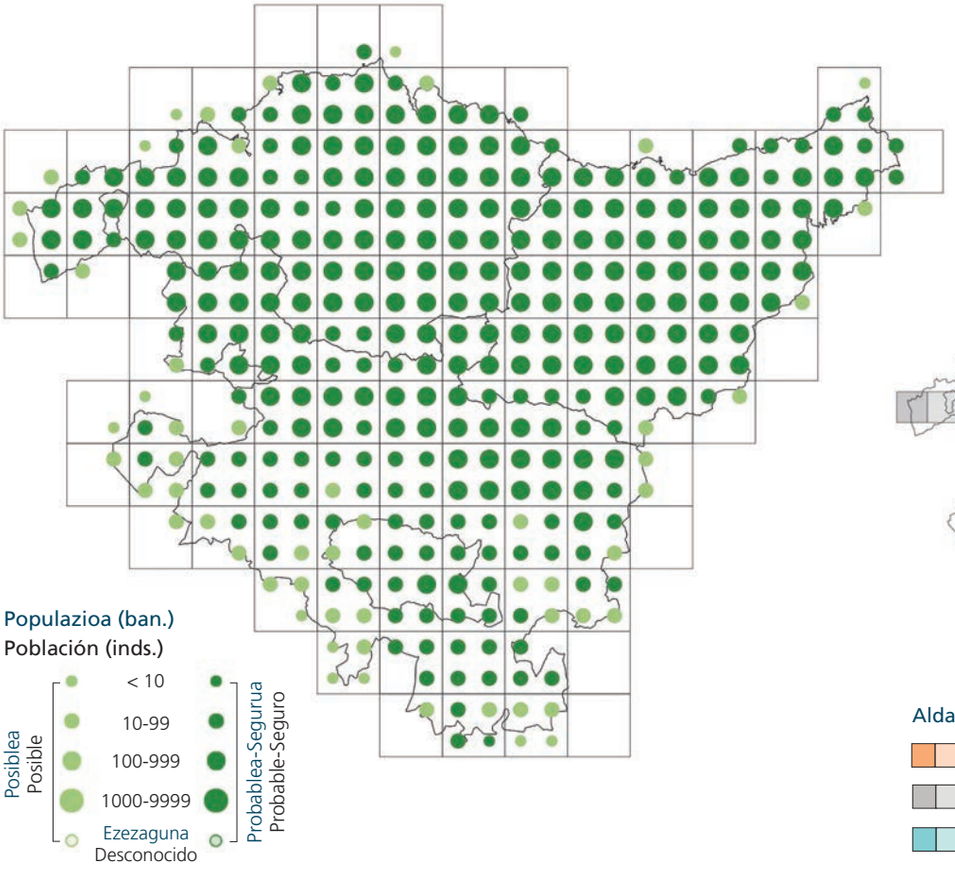
C. c. corone uniformeki banatuta dago lurralde osoan, kostatik Ebroraino. Nonahiko espeziea da. Euskadin, nekazaritzako eta abeltzaintzako inguruneak, eremu kantauriarreko landazabalak eta eremu mediterraneoko lehorreko laboreak aukeratzen ditu. Gurean 24000 ale inguru daude, eta 1998-2020 aldian populazioak joera positiboa izan du.
Euskadin katalogatu gabe dago.

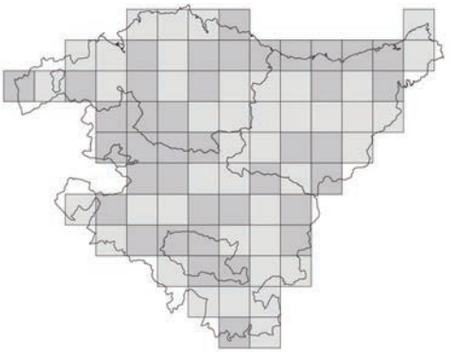
Distribución

Especie politípica, distribuida en dos núcleos muy separados entre sí: el occidental, presente en Europa occidental, y el oriental, presente desde el centro de Siberia y Turkmenistán hasta Japón y Kamchatka [HBW]. En Europa cría la subespecie nominal, desde Portugal hasta aproximadamente el meridiano 15ºE, faltando en Italia, las islas del Mediterráneo, Escocia, Irlanda, Islandia y Escandinavia [AEU2]. Al este y al norte de su área de distribución europea es reemplazada por la corneja cenicienta *C. cornix*. Residente, aunque las poblaciones más orientales pueden llevar a cabo desplazamientos de carácter migratorio [HBW].
Especie distribuida de forma uniforme en todo el territorio, desde la costa hasta el Ebro, sin que prácticamente haya celdas en las que no se cite. Su probabilidad de presencia, no obstante, muestra valores máximos en el ámbito cantábrico y mínimos en los grandes núcleos urbanos, en zonas de la región submediterránea y en partes de la Rioja Alavesa.
En comparación con el atlas de 2003 [AES2], el área de distribución de la especie no ha cambiado.

Requerimientos ecológicos

Especie ubicua, poco exigente a la hora de seleccionar el hábitat siempre que este contenga espacios abiertos con cierta cobertura forestal [HBW]. En Euskadi selecciona medios de carácter agropecuario (campiñas en la





zona cantábrica y cultivos de secano en la mediterránea), zonas de monte alto y hábitats boscosos con presencia de coníferas. Prefiere zonas bajas, por lo que reduce su presencia por encima de los 600 m de altitud.

Abundancia

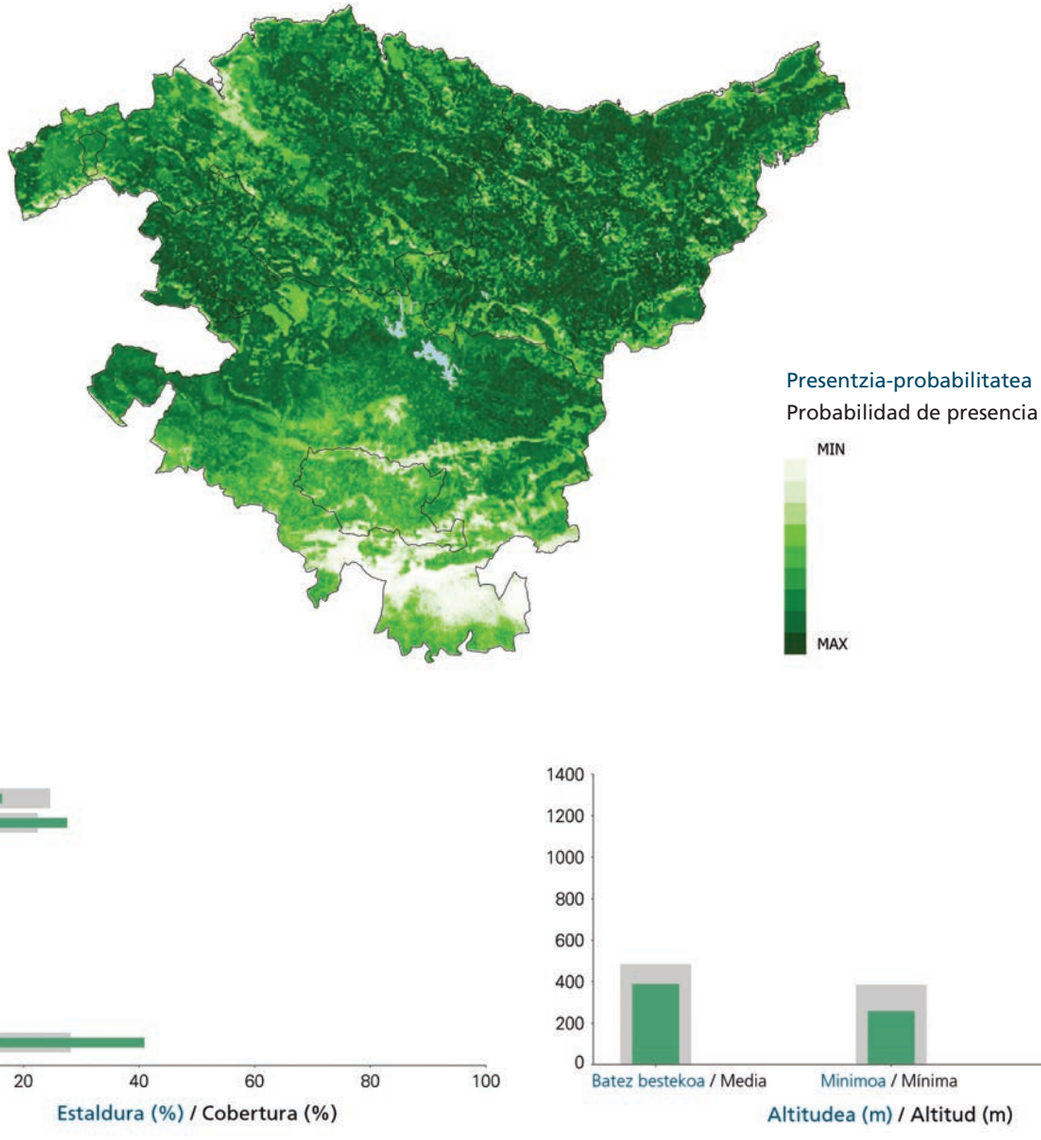
La población de la especie en el territorio se estima en 24000 inds. (rango: 19000-33000 inds.). En aquellas celdas de 1 km^2 donde alcanza densidades máximas llega a valores de 16 inds./km^2. Se trataría de celdas situadas en la región cantábrica, en un rango altitudinal entre 250 y 550 m, con una gran cantidad de superficie forestal (48%) mezclada con paisajes abiertos de carácter agrícola (40%). Se vuelve escasa en pastizales montanos y en ámbitos urbanos.

La tendencia de su población es positiva en Euskadi para el periodo 1998-2020, con una tasa de incremento anual igual al 0,6%[17]. El aumento en todo el periodo habría sido de un 55%[17]. Estos resultados contrastan con las estimaciones llevadas a cabo para el periodo 2004-2006 por Carrascal y Palomino[27], que obtuvieron una población de 84000 inds. (66000-107000 inds.) para el conjunto de Euskadi, si bien hay que destacar que en este caso se aplicó una metodología que tiende a sobreestimar ligeramente la población.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. En Euskadi no está catalogada [CVEA]. Córvido de carácter oportunista y bien adaptado al ser humano por lo que, en consecuencia, no parece sufrir problemas graves o destacables de conservación. En el caso particular de Euskadi no se detectan amenazas para su conservación. Aunque es un ave cinegética con un periodo de caza amplio, incluso durante la primavera en plena época reproductora, no parece que este hecho le afecte de manera apreciable. A nivel muy local, no obstante, debe vigilarse la caza ilegal y la colocación de venenos[413]. Estos últimos, además, pueden suponer una amenaza grave para otras especies simpátricas, como el milano real[303].

Gorka Belamendia





Erroia
Cuervo grande

Corvus corax

Euskadin *C.c. hispanus* subespezieak egiten du habia, eta lurralde osoan ondo banatuta dago. Kostan eta mendilerro garrantzitsuenetako kota altuenetan du agertzeko probabilitate gehien. Euskadin harkaitzak hobesten ditu, itsaslabarretan, mendiko haitzetan eta harrobietan egiten baitu habia. Gutxienez 290 ale daude. 1998-2020 aldian Euskadiko populazioak zer joera izan duen ez dakigu. Euskadin interes bereziko espezie gisa katalogatuta dago.

Distribución

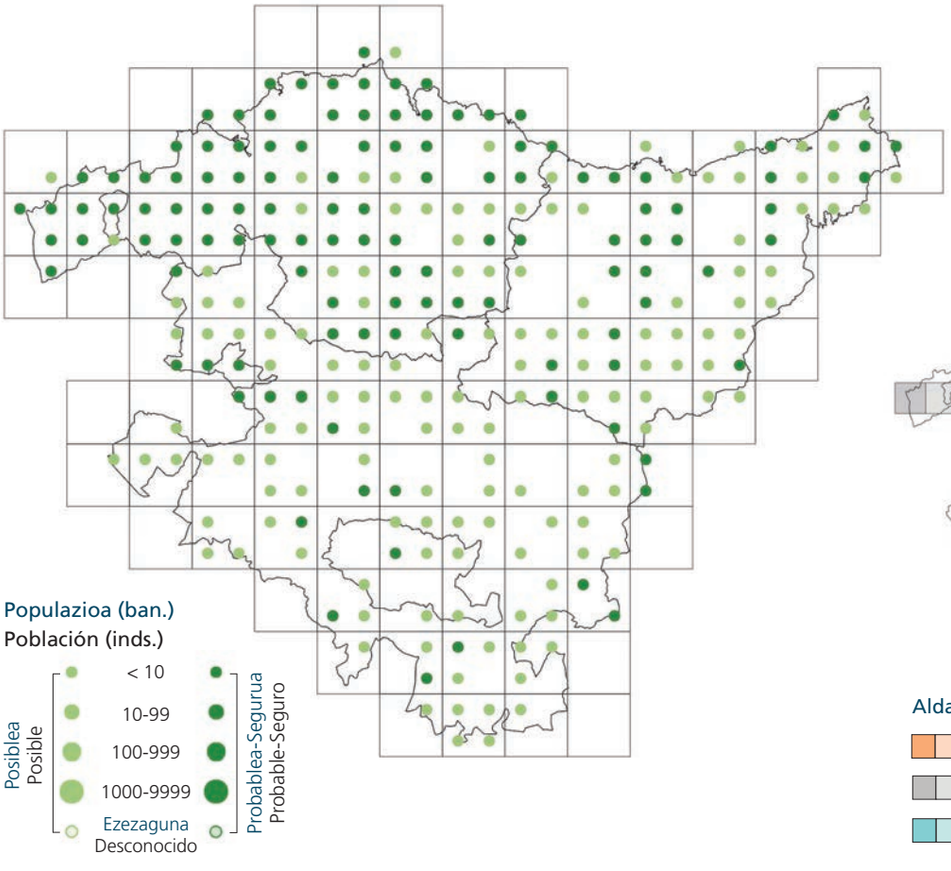
Especie politípica, de amplia distribución en el Holártico, desde Norteamérica hasta Siberia oriental, incluyendo el norte de África y Macaronesia [HBW]. En Europa ocupa buena parte del continente, desde el área mediterránea (incluidas las islas más grandes) hasta el norte de Escandinavia [AEU2]. Su comportamiento es predominantemente sedentario [HBW].

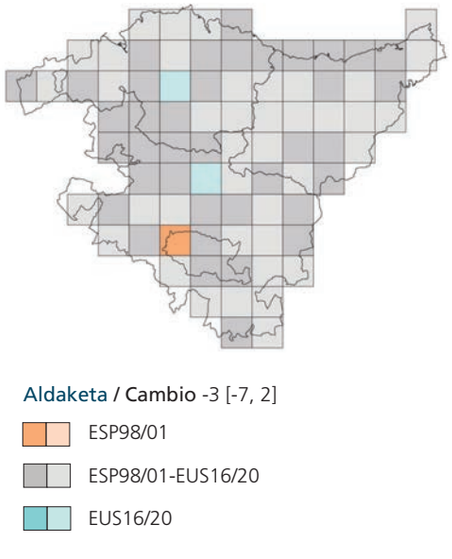
En Euskadi nidifica la subespecie *C. c. hispanus*[46], bien distribuida en todo el territorio. El mapa modelizado revela máximos valores de probabilidad de presencia a lo largo de la costa, el noroeste de Bizkaia (Carranza) y las cotas más elevadas de los sistemas montañosos más relevantes (como Aralar, Aizkorri, Urkiola, Gorbea y sierras del sur de Araba). Es decir, en todas aquellas zonas que cuentan con roquedos donde criar. Por el contrario, la especie se rarifica o desaparece en fondos de valle y zonas llanas donde escasea el arbolado, tal y como ocurre en buena parte de la Llanada y en las cotas más deprimidas del valle del Ebro.

Su distribución es similar al atlas de 2003 [AES2] y salvo casos puntuales, tal vez debidos a sesgos de carácter metodológico, no se aprecian variaciones significativas.

Requerimientos ecológicos

Córvido generalista que habita desde zonas costeras hasta las cimas de cordales montañosos, normalmente asociado a roquedos, donde ubica el





nido, si bien también cría en árboles [BWP]. En Euskadi parece que muestra una marcada preferencia por los roquedos al nidificar en cantiles costeros, farallones montanos o canteras[414], con independencia del hábitat del entorno.

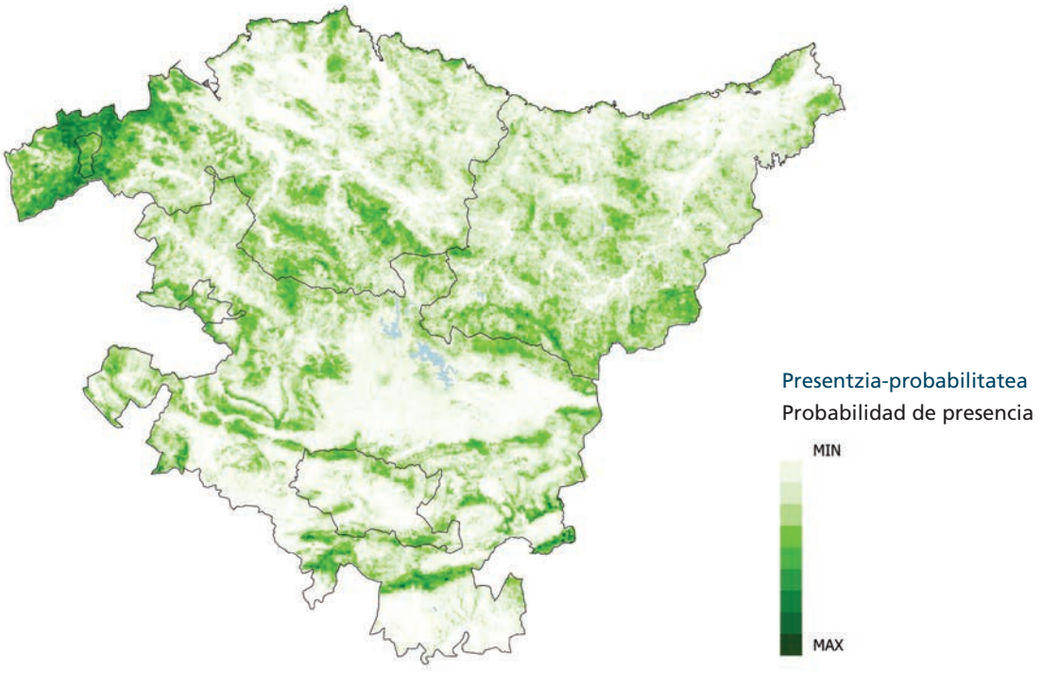
Abundancia

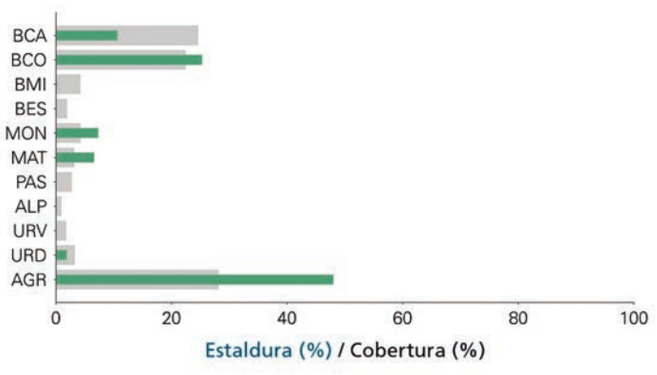
El tamaño de la población en Euskadi se estima en 290 inds. (rango: 170-470 inds.), según los datos recolectados para este Atlas. Esto contrasta con los más de 100 ts. localizados en Bizkaia durante el periodo 1997-2010 y que según los propios autores se ocuparon en temporadas posteriores a ser detectados por vez primera[414]. Posiblemente, el cuervo grande es una especie con un número insuficiente de contactos para llevar a cabo estimaciones de abundancia a través del método estandarizado de censos cuantitativos para aves comunes. En consecuencia, es muy posible que el tamaño real de la población en el territorio sea de varios centenares de ejemplares, tal vez por encima del medio millar. Según los censos llevados a cabo para este Atlas, la densidad de esta especie alcanza máximos de casi 1,5 inds./km^2, si bien es una estima que habría que contrastar con censos específicos. La tendencia de su población en Euskadi para el periodo 1998-2020 es incierta[17].

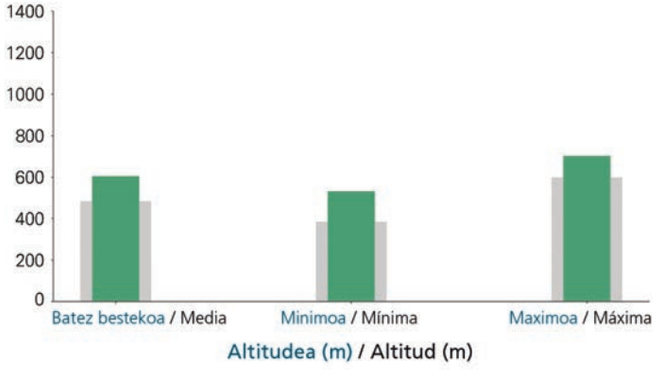
Conservación

Taxón no amenazado a escala global [IUCN] y no evaluado en España [LRAE]. En Euskadi está catalogada de 'Interés Especial' [CVEA]. Córvido ubicuo, aunque cría a baja densidad y presenta un área de distribución localizada. Su población en Euskadi, aparentemente, parece estabilizada. En el Estado [AES3] y en Europa[70] es un ave común con ligera tendencia negativa. En Euskadi no se detectan amenazas que pongan en riesgo a la población de cuervo grande, pero su baja densidad aconseja preservar los lugares que usa para criar, sobre todo los que se sitúan en zonas de media montaña donde se da una acumulación muy alta de usos socioeconómicos (como el ocio de naturaleza, silvicultura, procesos de urbanización, cambios en la gestión ganadera, etc.). También es recomendable estudiar el uso por la especie del hábitat forestal, aún muy poco conocido y, posiblemente, subestimado. Sería necesario, en definitiva, profundizar en el conocimiento de los factores que determinan su distribución en Euskadi, incluido el papel de la ganadería extensiva[145] y los vertederos[415].

Gorka Belamendia









Pinu-kaskabeltza
Carbonero garrapinos

Periparus ater

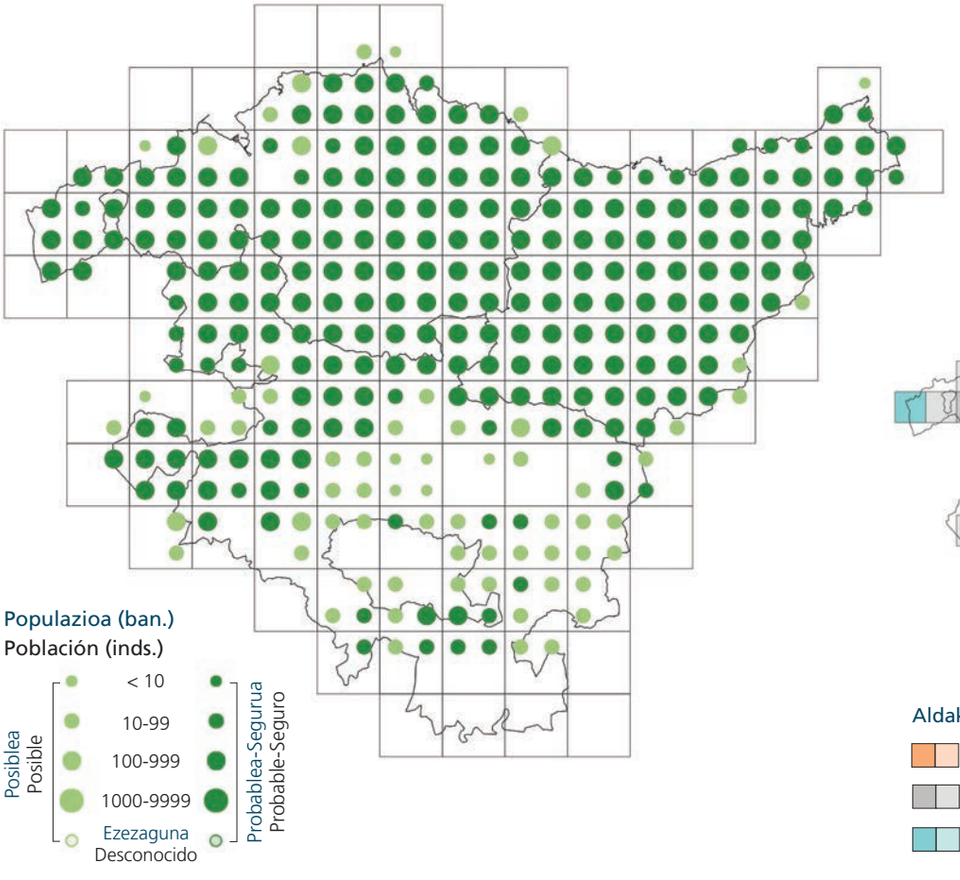
Euskadin *P. a. vieirae* subespeziea umatzen da. Lurralde osoan ageri da, eta Araban arraroagoa da. Basoko paridoa da. Euskadin pinudiei lotuta dago. Gurean 61000 ale inguru daude, baina populazioak zer joera duen ez dakigu. Orokorrean, eta estatuan, ez da espezie mehatxatua. Euskadin katalogatu gabe dago. Baso-politikarekiko oso kaltebera da.

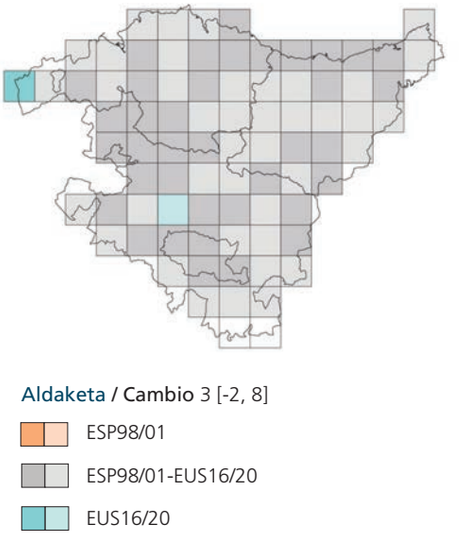
Distribución

Paseriforme politípico propio de latitudes medias y frías de Eurasia, presente desde el oeste de Europa y las montañas del Magreb hasta Japón [HBW]. En Europa está localizado en todo el continente e islas, tanto en el Atlántico como el Mediterráneo, con la excepción de Islandia; falta, también, en las latitudes más altas de Fenoescandinavia [AEU2]. En el sur de Europa se rarifica, restringiendo su distribución a áreas montañosas donde existe buena cobertura de bosques de coníferas [AEU2]. Especie sedentaria [HBW].

La subespecie presente en Euskadi es, teóricamente, *P. a. vieirae* [HBW]. Párido presente en todo el territorio, si bien se rarifica considerablemente en buena parte de Araba, especialmente en las zonas más bajas con ausencia de grandes bosques (como ocurre en la Llanada, el entorno de Vitoria-Gasteiz, Treviño y las cotas más bajas del valle del Ebro). Tal y como se aprecia en el mapa de distribución modelizada, la probabilidad de presencia es máxima y coincidente con la existencia de masas forestales, motivo por el que la especie es común en la zona cantábrica y montañas alavesas, mientras que se rarifica en fondos de valle y zonas llanas cultivadas.

El área de distribución de la especie no ha cambiado significativamente respecto al atlas de 2003 [AES2].





Requerimientos ecológicos

Párido forestal, ligado preferentemente tanto a masas forestales de coníferas (*Picea, Larix o Pinus*, principalmente) como mixtas, en este último caso con dominancia de abedul; en Europa meridional también aparece en hayedos y robledales [HBW]. En Euskadi es una especie que se asocia, claramente, a coníferas. Su densidad en plantaciones de pino en la región cantábrica se ha estimado en medias que van desde los 50 inds./km^2 a los habitualmente más de 100 inds./km^2[374,401,416]. En bosques de caducifolios atlánticos se obtienen medias de 20 a 46 inds./km^2[58,374,416], tanto más altas cuanto mayor es la presencia de pies de pino entremezclados en la masa forestal[417]. En eucaliptales y en campiñas atlánticas la densidad baja a cifras inferiores a 4 inds./km^2[374].

Abundancia

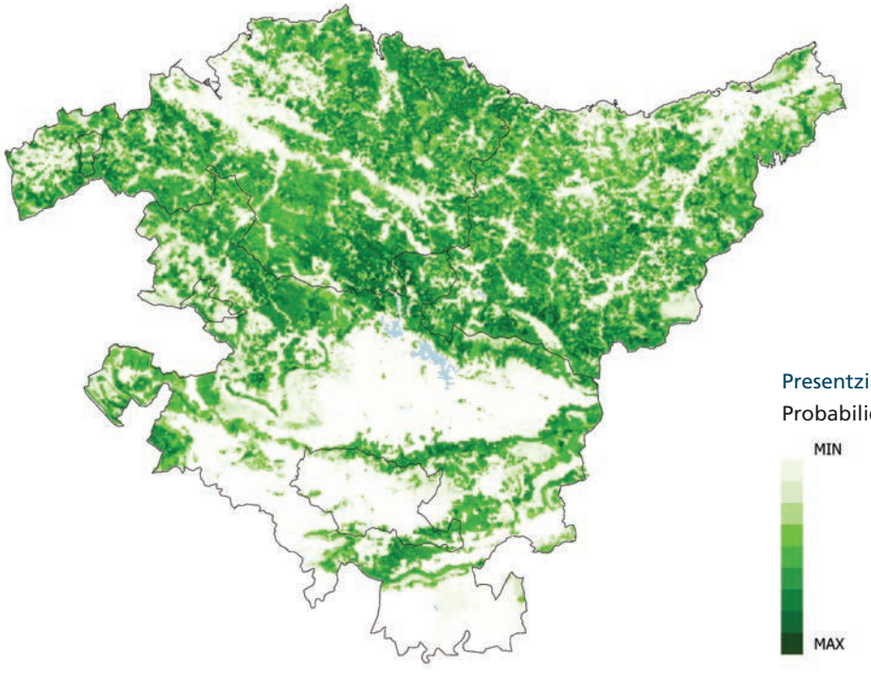
En Euskadi, la población se estima en 61000 inds. (rango: 42000-89000 inds.). En celdas de 1 km^2, donde alcanza densidades máximas, llega a 45 inds./km^2; se trataría de celdas ubicadas en la región cantábrica, a 225-550 m de altitud, con un 90% de superficie forestal de coníferas.

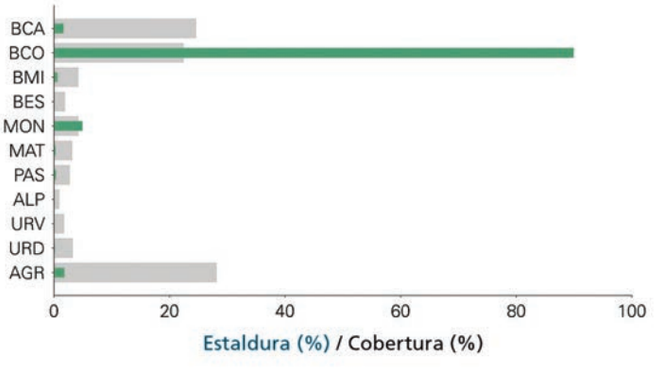
La tendencia de la población en Euskadi (periodo 1998-2020) es incierta[17].

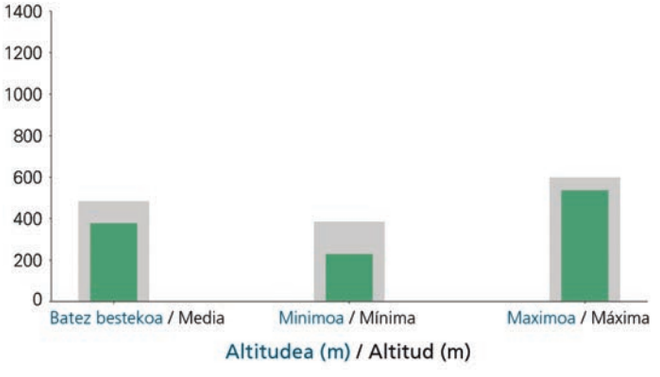
Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi [CVEA]. Actualmente es una especie muy abundante aunque, especialmente en la zona cantábrica, asociada a plantaciones forestales de coníferas, sobre todo de pino de Monterrey[418]. En este contexto, el garrapinos es una especie muy vulnerable a la política forestal, de tal modo que la desaparición de grandes pinares muertos a causa de la banda marrón y su reemplazamiento por otros cultivos tales como el eucalipto[256] pueden generar un declive poblacional notable de este párido a corto y medio plazo.

Juan Arizaga









Amilotx mottoduna
Herrerillo capuchino

Lophophanes cristatus

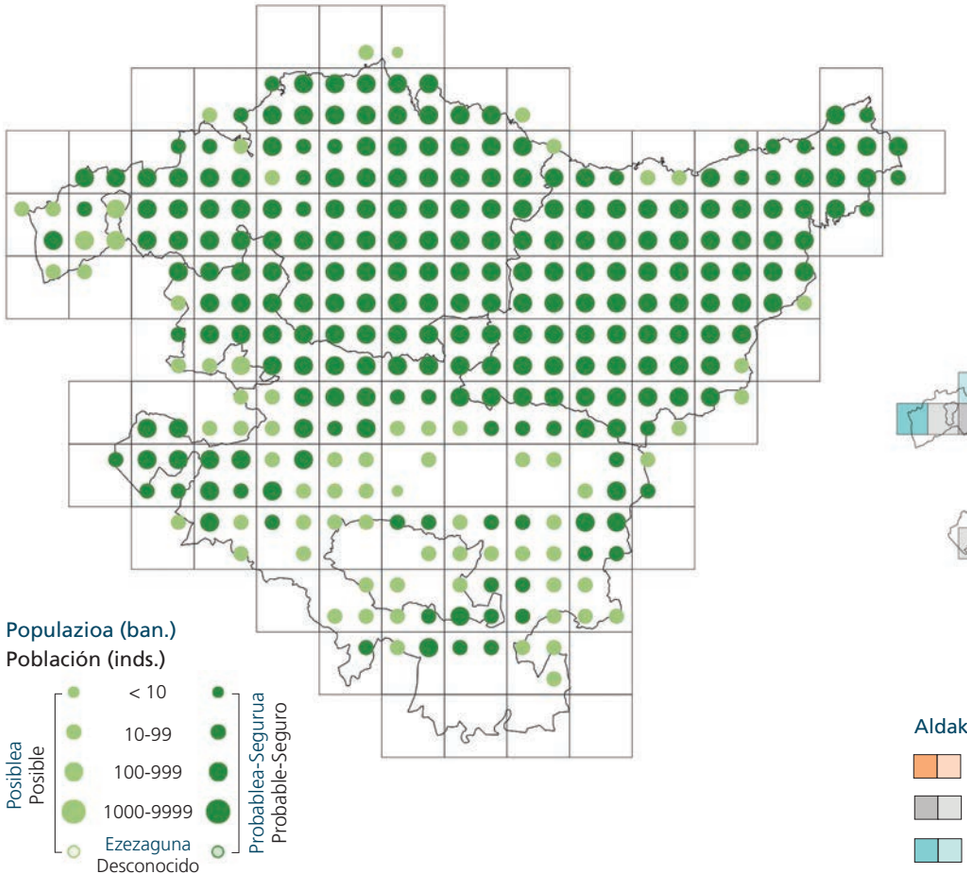
Euskadin *L. c. mitratus* subespeziea umatzen da. Sedentarioa da eta lurralde osoan banatuta dago, nahiz eta Araban arraroagoa izan. Basoko paseriformea da, eta konifero-basoak aukeratzen ditu, nagusiki. Euskadin baso zabalak hobesten ditu, batez ere pinudiak. Eukalipto-sailetan ez da ageri. Euskadin 50000 ale inguru daude, baina 1998-2020 aldian populazioak zein joera izan duen ez dakigu. Euskadin katalogatu gabe dago, eta kontserbazio-egoera ona da.

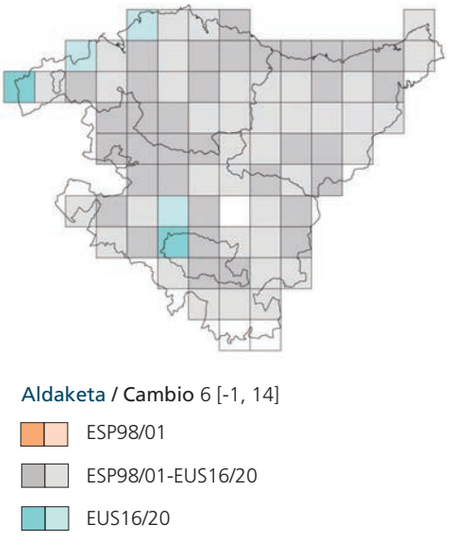
Distribución

Especie politípica, distribuida desde el oeste de Europa hasta los Montes Urales [HBW]. En Europa se distribuye ampliamente, siendo más escasa en el área mediterránea y el este [AEU2]. Ave sedentaria, aunque en invierno puede realizar desplazamientos de, generalmente, no más de algunas decenas de kilómetros [BWP].

La subespecie presente en Euskadi es, probablemente, *L. c. mitratus*, distribuida desde el norte de la Península hasta Centroeuropa[419]. Aparentemente, la población de Euskadi es sedentaria, lo cual se colige del contraste entre su distribución primaveral e invernal[267,410]. Es un pájaro ampliamente distribuido en todo el territorio, habiéndose localizado en más del 95% de las celdas del área cantábrica. Se rarifica en Araba, faltando en la mitad más llana de la Rioja Alavesa, cuenca de Miranda, Treviño y la Llanada Alavesa. Existe una muy alta consistencia entre los mapas de presencia y de probabilidad de presencia. Esta última se reduce en las zonas más bajas y costeras de Bizkaia, Gipuzkoa y el Valle de Ayala en Araba, lo cual podría ser debido a una disminución del área cubierta por extensos bosques de coníferas y hayedos.

El área de distribución de la especie no ha cambiado sustancialmente respecto al atlas de 2003 [AES2] ni respecto al atlas de Euskadi de 1982-1984 [APV1].





Requerimientos ecológicos

Paseriforme típico de medios forestales, principalmente bosques de coníferas [BWP]. En Euskadi muestra una marcada preferencia por zonas con gran cobertura forestal, principalmente pinares (*ca.* 60% de la cobertura en celdas de 1 km^2), evitando las áreas con mayor cobertura de suelo agropecuario, urbano y pastizales. Además, prefiere las zonas a menor altitud, alcanzando mayores densidades a 250-550 m sobre el nivel del mar. Localmente, su densidad es mucho mayor en pinares maduros de pino de Monterrey (40 inds./km^2) que en hayedo-robledales (11 inds./km^2), aumentando su abundancia de manera casi lineal a medida que crecen las plantaciones de pino[416]. Prácticamente desaparece en plantaciones de eucaliptos[374] y en quejigares, incluso en las etapas más maduras de su desarrollo[403]. Su densidad en campiñas es, también, baja (1-8 inds./km^2)[374,401,420].

Abundancia

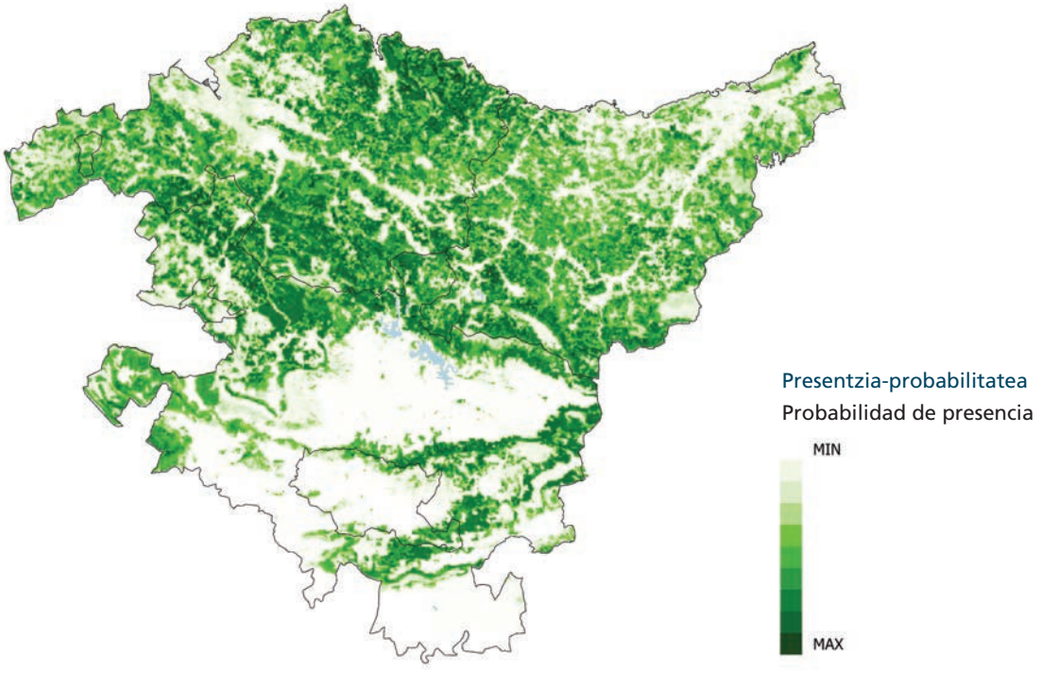
En Euskadi, la población se estima en 50000 inds. (rango: 35000-73000 inds.). Las áreas de mayor abundancia se localizan en el interior de Bizkaia y de Gipuzkoa, siendo más escaso en las áreas más llanas y de carácter mediterráneo alavesas. A escala de celdas de 1 km^2, se alcanzan máximas densidades de 30 inds./km^2; se trata de celdas eminentemente forestales (85% de la superficie), principalmente de plantaciones de coníferas en un 60% de la superficie y localizadas a unos 400 m de altitud.

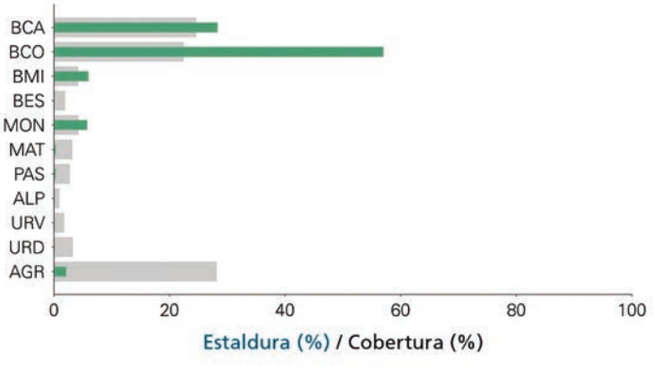
La tendencia de la población en Euskadi (periodo 1998-2020) es incierta[17].

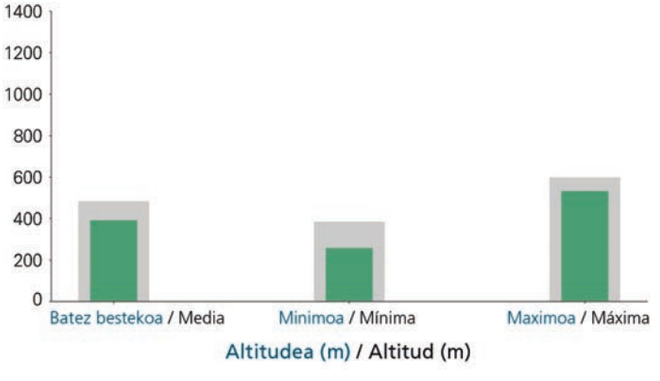
Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi [CVEA]. Sus preferencias de hábitat por bosques de coníferas, y la gran extensión que ocupan este tipo de plantaciones en Euskadi, aseguran su buen estado de conservación. En la actualidad es un ave mucho más abundante de lo esperable en un territorio donde dominarían, desde un punto de vista biogeográfico[421], los bosques de caducifolios.

Luis M. Carrascal









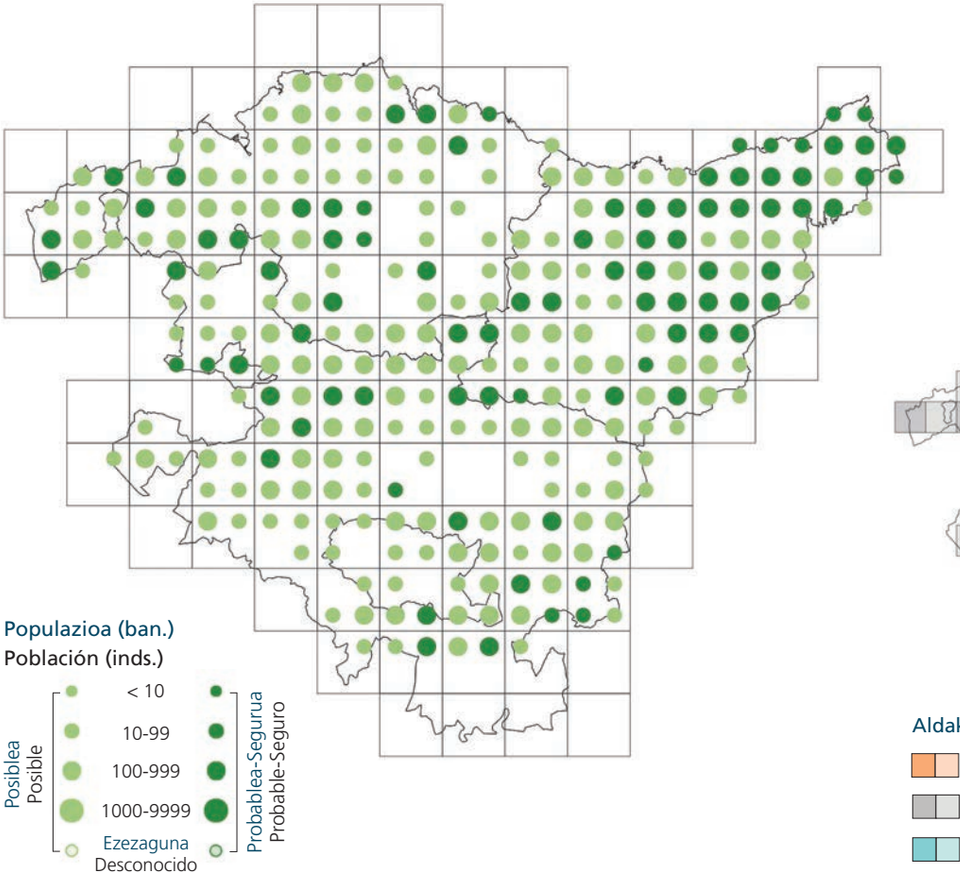
Kaskabeltz txikia
Carbonero palustre

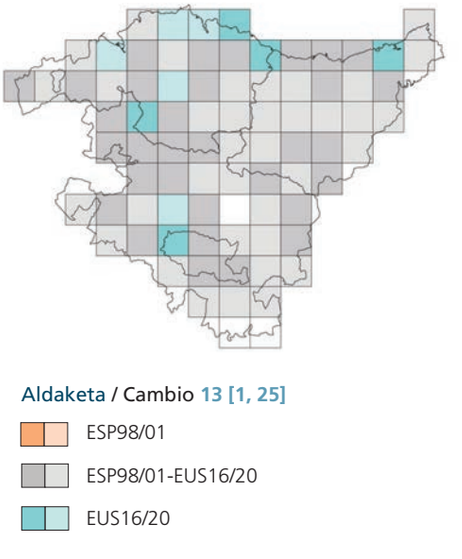
Poecile palustris

Euskadin *P. p. palustris* subespeziea umatzen da. Lurralde osoan ageri da, honako hauetan izan ezik: Ebroko bailararen behealdean, Araba erdialdeko lautadetan eta Bizkaia ekialdeko zenbait zatitan. Basoko paridoa da, eta baso hostoerorkor helduetan ibiltzen da, batez ere hariztietan. Euskadin 36000 ale inguru daude, baina 1998-2020 aldian populazioak zein joera izan duen ez dakigu. Euskadin katalogatu gabe dago. Euskadiko paridorik urriena da, baso hostoerorkor helduen mende bizi delako.

Distribución

Especie politípica, distribuida en Europa así como una estrecha banda desde el Turquestán oriental hasta el norte de China y Japón [HBW]. En Europa ocupa desde el norte de España hasta el sur de Escandinavia, Rusia y el norte de Turquía [AEU2]. Párido fundamentalmente sedentario. La subespecie presente en Euskadi es, teóricamente, *P. p. palustris*. La subespecie *P. p. dresseri* ocupa el oeste de Francia y el sur de Inglaterra y, en principio, no llega hasta Euskadi [HBW]. Párido presente en todo el territorio, que falta tan solo en las cotas más bajas del valle del Ebro, las llanadas del centro de Araba y partes de la zona oriental de Bizkaia; si bien, en este último caso, la ausencia de citas puede ser debida más a problemas de detectabilidad (es una especie que cría a baja densidad) que a una ausencia real de la especie. Así, el mapa de distribución modelizada revela valores medios de probabilidad de presencia en toda la región cantábrica (incluido el oeste de Araba -Valle de Ayala y Valderejo, fundamentalmente-), valores máximos en el este de Gipuzkoa, las sierras del este de Araba y puntos en el noroeste de Araba y el oeste de Bizkaia. El área de distribución de la especie no ha cambiado significativamente respecto al atlas de 2003 [AES2].





Requerimientos ecológicos

Párido forestal, ligado a grandes bosques maduros de caducifolios, preferentemente robledales (aunque también ocupa hayedos, alisedas, alamedas, saucedas o abedulares), desde tierras bajas hasta el piso submontano [HBW]. En Euskadi, a escala de celdas de 1 km^2, selecciona medios forestales de caducifolios. Su preferencia por los robledales se pone de manifiesto en el mapa de distribución modelizada, con valores máximos de probabilidad de presencia en puntos del territorio que cuentan con extensiones considerables de este tipo de bosques. Su densidad en bosques de caducifolios atlánticos se estimó en 18 inds./km^2, mientras que en plantaciones de pino baja a 4 inds./km^2[374].

Abundancia

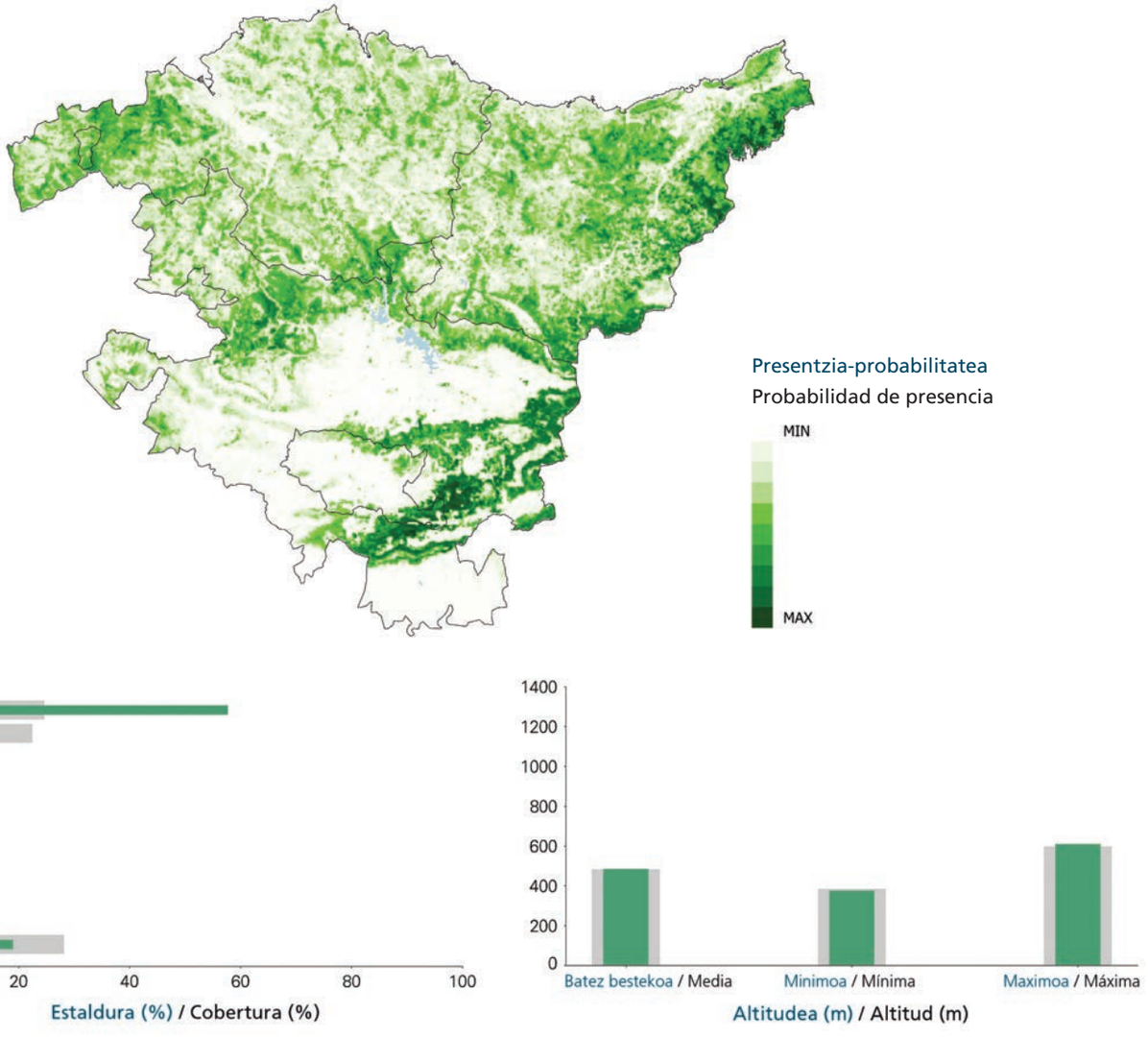
El tamaño de la población de la especie en Euskadi se estima en 36000 inds. (rango: 23000-55000 inds.). Su densidad máxima a escala de celdas de 1 km^2, según los datos recolectados para este Atlas, es de 20 inds./km^2; se trataría de celdas ubicadas en la zona de transición, entre 400 y 600 m de altitud, con un 76% de superficie forestal y casi un 20% de superficie agrícola.

La tendencia de la población en Euskadi (periodo 1998-2020) se desconoce.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi [CVEA]. Es el párido más escaso de Euskadi, debido a su dependencia por bosques caducifolios maduros, especialmente robledales, con gran cantidad de madera muerta y claros [HBW], que son más bien escasos en el territorio. El desarrollo de la masa forestal por el abandono del campo puede ser positivo para este párido en el largo plazo, una vez esos bosques, siempre y cuando sean autóctonos, alcancen el suficiente nivel de madurez.

Juan Arizaga





Amilotx urdina
Herrerillo común

Cyanistes caeruleus

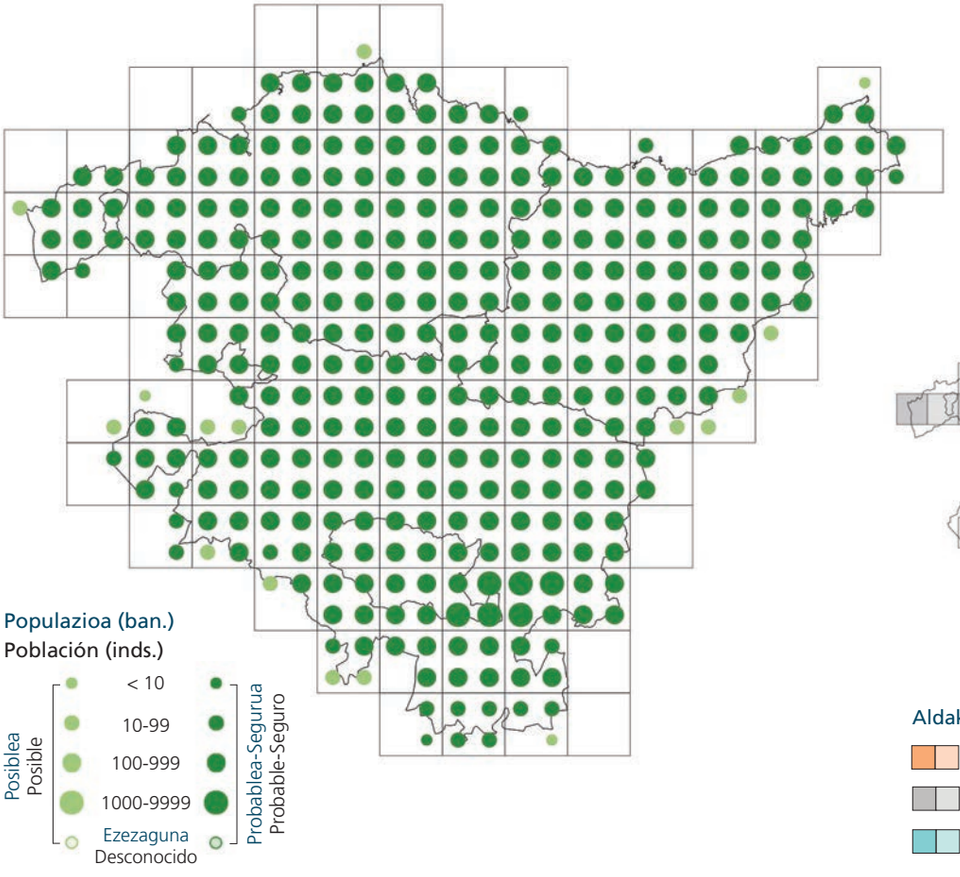
Euskadin subespezie nominala bizi da. Sedentarioa da, lurraldeko espezie arruntenetako bat, nonahi ageri baita. Basoko paridoa da, eta baso hostoerorkorrak lehenesten ditu; konifero-basoak ez ditu gustuko. Hiriguneetako lorategi eta parkeetan oso ohikoa da. Hegazti troglodita da. Euskadin 130000 ale inguru daude, eta populazioak joera egonkorra du (1998-2020). Euskadin katalogatu gabe dago. Kontserbazio-egoera ona da.

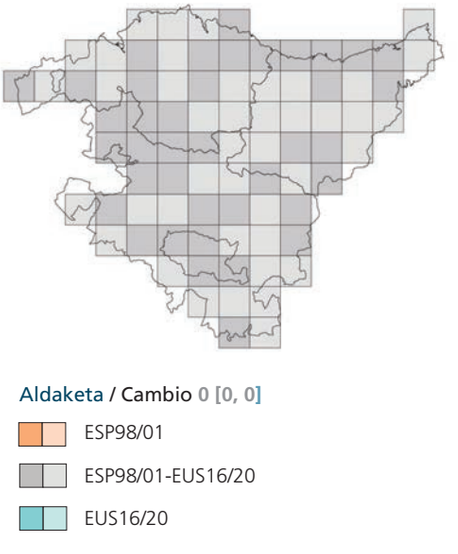
Distribución

Especie politípica con una amplia distribución en el Paleártico occidental, desde la costa atlántica de Europa hasta los Urales y Zagros [HBW]. En Europa está presente en prácticamente todo el continente, faltando solo en las zonas más frías de Escandinavia, Finlandia y Rusia y en Islandia [AEU2]. Especie sedentaria, si bien las poblaciones más nórdicas pueden llegar a realizar verdaderas migraciones hacia zonas con inviernos más suaves en el centro de Europa[422,423].

La subespecie presente en Euskadi es la nominal. En principio, la población de Euskadi es sedentaria. Es una de las especies más comunes que aparece por todo el territorio. En concordancia, su probabilidad de presencia es alta para todo Euskadi, si bien alcanza valores máximos en las zonas más forestales de Araba, seguidas de buena parte de la región cantábrica. En esta región se observa una probabilidad más baja en el noreste de Bizkaia, coincidente con aquellas zonas con mayor densidad de plantaciones de eucalipto[256]. La probabilidad de presencia es mínima en determinadas zonas de la costa, las cotas más elevadas de Aralar y otras zonas montañosas y Rioja Alavesa.

El área de distribución de la especie no ha cambiado respecto al atlas de 2003 [AES2].





Requerimientos ecológicos

Párido forestal con preferencia por caducifolios, que evita por tanto las masas de coníferas[424]. Este patrón general se observa, también, en Euskadi. Alcanza su óptimo en robledales maduros[425]. Al igual que otros páridos, es una especie muy habitual en jardines y parques de núcleos urbanos[58]. Se trata de un ave troglodita por lo que requiere de cavidades para la construcción de su nido; se beneficia, en consecuencia, de la colocación de cajas nido sobre todo en bosques jóvenes, plantaciones forestales, parques urbanos o jardines[426,427].

Abundancia

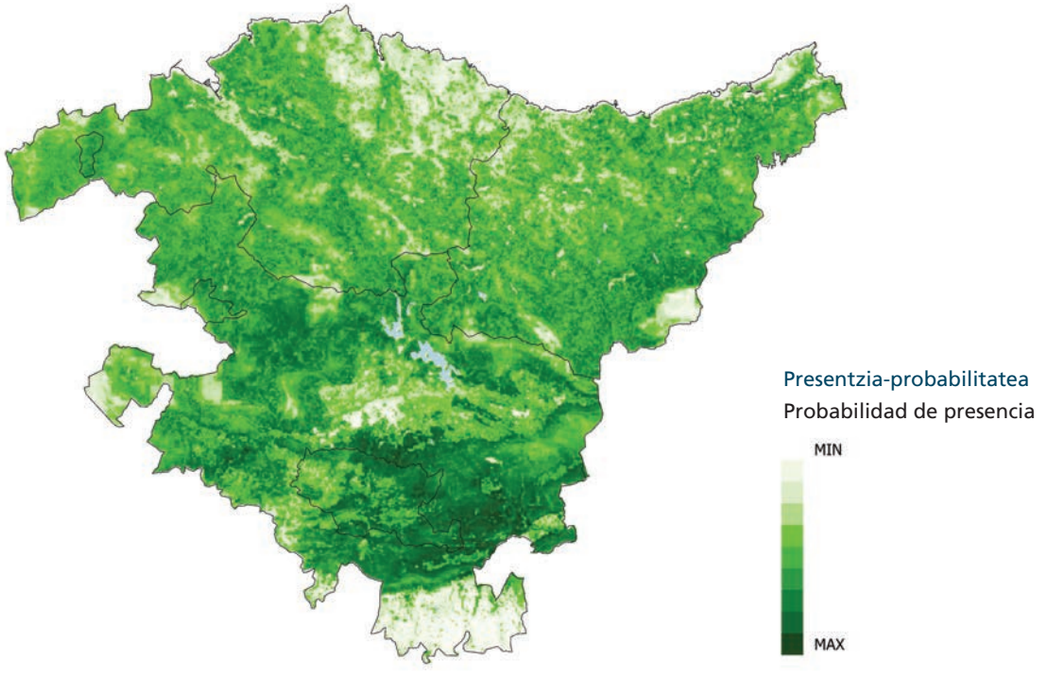
En Euskadi, la población se estima en 130000 inds. (rango: 98000-180000 inds.). En aquellas celdas UTM de 1 km^2 en las que alcanza densidades máximas se estiman valores de unos 50 inds./km^2. Son celdas ubicadas en la zona mediterránea, a 650-850 m de altitud, con una cobertura de un 85% de masa forestal (76% de caducifolios).

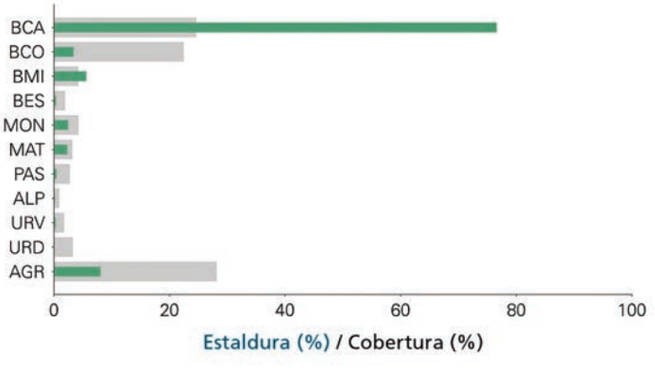
La tendencia de la población en Euskadi (periodo 1998-2020) es estable[17].

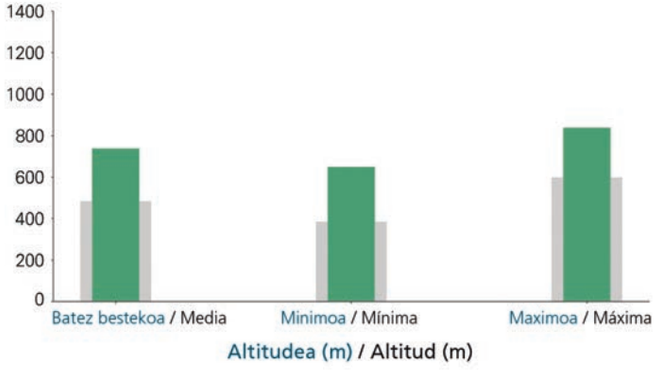
Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi [CVEA]. Actualmente es una especie muy común, tanto numérica como espacialmente, por lo que su estado de conservación en el territorio es favorable. No se detectan amenazas que pudieran comprometer este estado de conservación. No obstante, la especie se rarifica en plantaciones forestales de éxoticas[24], particularmente en eucaliptales[374], lo cual se pone de manifiesto en el mapa de probabilidad de presencia. Presenta un éxito reproductor mayor en bosques maduros[428], posiblemente porque este tipo de bosques ofrece mayor número de oquedades adecuadas para la reproducción y presas. Por lo tanto, la colocación de nidales en bosques jóvenes o manejados es una medida compensatoria a corto y medio plazo[429], aunque esta práctica no está exenta de posibles efectos adversos sin el seguimiento adecuado[430,431].

Pablo Salmón









Kaskabeltz handia
Carbonero común

Parus major

Euskadin *P. m. major* subespeziea umatzen da. Sedentarioa da, lurraldeko espezie arruntenetako bat. Basoko paridoa da, eta zuhaitzak dauden edozein habitatera moldatzen da, baita nekazaritza-inguruneetara eta hiri-parkeetara ere. Troglodita da. Habia-kutxak gehien erabiltzen dituen espeziea da. Euskadin 210000 ale inguru daude, eta populazioa gora egiten ari da (1998-2020). Euskadin katalogatu gabe dago. Ez du kontserbazio-mehatxu larririk.

Distribución

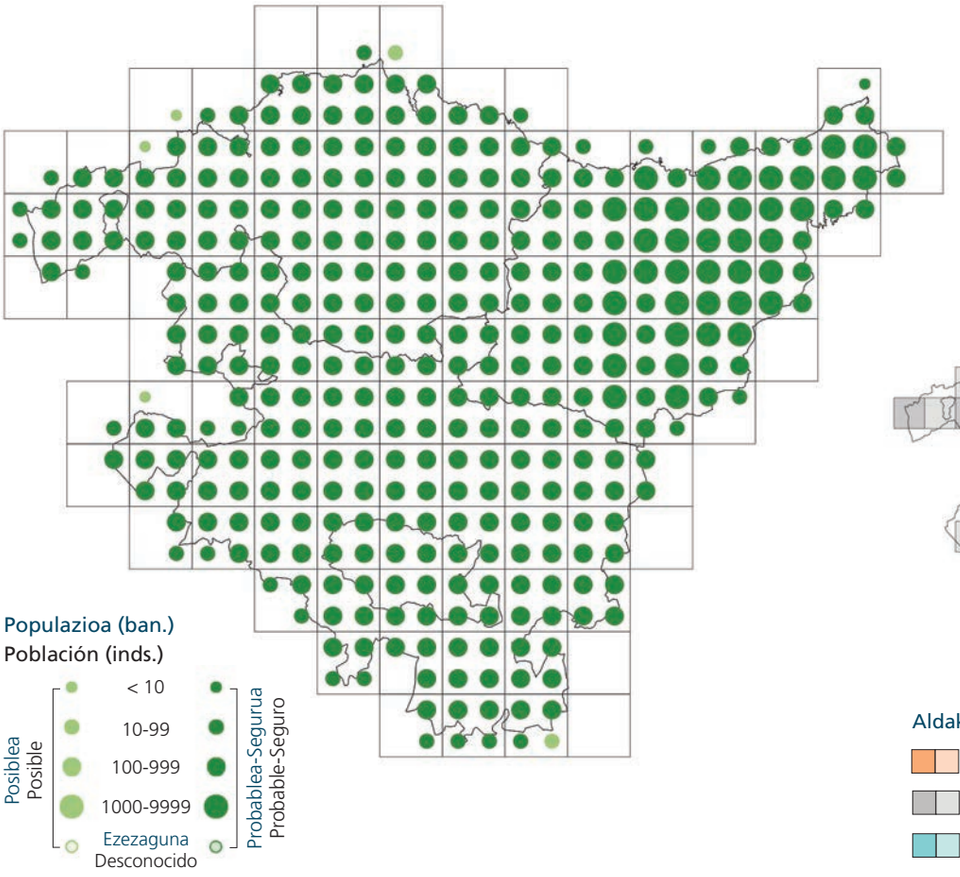
Especie politípica, bien distribuida en el Paleártico, desde la costa de la Europa atlántica hasta Asia oriental; únicamente desaparece de la región boreal y de las zonas más áridas de Asia central, como la meseta del Tíbet o el desierto del Gobi [HBW]. En Europa está presente en todo el continente e islas tanto del Atlántico como del Mediterráneo, con la excepción de Islandia; falta, también, en las cotas más altas de Escandinavia y la tundra [AEU2]. Especie sedentaria [HBW].

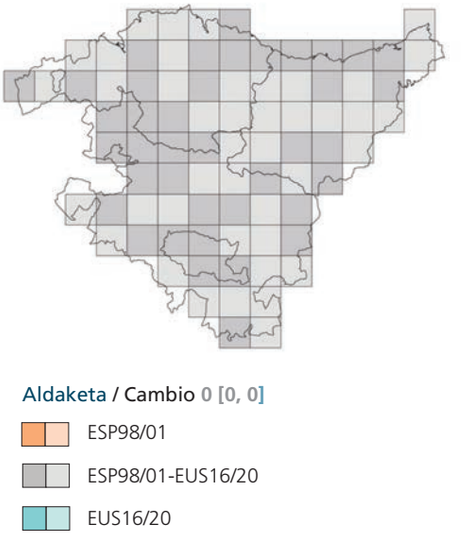
La subespecie presente en Euskadi es la nominal [HBW]. Es una de las especies más comunes del territorio. Así lo corrobora la alta probabilidad de presencia, generalizada, si bien ésta se reduce en aquellas zonas con menos cobertura de masa forestal, como ocurre en grandes macizos como Aralar, Aizkorri o Gorbea, así como en partes del centro de Araba (claramente en la Llanada y el entorno de Vitoria-Gasteiz) y zonas del valle del Ebro que coincide con alta densidad de cultivos de secano.

El área de distribución de la especie no ha cambiado significativamente respecto al atlas de 2003 [AES2].

Requerimientos ecológicos

A pesar de que se trata de un párido forestal, presenta gran flexibilidad a ocupar cualquier hábitat con árboles, incluyendo medios agrícolas y parques





urbanos[24,27]. En Euskadi prefiere, no obstante, medios forestales de caducifolios o mixtos (en detrimento de los de coníferas) y paisajes agropecuarios en los que con frecuencia se combinan pequeñas parcelas de bosque o plantaciones con espacios abiertos de cultivos, prados y pastos. Especie troglodita, que usa oquedades de todo tipo, en general en árboles, pero también en paredes y estructuras artificiales[425]. Cría bien en cajas nido hasta el punto de ser el ave más frecuente en este tipo de nidales[426,427]. A nivel local, su abundancia se ve afectada por la calidad de los territorios disponibles[432] y, en época de cría, la biomasa de orugas constituye un factor crítico para su reproducción[433].

Abundancia

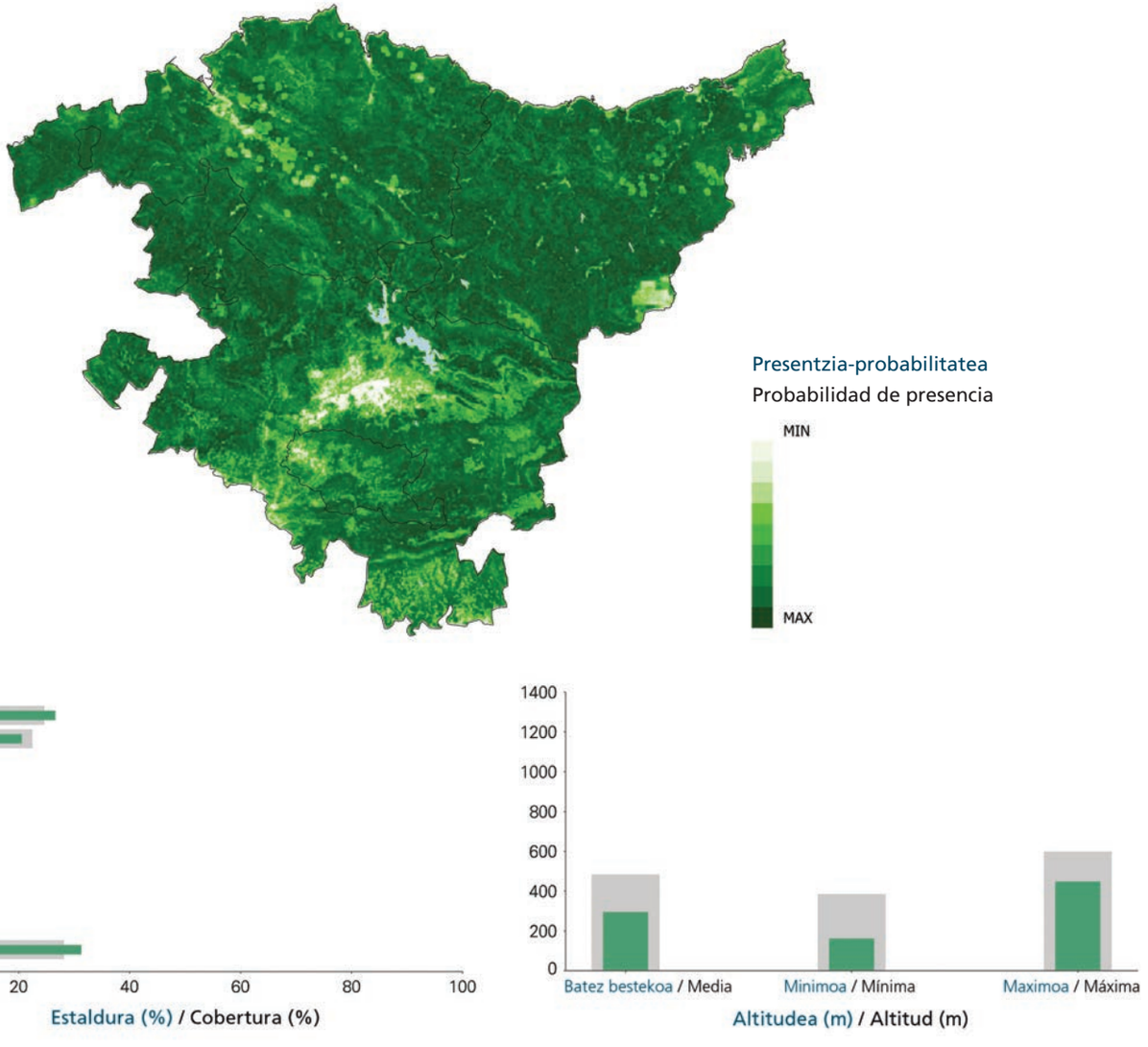
En Euskadi, la población se estima en 210000 inds. (rango: 170000-290000 inds.). En celdas de 1 km^2, donde alcanza densidades máximas, llega a 65 inds./km^2; se trataría de celdas ubicadas en la región cantábrica, a 150-450 m de altitud, con un 58% de superficie forestal (26% caducifolios, 20% coníferas y el resto bosque mixto), y algo más del 30% de campiñas.

La tendencia de la población en Euskadi (periodo 1998-2020) es en aumento, con una tasa de incremento anual medio de un 2% y un acumulado de un 34%[17].

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi [CVEA]. Actualmente, se trata de una especie muy abundante, bien distribuida en todo el territorio y estable. No se detectan amenazas graves que pudieran comprometer su conservación. El desarrollo de plantaciones forestales de exóticas y, particularmente, de eucalipto, sí pueden causar declives a nivel local[256,427]. Las cajas-nido pueden compensar la falta de oquedades naturales en determinados hábitats. A pesar de su capacidad de adaptación[434], las poblaciones que habitan ambientes urbanos son más susceptibles de sufrir los efectos negativos de las oscilaciones fenológicas tanto naturales como derivadas del cambio climático[435]. Acciones enfocadas al aumento de la biomasa de invertebrados, y en particular de orugas de lepidópteros, pueden favorecer al carbonero común y a otras especies de pequeñas aves insectívoras en dichos ambientes.

Pablo Salmón





Dilindaria
Pájaro moscón europeo
Remiz pendulinus

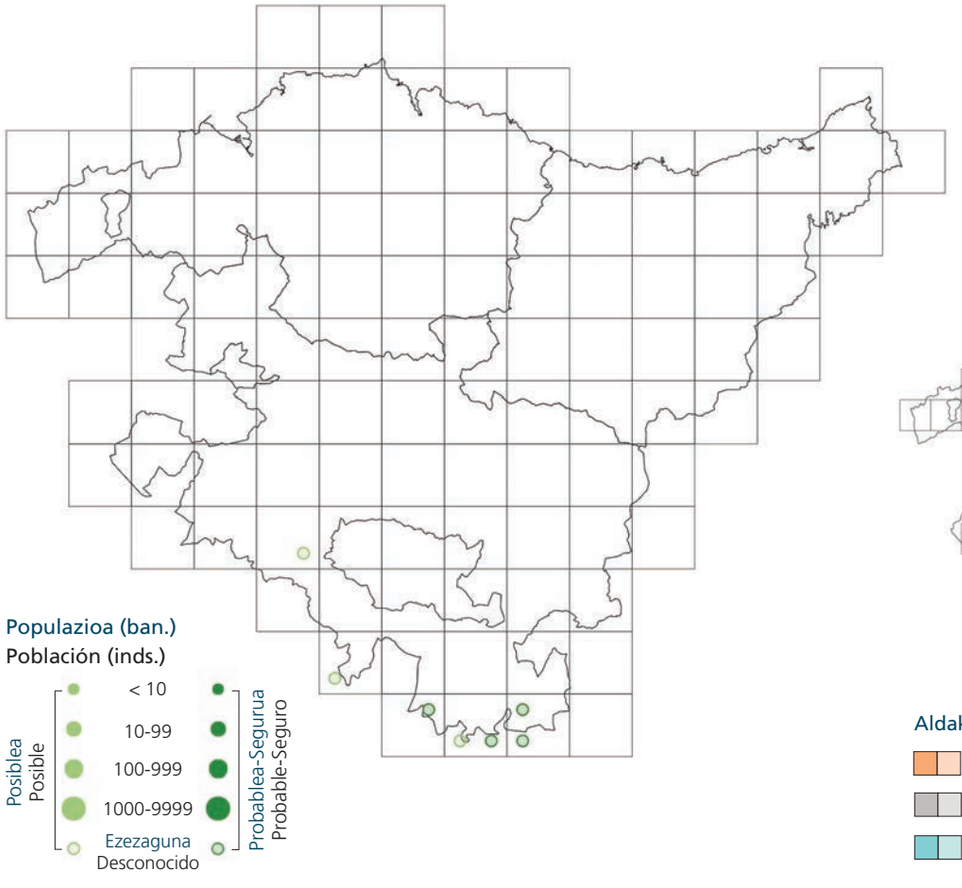
Euskadin *R. p. pendulinus* subespezie nominala umatzen da, Europa osoan bezala. Ugaltzaile gisa Araba hegoaldeko muturrean baino ez da ageri (Ebro eta Zadorra ibaien ertzetan). Euskadin ibar-basoei loturik dago; ibar-basoak izan daitezke naturalak edo landatuak. Umatze-aldiaren ondoren, sakabanatzeko eta lezkadiak hartzeko joera du. Euskadin urria da, eta populazioa zenbatekoa den eta zer joera duen ez dakigu. Euskadin interes bereziko espezie gisa katalogatuta dago.

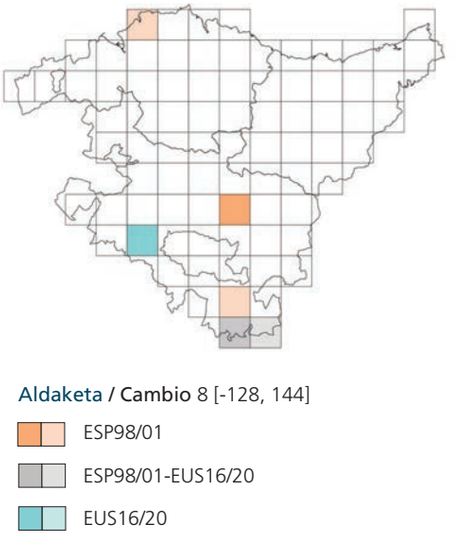
Distribución

Especie politípica, cuya área de cría se circunscribe a las latitudes templadas del Paleártico, desde el oeste de Europa hasta Asia central [HBW]. En Europa nidifica en las penínsulas del sur del continente de manera discontinua, mientras que las poblaciones del centro y este del continente tienen una distribución más continua, desde la parte oriental de Francia hasta Rusia; también alcanza la zona sur del Báltico [AEU2]. Las poblaciones del sur de Europa son sedentarias, mientras que las del centro y este del continente son migratorias [HBW].

En Euskadi cría la subespecie nominal, presente en toda Europa, llegando hasta el oeste de Rusia y el Cáucaso [HBW]. El pájaro moscón limita su área de distribución como reproductor en Euskadi a un puñado de celdas del extremo sur de Araba, coincidentes con las riberas del Ebro y del Zadorra justo antes de su desembocadura.

Su área de distribución apenas ha cambiado respecto al atlas de 2003 [AES2]; si bien, en el actual Atlas, la especie no se ha detectado en dos celdas del interior de Araba donde había sido citada anteriormente, tal vez debido a un proceso de extinción local o por la inclusión de aves no reproductoras, ya que desde esa fecha no constan más citas del pájaro moscón en estas localidades.





Requerimientos ecológicos

Ocupa vegetación ribereña encharcada en zonas de aguas lénticas y ríos. Prefiere mosaicos de vegetación emergente que aglutinen manchas de carrizal, juncos, chopos y sauces o tamarindos [HBW]. En Euskadi es un ave que se asocia a sotos fluviales tanto naturales como plantaciones (choperas y alamedas), principalmente en las orillas del Ebro. Tras el periodo de cría tiende a dispersarse y a ocupar masas de carrizales.

Abundancia

Población desconocida en Euskadi. El escaso número de zonas donde cría sugiere, en todo caso, que es un ave escasa. Posiblemente, la población se sitúa en un rango de algunas decenas a un centenar de ejemplares.

La tendencia de la población de la especie en el territorio es, igualmente, desconocida.

Conservación

Especie evaluada como no amenazada a escala global [IUCN] y estatal [LRAE]. Está catalogada como de 'Interés Especial' en Euskadi [CVEA]. El pájaro moscón es una especie con un área de distribución reducida en Euskadi y, posiblemente, un tamaño poblacional también pequeño. No se detectan amenazas que pongan en riesgo su conservación pero, en todo caso, la conservación de los sotos riparios donde nidifica es una medida básica de conservación [AES2].

Juan Arizaga, Gorka Belamendia



Tximutxa
Bigotudo

Panurus biarmicus

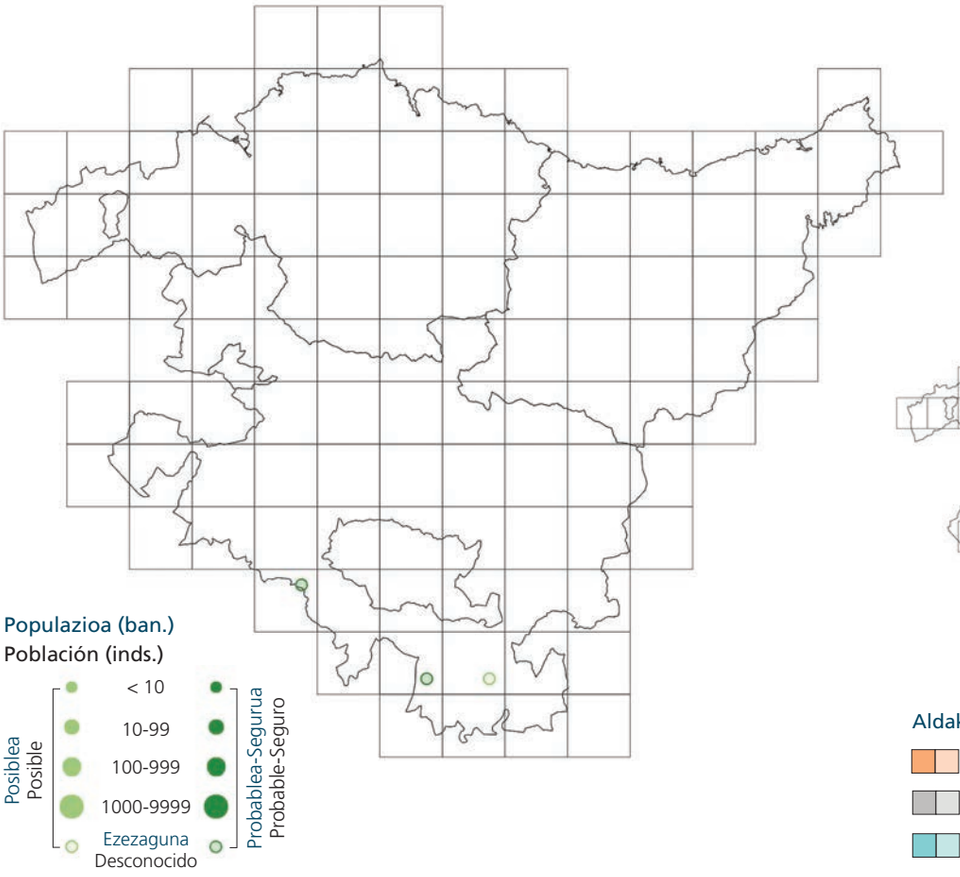
Euskadin subespezie nominala umatzen da. Sedentarioa da, baina banaketa-eremu oso mugatua du, Araba hegoaldean soilik ageri baita. Ugaltzaile gisa, Euskadi duela gutxi kolonizatu du. Lezkadi handi samarretara loturik dago, eta lezka artean egiten du habia. Urria da, eta Euskadiko populazioa zenbatekoa den eta zer joera duen ez dakigu.
Euskadin katalogatu gabe dago.

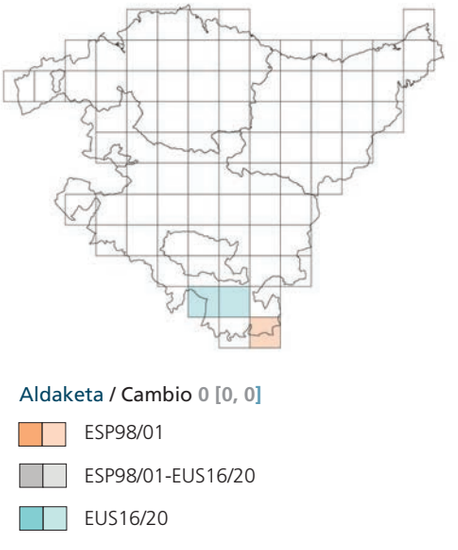
Distribución

Especie politípica, de distribución atomizada en latitudes templadas del Paleártico, desde el oeste de Europa hasta China oriental [HBW]. En Europa ocupa desde las penínsulas del sur del continente hasta el sur de Fenoscandinavia; también aparece en Reino Unido e Irlanda [AEU2]. Especie sedentaria, si bien en ocasiones, tras el periodo de cría, llega a realizar desplazamientos de carácter irruptivo que pueden dar lugar a la creación de nuevas colonias [HBW].
En Euskadi cría la subespecie nominal, también reproductora en el resto del oeste y centro de Europa, llegando a Azerbayán [HBW]. El área de distribución de la especie en el territorio es reducidísima, de tal modo que solo se cita como reproductor en humedales de tres celdas del sur de Araba, todas ellas situadas a cotas bajas junto al Ebro, que actuarían como corredor al conectar los núcleos que se reproducen en Euskadi con los existentes en otras zonas, como Navarra o Aragón [AES3].
Respecto al atlas de 2003 [AES2], el área de distribución de la especie ha cambiado sustancialmente al tratarse de un ave que, como reproductora, ha colonizado Euskadi recientemente.

Requerimientos ecológicos

Ave palustre, ligada fundamentalmente a carrizales de cierta magnitud, entre cuyos tallos ubica el nido [BWP]. Selecciona particularmente sectores





de carrizal maduro, inundado, de alta densidad y relativa baja altura[436,437]. En Euskadi está presente en masas de carrizal de la orla de vegetación palustre emergente en humedales del sur de Araba.

Abundancia

Población desconocida en Euskadi. El exiguo número de zonas húmedas donde cría indica, en todo caso, que es un ave escasa. Posiblemente, la población se sitúe en un rango de algunas decenas a un centenar de ejemplares.
La tendencia de la población de la especie en el territorio es, igualmente, desconocida.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] pero evaluada como 'Vulnerable' en España [LRAE]. No está catalogada en Euskadi [CVEA]. En el conjunto de España, el bigotudo presenta un área de distribución muy fragmentada que, además, se ha reducido considerablemente durante los últimos años (ha llegado a sufrir extinciones locales en el litoral mediterráneo[438]); la tendencia de la población no se conoce bien para todo el Estado, pero la población no supera los 10.000 inds. [LRAE]. Entre las amenazas que se detectan a escala poblacional se encuentran la desaparición o alteración del hábitat por cambios en los usos del suelo, así como por procesos de eutrofización y contaminación por el uso excesivo de agroquímicos, la sequía o la depredación (sobre todo debida a roedores cuando baja el nivel de la lámina de agua) [LRAE]. En Euskadi, la protección de los carrizales que ocupa, así como la preservación de los niveles de inundación adecuados para la especie durante el periodo de cría, son dos medidas básicas para su conservación. Además, es recomendable llevar a cabo programas de seguimiento específicos con los que estimar parámetros básicos de su demografía.

Juan Arizaga, Gorka Belamendia



Pirripioa
Alondra totovía

Lullula arborea

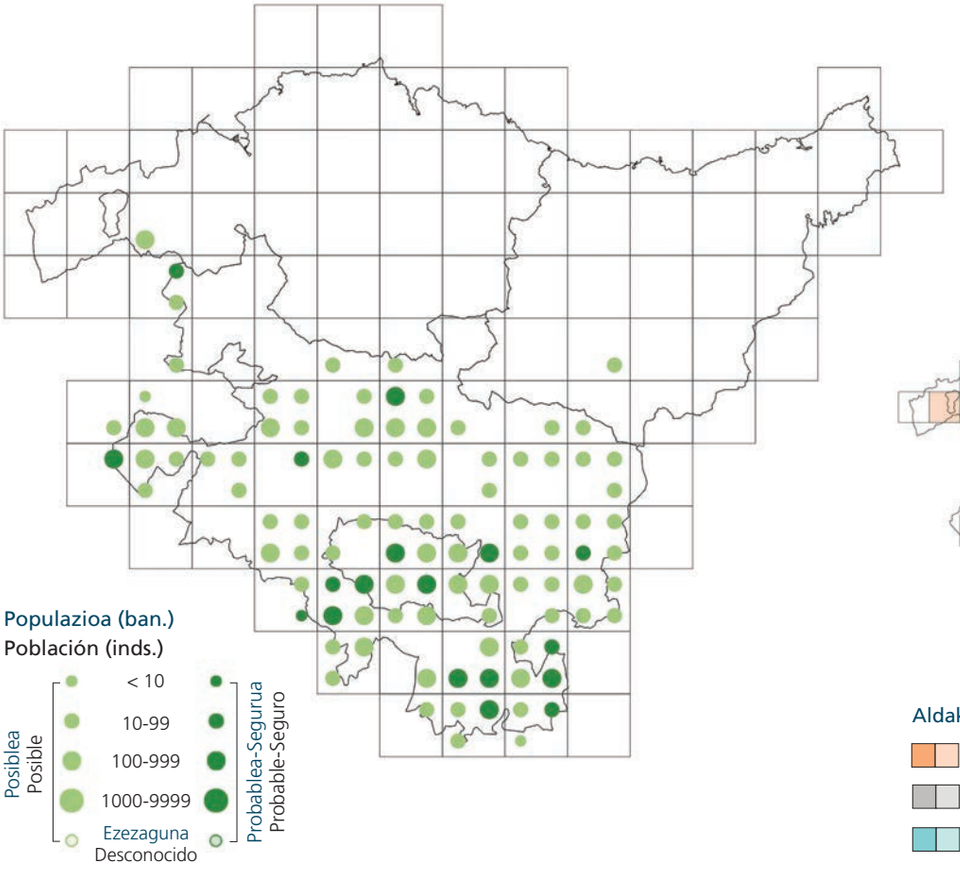
Euskadin subespezie nominala ugaltzen da. Banaketa-eremuak hartzen ditu ia Araba osoa, Trebiñu eta Gipuzkoa erdialde eta hegoaldeko eta Bizkaia mendebalde eta iparraldeko zenbait gune. Basoko espeziea da, baina baso trinkoak ez ditu gustuko. Baso-ekotonoak eta han-hemenka zuhaiztiak eta sastrakadiak dituzten ingurune irekiak aukeratzen ditu. Populazioa 12000 ale ingurukoa da, baina zer joera duen ez dakigu (1998-2020).
Euskadin katalogatu gabe dago.

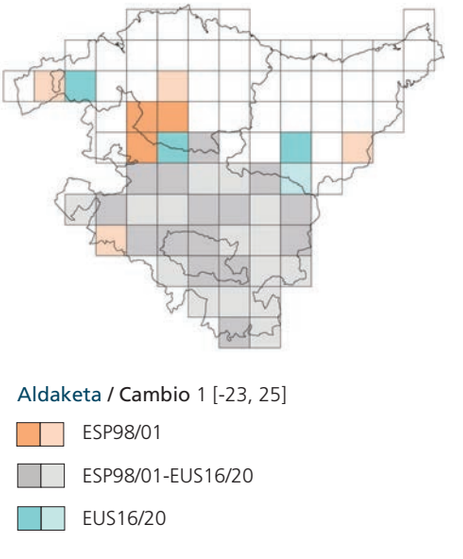
Distribución

Especie politípica, cuya área de reproducción abarca desde el oeste de Europa y el Magreb hasta Asia occidental. En Europa está presente en casi todo el territorio, rarificándose hacia el norte y faltando únicamente en las islas del Atlántico (salvo el sur de Reino Unido) y casi toda Fenoescandinavia [AEU2]. Sedentaria, si bien las poblaciones más nórdicas y orientales migran al sur de Europa o el norte de África, donde pasan el invierno[261]. En el caso de Euskadi sí parece producirse un abandono invernal generalizado desde octubre hasta marzo[398].
En Euskadi se reproduce la subespecie nominal [HBW]. Su área de distribución en el territorio se limita a casi toda Araba, Treviño, puntos del sur/centro-sur de Gipuzkoa y Bizkaia, el oeste de Bizkaia y tres celdas en el norte de Bizkaia. El mapa de distribución modelizada aporta valores máximos en las sierras del sur del territorio y en Rioja Alavesa. En el caso de Gipuzkoa y Bizkaia el modelo apenas predice la presencia de la especie y siempre con valores muy bajos de probabilidad.
La distribución de la especie en la actualidad es similar a la reportada en el atlas de 2003 [AES2].

Requerimientos ecológicos

Aláudido de carácter forestal, si bien evita las masas muy densas. Selecciona, así, ecotonos forestales y medios abiertos con arbolado y matorral disperso





(en el conjunto de España alcanza densidades máximas, de más de 25 inds./km^2, en enebrales y sabinares [AES2]). En Euskadi es una especie que evita las masas boscosas densas, prefiriendo sobre todo zonas de monte típicas de bosques en fase de desarrollo (esto es, transiciones de antiguos herbazales a matorral con arbolado disperso en crecimiento), entre 600 y 800 m de altitud.

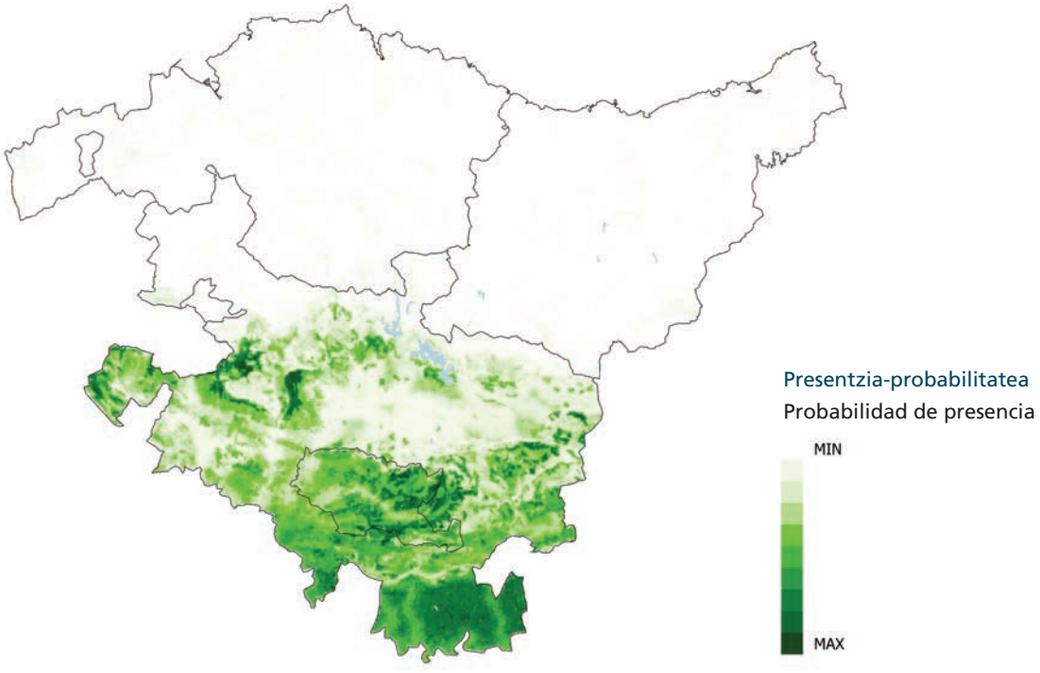
Abundancia

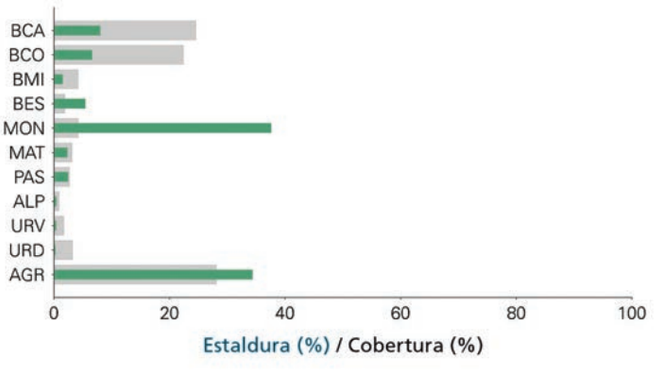
Población estimada en 12000 inds. (rango: 7600-18000 inds.). Alcanza su máxima abundancia, con densidades que superan los 15 inds./km^2, en celdas UTM de 1 km^2 situadas en la región mediterránea, a 550-700 m de altitud, con coberturas que incluyen casi un 40% de masa forestal en primeras etapas de desarrollo ('monte sucio'), 35% de medios agrarios (cultivos alaveses de secano, principalmente), 8% de masa forestal de caducifolios, 6% de coníferas y otro 6% de esclerófilos (encina, principalmente).
La tendencia de la población (periodo 1998-2020) según datos del programa SACRE es incierta[17].

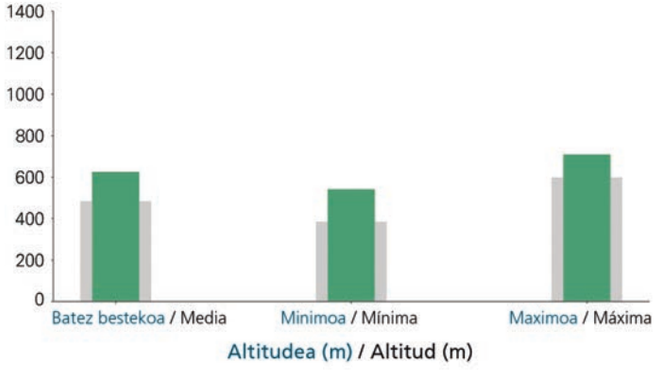
Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No está catalogada en Euskadi [CVEA]. El desarrollo de la masa forestal ha podido, hasta cierto punto, favorecer la presencia de la especie en el territorio. No obstante, es un ave que evita las masas forestales densas, por lo que el esperado desarrollo y maduración de los bosques del territorio supondría, a medio plazo, un empeoramiento de la calidad del hábitat para esta especie. Por el contrario, es una de las especies que más rápidamente coloniza los espacios abiertos que quedan tras los incendios[439,440] por lo que, en este contexto, es una especie que puede verse beneficiada en la actual situación climática. La intensificación de la agricultura no es positiva para la especie [AES3].

Juan Arizaga









Hegatxabal arrunta
Alondra común

Alauda arvensis

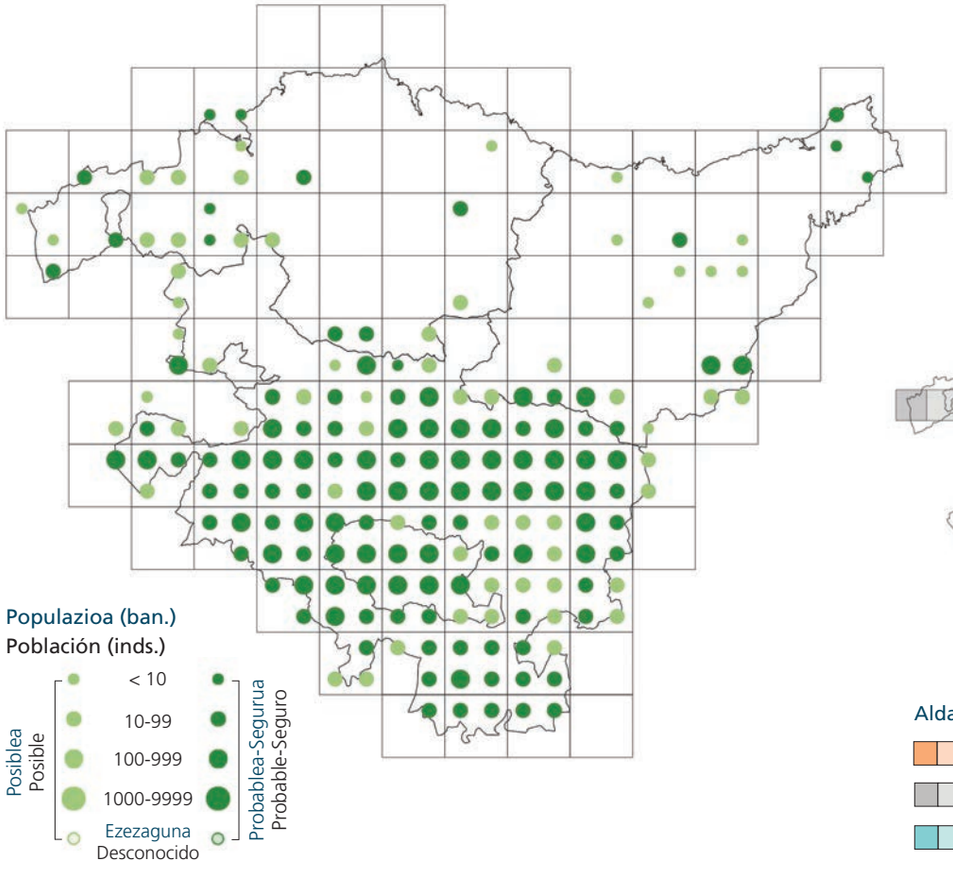
Euskadiko subespeziea nominala da, zeina Europa kontinental osoan zabalduta baitago. Lurraldearen hegoaldean ageri da. Zuhaitzik gabeko inguruneetako orotariko hegaztia da. Euskadin baso-estaldura gutxiko eremuak lehenesten ditu, batez ere baso hostoerorkorrak eta konifero-basoak. Nekazaritza- eta abeltzaintza-inguruneen eta larreen zalea da. Euskadin 14000 ale inguru daude, eta populazioa behera egiten ari da (1998-2020). Euskadin katalogatu gabe dago.

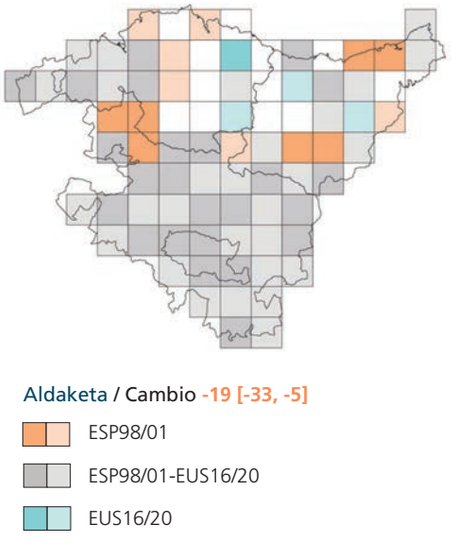
Distribución

Especie politípica, distribuida en Europa, desde Portugal hasta Finlandia, los Urales y Turquía; también en el noroeste de África [HBW]. En Europa se distribuye ampliamente, pero se rarifica y muestra una distribución más parcheada en la cuenca mediterránea [AEU2]. Su comportamiento migratorio varía entre el sedentarismo (en las poblaciones del centro y el sur de Europa) y migratorio estricto (en las aves más nórdicas y orientales) [BWP]. En España desarrolla migraciones altitudinales, abandonando en invierno las cotas más elevadas para ocupar los valles y mesetas con usos agropecuarios[24].

La subespecie presente en Euskadi es la nominal, distribuida en toda Europa continental [HBW]. Paseriforme ampliamente distribuido en la mitad sur del territorio, habiéndose localizado en la mayor parte de sus celdas de 5 km^2. En la mitad septentrional tiene una distribución más limitada, restringida casi exclusivamente a landas y pastizales montanos. La probabilidad de presencia es alta en buena parte de Araba, a excepción de las áreas más forestales y de las zonas más bajas del valle del Ebro. También alcanza valores elevados en los grandes macizos montañosos: Gorbeia, Aizkorri-Aratz y Aralar.

Su área de distribución no ha cambiado sustancialmente respecto al atlas de 2003 [AES2] ni el de 1982-1984 [APV1], aunque se constata su aparición en localidades de Bizkaia y Gipuzkoa donde no había sido citada previamente.





Requerimientos ecológicos

Paseriforme generalista de medios desarbolados [BWP]. En Euskadi muestra una marcada preferencia por zonas con muy escasa cobertura forestal, especialmente de bosque caducifolios y de coníferas (<5% de la cobertura en celdas de 1 km^2). Gran preferencia por los medios agropecuarios y pastizales, que en Araba pueden ir acompañados de hábitats esclerófilos. Respecto a la altitud, alcanza densidades máximas (21 inds./km^2) en celdas situadas a unos 700 m, por tanto con una preferencia clara por las áreas más elevadas de Euskadi. Su abundancia aumenta al disminuir la pendiente y prefiere brezales a argomales[441]. Localmente, su densidad en landas montanas de Bizkaia puede variar entre algo más de las 55 inds./km^2 en pequeñas cumbres como Ganekogorta[401] a las más de 135 inds./km^2 registradas en pastizales y brezales con poca cobertura y altura de matorral en Gorbeia[442]. En cultivos cerealistas de la Llanada Alavesa se midieron densidades de 20 inds./km^2[443]. A lo largo de la serie sucesional del quejigo su probabilidad de presencia desciende abruptamente desde los pastizales arbustivos, donde es común, a los pastos con una cobertura de matorral superior al 15% y una altura de 1 m[403].

Abundancia

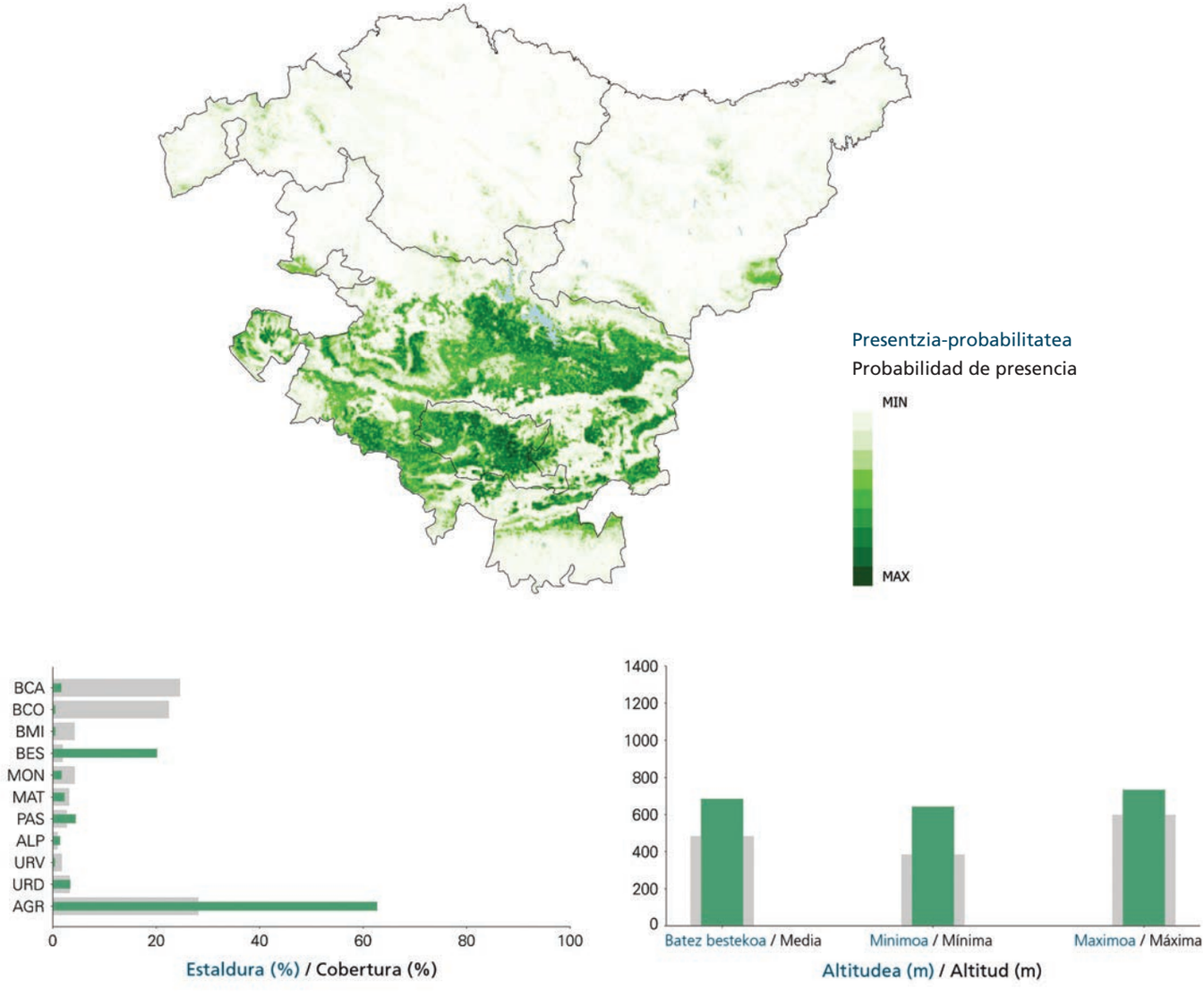
En Euskadi, la población se ha calculado en 14000 inds. (rango: 9700-21000 inds.), cantidad que no ha cambiado significativamente respecto a la estimada de 2004-2006 (14500 inds.)[27].

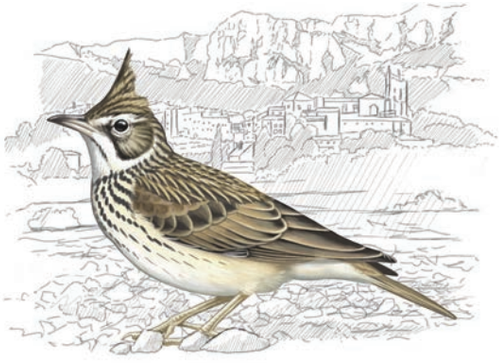
Según el programa SACRE, no obstante, la tendencia de la población en Euskadi (periodo 1998-2020) es negativa, con una tasa media anual de un -3,3% y un descenso acumulado para todo el periodo de un -54%[17].

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN], pero evaluada como 'Vulnerable' en España [LRAE]. No catalogada en Euskadi. Aunque es una especie con un área de distribución amplia y común en zonas agrarias de Araba y en cumbres de macizos montañosos dominados por pastizales y brezales de poca cobertura, puede estar sometida a amenazas derivadas de la intensificación agrícola por la pérdida de hábitat, el envenenamiento o la disminución de insectos por el uso de herbicidas, fertilizantes y pesticidas, así como por la mortandad por colisión con los aerogeneradores en los campos eólicos situados en landas montanas [LRAE].

Luis M. Carrascal





Kutturlio mokolaburra
Cogujada montesina

Galerida theklae

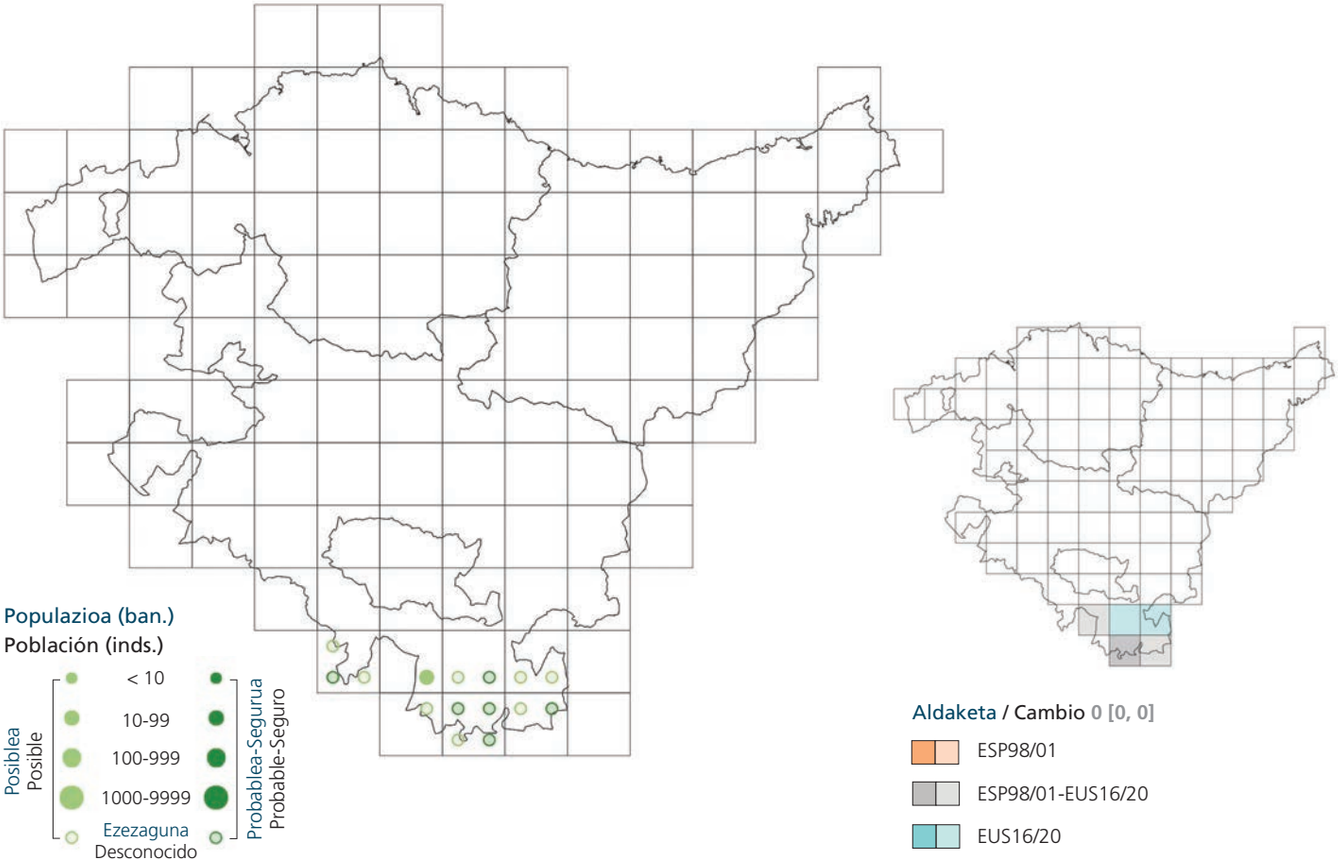
Euskadin *G. t. theklae* subespeziea ageri da. Sedentarioa eta oso urria da. Araba hegoaldean baino ez dago, penintsulako banaketa-eremuaren iparraldeko mugan. Termofiloa da, basamortu eta estepei lotua. Sastrakadiekin eta lursail biluziekin tartekatutako landare zurkaren laboreetan ageri da (Arabako Errioxa). Euskadin oso eskasa da eta toki gutxitan dago, gutxienez 150 ale daude. Euskadin interes bereziko espezie gisa katalogatuta dago, eta lurzoruaren erabileraren aldaketek kalte handia egiten diote.

Distribución

Especie politípica, con una distribución global en dos núcleos muy diferenciados: el Paleártico sudoccidental (que incluye península ibérica, Baleares, NO de África y SE de Francia) y el E de África [HBW]. En Europa está presente la subespecie nominal [AEU2], de carácter sedentario [HBW]. En Euskadi es una especie muy escasa, limitada a la zona meridional de Araba, al sur de Sierra Cantabria y Toloño. Allí se localizaría el límite septentrional de su área de distribución a escala peninsular [AES3].
La presencia observada en este Atlas es similar a la del de 2003 [AES2], aunque se constata un ligero incremento en su área de distribución en la zona oriental de Rioja Alavesa, mientras que disminuye en la occidental.

Requerimientos ecológicos

Especie termófila, ligada a páramos y estepas [BWP]. Se localiza principalmente en terrenos abiertos de carácter mediterráneo, no cultivados y con muy poco arbolado, con preferencia por pendientes pedregosas con cierta cantidad de matorral. Al contrario que la cogujada común, evita los cultivos y hábitats cerealistas, si bien acepta cultivos de leñosas siempre y cuando estos estén intercalados con matorral y zonas de suelo desnudo [AES2]. Es precisamente este último tipo de hábitat, propio de Rioja Alavesa, donde se halla la especie en Euskadi. Las preferencias de hábitat de cada una de las dos cogujadas hacen que rara vez se encuentren juntas en el territorio.



Abundancia

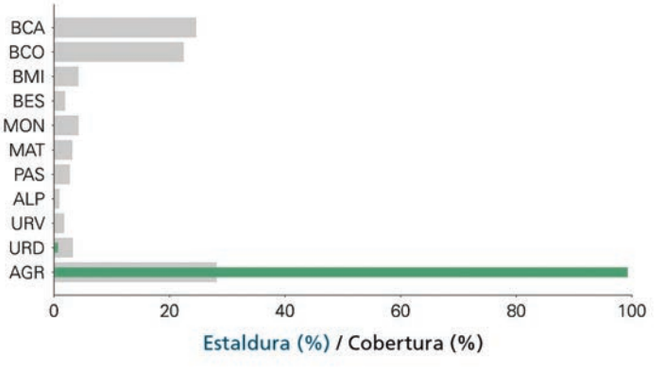
En Euskadi es una especie muy escasa y localizada, cuya estima de tamaño poblacional está asociada a una incertidumbre muy alta. Se calculan un mínimo de 150 inds., si bien de acuerdo a la experiencia en campo el tamaño real podría alcanzar varios centenares de individuos. Para Rioja Alavesa se estiman densidades medias de 3,5 inds./km^2 en sistemas agrarios, valor por cierto muy similar al que se obtuvo para la cogujada común (3,8 inds./km^2)[128]. Puntualmente, según los datos recolectados en este Atlas, alcanza densidades máximas de cerca de 14 inds./km^2.

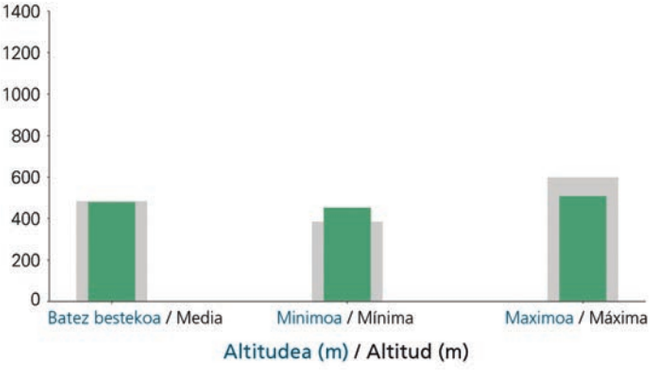
La tendencia de la población para esta zona de Araba se estimó al alza para el periodo 1988/89 a 2012/13, con una tasa media anual de crecimiento de casi un 4%[128].

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. En Euskadi está catalogada como de 'Interés Especial' [CVEA]. Entre las amenazas que se pueden mencionar para la especie estaría la transformación del hábitat por transformación de eriales y espacios abiertos sin o con muy poca vegetación en cultivos o repoblaciones forestales. Dado lo acotado de su área de distribución en Euskadi, es una especie muy vulnerable a los cambios del uso del suelo.

Óscar Gutiérrez, Javier Robres







Kutturlio arrunta
Cogujada común

Galerida cristata

Euskadin *G. c. pallida* subespeziea umatzen da, Iberiar penintsula osoan bezala. Banaketa-eremuak Araba erdialdea eta hegoaldea hartzen ditu. Termofiloa da. Landaretza eskasa den edo sakabanatuta dagoen habitat ireki lehorretan ageri da; eremu horiek lauak edo malda gutxikoak izan daitezke. Gurean 4600 ale inguru daude, eta populazioa egonkortu egin dela dirudi. Estatuan eta Europan behera egiten ari da, nekazaritza-ereduaren aldaketengatik. Euskadin katalogatu gabe dago.

Distribución

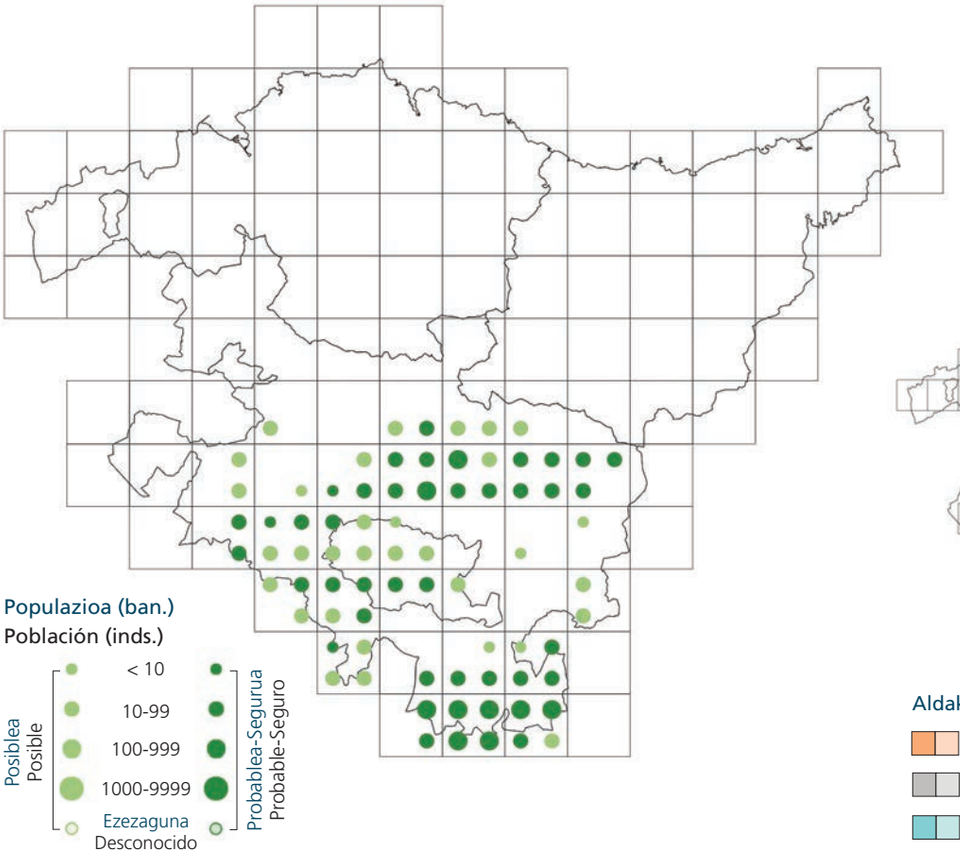
Paseriforme politípico, ampliamente extendido en latitudes templadas y subtropicales de Europa, África, Oriente Próximo y Asia [HBW]. En Europa, donde crían hasta 12 subespecies, ocupa buena parte del continente, con la excepción de las regiones más nórdicas, Reino Unido, Irlanda e Islandia [AEU2]; falta, también, en las islas del Mediterráneo occidental [AEU2]. Especie sedentaria.

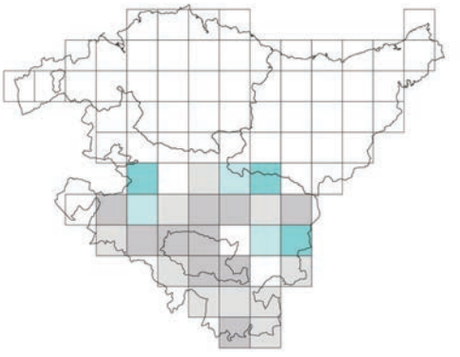
En Euskadi criaría la subespecie *G. c. pallida*, presente en la península ibérica [AES2]. Su área de distribución en el territorio se limita al centro y el sur de Araba, asociada a hábitats abiertos de la Llanada, Treviño, Añana y Rioja Alavesa.

La distribución actual apenas ha variado en relación al atlas de 2003 [AES2].

Requerimientos ecológicos

Especie termófila típica de hábitats abiertos con vegetación escasa o dispersa, áridos, llanos o con muy poca pendiente [AEU2]. Se ha adaptado bien a paisajes agrarios, en especial a cultivos cerealistas. Es habitual observarla en cunetas, caminos rurales y de parcelaria. En Euskadi se localiza en hábitats abiertos de la región mediterránea, en campos de cultivos de cereal, cultivos leñosos abiertos intercalados con eriales y barbechos; también en parcelas desnudas en núcleos urbanos o periurbanos, incluso en Vitoria-Gasteiz. En general, aparece en cotas bajas, en torno a 450-600 m de altitud.





Abundancia

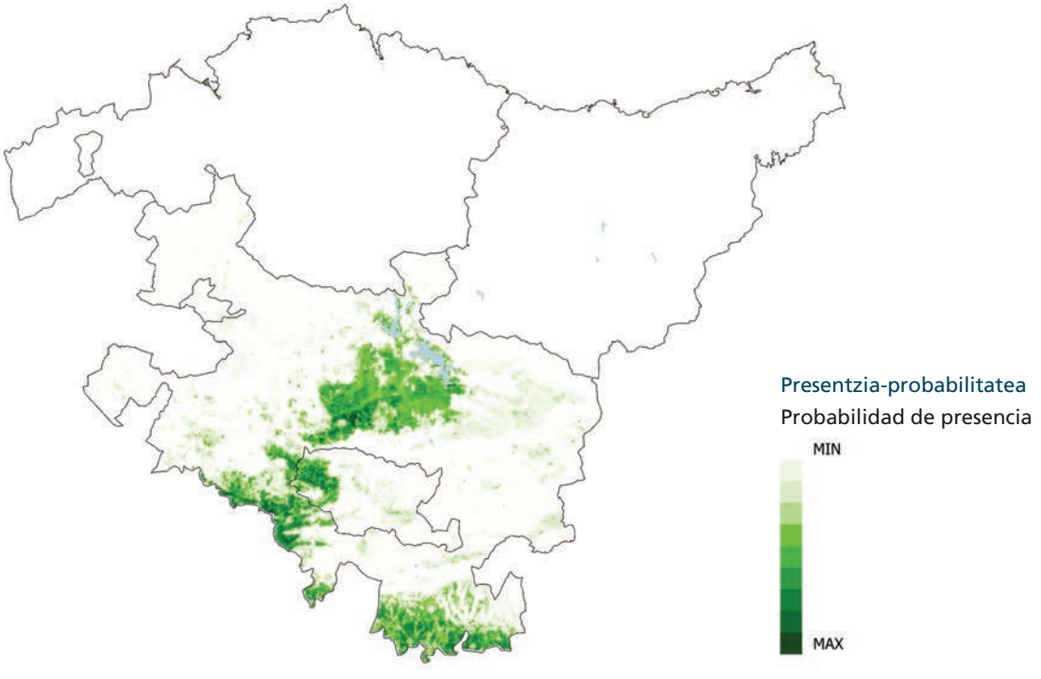
Su población se estima en 4600 inds. (rango: 1900-8900 inds.). El grueso de la población se localiza en Rioja Alavesa y las cotas más bajas del valle del Ebro, así como una parte de la Llanada y el entorno de la ciudad de Vitoria-Gasteiz. Según los datos del censo cuantitativo llevado a cabo para este Atlas, en celdas UTM de 1 km^2 en las que alcanza densidades máximas llegaría a prácticamente 30 inds./km^2. Dichas celdas se ubican en un rango altitudinal entre 400-500 m, en paisajes de carácter agrícola (con algo más de un 80% de la cobertura).

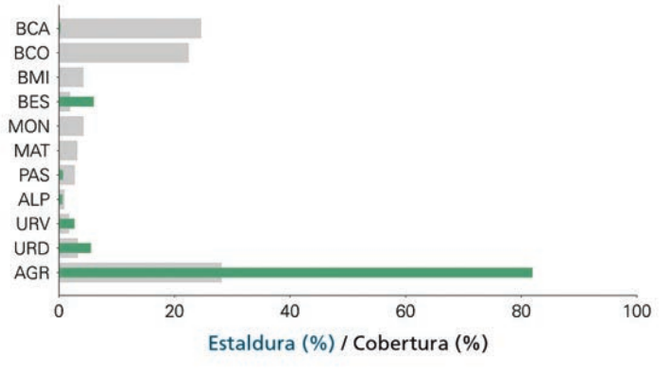
La tendencia de la población en Euskadi apunta a un ligero descenso; si bien, desde un punto de vista estadístico, es estable para el periodo 1998-2020[17].

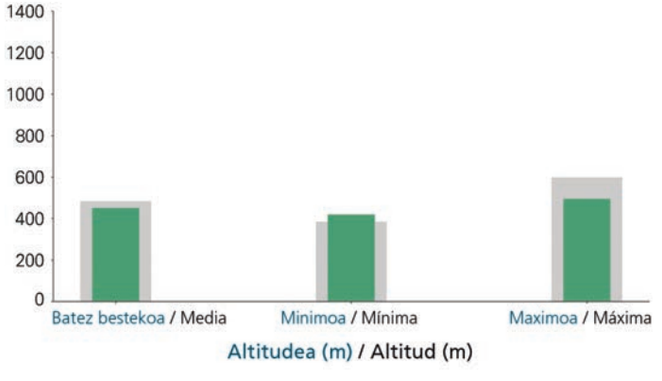
Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi [CVEA]. Aunque la población en Euskadi parece estabilizada, hay que destacar que tanto a nivel estatal como europeo su tendencia es negativa [AEU2]. Su declive se vincula a los cambios propios del actual modelo agrícola. La intensificación agraria, que limita la disponibilidad de los insectos y semillas de plantas arvenses de los que se alimenta, parece estar detrás de la disminución actual de efectivos. Por otro lado, el abandono del medio rural, así como la reforestación de antiguos espacios abiertos pueden, también, influir negativamente en la especie a nivel local.

Óscar Gutiérrez, Javier Robres









Txoriandre arrunta
Terrera común

Calandrella brachydactyla

Europako subespeziea nominala da. Negua Sahelen pasatzen du. Euskadin banaketa-eremu oso txikia du (Arabako Errioxako eta Kantabria eta Toloño mendilerroen hegoaldeko kotarik baxuenak). Termofiloa da, eta lehorreko laboreetan kokatzen da; betiere, laboreek eduki behar dituzte otalurrak, lur etzeak, lursail harritsuak, eremu landuak eta lugorriak. Urria da eta oso toki gutxitan dago, gehienez 500 ale daude. Euskadin interes bereziko espezie gisa katalogatuta dago. Mehatxu nagusiak habitataren aldaketa eta galera dira.

Distribución

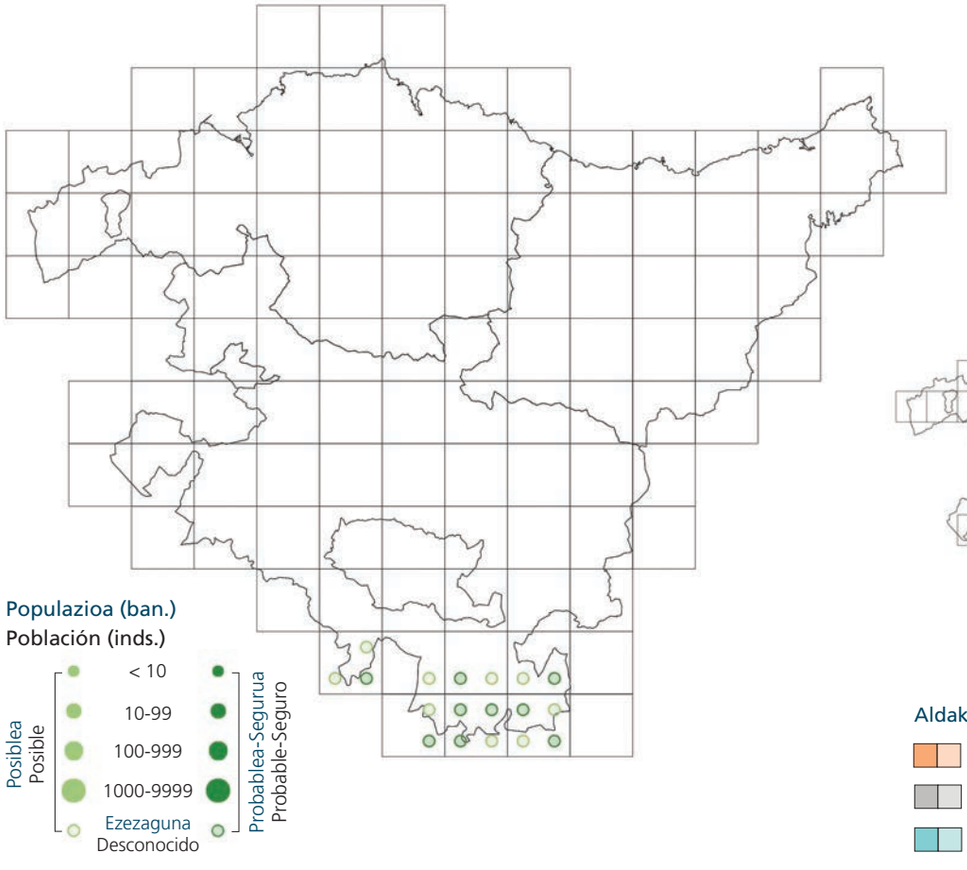
Especie politípica, cuya área de cría se extiende desde el norte de África y el sur de Europa hasta las estepas del centro de Asia [HBW]. Inverna en África e India [HBW]. En Europa se distribuye, principalmente, en la región mediterránea y orillas del mar Negro, en hábitats áridos y llanos de carácter estepario [AEU2]. La subespecie presente en Europa es la nominal e inverna, prácticamente en su totalidad, en el Sahel [HBW].

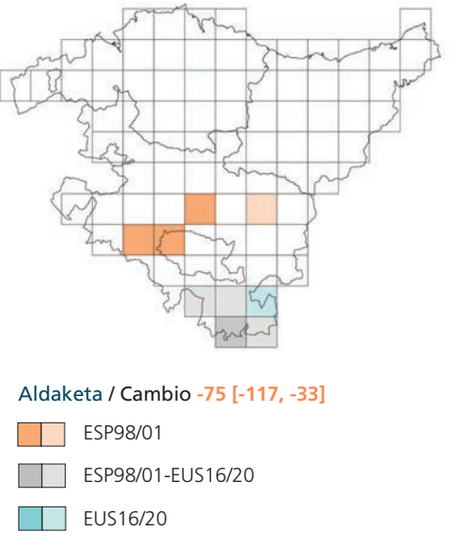
En Euskadi es una especie con un área de distribución muy reducida que se circunscribe a las cotas más bajas de Rioja Alavesa, al sur de las sierras de Cantabria y Toloño.

El área de distribución actual de la especie se reduce en relación a la del atlas de 2003 [AES2]. Continúa presente en las mismas celdas del sur de Araba, pero desaparece de otras zonas del norte donde había sido citada años atrás.

Requerimientos ecológicos

Ave de carácter termófilo. Euskadi carece de espacios abiertos esteparios y áridos propicios para la especie. Así, circunscribe su área de distribución en el territorio a las zonas más mediterráneas con poca pendiente y soleadas próximas al Ebro, generalmente por debajo de 450 m de altitud. Se localiza en cultivos de secano con presencia de eriales, baldíos, fincas pedregosas, campos labrados y barbechos. También aparece en mosaicos de viñedos, siempre y cuando haya poca vegetación.





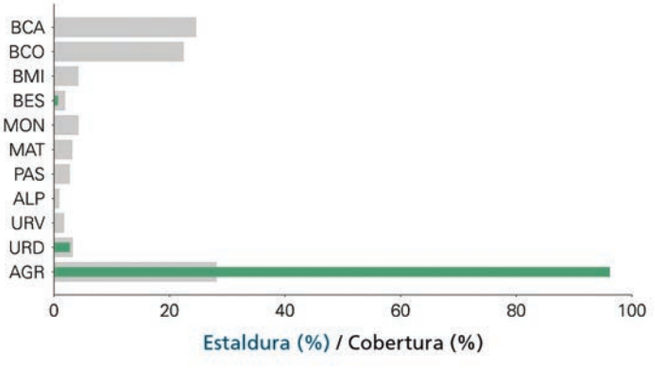
Abundancia

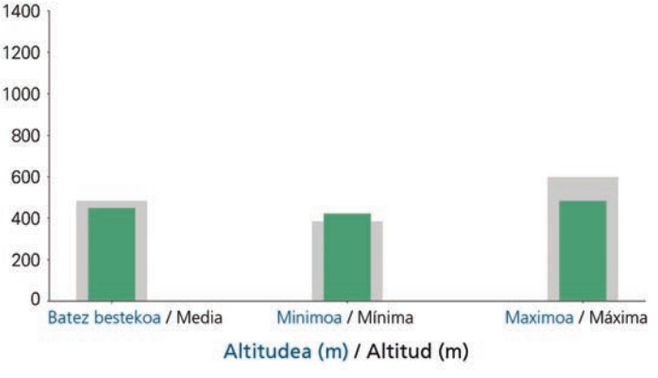
La estima del tamaño de la población en el territorio está sujeta a gran incertidumbre. Como mínimo se estima una población que no llegaría a 500 inds. Es una especie muy escasa, localizada. A escala local es fácil de detectar, pudiéndose observar varios machos próximos cantando en vuelos nupciales. La densidad de la especie en medios agrarios del sur de Araba se ha estimado en 3,8 inds./km^2[128]. Téngase en cuenta, no obstante, la heterogeneidad de hábitats en cada una de las celdas. En su conjunto, en consecuencia, la población de la especie en el territorio podría establecerse en un rango de varias decenas a algunos cientos de ejemplares. Según los indicadores del estado de la biodiversidad en Euskadi a través del programa SACRE, la tendencia poblacional de la especie apunta un ligero declive para el periodo 1998-2020, si bien en todo caso la tendencia es incierta desde un punto de vista estadístico[17]. Por otro lado, Gainzarain y Belamendia[128] obtuvieron un valor medio anual de crecimiento de en torno a un 5% para el periodo 1988/89 a 2012/13.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] y catalogada como 'Vulnerable' en España [LRAE]. En Euskadi está catalogada de 'Interés Especial' [CVEA]. La principal amenaza para su conservación radica en la degradación y alteración del hábitat por, principalmente, los cambios del uso del suelo y la intensificación de la agricultura [LRAE]. Este problema se acentúa aún más a nivel local, dada su distribución tan localizada en el caso de Euskadi. La desaparición de eriales, baldíos o barbechos para ser sustituidos por superficies agrícolas no apropiadas para la especie, como regadíos o cultivos arbóreos, contribuiría a reducir, aún más, su ya escasa distribución actual.

Óscar Gutiérrez, Javier Robres







Kalandria
Calandria común

Melanocorypha calandra

Europan sedentarioa da. Neguan oso talde handiak era ditzakete, eta sarri nomada-mugimenduak egiten dituzte. Euskadin *M. c. calandra* ageri da. Urria da, eta ia landare zurkararik gabeko eremu mediterraneo oso irekietan bizi da. Euskadin Arabako Errioxa hegoaldean baino ez dago, eta populazioa zenbatekoa den ez dakigu. Euskadin interes bereziko espezie gisa katalogatuta dago.

Distribución

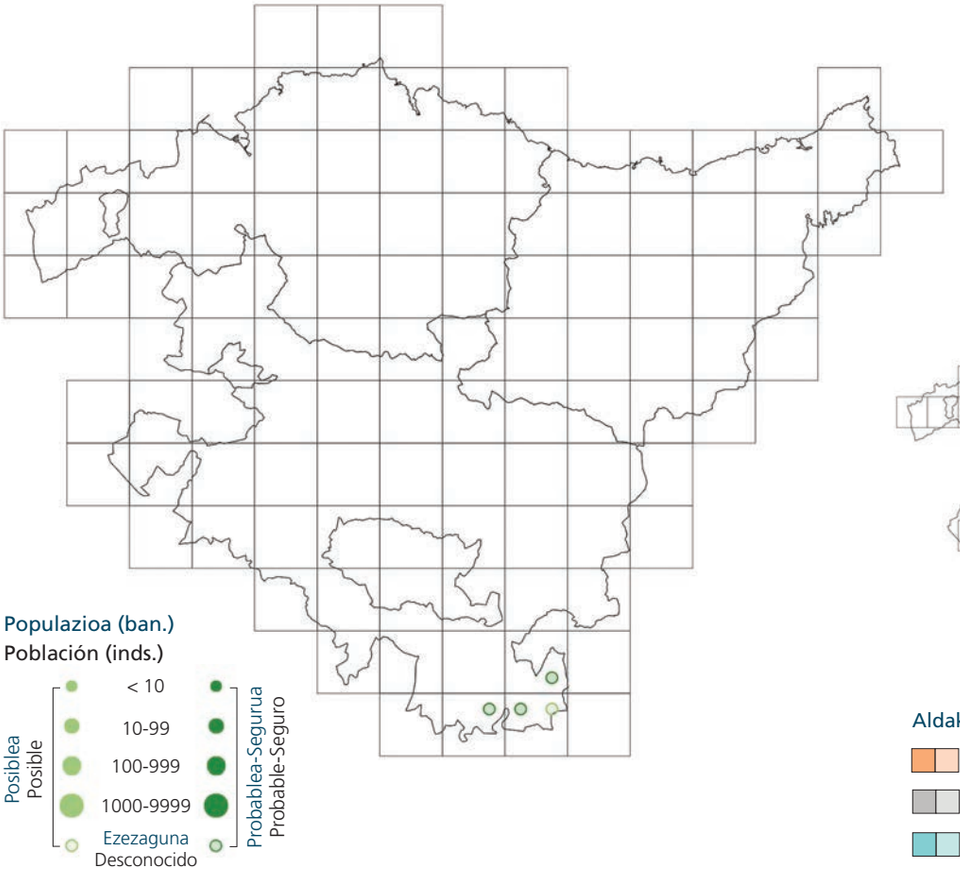
Especie politípica, cuyo área de distribución abarca el sur de Europa, el norte de África, Oriente Próximo y Asia central, hasta el este de Kazajistán [HBW]. Especie sedentaria en Europa [HBW]; en invierno puede formar bandos muy numerosos que a menudo realizan movimientos de carácter nomádico[24].

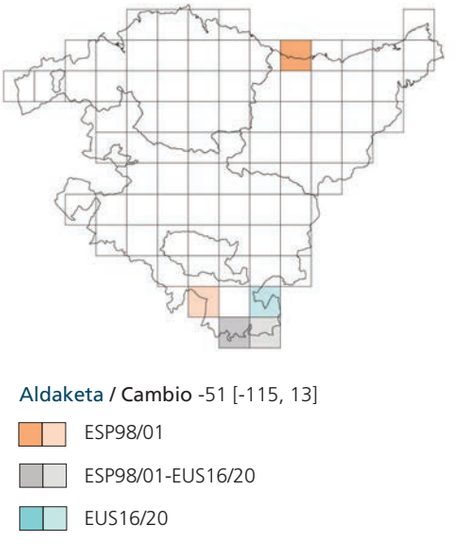
En Euskadi, como en el resto de Europa occidental, cría la subespecie nominal. Es una especie muy escasa en el territorio, localizada al límite de su área de distribución, siendo por ello Euskadi una de las regiones más septentrionales donde se puede hallar a este aláudido en la Península. Aparece en localidades muy concretas del valle del Ebro, en Rioja Alavesa. Destaca, asimismo, su ausencia en otras zonas cerealistas de la provincia de Araba, como la Llanada, posiblemente debido a su carácter más húmedo.

Se muestra una notable disminución en su distribución con respecto al atlas de 2003 [AES2].

Requerimientos ecológicos

Habita terrenos muy abiertos de carácter mediterráneo, sin apenas vegetación leñosa [HBW]. Especie típica de cultivos cerealistas extensivos, simplificados, con una densidad baja de márgenes y, consecuentemente, caracterizados por una baja diversidad en los usos del suelo[444].





Prefiere terrenos llanos o, a lo sumo, levemente ondulados. En Euskadi apenas existe este tipo de hábitat, lo cual deriva en su restringida y marginal distribución, limitada al sureste de Rioja Alavesa.

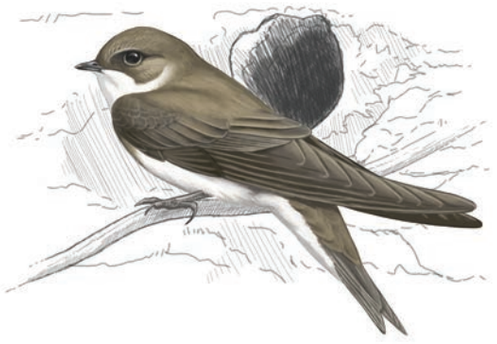
Abundancia

Población desconocida, en todo caso es un ave muy escasa en Euskadi, con densidades medias por debajo de 0,1 inds./km^2[128]. Su tendencia poblacional para el periodo 1988/89-2012/13 se estimó en un descenso medio anual de un 13%[128], sin lugar a dudas una de las tasas de declive más fuertes de las registradas en este Atlas.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal, aunque en este último caso se cataloga como 'Casi Amenazada' [LRAE]. En Euskadi está catalogada como de 'Interés Especial' [CVAE]. El declive de la especie se debe asociar, fundamentalmente, a la intensificación de la agricultura y la eliminación de barbechos y eriales, así como al aumento de cultivos leñosos como viñedos y olivares, nada aptos para la especie. Cualquier alteración o degradación del hábitat que utiliza la especie en Rioja Alavesa podría comprometer fatalmente la viabilidad de su población en Euskadi.

Javier Robres, Óscar Gutiérrez



Uhalde-enara
Avión zapador

Riparia riparia

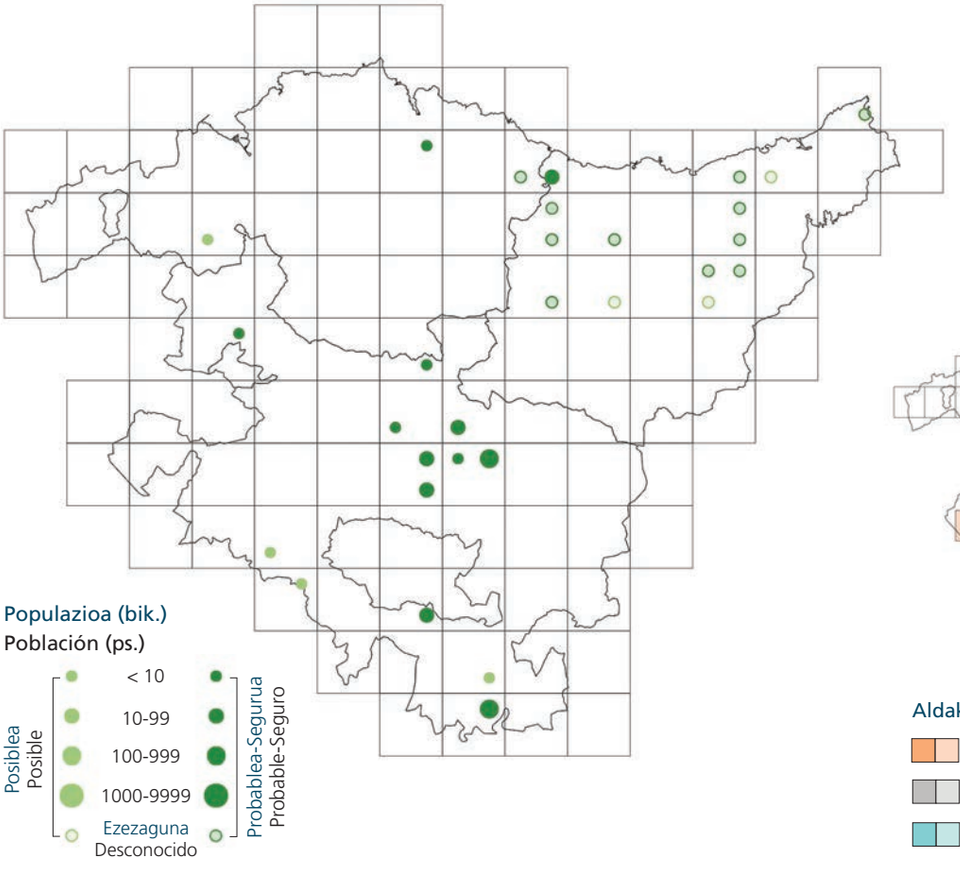
Espezie migratzaile transahararra da. Euskadin subespezie nominalak egiten du habia. Kolonia gehienak Gipuzkoan eta Araban daude, Oria, Urola, Deba eta Zadorra ibaien arroetan. Berez, habia ibai-ezponda bertikal hareatsu edo lurkaretan egin ohi du, non helduek tunelak eta ganberak zulatzen baitituzte. Euskadin, ordezko substratu artifizialak aprobetxatzen ditu. Euskadin kaltebera gisa katalogatuta dago.

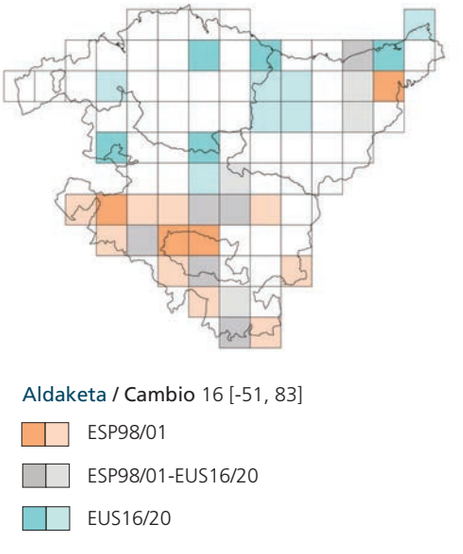
Distribución

Especie politípica, cuya distribución mundial abarca la mayor parte del Holártico [HBW]. Es común en toda Europa, pero la probabilidad de presencia se incrementa en el este como consecuencia de la mayor disponibilidad de tierras bajas donde existen, todavía, ríos no regulados, el hábitat de reproducción original [AEU2]. Especie migratoria de carácter transahariano; las poblaciones de Europa occidental invernan en el Sahel[116].

En Euskadi nidifica la subespecie nominal, también presente en buena parte de Eurasia y Norteamérica. La mayoría de las colonias se localiza a lo largo de las cuencas del Oria, Urola y Deba en Gipuzkoa, y Zadorra en Araba. Se conocen también otras, más alejadas del resto, en puntos de Bizkaia y del norte y sur de Araba.

En las décadas de 1980 y 1990 se constató su presencia en época de cría en puntos de las cuencas del Bayas, Omecillo, Ebro, Ayuda, Ega y Zadorra [APV1, AES2]. La monitorización regular de colonias en Araba indica cierta regresión del área de distribución en este territorio[445]. Por el contrario, la tendencia de la ocupación en el área cantábrica durante las últimas tres décadas ha sido favorable. En Gipuzkoa, posiblemente la especie estaba ausente como nidificante en la década de 1980, pero a finales de la de 1990 se detectaron tres colonias en el Oria y Urumea[5]. En 2007 ya había 26 colonias en las cuencas del Deba, Urola, Oria y Urumea[446]. En cuanto a Bizkaia, la primera colonia se encontró en 2007 y la segunda, en 2013[447].





Requerimientos ecológicos

Los sustratos de nidificación originales son taludes fluviales verticales, arenosos o terrosos, en los que los adultos excavan túneles y cámaras [BWP]. En Euskadi, no obstante, este tipo de emplazamientos han ido desapareciendo y son escasos[448]. El carácter oportunista de la especie, adaptada a la creación-destrucción de taludes por erosión, le ha permitido aprovechar sustratos alternativos de carácter artificial. Hay colonias instaladas en depósitos y frentes abiertos en explotaciones de áridos[448], en puentes y muros de encauzamiento con agujeros de drenaje[349], e incluso en estructuras construidas expresamente para favorecer la nidificación de la especie[449].

Abundancia

La distribución contagiosa de la población limita mucho la efectividad del seguimiento mediante programas generalistas. No existen censos recientes en Gipuzkoa ni en Bizkaia, pero sí en Araba, donde se lleva a cabo un seguimiento anual. Así, los tamaños poblacionales disponibles son: Gipuzkoa (2007-2008), 320-453 ps.[446,450]; Bizkaia (2015), 25 ps.[447]; Araba (2019), 307 ps.[445]. En este último territorio se ha verificado un crecimiento anual de en torno al 5,8% durante 2001-2019, aunque por otro lado la población ha tendido a concentrarse en un menor número de colonias, lo que aumenta su vulnerabilidad. En 2020 se detectó una fuerte mortalidad de adultos en la principal colonia alavesa, atribuida a una infección por *Yersinia pseudotuberculosis*, que suprimió la productividad de esa temporada y redujo a la mitad el tamaño de la población en 2021[451].

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] y estatal [LRAE]. En Euskadi está catalogada como 'Vulnerable' [CVEA]. En Araba, en el marco del Plan de Gestión aprobado en 2000, se han promovido acuerdos voluntarios con propietarios de graveras y se han instalado varias colonias artificiales. El cambio poblacional anual en contextos mediterráneos podría estar positivamente influido por las precipitaciones estivales[446], a su vez condicionantes de la supervivencia juvenil y del reclutamiento. Los ciclos de sequía en el área de invernada en África tienen un efecto sobre la evolución de las poblaciones[116] pero, a largo plazo, es la falta de disponibilidad y reemplazo de los sustratos de cría -naturales y artificiales- lo que explica el declive que se observa en muchas regiones de Europa [AEU2]. Por otro lado, sería muy conveniente actualizar el tamaño de la población en Gipuzkoa y Bizkaia.

José María Fernández-García, Nerea Ruiz de Azua



Haitz-enara
Avión roquero

Ptyonoprogne rupestris

Espezie sedentarioa da. Euskadin banaketa-eremu zabala du, baina etena. Haitz, haitzulo, arraila eta erlaitzetan umatzen da, baita giza azpiegituretan ere: bidezubietan eta autobideetako zubi handietan, adibidez. Euskadin eremu menditsuak eta harkaitz ebakiak aukeratzen ditu. Gurean gutxienez 2900 ale daude, eta populazioak zer joera duen ez dakigu. Euskadin katalogatu gabe dago.

Distribución

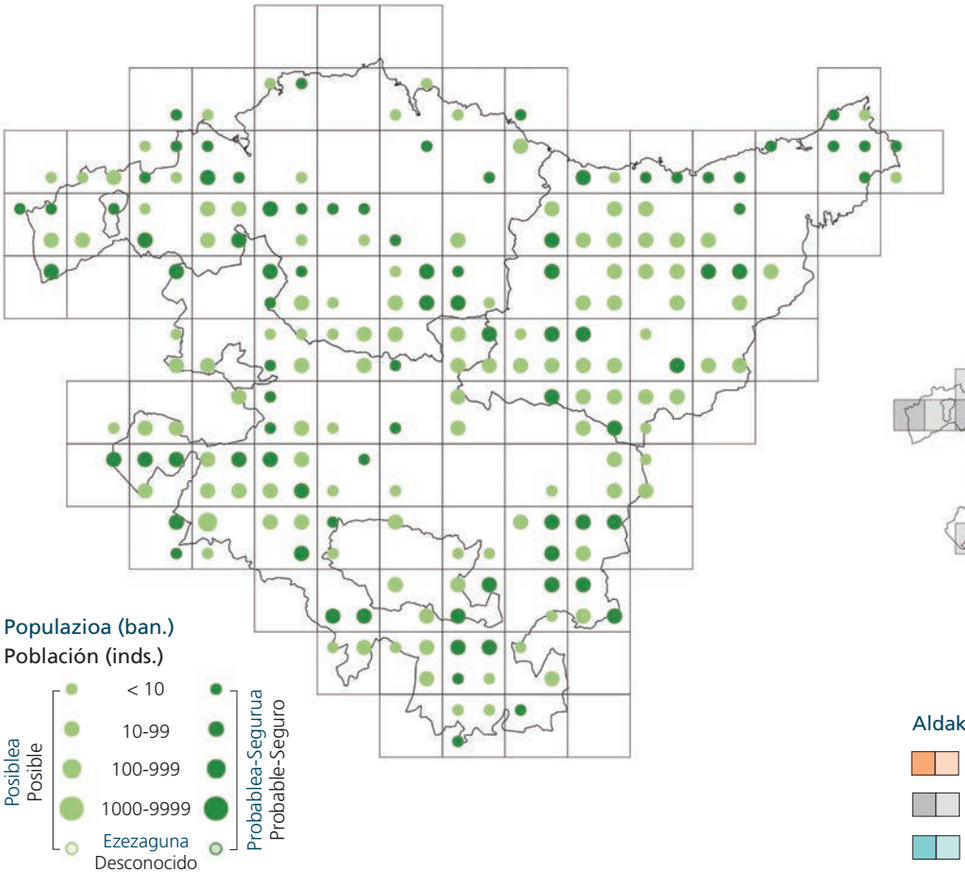
Especie monotípica, cuya área de cría se extiende por el sur del Paleártico, desde el oeste de Europa hasta China [HBW]. En Europa se distribuye por el sur del continente, llegando a los Alpes así como por las islas del Mediterráneo [AEU2]. Especie sedentaria en buena parte de su área de distribución, si bien las poblaciones que crían a mayor altitud hacen movimientos hacia zonas más cálidas durante el invierno [HBW].

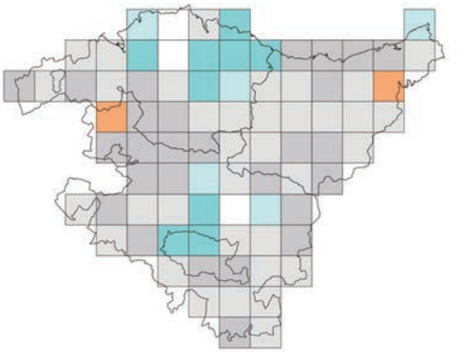
En Euskadi presenta un área de distribución amplia, pero discontinua, dependiendo de la disponibilidad de, principalmente, los roquedos que necesita para criar. Nidifica localmente a baja densidad y, además, puede desplazarse mucha distancia para buscar alimento, lo cual dificulta su detección y altera, hasta cierto punto, la identificación fina de las zonas donde se reproduce. En consecuencia, es una especie que, seguramente, está presente en un número de celdas superior al mostrado en este Atlas. El escaso número de contactos impide llevar a cabo un mapa de distribución modelizada.

Respecto al atlas de 2003 [AES2], no se aprecian cambios sustanciales en su área de distribución.

Requerimientos ecológicos

Cría en roquedos, en cuevas, grietas o repisas, así como en infraestructuras de origen humano, como es el caso de viaductos y grandes puentes





de autopistas. En Euskadi seleccionaría sobre todo zonas de montaña y cortados rocosos, si bien su capacidad para nidificar en construcciones le posibilita aparecer en casi cualquier zona. Probablemente es una especie que alcanza densidades máximas en los macizos del área de transición, así como en las montañas del sur y el oeste de Araba.

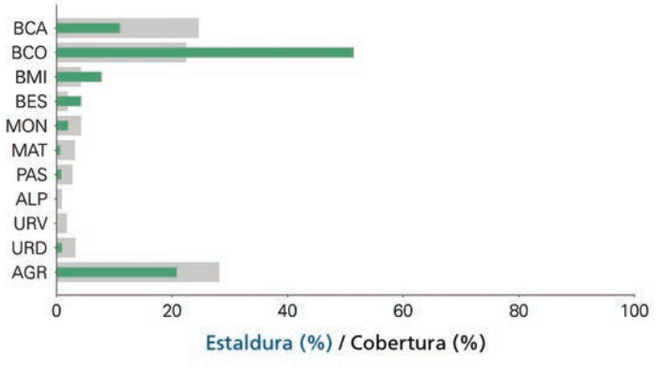
Abundancia

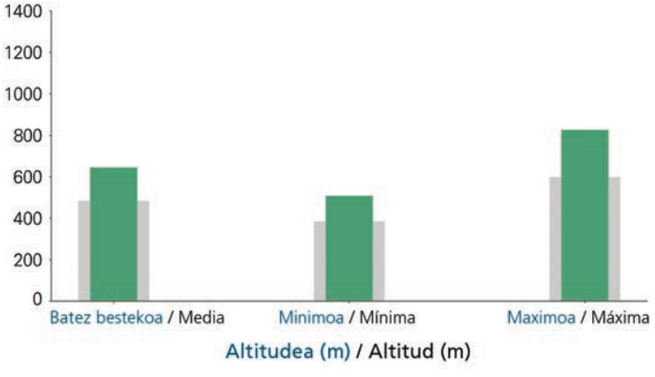
El tamaño muestral obtenido para esta especie durante el censo de aves comunes fue muy pequeño y, en consecuencia, apenas es posible estimar de manera preliminar su población. Esta se estima en un mínimo de 2900 inds., si bien en todo caso conviene insistir en considerar este cálculo con cautela. La tendencia de la población para Euskadi es desconocida.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi. No se detectan amenazas graves para su conservación, más allá del impacto que aspectos como la intensificación de la agricultura puedan causar en la disminución de la disponibilidad de insectos aéreos. Localmente, la destrucción de los nidos puede ser un problema, pero en el caso de Euskadi se asocia a infraestructuras donde los nidos quedan, generalmente, inaccesibles.

Juan Arizaga







Enara arrunta
Golondrina común

Hirundo rustica

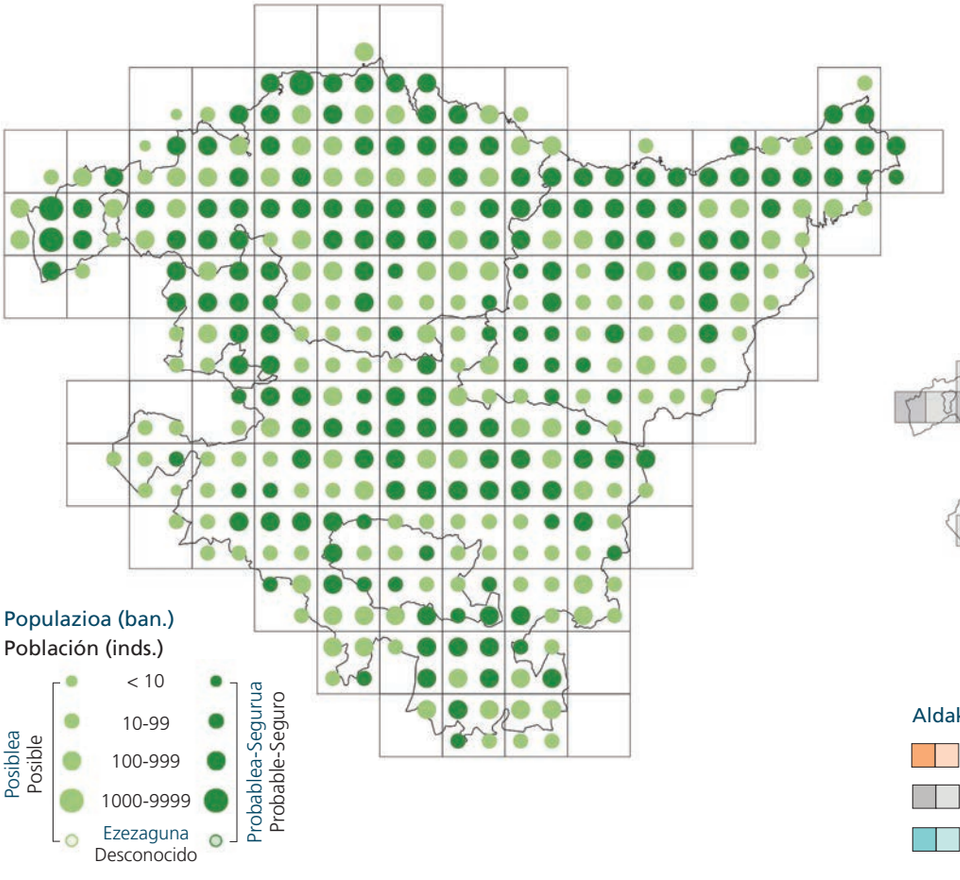
Euskadiko subespezie ugaltzailea nominala da. Euskadin habia egiten duten enarek negua Afrika mendebaldean pasatzen dute. Nekazaritza- eta abeltzaintza-habitat irekiei loturik dago. Landa-inguruneko ukuilu edo eraikinetan egiten du habia; maiz, intsektu asko eta ur-ibilguak gertu dauden eremuetan. Gurean 56000 ale inguru daude. Espainian kaltebera gisa katalogatu dago, eta Euskadin katalogatu gabe.

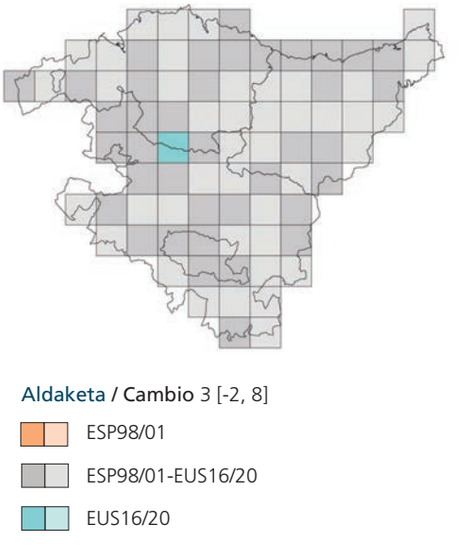
Distribución

Especie politípica y cosmopolita, distribuida globalmente, excepto en las zonas más frías y áridas [HBW]. En Europa se rarifica hacia el norte (desaparece en las zonas más cercanas al Ártico y en Islandia) [AEU2]. Especie migratoria, las poblaciones de Europa invernan en África subsahariana [HBW], aunque algunas poblaciones sureñas (*e. g.*, en zonas de Andalucía y el S de Extremadura y Castilla-La Mancha) son residentes [LRAE].

La subespecie reproductora en Euskadi es la nominal [BWP]. Las golondrinas nidificantes en Euskadi, al igual que las del resto del área peninsular, invernan en África occidental[452,453]. Especie bien distribuida en todo el territorio, aunque su probabilidad de presencia es muy variable por zonas. En la región cantábrica tiende a alcanzar valores máximos en fondos de valle, donde la campiña está bien representada, mientras que se rarifica o desaparece en las cotas más elevadas (*e. g.*, claramente en las montañas que conforman la divisoria de aguas). En Araba, la probabilidad de presencia es alta en zonas de cultivos como la Llanada y Rioja Alavesa (aunque no alcanza los valores tan altos que se obtienen en zonas de la región cantábrica), intermedia en buena parte de la provincia (coincidente también con hábitat agropecuario) y baja o nula en las zonas más forestadas.

El área de distribución de la especie no ha cambiado sustancialmente respecto al atlas de 2003 [AES2].





Requerimientos ecológicos

Especie asociada a hábitats abiertos, agropecuarios, donde nidifica asociada a cuadras o edificaciones en el medio rural, con frecuencia con cursos de agua próximos y en zonas con gran cantidad de insectos, lo cual se ve generalmente favorecido cuando hay ganado [AEU2]. Evita en todo caso los grandes núcleos urbanos. En concordancia con este patrón general de selección de hábitat, en Euskadi es una especie que, claramente, tiende a paisajes agropecuarios.

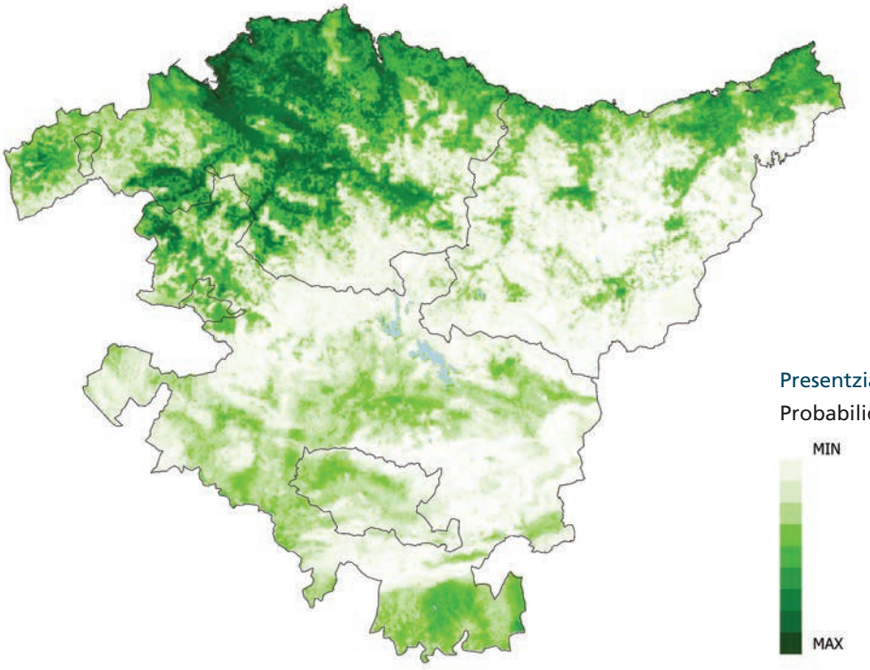
Abundancia

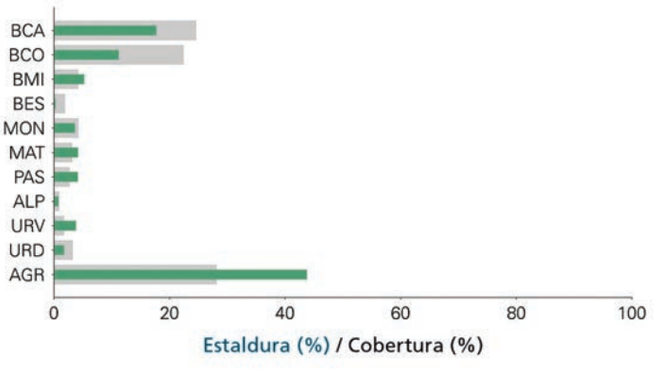
La población en Euskadi se estima en 56000 inds. (rango: 36000-86000) y su tendencia se estima estable durante el periodo 1998-2020, a partir de los datos del programa SACRE[17], lo que contrasta con la tendencia a la baja registrada en Europa[356] y, también, en el conjunto de España[LRAE]. La especie alcanza máximas densidades, de 46 inds./km^2, en celdas UTM de 1 km^2 situadas en la región cantábrica, a 150-350 m de altitud, en campiñas que cuentan con una cobertura de masa forestal de un 34% y un 40% de paisaje agrario (mezcla de caseríos o núcleos urbanos rurales, prados, pequeños cultivos).

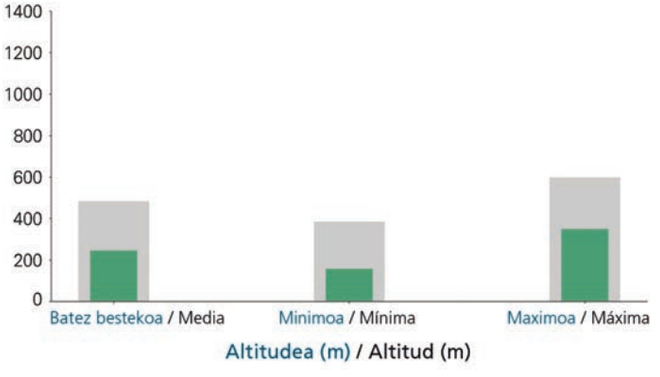
Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN], pero catalogada como 'Vulnerable' en España [LRAE]. No catalogada en Euskadi. La situación de la población en Euskadi (bien distribuida, abundante y con una tendencia estable durante los últimos años) es, aparentemente, favorable. Sin embargo, sí parece que antaño fue mucho más común, pues existe constancia fehaciente de que ha desaparecido de muchos caseríos al menos en el área cantábrica. El principal factor de amenaza para esta especie en Euskadi es, probablemente, el conjunto de cambios a los que se enfrenta el medio rural, que incluye la desaparición de la ganadería en buena parte del territorio (especialmente las pequeñas explotaciones familiares) y el exceso de químicos que, en conjunto, disminuyen la disponibilidad de alimento. Puntual o localmente, la destrucción de nidos puede ser, también, un problema para la conservación de la especie. La climatología adversa durante la primavera, en forma de lluvias torrenciales u olas de frío, potenciada por el cambio climático, disminuye considerablemente la supervivencia de individuos.

SERGIO DELGADO









Enara ipurzuria
Avión común occidental

Delichon urbicum

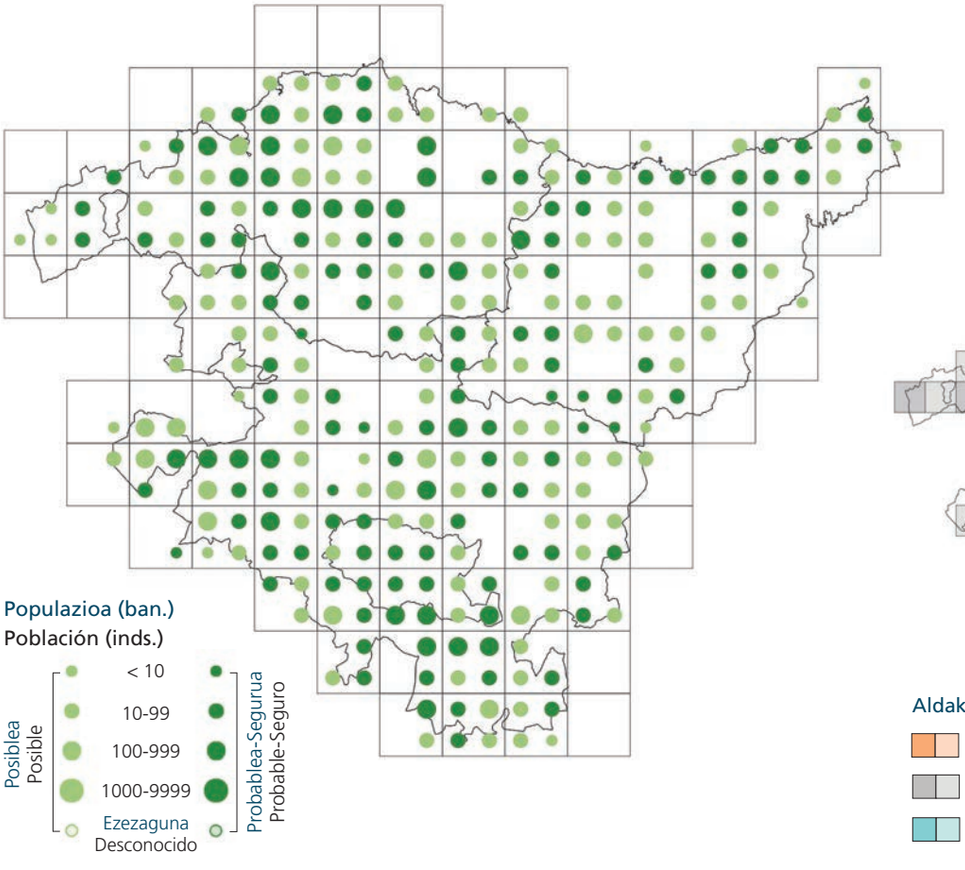
Euskadin *D. u. urbicum* umatzen da. Hegazti arrunta da, ia Euskadi osoan zabalduta baitago. Baso trinko eta eremu menditsuetan arraroagoa da edo ez da ageri. Euskadiko kolonia gehienak hiriguneetan daude. Habiak teilatu-hegalen eta estalkien azpian egiten dituzte. Euskadin 15000 ale inguru daude, eta ugaritasuna desberdin banatuta dago. Kolonietan umatzen da. Euskadin katalogatu gabe dago, eta mehatxu garrantzitsuenetako bat habiak suntsitzea da.

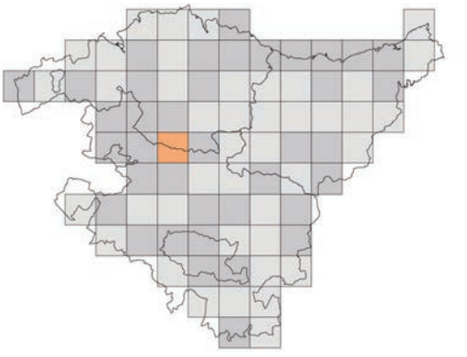
Distribución

Especie politípica de distribución paleártica, cuya área de cría se extiende desde el oeste de Europa y el norte de África hasta Asia central. Inverna en buena parte de África al sur del Sáhara [HBW], aunque existe un número creciente de aves que se quedan en el sur de Europa durante el periodo invernal[306]. En Europa ocupa buena parte de todo el territorio, faltando solo en Islandia y las zonas más frías cerca del Ártico [AEU2].
La subespecie presente en Euskadi es, teóricamente, la nominal, también presente en el occidente, el centro y el norte de Europa [HBW]. *D. u. meridionale* es propia del sur de Europa (cuenca mediterránea), el norte de África y el suroeste de Asia, por lo que no criaría en Euskadi [HBW]. Ave común, presente prácticamente en todo Euskadi, si bien se rarifica o falta en zonas muy forestales, así como en áreas de montaña. El mapa de distribución modelizada predice una elevada probabilidad de presencia en las zonas más humanizadas: fondos de valles en la región cantábrica, el oeste de Bizkaia, llanuras alavesas de carácter cerealista y las cotas más bajas del valle del Ebro.
El área de distribución de la especie no ha variado sustancialmente respecto al atlas de 2003 [AES2].

Requerimientos ecológicos

Especie asociada a núcleos urbanos, donde sobre todo nidifica bajo aleros y cubiertas. De manera general también cría en roquedos, tanto en la costa





como en el interior, de tal modo que estos constituyen su hábitat de cría original [HBW]. En Euskadi, no obstante, la inmensa mayoría de las colonias se localiza en núcleos urbanos. Localmente, tiende a ubicarse en zonas junto al agua, al hallar en este tipo de ambientes gran cantidad de insectos aéreos. A escala de celdas de 1 km^2, en Euskadi selecciona tanto zonas urbanizadas como hábitats forestales de esclerófilos y bosques mixtos. Esto último podría ser debido a la asociación del avión común con pequeños núcleos rurales en campiñas rodeadas de encinar o bosques mixtos, según la zona.

Abundancia

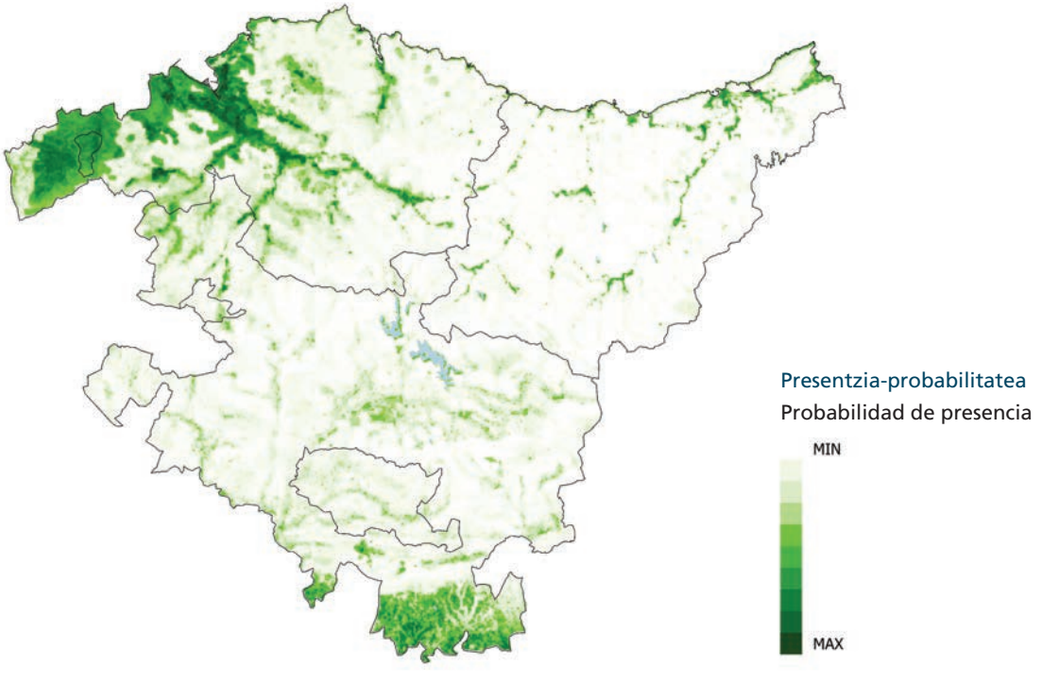
En Euskadi, la población se estima en 15000 inds. (rango: 7800-29000 inds.), aunque hay que destacar que el censo de aves comunes no está optimizado para cuantificar la abundancia de esta especie cuya distribución espacial es claramente agregada (cría colonial). Su abundancia se distribuye de un modo desigual, de tal modo que el grueso de la población se concentra en las zonas donde los modelos de probabilidad de presencia dan también valores más elevados: fondos de valle en áreas urbanizadas y cotas más bajas del valle del Ebro.

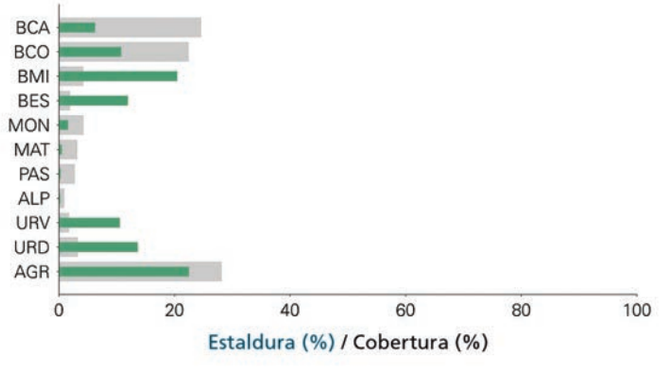
La tendencia de la población en Euskadi es, según el programa SACRE, positiva, con una tasa media anual de incremento de un 2,4% (periodo 1998-2020)[17]. A nivel local, no obstante, se intuye cierto declive (aunque este no se ha cuantificado), como parece que ocurre en varios municipios de Gipuzkoa[58].

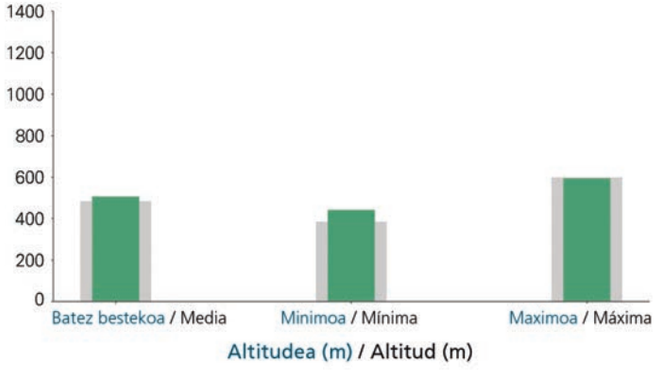
Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi [CVEA]. Una de las amenazas más importantes para la especie es la destrucción de nidos. A este respecto son cada vez más las iniciativas orientadas a sensibilizar sobre esta problemática y promover la responsabilidad de la ciudadanía para con la conservación de los nidos así como su consideración a la hora de planificar la rehabilitación de fachadas y cubiertas. También le afecta, negativamente, la desaparición de insectos aéreos como resultado de la intensificación de la agricultura.

Juan Arizaga









Enara ipurgorria
Golondrina daúrica

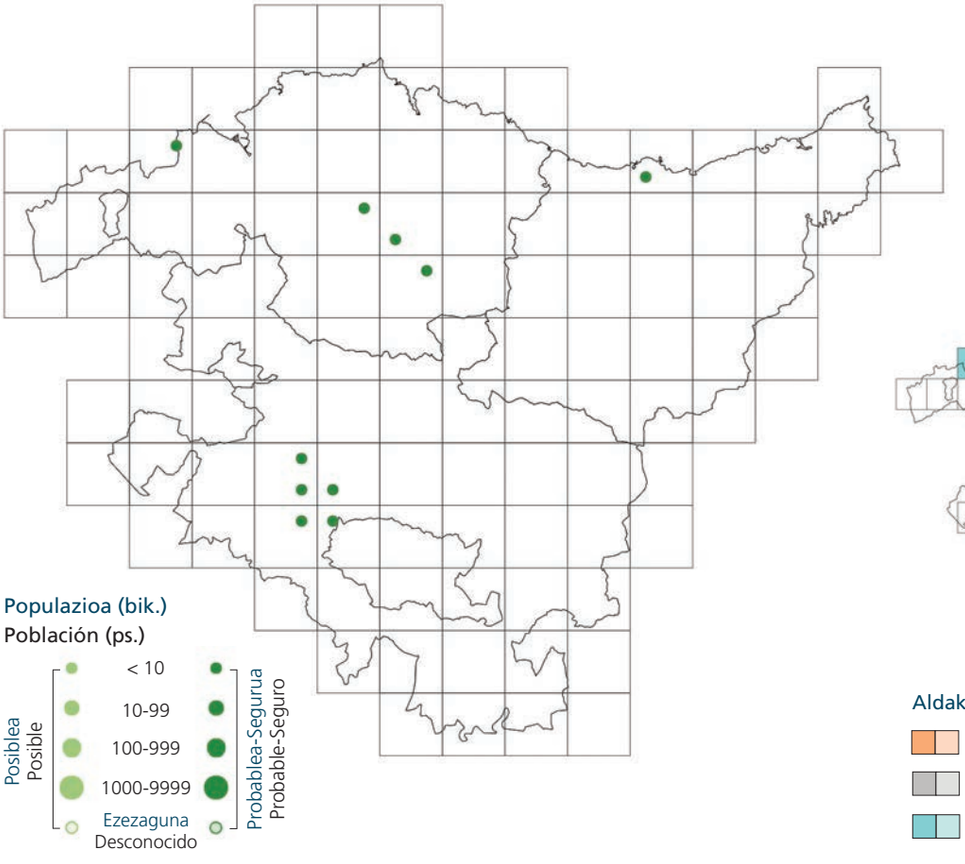
Cecropis daurica

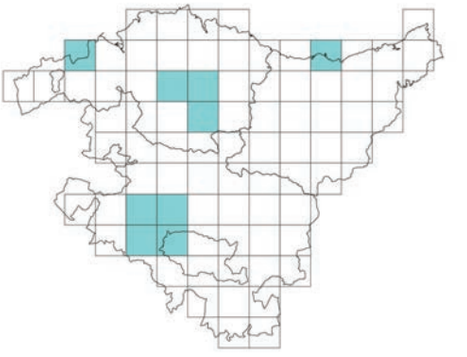
Euskadin *C. d. rufula* subespezieak egiten du habia. Banaketa-eremua mugatua da. Euskadi duela gutxi kolonizatu zuen (2010). Hegazti termofiloa da. Ibaiertzetako harkaitzetan eta giza eraikinetan (AHTren bidezubietan eta zementuzko zubien azpian, adibidez) umatzen da. Populazioa zenbatekoa den ez dakigu (gutxienez hamar bikote), baina goranzko joera du. Euskadin katalogatu gabe dago.

Distribución

Especie politípica, distribuida por el sur de Europa (cuenca mediterránea), a zonas de Oriente Próximo, India, China y Japón y partes del cinturón del Sahel y el este de África [HBW]. En cuanto a comportamiento migratorio este varía entre sedentario (en las poblaciones del sur de Asia y África) y migratorio (como ocurre en Europa). En Europa es un ave estival que nidifica en la cuenca mediterránea y pasa el invierno en el África subsahariana [AEU2].

La subespecie presente en Euskadi es *C. d. rufula*, propia de Europa, el norte de África y Oriente Próximo hasta la India [HBW]. Especie con una distribución muy limitada en el territorio. Considerada rareza regional hasta hace pocos años[454], empezó a reproducirse en el territorio en la década de 2010, a menudo en los viaductos del TAV o bajo puentes de cemento. Hasta la fecha se constata su reproducción en puntos concretos del trazado del TAV a la altura de Amorebieta-Etxano, Iurreta y Abadiño, así como en Muskiz, Zumaia y un sector de Araba al noroeste de Treviño. Especie de reciente colonización en Euskadi, ausente por tanto en atlas anteriores [APV1, AES2]. Ave termófila, es muy posible que el calentamiento global favorezca en el corto plazo la presencia de esta golondrina en el territorio. Tampoco hay que descartar que su distribución actual abarque algunas celdas más que las mostradas en el actual Atlas, dado que aún cría a baja densidad y es muy posible que algún nido pase desapercibido.





Requerimientos ecológicos

Ocupa todo tipo de hábitats abiertos o semi-abiertos. Cría en roquedos en cortados fluviales y en construcciones de origen humano, sobre todo puentes, como es el caso de Euskadi. Especie muy escasa que cría a baja densidad en el territorio, para la que aún no es posible estimar su preferencia de hábitat a escala de celdas de 1 km^2.

Abundancia

El tamaño global de la población en el territorio se desconoce y rondaría la decena de parejas, como mínimo, o algunas docenas de parejas, como máximo. Especie de colonización reciente, su tendencia es positiva. En el Estado la tendencia es, también, positiva [AES3], lo cual podría impulsar si cabe aún más el proceso de colonización en Euskadi.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi. No se detectan amenazas graves para su conservación, más allá del impacto que aspectos como la intensificación de la agricultura puedan causar en la disminución de la disponibilidad de insectos aéreos. Localmente, la destrucción de los nidos puede ser un problema, pero en el caso de Euskadi se asocia a infraestructuras donde los nidos quedan, generalmente, inaccesibles.

Juan Arizaga



Errekatxindorra
Cetia ruiseñor

Cettia cetti

Sedentarioa da. Euskadin *C. c. cetti* subespeziea umatzen da. Subespezie hori Europan, Afrika iparraldean eta Ekialde Hurbilean bizi da. Lurralde osoan ondo banatuta dago, baina leku garaienetan arraroagoa da, izotzaldiek kalte handia egiten baitiote. Ur-masen ondoko landare-multzo trinkoak hartzen espezializatuta dago. Zenbait eremutan, hirigune eta hiri-inguruetan oso ohikoa da. Euskadin 17000 ale inguru daude, eta katalogatu gabe dago.

Distribución

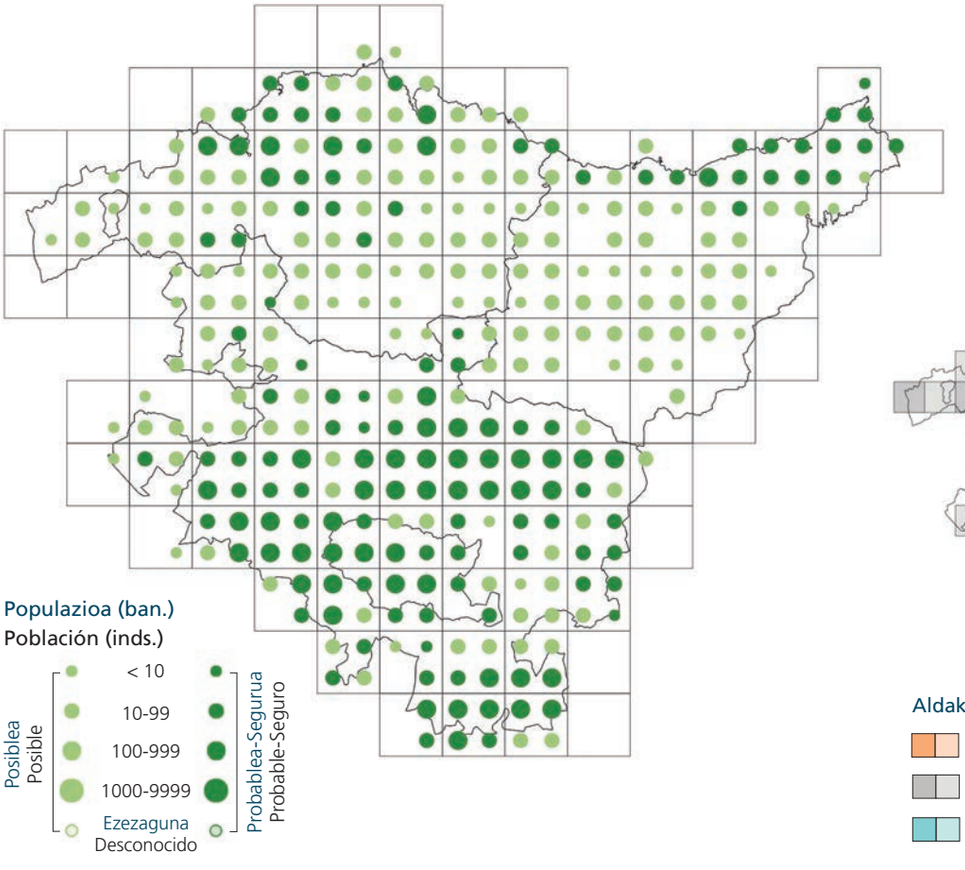
Paseriforme politípico, de distribución euro-turquestana; también aparece en el noroeste de África [HBW]. En Europa es una especie muy ligada a la región mediterránea, si bien recientemente está expandiendo su área de distribución hacia el norte, especialmente en Europa occidental, donde ya llega al sur de Reino Unido[455,456]. Especie sedentaria.

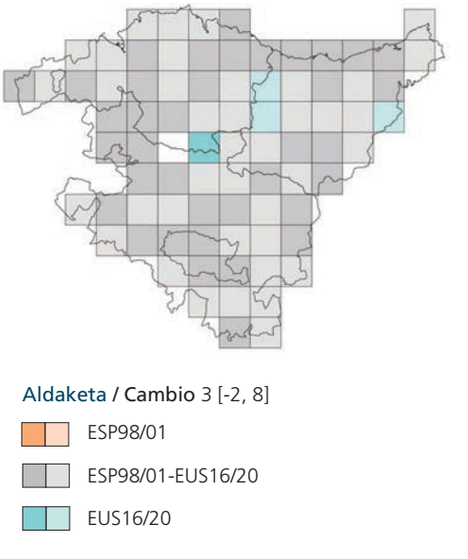
La subespecie reproductora en Euskadi es la nominal, presente en Europa, el norte de África y Oriente Próximo. Bien distribuido en todo el territorio, aunque se rarifica (llegando a desaparecer) en las zonas más elevadas, ya que es una especie muy sensible a las heladas. El mapa de distribución modelizada revela que es un ave asociada a cursos fluviales y su probabilidad de presencia, además, refleja también su carácter termófilo, al ser más frecuente en la costa y los valles más abiertos en el caso de la región cantábrica, así como en la Llanada Alavesa y las cotas más bajas del valle del Ebro, en el caso de Araba.

El área de distribución de la especie no ha cambiado sustancialmente respecto al atlas de 2003 [AES2].

Requerimientos ecológicos

Ave especializada en ocupar formaciones densas de vegetación de carácter arbustivo junto a masas de agua: saucedas, zarzales, carrizales, juncales, etc. [AES3]. En núcleos urbanos y zonas periurbanas llega a ser localmente muy común en zonas de vegetación enmarañada a lo largo de pequeños





cursos de agua, incluyendo drenajes de carreteras, cunetas, taludes, acequias, etc.[24,58]. Por este motivo, y junto con las zonas agrícolas, a escala de paisaje aparece en Euskadi ligada a núcleos urbanos. Téngase en cuenta, también, que tanto los núcleos urbanos como los espacios agrarios se sitúan mayoritariamente en fondos de valle y que son precisamente las zonas bajas las que la especie ocupa preferentemente, también porque son en estas por donde discurren los cursos fluviales y donde se concentran las masas de agua.

Abundancia

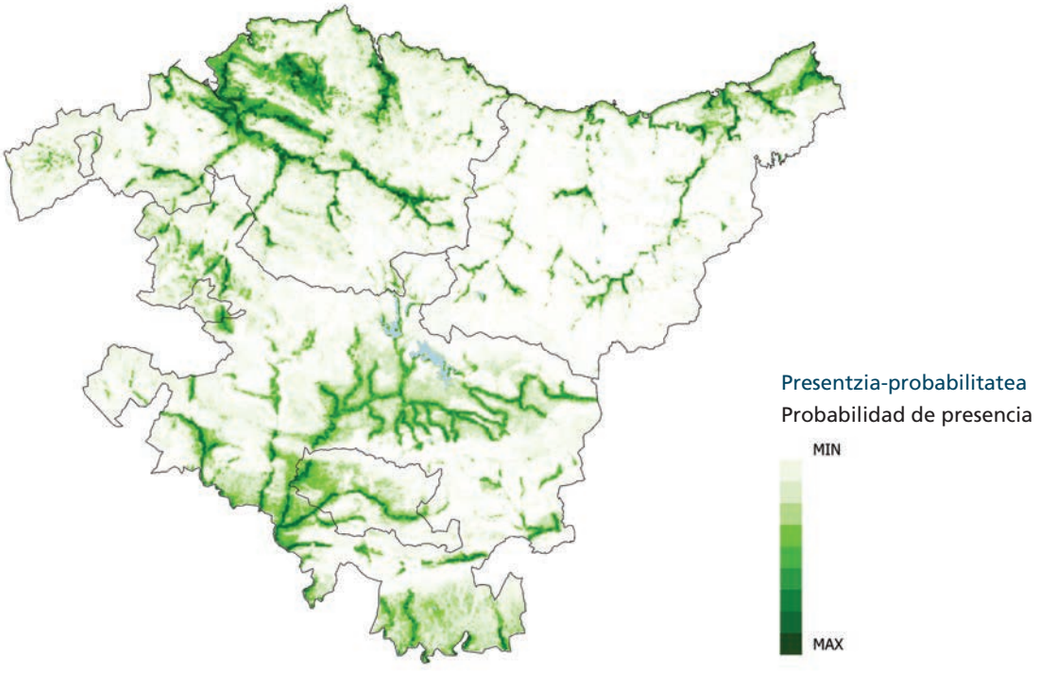
La población de Euskadi se estima en 17000 inds. (rango: 12000-22000 inds.). Las celdas de 1 km^2 en las que alcanza densidades máximas (18 inds./km^2) se ubican en la zona mediterránea, en torno a 500 m de altitud, en mosaicos agrarios (ca. 60% de superficie) intercalados con núcleos urbanos (10%). El grueso de la población de la especie en Euskadi se ubica en el centro y el sur de Araba, junto con las zonas más próximas a la costa tanto en Bizkaia como en Gipuzkoa.

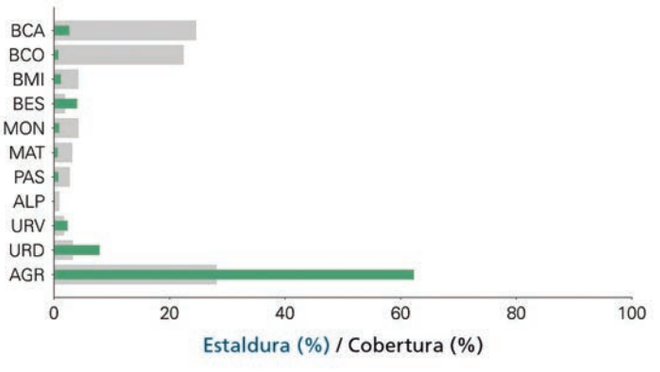
La tendencia de la población durante el periodo 1998-2020 es estable[17].

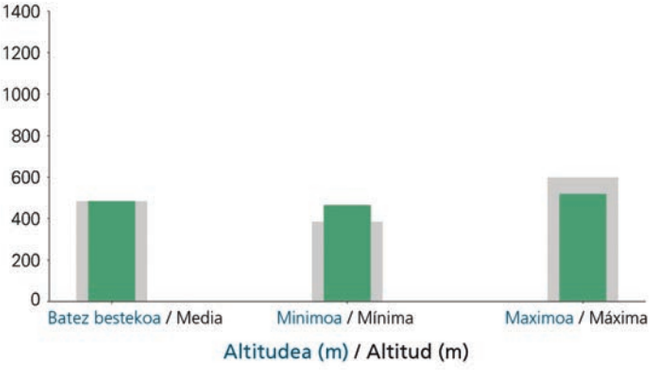
Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi [CVEA]. La 'limpieza' de cauces, taludes y cunetas, reduce la disponibilidad de hábitat para la especie a nivel local.

Juan Arizaga









Buztanluzea
Mito común

Aegithalos caudatus

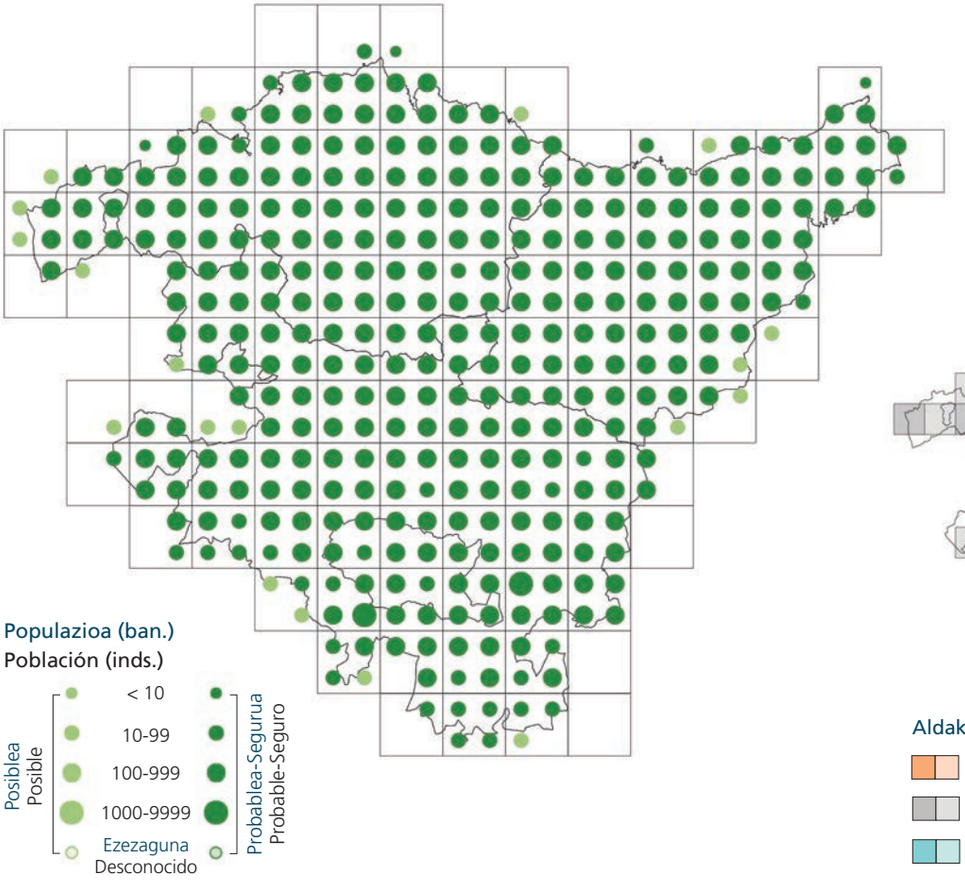
Sedentarioa da, eta gerta daiteke tarteka altitudez aldatzea. Lurralde osoan ageri da. Basoko espeziea da, eta oihanpea ondo garatutako basoak lehenesten ditu. Hiriko lorategi eta parkeetan ohikoa da. Euskadin 110000 ale inguru daude, eta populazioaren joera egonkorra da (1998-2020). Euskadin katalogatu gabe dago. Espezie ugaria da eta lurraldean ondo banatuta dago.
Beraz, kontserbazio-egoera ona da.

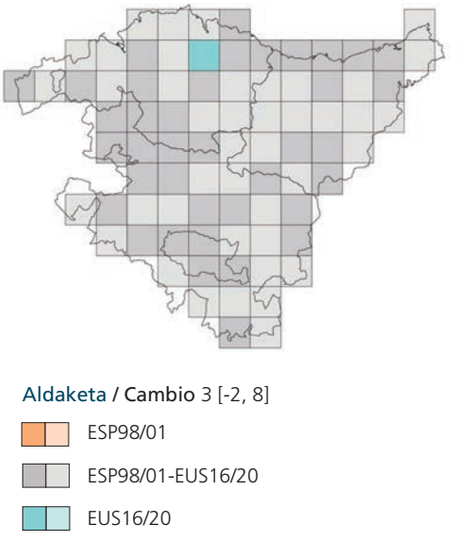
Distribución

Especie politípica con una distribución amplia a lo largo de buena parte de Eurasia, incluido Japón [HBW]. En Europa está ausente en las latitudes más altas por la falta de hábitat adecuado así como las duras condiciones invernales [AEU2]. Especie sedentaria, si bien las poblaciones más nórdicas pueden llevar a cabo movimiento de escape en la época no reproductora [HBW].

En Euskadi nidifica la subespecie *A. c. taiti* [HBW]. Aparentemente, la población de Euskadi es sedentaria, aunque no debe descartarse la existencia de movimientos de carácter altitudinal y la llegada de aves procedentes de Centroeuropa, aunque el número de recapturas de aves de origen extranjero en España es mínimo[24]. Es una de las especies más comunes, estando presente prácticamente en todo el territorio. Únicamente desaparece en determinadas celdas deforestadas del sur de Araba y la Llanada. El mapa de presencia modelizada predice valores máximos en espacios forestales de la zona mediterránea de Araba, como son la Montaña Alavesa, la sierra de Cantabria y estribaciones, la cara sur del cordal de grandes macizos montañosos de la divisoria de aguas y los bosques del noroeste de Araba.

El área de distribución de la especie no ha cambiado sustancialmente respecto al atlas de 2003 [AES2].





Requerimientos ecológicos

Especie marcadamente forestal con preferencia por bosques con sotobosque bien desarrollado[457]. Presente en todo tipo de parcelas de carácter forestal, siendo incluso una especie habitual en jardines y parques urbanos[58]. En Euskadi selecciona masas boscosas tanto de caducifolios como de coníferas, así como zonas de monte alto, caracterizadas por la existencia de una vegetación forestal en desarrollo, con pies de arbolado en crecimiento y matorral. Tiende a establecerse en un rango altitudinal entre 400 y 700 m.

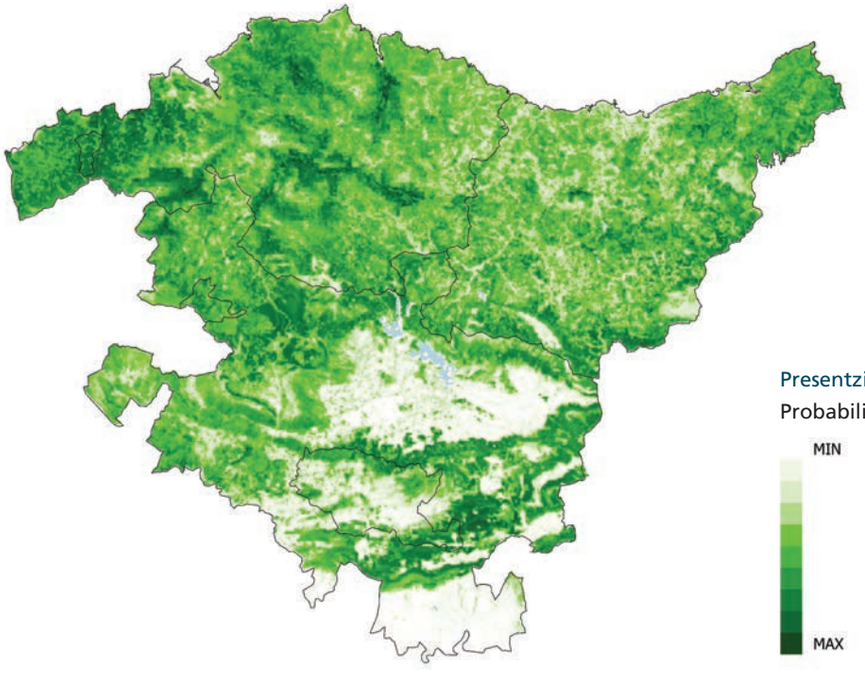
Abundancia

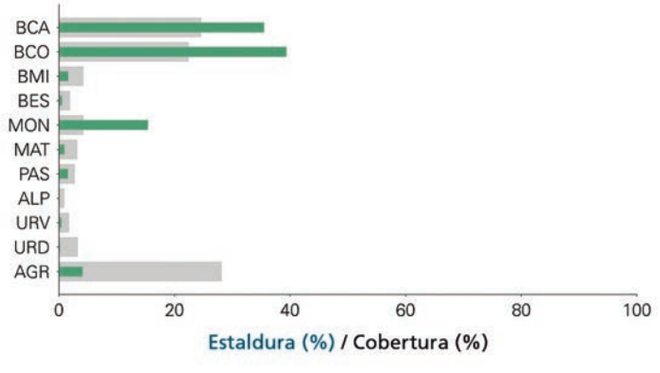
En Euskadi, la población se estima en 110000 inds. (rango: 74000-160000 inds.). En aquellas celdas en las que alcanza densidades máximas se estiman valores de 55 inds./km^2. Se trataría de celdas UTM de 1 km^2 ubicadas en el área cantábrica, entre 400 y 650 m de altitud, con un 76% de la superficie cubierta de masa forestal (35% caducifolios, 40% coníferas) y un 15% de lo que hemos llamado monte alto. La tendencia de la población en Euskadi (periodo 1998-2020) es estable[17].

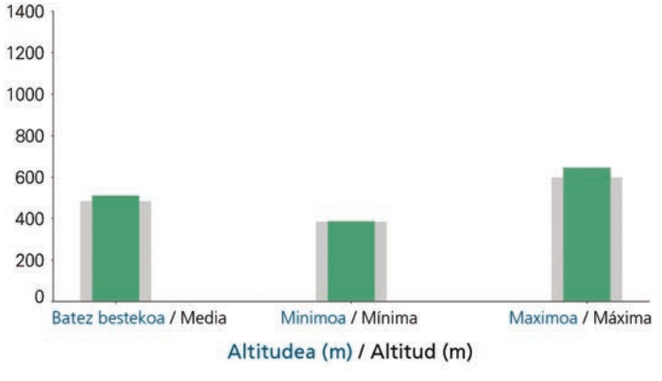
Conservación

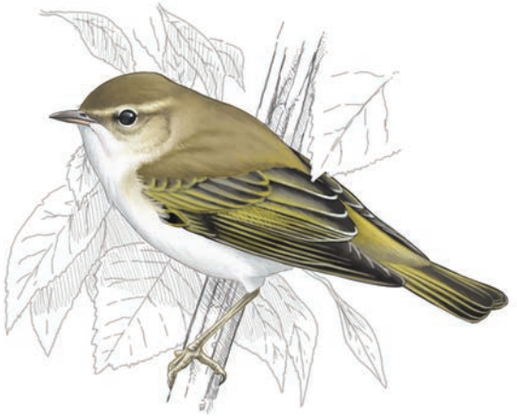
Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi [CVEA]. Especie abundante y bien distribuida a lo largo del territorio por lo que su estado de conservación es favorable. Aunque no se detectan amenazas que pudieran comprometer su buen estado conservación, al igual que otras especies forestales, el deterioro de la calidad de la masa forestal podría suponer una amenaza para la especie a nivel local[458]. En Euskadi, este deterioro podría ser causado por procesos de fragmentación y simplificación de la estructura de la masa forestal (*e. g.* si se elimina el estrato arbustivo), así como por la plantación de especies exóticas como el eucalipto[256,374]. En núcleos urbanos, la promoción de parques con estrato de carácter arbustivo puede favorecer la presencia de la especie a nivel local[58].

Pablo Salmón









Txio lepazuria
Mosquitero papialbo

Phylloscopus bonelli

Espezie monotipiko eta transahararra da. Euskadiko isurialde mediterraneoan arrunta da; eremu kantauriarrean, aldiz, urria. Basoko espezie termofiloa da, eta oihanpe-estaldura ona behar du. Euskadin baso hostoerorkorrei loturik dago, nagusiki. Guztira 39000 ale inguru daude, gehienak Izkiko basoan, eta populazioaren joera egonkorra da. Euskadin katalogatu gabe dago.

Distribución

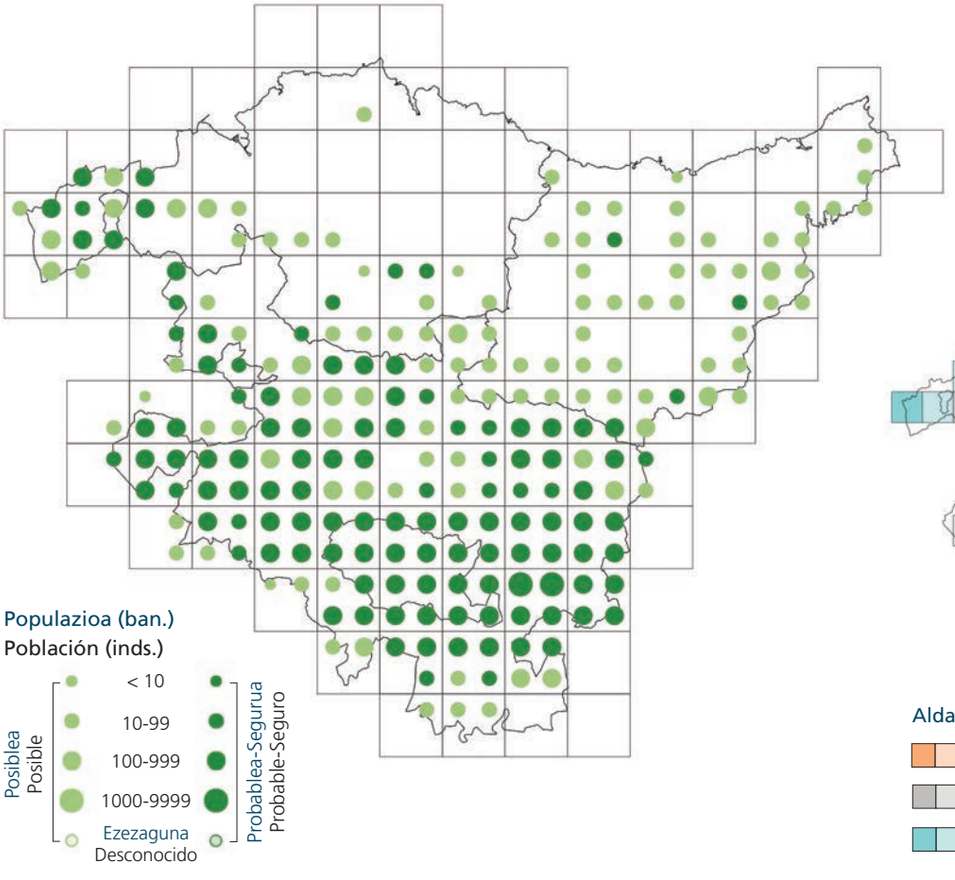
Especie monotípica, cuya área de cría se limita al suroeste del Paleártico, incluido el Magreb [HBW]. Transahariano, inverna en el Sahel occidental, desde Senegambia hasta Chad [HBW].

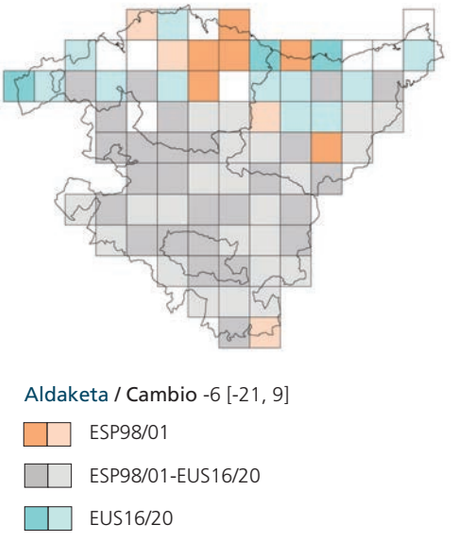
Especie común en la vertiente mediterránea de Euskadi, escasa en la región cantábrica, donde ocupa casi exclusivamente parches de encinar cantábrico. Así, presenta una distribución más bien continua y generalizada en el centro de Araba, se rarifica en las cotas más bajas del valle del Ebro y el noroeste de esta provincia y aparece en núcleos relativamente aislados en Gipuzkoa y Bizkaia (en este último caso se limita a las montañas más meridionales -en zonas de Gorbea y Urkiola- y Carranza).

El área de distribución de este mosquitero apenas ha cambiado en relación al atlas de 2003 [AES2], salvo en Bizkaia, donde parece haber desaparecido de un buen número de celdas de la mitad norte de la provincia, por causas que se desconocen.

Requerimientos ecológicos

Especie forestal de carácter termófilo, condicionado únicamente por la presencia de una buena cobertura de sotobosque[24]. En Euskadi ligada principalmente a bosques de hoja caduca (y especialmente los dominados por robles marcescentes) en el caso de Araba y a encinares en el caso de Gipuzkoa y Bizkaia.





Abundancia

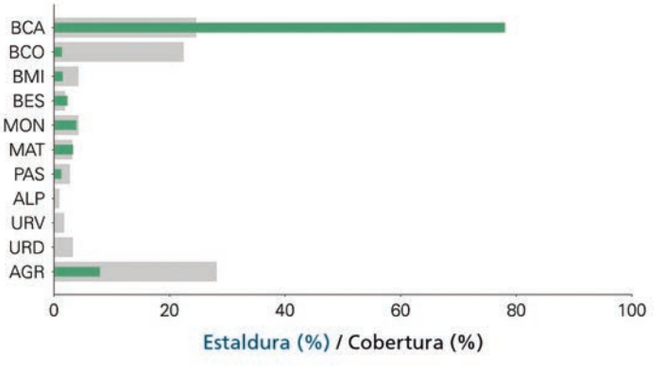
En Euskadi, la población se estima en 39000 inds. (rango: 26000-53000 inds.). Su abundancia en el territorio alcanza máximos en el bosque de Izki, compuesto en su mayor parte por marojales que, a escala peninsular, conforman para este especie su hábitat óptimo[24]. Así, en celdas UTM de 1 km^2 donde alcanza densidades máximas llega a 42 inds./km^2.
La tendencia de la población en Euskadi se estima estable (periodo: 1998-2020)[17], lo que coincide con el buen estado de la población en el sur de Europa[356].

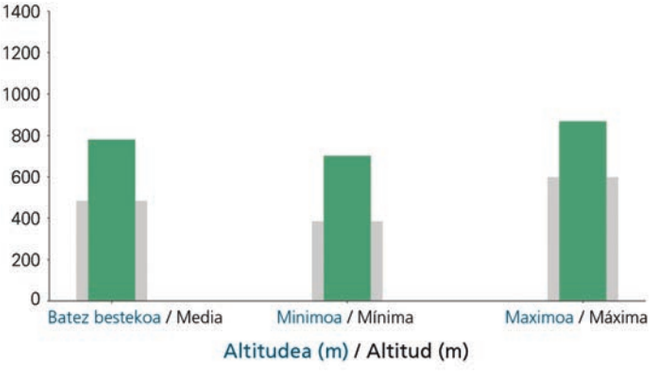
Conservación

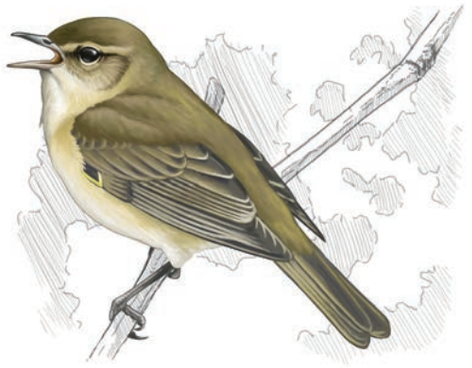
Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi [CVEA]. El desarrollo y maduración del bosque debido al abandono de la ganadería ha podido favorecer la presencia de este mosquitero en Araba y, también, al menos en determinadas parcelas de la zona cantábrica, como ocurre en Arno (noroeste de Gipuzkoa), donde el encinar ha ganado superficie hasta llegar al actual 60% sobre su área de distribución potencial[459].

Los incendios forestales pueden constituir una amenaza local importante para la especie, tal y como ya ha ocurrido en algunas poblaciones de Sierra Nevada y el Levante ibérico [AES3, AEU2]. En el área cantábrica es una especie dependiente de un hábitat escaso y vulnerable, cuya situación poblacional se vería mejorada si se potenciara la recuperación del encinar cantábrico.

Azaitz Unanue-Goikoetxea







Txio iberiarra/arrunta
Mosquitero ibérico/común

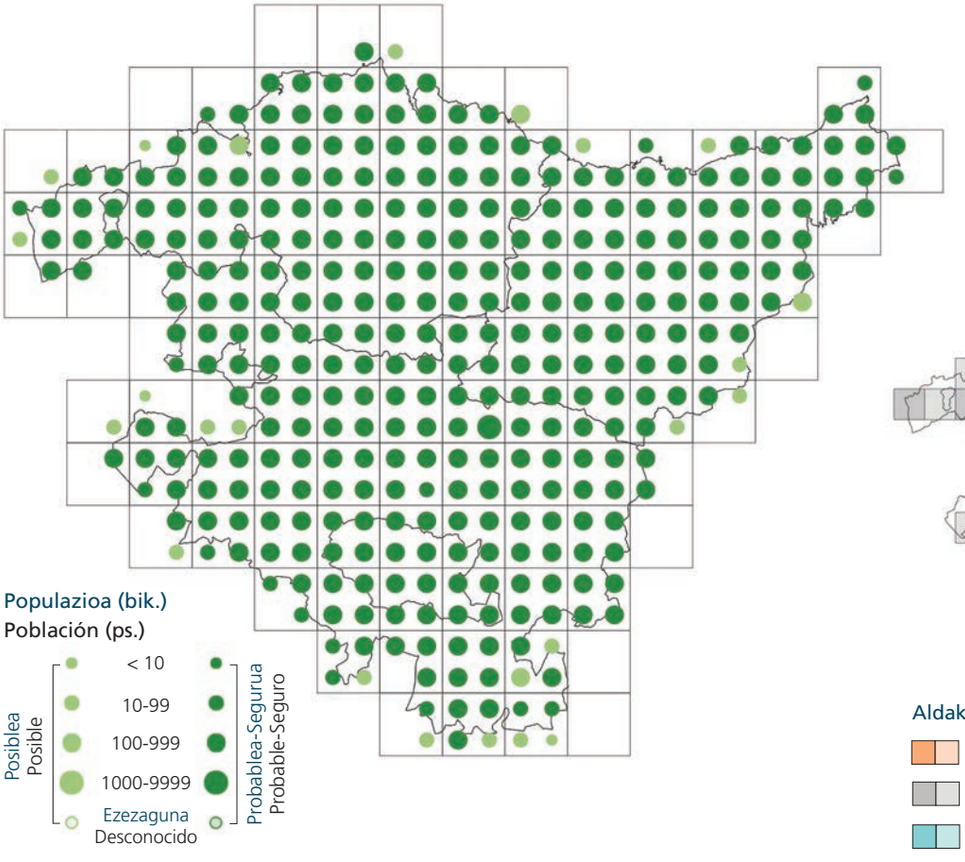
Phylloscopus ibericus/collybita

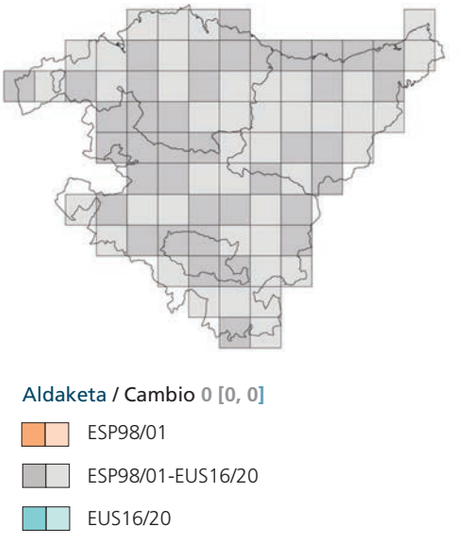
Txio iberiarra eta arrunta espezie kriptikoen multzo baten parte dira. Euskadin, txio iberiarra ugariagoa da eta zabalduago dago; txio arrunta aldiz, urriagoa da, Gipuzkoa ipar-ekialdean baino ez baita ageri. Euskadin, txio iberiarra eta txio arrunta ugariagoak dira baso hostoerorkorretan eta sastrakadietan. Bi espezieen populazioa, guztira, 140000 ale ingurukoa da, eta goranzko joera du. Euskadin katalogatu gabe daude.

Distribución

El mosquitero ibérico y el común forman parte de un complejo de especies crípticas[460] que, aunque diferenciadas genéticamente, comparten características externas, lo que dificulta su identificación, incluso con el ave en mano[461,462]. La dificultad de la identificación específica en campo, menos problemática cuando se centra en machos cantores[463] (aunque existe cierta incertidumbre con individuos que tradicionalmente han sido dados como casos de hibridación)[464], así como las inercias históricas que las consideraban una única especie y que todavía hoy están arraigadas en algunos ornitólogos, dan pie a asignaciones dudosas en casi cualquier estudio realizado a partir de 1996[465]. Este Atlas no ha sido ajeno a estos inconvenientes, por lo que finalmente se ha optado por un análisis conjunto de ambas especies, si bien hay que destacar que el mosquitero ibérico se considera más ampliamente distribuido y abundante en Euskadi, mientras que el común sería mucho más escaso con una distribución marginal que, posiblemente, se limita al noreste de Gipuzkoa.

El complejo mosquitero ibérico/común aparece bien distribuido en Euskadi (sabiendo, como ya se ha mencionado arriba, que la mayor parte de las citas corresponderían, probablemente, a ibérico). Durante la realización de este Atlas se registró un número de contactos de mosquitero común inesperadamente elevado en Bizkaia, lo cual pone de manifiesto la necesidad de llevar a cabo estudios detallados en la zona y comparativos con las otras dos provincias. La probabilidad de presencia de mosquitero ibérico/común es menor en zonas poco arboladas, lo que incluye áreas





urbanas, llanuras cerealistas, las cotas más elevadas de los principales macizos montañosos y, particularmente, los mosaicos agrícolas de la Rioja Alavesa.
El área de distribución del mosquitero ibérico/común no habría cambiado sustancialmente respecto al atlas de 2003 [AES2].

Requerimientos ecológicos

En Euskadi, el mosquitero ibérico/común aparece con mayor densidad tanto en bosques de caducifolios como en zonas de matorral, entre las que se incluyen bosques jóvenes en desarrollo y saucedas. Por el contrario, tienden a ser más escasos en bosques de coníferas y mixtos, así como en paisajes agropecuarios. El conocimiento sobre la selección de hábitat y la segregación de las dos especies en Euskadi es escaso.

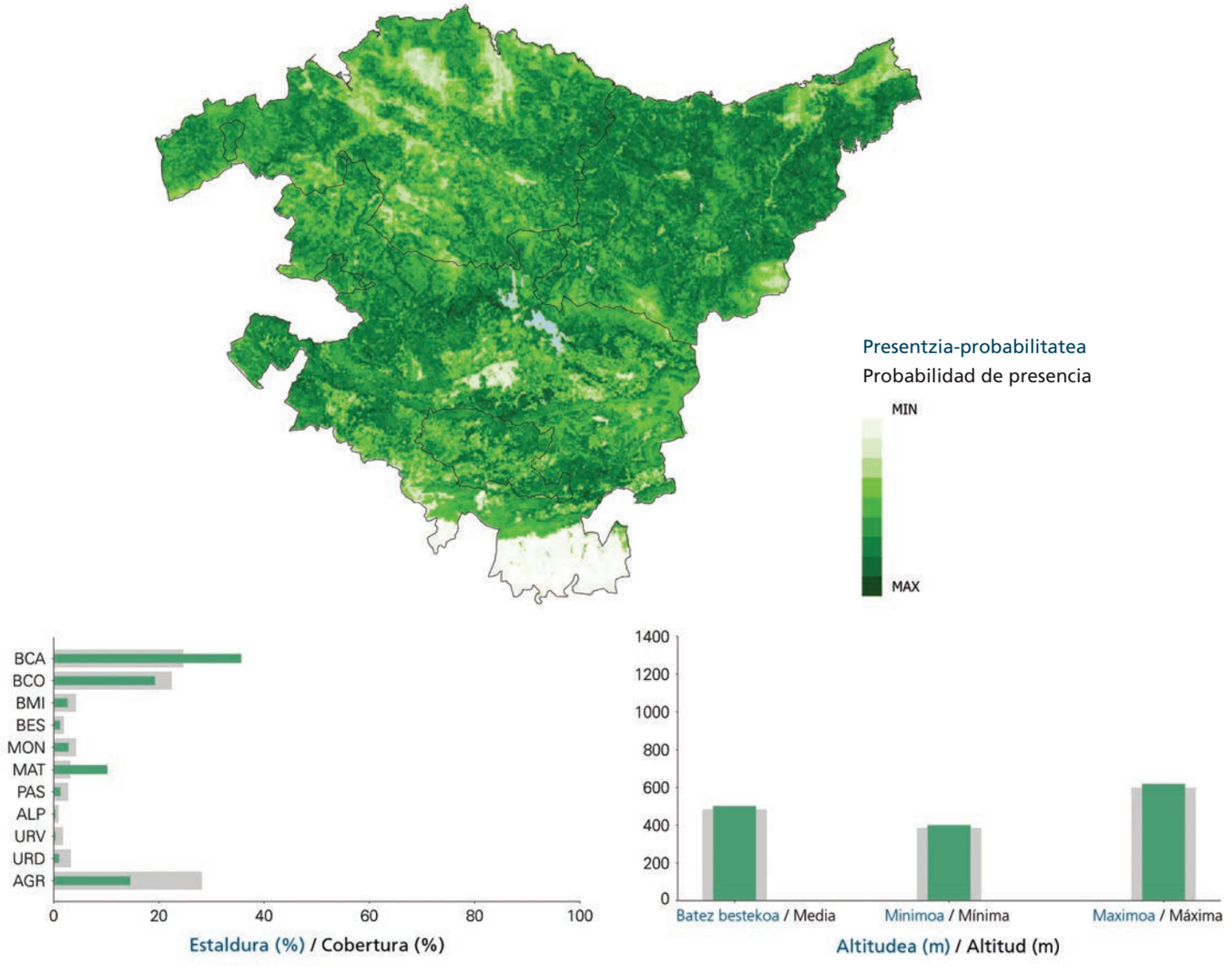
Abundancia

La población conjunta para las dos especies de mosquiteros en Euskadi se estimó en 140000 inds. (rango: 100000-200000 inds.). La abundancia modelizada es, asimismo, relativamente homogénea para todo el territorio, con la excepción de las zonas con baja probabilidad de presencia indicadas anteriormente. En celdas UTM de 1 km^2 donde alcanza densidades máximas llega a 45 inds./km^2.
La tendencia poblacional del complejo ibérico/común es positiva, con una tasa media anual de un 3,8% durante el periodo 2005-2020[17]

Conservación

Ambas especies no están amenazadas a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE], aunque el mosquitero común se sitúa en la categoría de 'Casi Amenazada' [LRAE]. No catalogadas en Euskadi. Pese a la aparente reducción en las estimas de abundancia de este Atlas en comparación con datos precedentes[27], los resultados del análisis de tendencias poblacionales del programa SACRE en Euskadi (donde se asume la presencia exclusiva del mosquitero ibérico) indican un incremento moderado[17], lo que unido a la abundancia y amplia distribución sugieren un estado de conservación favorable. Sin embargo, se ha sugerido un declive de las poblaciones de mosquitero ibérico a finales del siglo XX asociado a la silvicultura (como el desarrollo de plantaciones de eucalipto en el norte de España, incluido Euskadi), lo que, en el extremo occidental de los Pirineos, podría haber contribuido a un desplazamiento hacia el oeste de la zona en la que ambas especies de mosquiteros coinciden en simpatría[466]. Nuevamente, se pone de manifiesto la necesidad de llevar a cabo estudios para refinar nuestro conocimiento sobre la distribución y abundancia de cada una de las dos especies en Euskadi, con el fin de, posteriormente, analizar los factores ambientales que puedan afectar sus dinámicas poblacionales.

Azaitz Unanue-Goikoetxea, Iván de la Hera





Lezkari karratxina
Carricero tordal

Acrocephalus arundinaceus

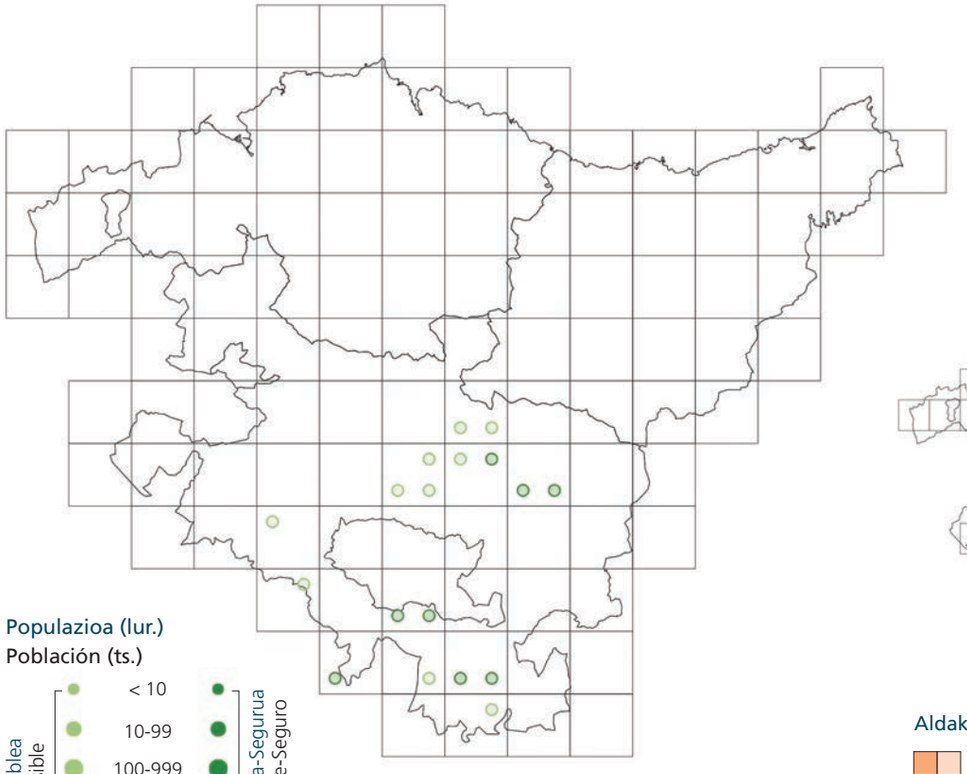
Uda Europan igarotzen du, eta negua Afrika tropikalean. Euskadin subespezie nominala ugaltzen da. Hezegune gehienetan ageri da, baita Arabako isurialde mediterraneoko ibai-ibilgu nagusietan ere. Zingiretako hegaztia da, ondo garatutako landaretzaz estalitako eta ur geldoko hezegune ez oso sakonei lotua. Euskadiko populazioa zenbatekoa den ez dakigu. Arabako populazioa nahiko egonkorra da, baina eremu kantauriarreko guneetan desagertu egin da.
Euskadin arraro gisa katalogatuta dago.

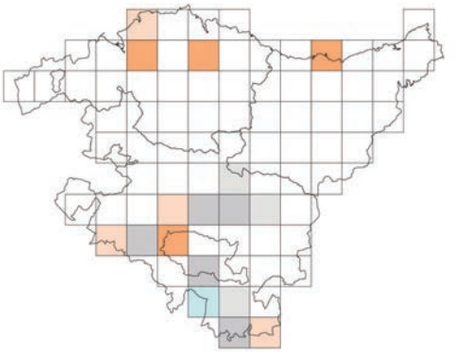
Distribución

Especie politípica de distribución euroturquestana, cuya área de cría abarca las zonas más templadas del oeste de Eurasia y la región circunmediterránea, incluido el norte de África [HBW]. En Europa se extiende de manera discontinua por la mayor parte del continente, desde el sur de Escandinavia hasta los países mediterráneos [AEU2]. Especie estival en Europa, cuya área de invernada se localiza en África tropical[467].
En Euskadi se reproduce la subespecie nominal [HBW]. Aparece en buena parte de los humedales así como en los principales cauces fluviales de la vertiente mediterránea alavesa. Durante el periodo 2016-2020 se detecta su reproducción en Uribarri-Ganboa, Salburua, Lacorzana, Navaridas, Arreo y Laguardia, así como en balsas de riego de la Llanada central y en ciertos remansos del río Zadorra.
En comparación con el atlas de 2003 [AES2], la especie no ha cambiado sustancialmente su área de distribución en Araba[468], pero han desaparecido las poblaciones del área cantábrica, que se dan ya por extinguidas.

Requerimientos ecológicos

Ave palustre ligada a humedales de aguas someras y quietas, cubiertas de vegetación bien desarrollada, principalmente marjales emergentes de carrizos o espadañas [BWP]. También habita tramos medios de los ríos con orillas cubiertas de carrizal. En la costa vasca se asociaba a carrizales





situados en zonas altas de la marisma, normalmente con muy poca o prácticamente nula influencia mareal[468].

Abundancia

El tamaño actual de la población en Euskadi se desconoce, a pesar de ser un ave de fácil detección y estar restringida a un hábitat concreto. Ello es debido a que es una especie que no se muestrea adecuadamente en censos de aves comunes y que durante los últimos años no se han llevado a cabo censos específicos. Datos históricos aportan unas estimas de 108 ts. en 2007[468] y 121 en 1996[469]. Aunque el método de censo varió entre estos dos estudios, sí se intuye cierta estabilidad para la población de Araba y se confirma la extinción de los núcleos del área cantábrica[88].

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE], si bien en este último caso se evalúa como 'Casi Amenazada' En Euskadi está catalogada como 'Rara' [CVEA]. Paseriforme palustre con una distribución localizada y tamaño poblacional escaso, con una posible tendencia estable en Araba pero extinto en el Cantábrico. No se llegan a detectar amenazas concretas que puedan comprometer su estado de conservación. El declive de la especie en la costa hasta su reciente desaparición se atribuye, hipotéticamente, a procesos de decaimiento del carrizal así como del aislamiento de núcleos[468,470]. Otras posibles causas más generales se encaminan a las variaciones interanuales que son propias de la especie, la falta de datos sobre su ecología espacial y el declive general de la disponibilidad de los insectos que constituyen su dieta.

Gorka Belamendia, Aitor Galarza



Lezkari arrunta
Carricero común

Acrocephalus scirpaceus

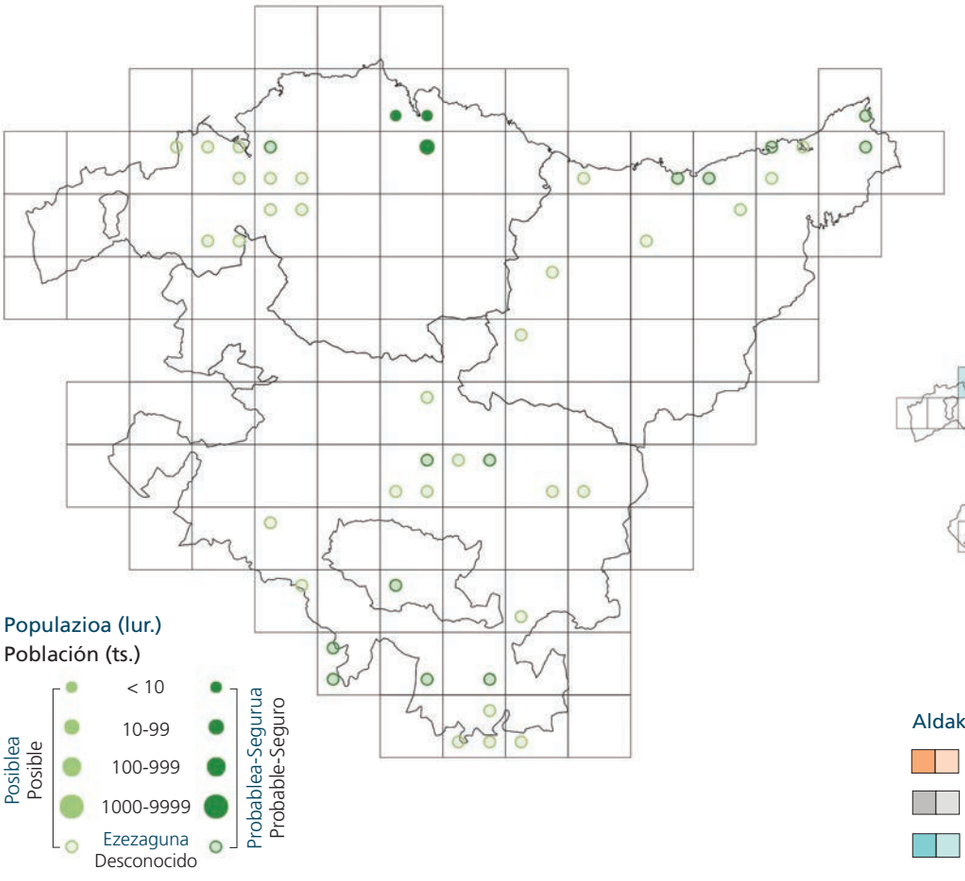
Umatze-eremuan uda igarotzen du, eta negua Afrikako hainbat eremu zabaletan. Euskadin subespezie nominala ugaltzen da. Banaketa-eremuak etenak ditu. Zingiretako paseriformea da, batez ere lezkadiei lotua, kostaldean zein barrualdean. Euskadiko populazioa gaur egun zenbatekoa den ez dakigu, baina txikia da. Eraztuntze-programetako datuen arabera (2010-2020), joera gorabeheratsua du.
Euskadin arraro gisa katalogatuta dago.

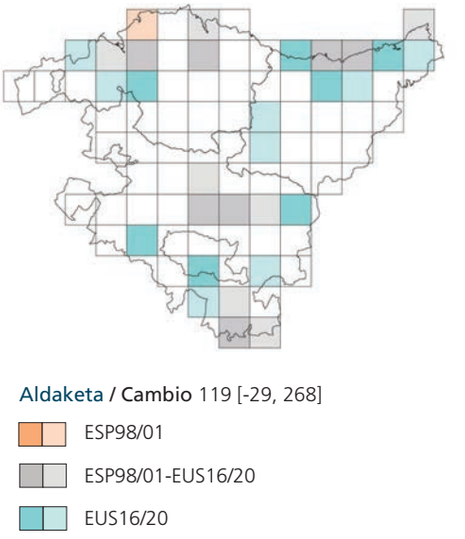
Distribución

Especie politípica distribuida por buena parte del Paleártico occidental, desde el oeste de Europa y el Magreb hasta el Turquestán oriental (Xinjiang) [HBW]. Estival en toda su área de cría; inverna en amplios sectores de África occidental, central y oriental [HBW]. En Europa cría en casi todo el territorio, con la excepción de las zonas más frías [AEU2].
En Euskadi se reproduce la subespecie nominal [HBW]. Presenta un área de distribución discontinua, asociada a la existencia de zonas húmedas donde la presencia de suficiente hábitat adecuado permite su reproducción. Ésta se concentra, mayoritariamente en Araba y en las marismas costeras , siendo muy escasa en el interior de Bizkaia y Gipuzkoa.
Respecto el atlas de 2003 [AES2], se observa un aumento en el número de celdas ocupadas, sobre todo en Gipuzkoa, Encartaciones y puntos del valle del Ebro. Parte de este cambio podría atribuirse a un incremento en el esfuerzo de prospección, si bien no debe descartarse la existencia de procesos de (re)colonización, favorecidos a nivel local tras la restauración, creación o mejora de humedales.

Requerimientos ecológicos

Paseriforme palustre, asociado mayoritariamente a carrizales, tanto en costa como en interior; adicionalmente puede criar en otros tipos de vegetación helófita (especialmente cuando el carrizal es escaso), como la espadaña





Typha sp. o la caña *Arundo donax* [AES3]. En Euskadi ocupa masas de carrizal de tamaño variable, en ocasiones de tamaño sorprendentemente reducido[58], tanto en zonas marismeñas de influencia mareal moderada como en márgenes de ríos y humedales de interior.

Abundancia

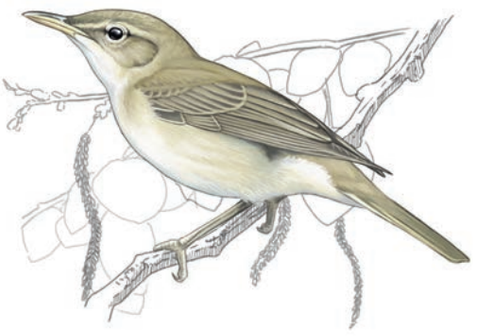
El tamaño actual de la población en Euskadi se desconoce. La última estima data de 2007[468]. Por entonces se contabilizaron 243 ts., concentrándose el 76% en la costa, fundamentalmente en Urdaibai (142 ts.). En la actualidad, esta estima debe ser posiblemente inferior al tamaño real de la población, debido entre otros factores al desarrollo de carrizales en otras zonas del territorio.

Según datos procedentes de programas de anillamiento (periodo 2010-2020) la tendencia de la población es fluctuante[471]. La tendencia calculada en el programa SACRE es incierta (periodo 1998-2020)[17], debido en este caso posiblemente al reducido tamaño de la muestra para una especie que no se detecta de manera óptima en censos de aves comunes[472].

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. En Euskadi está catalogada como 'Rara' [CVEA]. Paseriforme palustre con una distribución localizada y tamaño poblacional escaso, limitado por la disponibilidad de hábitat. Actualmente no se llegan a detectar amenazas concretas que puedan comprometer su estado de conservación. No obstante, en el pasado la destrucción de su hábitat natural (marismas costeras, márgenes fluviales y humedales de interior) conllevó la desaparición de una fracción muy significativa de su población en Euskadi. En este contexto, es esencial asegurar la conservación de los carrizales existentes así como impulsar la recuperación y regeneración de antiguos carrizales. A medio plazo, la subida del nivel del mar por el calentamiento global y la consiguiente desaparición de hábitats marismeños puede crear problemas de conservación serios para la especie, habida cuenta de que una parte muy importante de su población se concentra, precisamente, en carrizales asociados a marismas costeras.

Juan Arizaga, Aitor Galarza



Mendebaldeko sasi-txori zurizta
Zarcero bereber

Iduna opaca

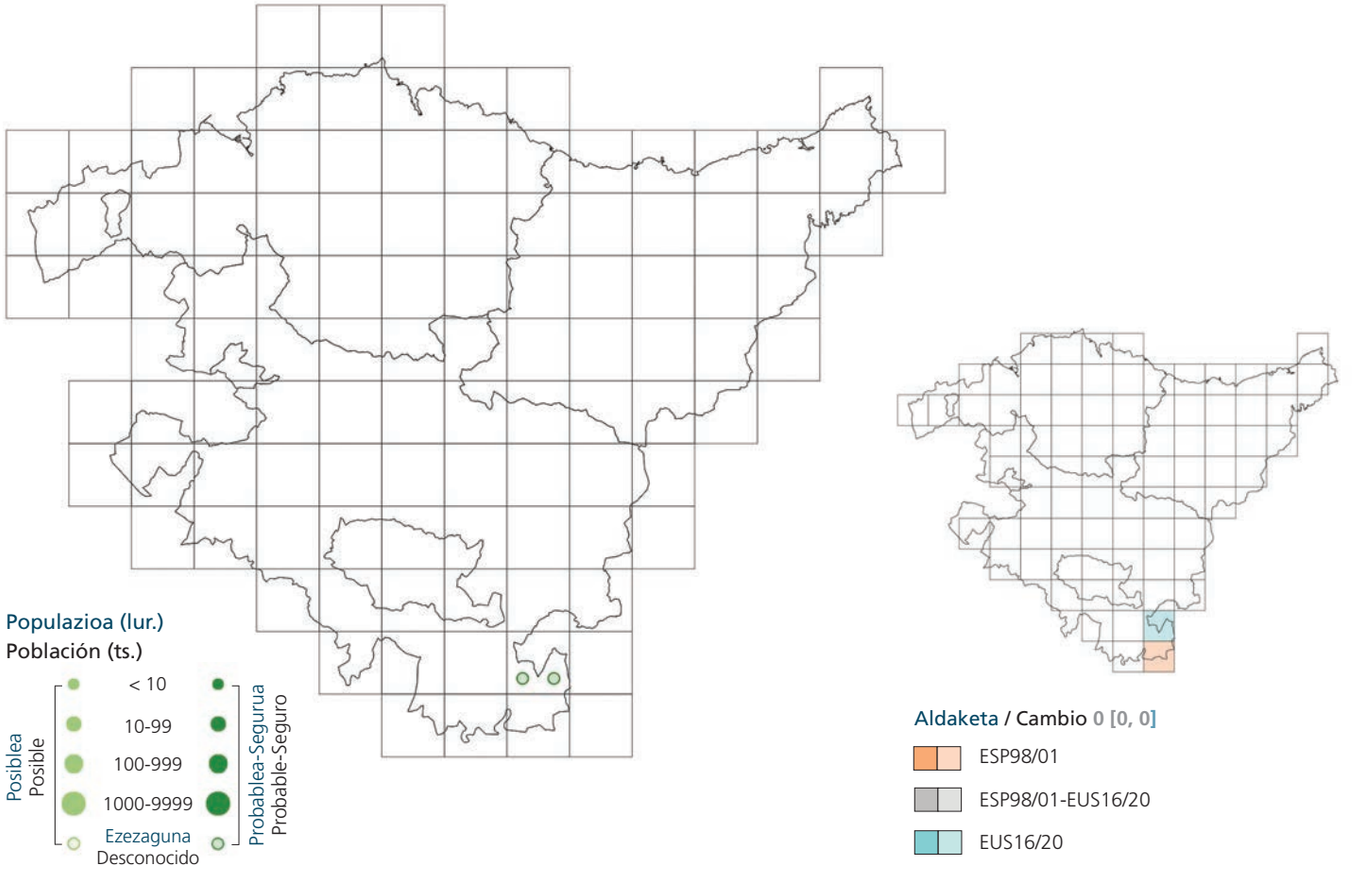
Euskadi duela gutxi kolonizatu zuen. 2011n hauteman zuten lehen aldiz, Arabako Errioxako ekialdeko sektorean. Sasi-txori mediterraneoa da, termofiloa, behealdeei lotua, normalean uretatik hurbil dauden zuhaixka-inguruneei. Euskadin ibaiertzeko baso antropizatuetan ageri da, zumar eta zuhaixka txikiak nagusitzen diren lekuetan. Guztira 12 lurralde inguru daude, eta populazioak zer joera duen ez dakigu.
Euskadin katalogatu gabe dago.

Distribución

Especie monotípica, cuya área de cría se restringe al Paleártico sudoccidental, concretamente, el sur y el este de la península ibérica y el Magreb, desde Marruecos hasta la costa occidental de Libia [HBW]. En Europa se distribuye, de manera discontinua, en el extremo del sureste de Portugal y, en el caso de España, en zonas de Andalucía, Castilla-La Mancha y la costa levantina hasta Valencia, así como en el valle del Ebro, por donde llega hasta Euskadi [AEU2]. Especie estival, cuyos cuarteles de invernada se sitúan en el Sahel occidental, desde Senegambia hasta el oeste de Chad [HBW].

Especie de colonización reciente en Euskadi, aunque dada su rareza y su comportamiento discreto, no debe descartarse que pudiera estar presente con anterioridad a 2011, año en el que se detectó por primera vez[473]. Durante el periodo 2016-2020 no se detecta su reproducción, pero en 2012-2013 se localizaron algunos territorios en pequeños cursos fluviales en Viñaspre, Barriobusto y Yécora, lo cual acredita su nidificación en puntos del sector oriental de la Rioja Alavesa[128].

En relación al atlas de 2003 [AES2] se observa un aumento ligero de su área de distribución hacia el noroeste. No obstante, debido a su baja detectabilidad no se puede descartar una subestimación del área de presencia de la especie en el territorio.



Requerimientos ecológicos

Zarcero de carácter mediterráneo, termófilo, asociado a zonas bajas, generalmente ligado a medios arbustivos próximos al agua [HBW]. Alcanza densidades máximas en zonas de vegetación ribereña mediterránea, especialmente en tarajales, también en saucedas y choperas [AEU2]. En Euskadi aparece en bosques de ribera antropizados, con predominio de álamos y arbustos de bajo porte, junto a pequeños cursos de agua estacionales que discurren por cauces estrechos y abarrancados[128].

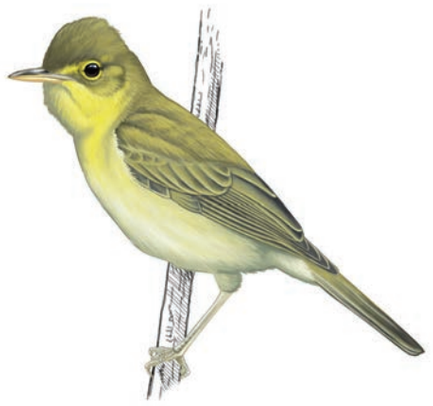
Abundancia

El zarcero bereber es uno de los paseriformes más escasos de Euskadi, lo que explica su distribución tan localizada. El tamaño de su población no ha sido calculado con precisión, aunque a la vista de las observaciones que se han recopilado hasta la fecha se estima en un máximo de 12 ts. La falta de datos en el periodo 2016-2020 impide, además, conocer la tendencia de su población en Euskadi.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] o española [LRAE]. En Euskadi no está catalogada [CVEA]. Se desconocen los problemas de conservación que la especie pudiera padecer en Euskadi. En términos globales, entre las amenazas que sufre a nivel europeo están la degradación y pérdida del hábitat por la eliminación de bosques de galería, ciertos modelos de reforestación, la silvicultura comercial intensiva, la modificación y destrucción de cursos de agua y el desarrollo industrial y urbano[127]. Bajo diferentes escenarios climáticos para el periodo 2041-2070 a escala peninsular, se predice un aumento de su área de distribución de un 149-160%[101], el cual afectaría, también, a la actual distribución de la especie en Euskadi.

Gorka Belamendia



Sasi-txori arrunta
Zarcero políglota

Hippolais polyglotta

Espezie monotipikoa da. Euskadi osoan egiten du habia. Hala ere, gailurreria garaienetan eta baso heldu eta trinkoetan urria da, batez ere zuhaixkarik ez badago. Sasi-txori mediterraneoa da, termofiloa, eta ez du 600 metrotik gora umatzen. Euskadin 89000 ale inguru daude, eta kontserbazio-egoera ona da.

Distribución

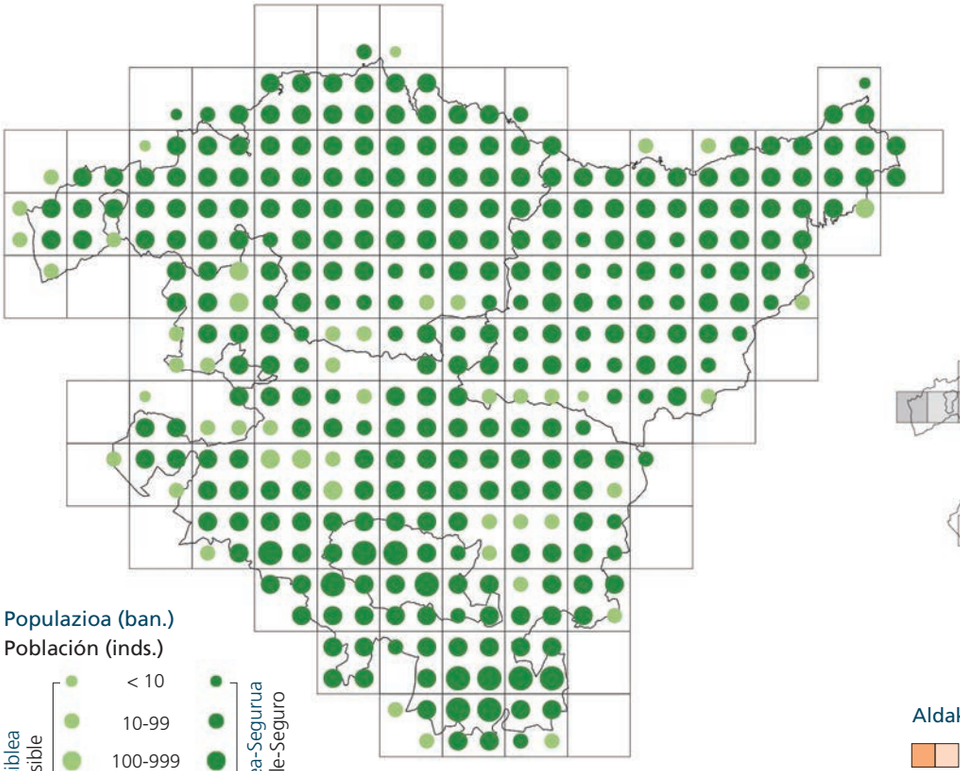
Especie monotípica, distribuida por buena parte del Paleártico occidental, desde el oeste y el sur de Europa hasta el noroeste de África [HBW]. En Europa se distribuye, principalmente, por el Mediterráneo occidental, desde Portugal hasta los Balcanes [AEU2]. Especie estival, transahariana, cuyas áreas de invernada se ubican en África occidental [HBW].

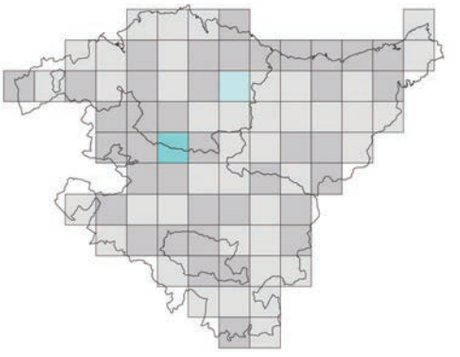
En Euskadi nidifica de manera generalizada en todo el territorio, si bien su presencia se rarifica en los cordales más elevados y en bosques maduros y densos, sobre todo si carecen de estrato arbustivo. En Euskadi su probabilidad de presencia es alta, con valores máximos en las zonas con predominio de cultivos de cereal y secano de Araba (esto es, en fondos de los valles más meridionales de la región submediterránea) y en las campiñas más próximas a la costa en el caso de la zona cantábrica.

La distribución de la especie no ha cambiado sustancialmente respecto al atlas de 2003 [AES2].

Requerimientos ecológicos

Zarcero de carácter mediterráneo, termófilo, que evita criar por encima de 600 m de altitud [HBW]. Taxón típico de espacios abiertos o semi-abiertos que cuenten con coberturas arbustivas densas pero dispersas [AEU2]. Aparece, así, en lindes arbustivas y zarzales en sistemas agropecuarios abiertos y soleados, en parcelas de regeneración forestal, huertos, bordes y





claros de bosque, bosques de galería, formaciones de espinos e, incluso, parcelas industriales abandonadas [BWP]. En Euskadi selecciona a escala de celdas de 1 km de lado hábitats agropecuarios (tanto en zonas de carácter mediterráneo como atlántico) y mosaicos forestales de esclerófilos.

Abundancia

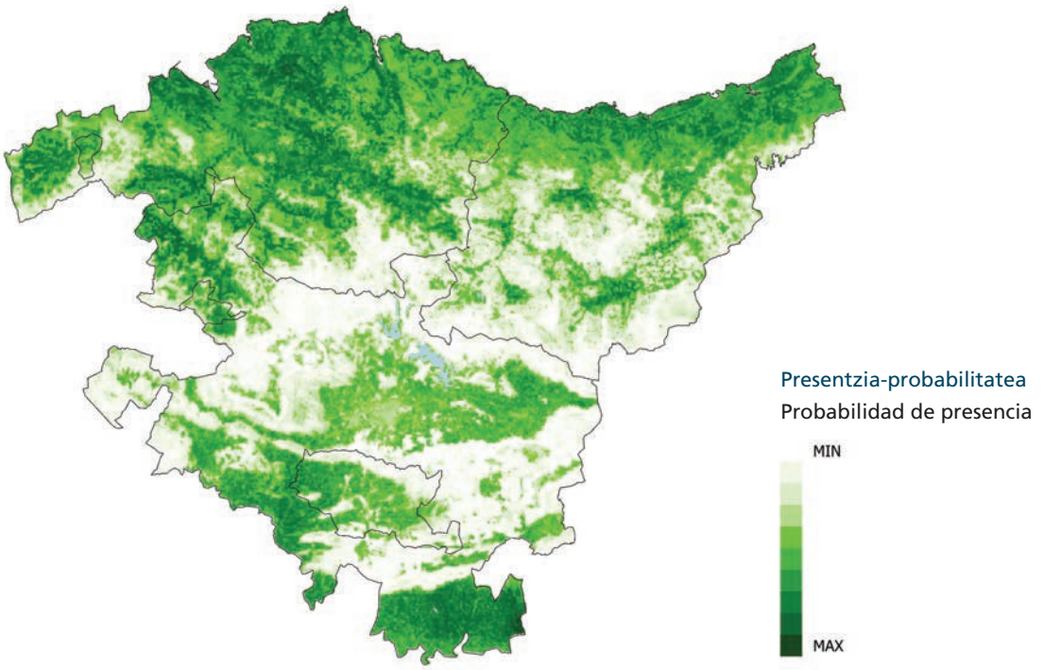
En Euskadi se estima un tamaño poblacional de 89000 inds. (rango: 65000-130000 inds.) para el periodo 2016-2020. En aquellas celdas de 1 km^2 donde alcanza densidades máximas llega a 56 inds./km^2. Se trataría de celdas ubicadas en la región mediterránea, en un rango altitudinal entre 500 y 600 m, con menos del 10% de la superficie cubierta de masa forestal, en torno al 8% de hábitats esclerófilos y casi el 80% de paisajes de carácter agropecuario. En el área cantábrica se calcularon, recientemente, densidades de 45 inds./km^2 en campiñas y 10 inds./km^2 en espacios ajardinados de núcleos urbanos[58].

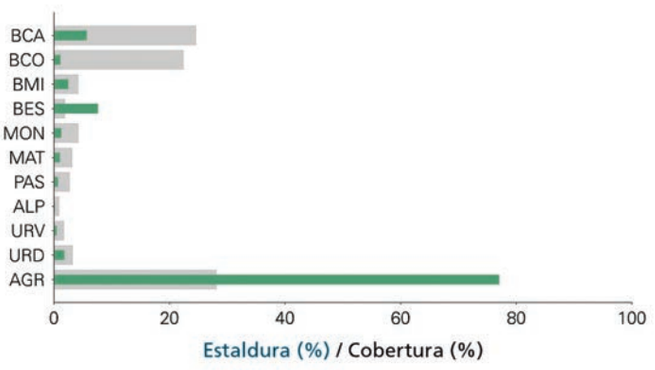
La tendencia de la población en Euskadi es positiva (periodo 1998-2020), con una tasa de incremento medio anual igual al 3%[17].

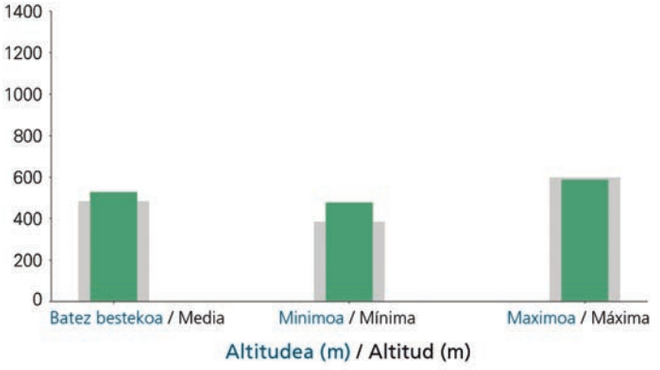
Conservación

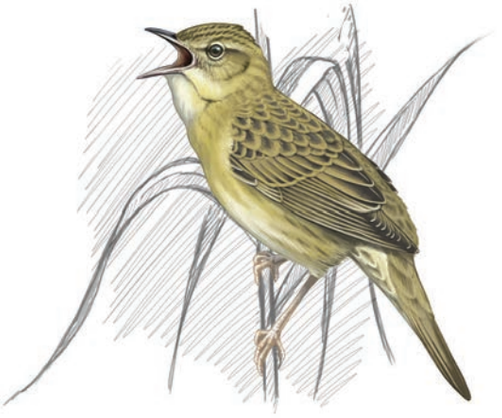
Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. Tampoco en Euskadi [CVEA]. Su carácter ubicuo, abundancia y tendencia al alza permiten concluir un estado de conservación favorable en Euskadi. A escala continental, no obstante, la tendencia de la población es negativa[70], a pesar de que su distribución está aumentando hacia el norte y el este por efecto del cambio climático[474]. Aunque la regeneración de la masa forestal favorece a la especie en las etapas más iniciales del desarrollo del bosque [AEU2], a medio-largo plazo este es un factor que limita su presencia. Otros factores de amenaza en general son aquellos que afectan directamente a la calidad de su hábitat, tales como ciertos modelos de reforestación, la desaparición de espacios abiertos o semi-abiertos matorralizados, la destrucción de lindes, el uso de biocidas, el abandono del campo así como la intensificación de la agricultura[145,475].

Gorka Belamendia









Benarriz nabarra
Buscarla pintoja

Locustella naevia

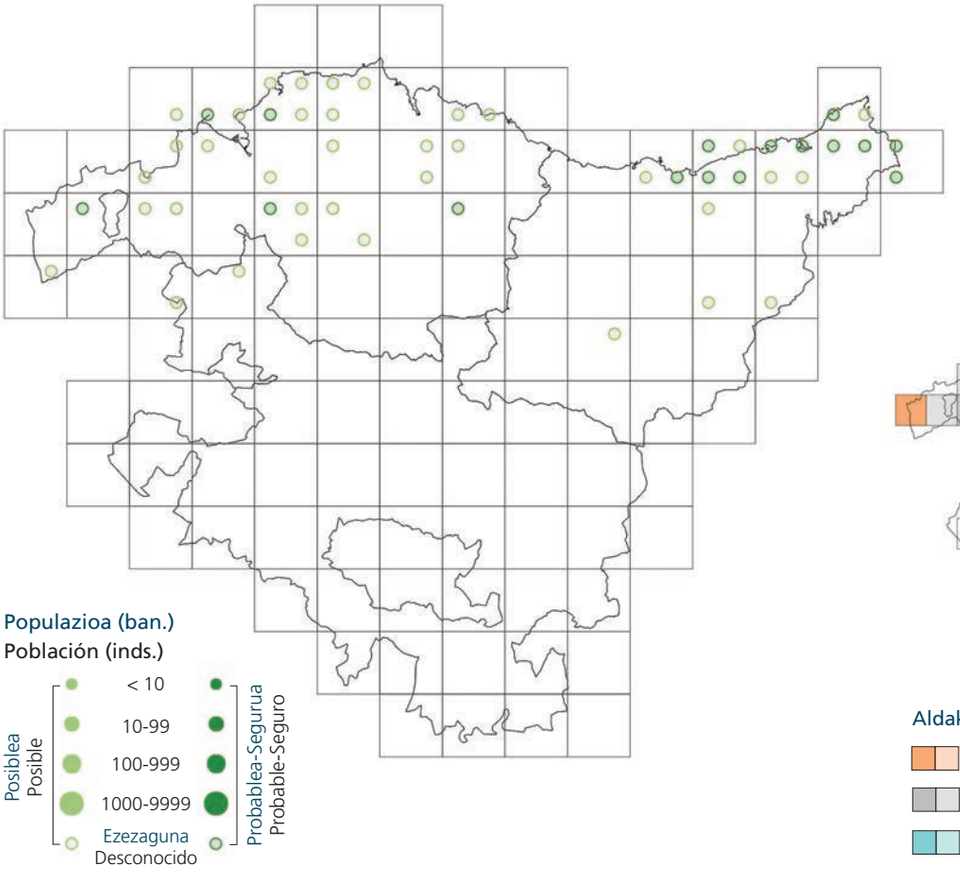
Espezie monotipikoa da. Negua Saharaz hegoaldean pasatzen du, eta uda gurean, ugaltzeko. Euskadin eskasa da, batez ere kostan ageri da. Ezin izan dugu populazioa zenbatetsi, dentsitatea eta lagina txikiak direlako. Populazioak zer joera duen ere ez dakigu (1998-2020). Euskadin katalogatu gabe dago.

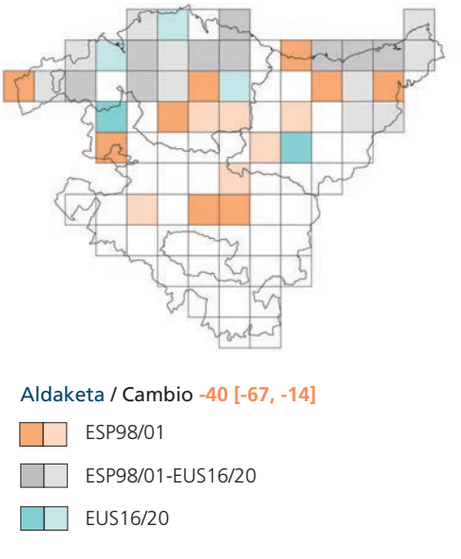
Distribución

Especie monotípica, distribuida por una amplia franja de latitudes medias, desde el oeste de Europa hasta Mongolia [HBW]. En Europa, se rarifica o desaparece con el aumento de la altitud y latitud, estando también ausente de la cuenca mediterránea [AEU2]. Estival en su área de distribución como reproductora, es una especie que pasa el invierno en el África subsahariana [BWP].

Paseriforme escasamente distribuido en Euskadi, restringido principalmente a la costa, donde su probabilidad de presencia es mucho mayor, si bien se cita también en algunas celdas en el interior de Gipuzkoa, Bizkaia y el noroeste de Araba, donde debe de ser muy escasa.

Su área de distribución actual ha cambiado de manera significativa respecto al atlas de 2003 [AES2] y el de 1984 [APV1], ya que en ambos se había citado en muchas más celdas de la región cantábrica y aún en algunas de Araba, llegando hasta el valle del Ebro [AES2]. Si bien esta contracción podría ser debida en parte al incremento de la masa forestal en la zona cantábrica (en detrimento de espacios más abiertos como prados, pastos, helechales y matorral), es muy probable que la presencia de esta buscarla en varias de las celdas del interior de Euskadi, donde se había citado en el pasado, se debiera a ejemplares en paso, no reproductores.





Requerimientos ecológicos

Sus preferencias de hábitat se restringen a terrenos de vegetación herbácea alta, incluyendo prados y landas en el piso colino (<200 m de altitud), estando ausente de espacios forestales, urbanos y montanos[396], incluso de marismas[476]. Sus densidades son muy bajas: 5 inds./km^2 en landas colinas donde dominan la argoma y el brezo[401] y 1,5-2,5 inds./km^2 en campiñas costeras[374]. Este patrón de preferencia es consistente con lo registrado en Asturias[51], aunque allí es ligeramente más abundante (densidad máxima de 6 inds./km^2 en argonales).

Abundancia

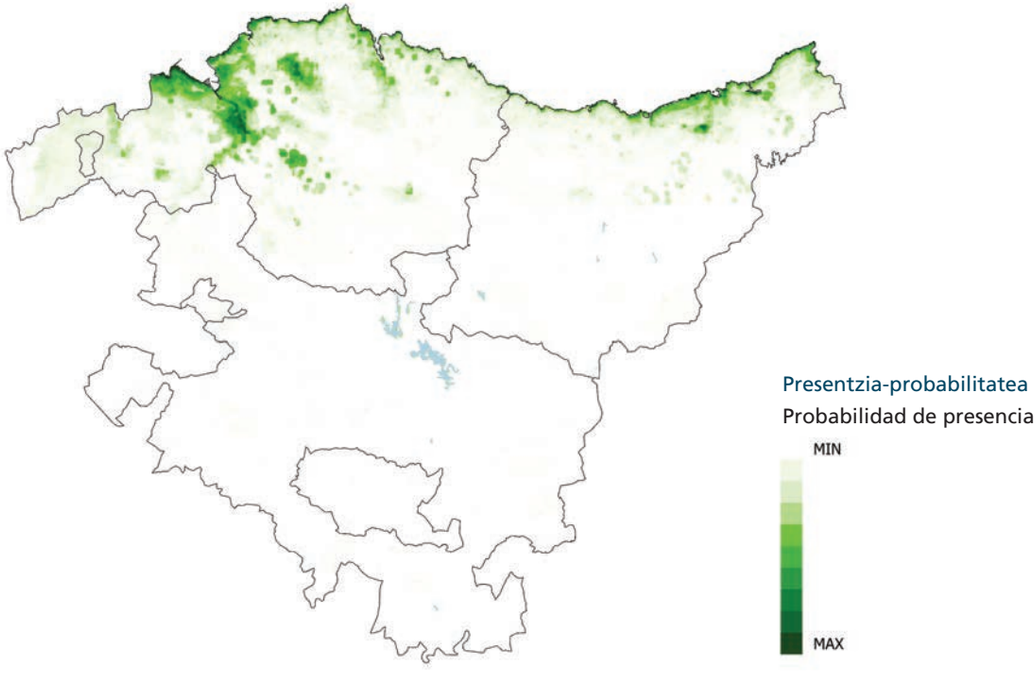
En Euskadi, la población no se pudo estimar dada la baja densidad y el escaso tamaño muestral. Teniendo en cuenta sus densidades y distribución, en la práctica limitada mayoritariamente a la costa, es muy posible que la población se sitúe en un rango de algunos cientos de individuos (<600 inds.).

La tendencia de la población en Euskadi (periodo 1998-2020) es desconocida. Podría aventurarse cierto declive causado por pérdida de hábitat (reemplazamiento de los espacios abiertos por masa forestal), tal como se ha apuntado en Asturias[51].

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni nacional [LRAE]. No catalogada en Euskadi. Considerando que la especie muestra su límite de distribución meridional europeo en la cornisa cantábrica, es muy probable que la población de Euskadi esté sometida a las limitaciones que imponen las condiciones físicas abióticas. A escala continental se predice una retracción del área de distribución hacia el norte y su desaparición de la península ibérica[477] La disminución que observamos del área de distribución en relación a atlas previos puede apoyar esta tendencia, si bien factores como la pérdida de hábitat podrían tener también un peso importante. Así, la desaparición de la ganadería extensiva en landas y pastizales costeros o próximos a ella, y la consiguiente activación de una dinámica de sucesión que conduce a la matorralización, primero, y desarrollo de la masa forestal, después, explica también el posible declive de la especie. Otro tanto puede ocurrir con el desarrollo urbano sobre landas en zonas de costa, percibidas de poco valor tanto paisajístico como para la biodiversidad[58].

Luis M. Carrascal





Ihi-txoria
Cistícola buitrón

Cisticola juncidis

Euskadin subespezie nominala umatzen da. Banaketa-eredu zabala du, baina etena. Kostaldea, eremu kantauriarreko haran-hondoak, Ebroko bailararen behealdea eta Arabako Lautada lehenesten ditu, nagusiki. Habitat ireki eta lauak hautatzen ditu, landaretza belarkara ugaria eta trinkoa dutenak: ihitokiak, lezkadiak, padura-inguruneetako zelaiak eta sega-belardiak. Euskadin 5900 ale inguru daude, baina populazioak zer joera duen ez dakigu.
Euskadin katalogatu gabe dago

Distribución

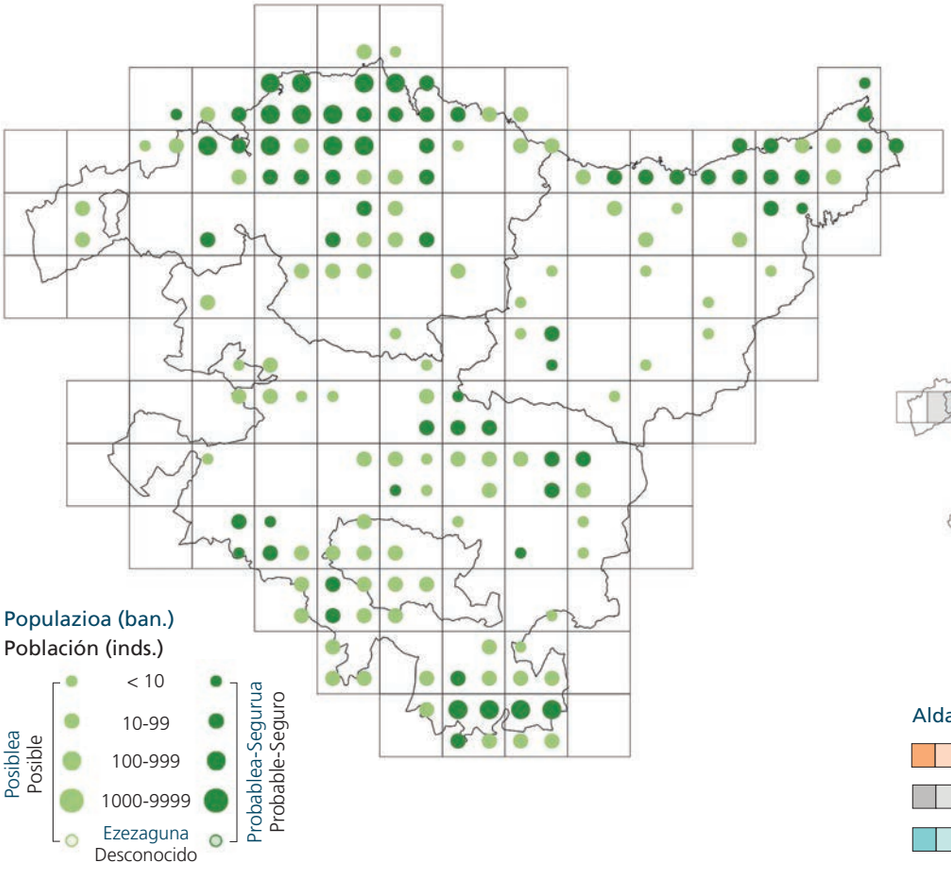
Especie politípica, distribuida en toda el área mediterránea y la mayor parte de África al sur del Sahara, así como el sur de Asia y el norte de Australia [HBW]. En Europa tiene una distribución esencialmente mediterránea aunque ocupa también las costas atlánticas, desde la península ibérica hasta Bélgica [AEU2]. Especie sedentaria, que no obstante puede llevar a cabo movimientos dispersivos de corto alcance[24].

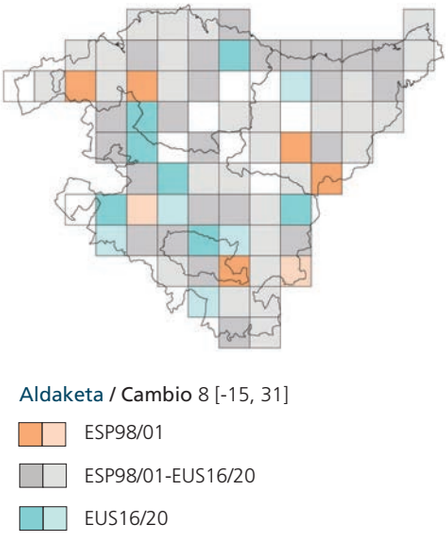
En Euskadi cría la subespecie nominal, también presente en el resto de Europa [BWP]. Presenta un patrón de distribución amplio pero discontinuo en el territorio, con una alta probabilidad de presencia en los sectores más térmicos de Euskadi. Así, ocupa preferentemente la línea de costa, fondos de valle en el área cantábrica, zonas bajas del Valle del Ebro y la Llanada alavesa. No obstante, esta distribución puede estar sujeta a importantes variaciones como consecuencia de la gran mortandad que inviernos excepcionalmente rigurosos llegan a producir[478,479].

El área de distribución de la especie no ha cambiado sustancialmente respecto al atlas de 2003 [AES2].

Requerimientos ecológicos

En términos globales selecciona hábitats abiertos llanos, húmedos o secos, con vegetación herbácea abundante y densa [BWP]. Así, aparece en junqueras, carrizales, praderas de entornos marismeños, prados de siega y





cultivos de regadío y de secano, mientras que evita los bosques, matorrales y suelos desnudos [AES2]. En Euskadi tiende a ser más abundante en hábitats agropecuarios, que coinciden con las campiñas de la región cantábrica y cultivos de secano en las cotas más bajas del valle del Ebro.

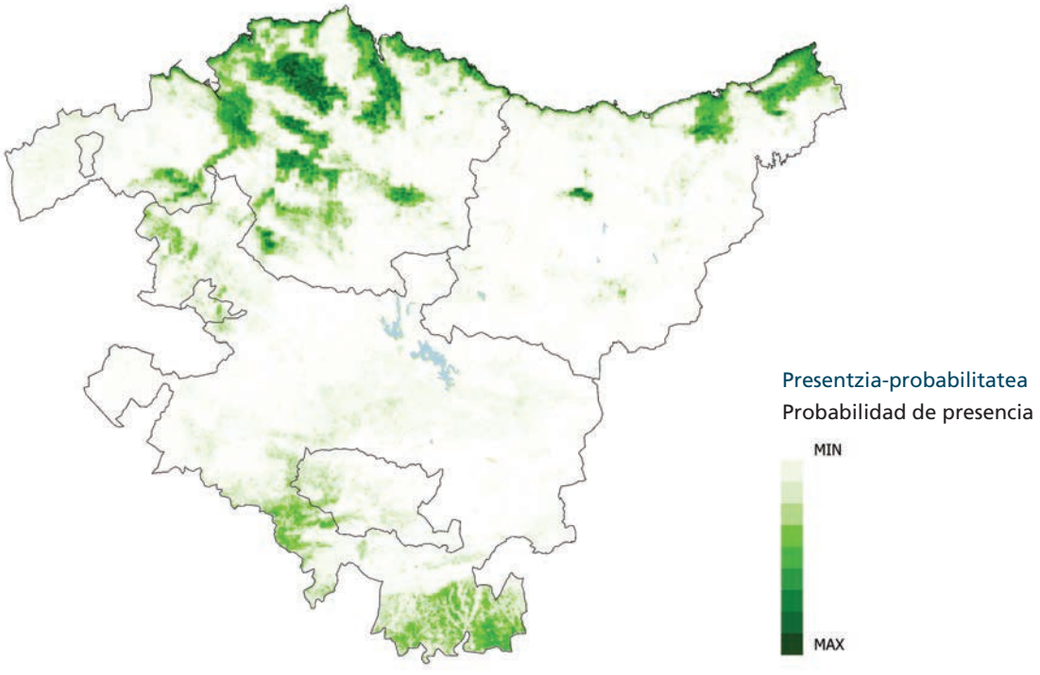
Abundancia

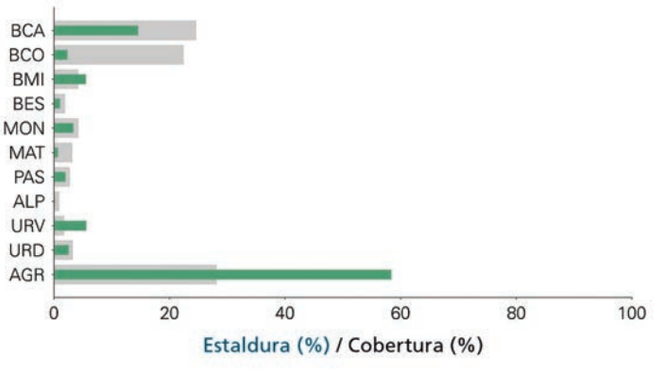
La población de Euskadi se calcula en 5900 inds. (rango: 3200-10000). La tendencia de la población es incierta (periodo 1998-2000), posiblemente debido a las fluctuaciones tan importantes que pueden producirse de un año al siguiente[478,479]. La especie alcanza máximas densidades (12 inds./km^2) en celdas de 1 km^2 situadas en la región cantábrica, en un rango altitudinal entre 100 y 250 m, con casi un 60% de cobertura de paisaje agrario (campiña), mezclado con pequeñas parcelas forestales (22% de la superficie) y núcleos urbanos rurales (8%).

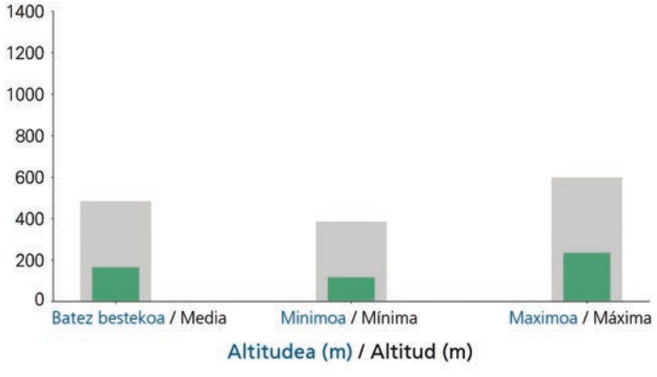
Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] pero 'Casi Amenazada' en el Estado [LRAE]. No catalogada en Euskadi. No se detectan para Euskadi amenazas que puedan comprometer gravemente la conservación de la especie en el territorio. Su distribución está condicionada por la temperatura en invierno, de tal modo que tiende a desaparecer a partir de 400-600 m de altitud, así como en las zonas sujetas a heladas invernales. Su distribución modelizada bajo los efectos del cambio climático en la península ibérica aumentará, para el periodo 2041-2070, en torno al 70%[101]. Por otro lado, no obstante, el abandono del campo así como la consiguiente recuperación del hábitat forestal reducen el hábitat disponible para la especie[145].

Aitor Galarza









Txinbo kaskabeltza
Curruca capirotada

Sylvia atricapilla

Espezie honek askotariko migrazio-estrategiak ditu. Euskadiko subespeziea *S. a. atricapilla* da. Itxuraz, populazio sedentarioa da. Oso arrunta da, eta lurralde osoan ageri da. Leku baxutan umatzen da: normalean, sastrakadietan eta zuhaixka-eremu trinkoetan egiten du habia. Euskadin baso hostoerorkorrak lehenesten ditu, eta konifero-basoetan eta baso mistoetan urriagoa da. Guztira 280000 ale inguru daude eta populazioa gora egiten ari da (1998-2020). Euskadin katalogatu gabe dago.

Distribución

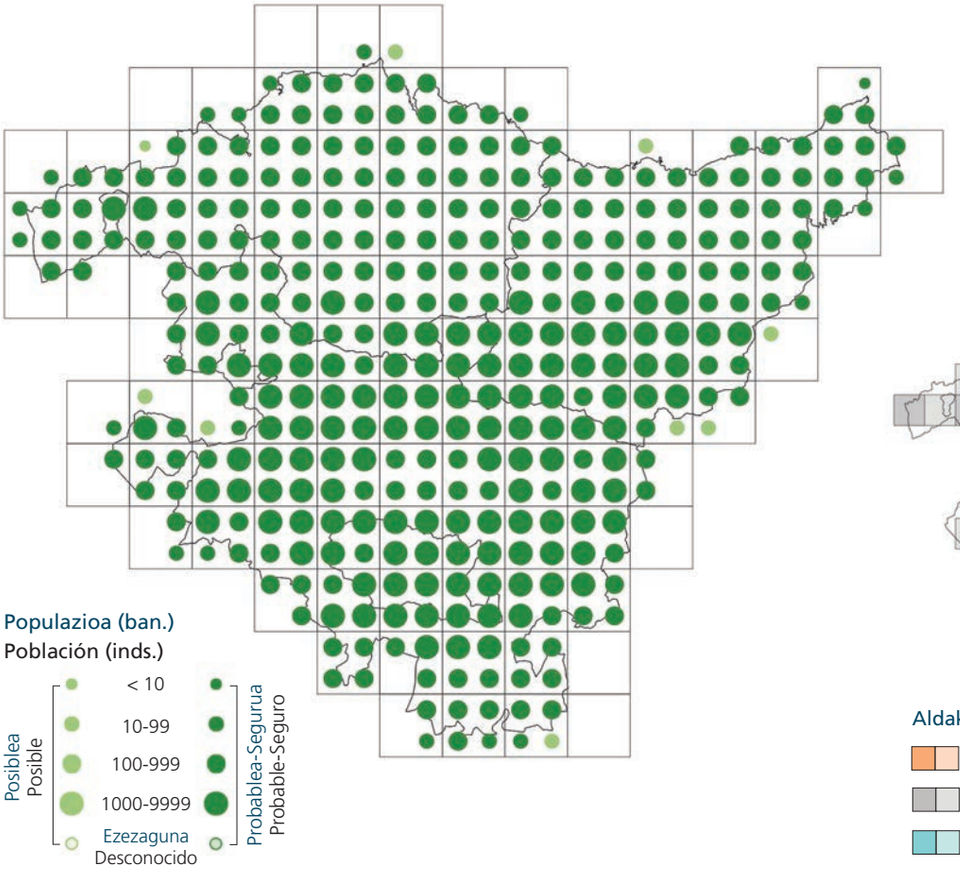
Especie politípica, distribuida en todo el Paleártico, incluida Macaronesia, hasta el centro de Asia [HBW]. En Europa se rarifica hacia el norte (desaparece en las zonas más próximas al Ártico) y en el sur de su área de distribución se concentra en zonas de umbría [AEU2]. Es una especie con una gran variedad de estrategias migratorias: las poblaciones más nórdicas son migratorias, mientras que las más sureñas son sedentarias[480]. Algunas poblaciones son migratorias parciales[481].

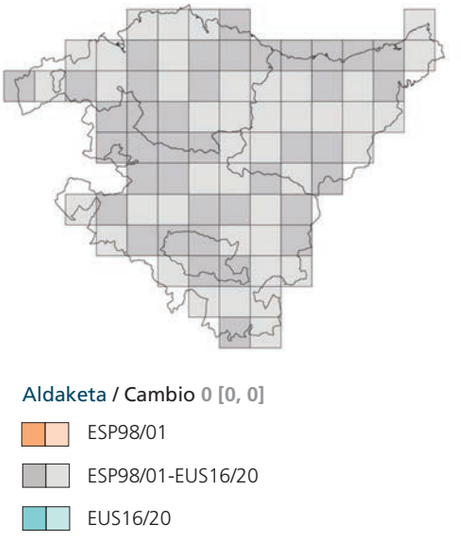
La subespecie presente en Euskadi es la nominal [HBW]. Aparentemente, la población de Euskadi es sedentaria, a la cual se suman en época de paso e invernada aves procedentes del norte del continente[24,480]. Es una de las especies más comunes, presente en todo el territorio. Debido a esta ubicuidad, el mapa de distribución modelizada proporciona una alta probabilidad de presencia, si bien se rarifica en las zonas más elevadas de los principales macizos montañosos así como en determinadas celdas deforestadas del sur de Araba, dominadas por cultivos de secano.

El área de distribución de la especie no ha cambiado sustancialmente respecto al atlas de 2003 [AES2].

Requerimientos ecológicos

Curruca de carácter eurosiberiano, forestal [BWP]. Prefiere bosques de planifolios, si bien también aparece en pinares y plantaciones de exóticas, en este último caso sobre todo si existe un estrato de arbustos bien





desarrollado [BWP]. Cría a escasa altura; generalmente ubica el nido en zarzales o vegetación densa de porte arbustivo. La existencia de este hábitat, tanto en el interior de bosques como a lo largo de lindes, líneas de seto, taludes, ribazos o pequeños regachos, es determinante para esta especie[482]. En el área mediterránea se refugia en los ambientes más húmedos, tales como bosques de ribera o encinares densos. En Euskadi selecciona medios forestales de caducifolios, a la vez que es más escasa en los de coníferas y mixtos. También tiende a ocupar con preferencias los encinares así como zonas de monte alto.

Abundancia

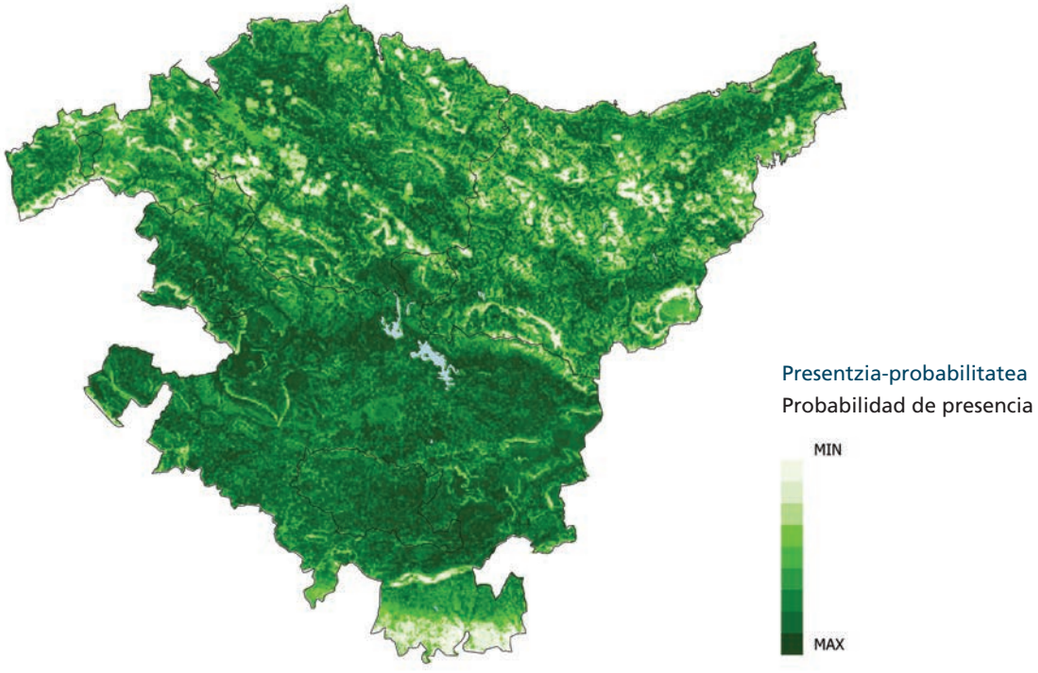
En Euskadi, la población se estima en 280000 inds. (rango: 220000-370000 inds.). La abundancia alcanza máximos en el sur de Gipuzkoa, el área de transición cántabro-mediterránea y las zonas más forestales de Araba, incluido Treviño. En aquellas celdas de 1 km^2 donde alcanza densidades máximas llega a prácticamente 70 inds./km^2. Se trataría de celdas ubicadas en la región mediterránea, a 650-800 m de altitud, con coberturas de un 64% de masa forestal de, mayoritariamente, caducifolios, 20% de paisajes agrarios y otro 10% de zonas de monte alto. A nivel más local, no obstante, se llegan a calcular densidades medias de 160 inds./km^2 en medios forestales mixtos en el área cantábrica o, incluso, 94 inds./km^2 en grandes parques urbanos de Donostia[58].

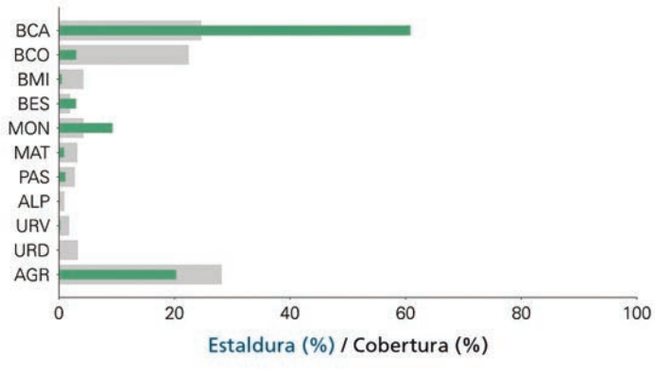
La tendencia de la población en Euskadi (periodo 1998-2020) es al alza, con una tasa de incremento anual igual al 3,6%[17].

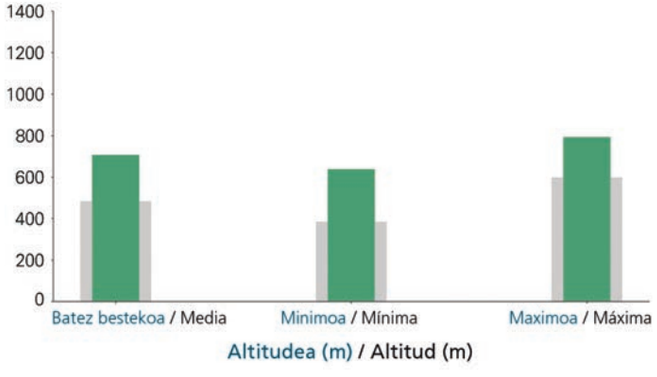
Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi. La recuperación de la superficie forestal durante las últimas décadas ha favorecido a la especie. Abundante, bien distribuida y con una tendencia al alza, por lo que su estado de conservación es Euskadi es favorable. No se identifican amenazas que pudieran comprometer este estado de conservación. Prácticas como el uso de plaguicidas en la agricultura, la destrucción de sotobosques, zarzales y arbustos en taludes, ribazos o lindes o determinadas plantaciones forestales, como el eucalipto[256], pueden suponer una amenaza para la especie a nivel local. Parece ser que juega un papel fundamental en la dispersión de semillas[483], por lo que podría ser un ave clave en la conservación de algunas plantas nativas.

Juan Arizaga









Baso-txinboa
Curruca mosquitera

Sylvia borin

Euskadiko subespeziea *S. b. borin* da. Lurralde osoan ageri da, baina sakabanatua. Basoko espeziea da, baso ertzetako eta ibaiertzeko basoetako zuhaixka-gune trinkoei lotua. Nahiago ditu baso hostoerorkor hezeak, baita mendi garaiak eta sastrakadiak ere. Euskadin 1200 ale inguru daude, gehienak Araban, baina populazioak zer joera duen ez dakigu (1998-2020). Euskadin katalogatu gabe dago.

Distribución

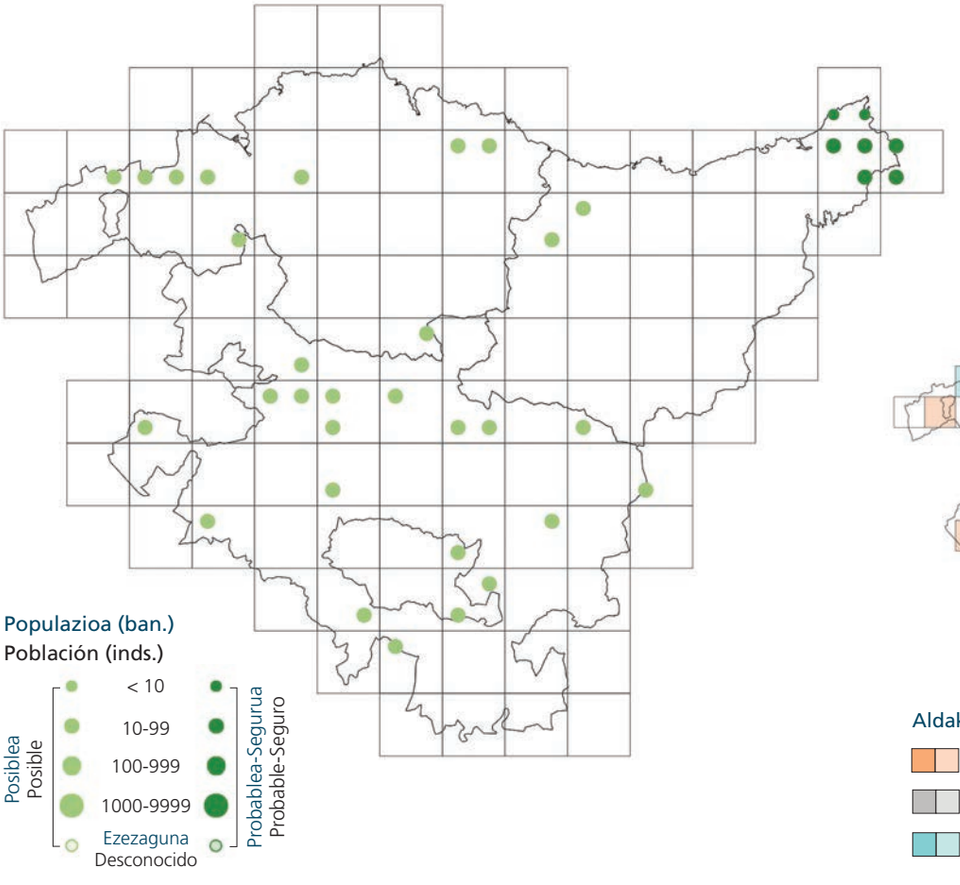
Especie politípica, eurosiberiana, presente desde el oeste de Europa hasta el centro de Siberia [HBW]. Estival en el Paleártico, inverna en buena parte de África al sur del Sáhara [HBW]. En Europa es una especie muy común salvo en el área mediterránea, donde llega a desaparecer como reproductora [AEU2].

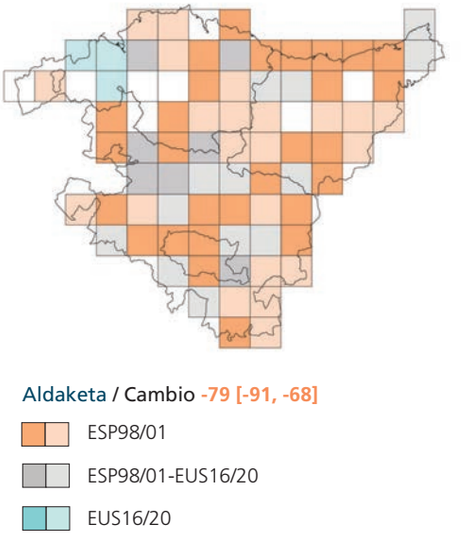
La subespecie presente en Euskadi es la nominal [HBW]. Distribución generalizada en el territorio, aunque dispersa. Ocupa tanto la zona cantábrica como la mediterránea, si bien cabe destacar la ausencia de observaciones en muchos sectores, lo cual al menos en parte podría ser debido a su baja densidad y detectabilidad.

Según los datos que se han recogido para el presente Atlas, el área de distribución de la especie se ha reducido respecto al atlas de 2003 [AES2], pues se ha rarificado localmente, de tal modo que el número de celdas vacías ha aumentado. Este resultado contrasta con el mapa de distribución dado en el nuevo atlas de aves nidificantes de España.

Requerimientos ecológicos

Curruca eminentemente forestal, ligada a espacios arbustivos densos en bordes de bosque y bosque de ribera. Prefiere umbrías con arbustos y arbolillos de hoja ancha como es el caso de varias especies de rosáceas y sauces. A menudo ocupa también zonas arbustivas junto al agua, en la proximidad





de carrizales [HBW]. En España presenta marcadas preferencias por los bosques de caducifolios (principalmente robledales, hayedos y bosques de ribera) así como por formaciones arbustivas densas de media montaña tanto en la región cantábrica como en la pirenaica. En Euskadi prefiere bosques caducifolios húmedos, así como zonas de monte alto y matorral. En Gipuzkoa es habitual en saucedas, tanto junto al agua (como ocurre en Txingudi) como en zonas de monte alto típicas de lugares de regeneración de la masa forestal[72,484]. A nivel local, se observan densidades máximas en hayedos y robledales (5-9 inds./km^2)[401,402], seguidas por las campiñas (2-8 inds./km^2)[401,402]. En plantaciones de pino de Monterrey es muy escasa (ca. 2 inds./km^2)[401,402], estando ausente de las plantaciones de eucaliptos[401,402]. Desaparece en áreas de carácter mediterráneo, incluyendo quejigares[401,402] y hábitats de carácter agropecuario del valle del Ebro[401,402]. Por otro lado, debe destacarse que las densidades observadas en Euskadi son considerablemente menores que las medidas en el occidente de la región cantábrica, donde llega a valores de 25-60 inds./km^2 en bosques de caducifolios y de 20 inds./km^2 en campiñas[401,402].

Abundancia

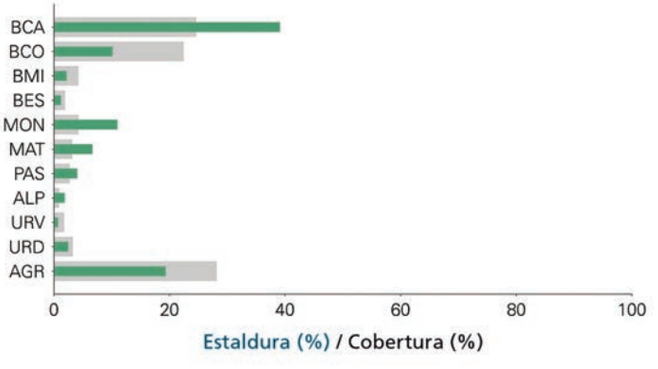
El escaso número de contactos obtenidos en este Atlas conlleva gran incertidumbre ligada a la estima de su tamaño poblacional. Así, éste se estima en 1200 inds. (rango: 600-2000 inds.). El grueso de la población se localiza en Araba. Alcanza densidades máximas (14 inds./km^2) en zonas situadas entre 550 y 750 m de altitud, con dominio de bosques caducifolios y vegetación propia de las primeras etapas de desarrollo forestal; evita las masas de coníferas.

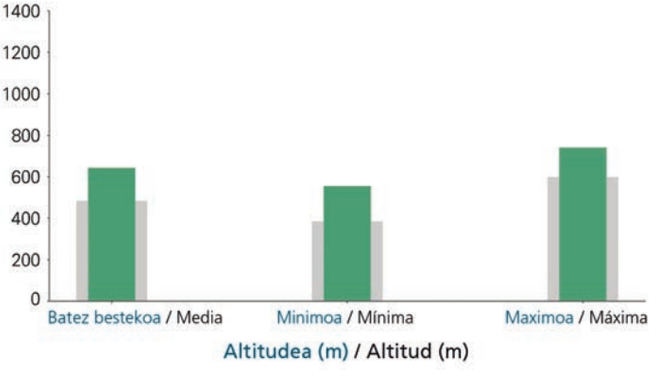
La tendencia de la población en Euskadi (periodo 1998-2020) es incierta[17], lo cual se debe a la falta de datos asociada a su escasez.

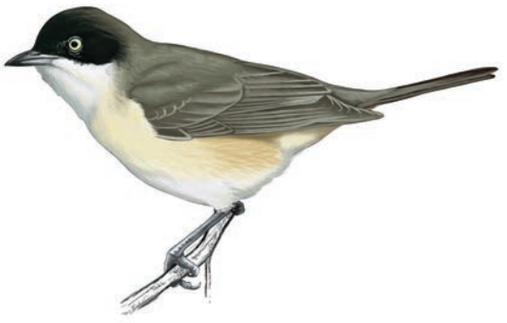
Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi. Aunque es un ave que se observa en todo el territorio, es no obstante escasa. No se conocen sin embargo factores graves de amenaza, de tal modo que su escasez se debe, probablemente, a que es un ave de carácter eurosiberiano cuya población en Euskadi se sitúa en el límite de su área de distribución.

Juan Arizaga, Luis M. Carrascal







Zozo-txinboa
Curruca mirlona occidental

Curruca hortensis

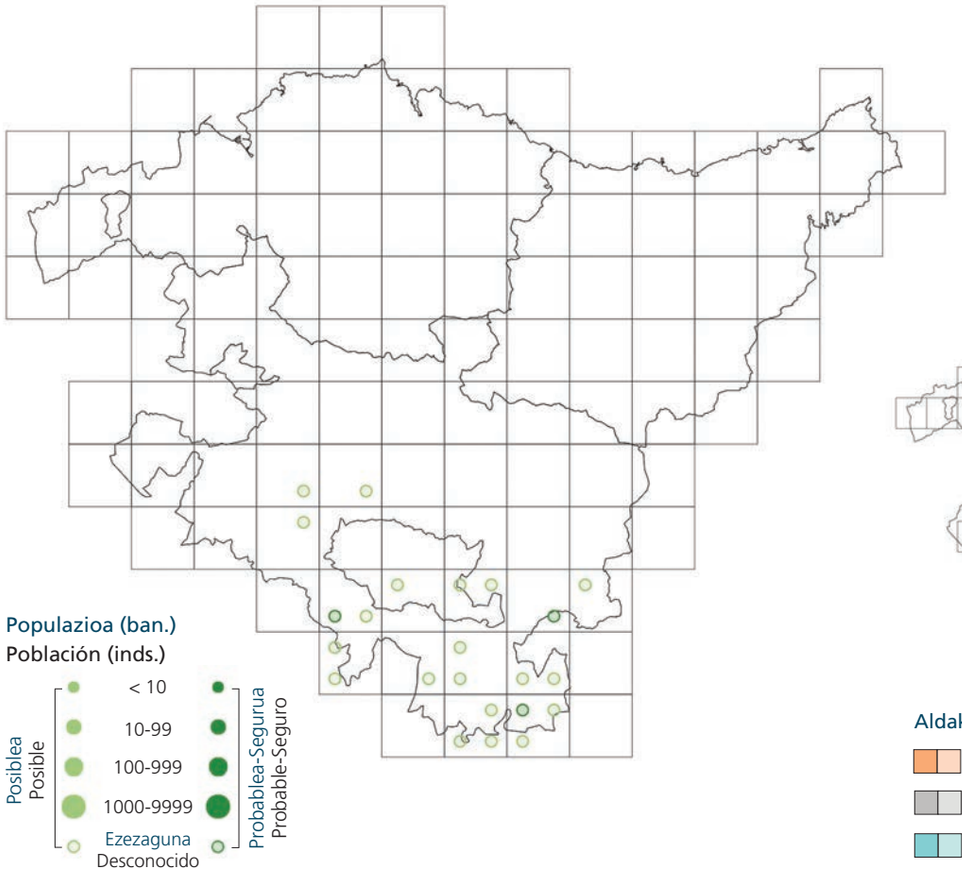
Espezie migratzailea da: uda Europan pasatzen du eta negua mendebaldeko Sahelen. Gurean, Araba hegoaldean (Arabako Errioxa ekialdean) ageri da. Mediterraneoa da erabat, eta baso-eremu irekiak lehenesten ditu. Euskadin populazioa zenbatekoa den ez dakigu. Estatuan, azken urteetan gora egin du pixka bat. Euskadin katalogatu gabe dago.

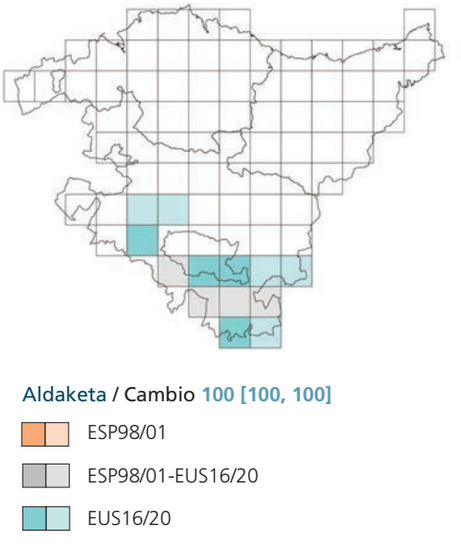
Distribución

La antigua curruca mirlona *Sylvia hortensis*, politípica [HBW], ha sido recientemente separada en la curruca mirlona occidental (que ocupa en época de cría el sur/suroeste de Europa desde Portugal hasta el este de Italia) y la curruca mirlona oriental *C. crassirostris* (presente en el sureste de Europa)[485,486]. Especie migratoria, estival en Europa [AEU2], que inverna en el Sahel occidental, desde Senegambia hasta Níger y Chad [HBW]. En Euskadi ocupa de forma bastante continua el sur de Araba, especialmente el este de Rioja Alavesa. El cordal Obarenes-Sierra de Cantabria constituye el límite de su área de distribución en la región, si bien también aparece aisladamente en Treviño y aún más al norte, al oeste de la ciudad de Vitoria-Gasteiz.
Respecto al atlas de 2003 [AES2] se observa un incremento en el área de distribución, con una clara expansión hacia el norte.

Requerimientos ecológicos

Especie de marcado carácter mediterráneo. Prefiere espacios forestales abiertos, principalmente de frondosas, aunque también tolera coníferas [HBW]. No parece requerir sotobosques con una u otra estructura como sí ocurre con otras currucas[487]. En Euskadi tiene una clara preferencia por las laderas de solana con matorral mediterráneo y coscojares con arbolado





disperso de mayor porte, como almendros y olivos. Cría siempre a no más de 2 m de altura en vegetación leñosa o zarzales.

Abundancia

Población desconocida para Euskadi. En el Estado, se estima un incremento moderado durante los últimos años[488], tras el intenso declive que sufrió durante la segunda mitad del siglo XX [AES2]. Estudios llevados a cabo en el sur de Araba calculan densidades algo inferiores a 1 inds./km^2 tanto en zonas de cultivos como en la sierra, así como una tendencia ligeramente descendente (-0,8% anual) para el periodo 1988/89 a 2012/13[128], sin que existan estimas más recientes.

Conservación

La antigua especie *Sylvia hortensis* no está amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi [CVEA]. Sin problemas de conservación reseñables, si bien es una especie con un área de distribución reducida en el territorio, lo que la hace sensible a cambios en el hábitat. La especie se está expandiendo en el centro de España como consecuencia de la regeneración forestal, de manera que espacios antes ocupados por matorrales y pastizales, y hoy por arbolado disperso de encinas, robles, enebros (*J. oxicedrus*) y sabinas, tiene la presencia regular de la especie.
Es realmente un ave forestal de medios aclarados.

Javier Robres, Óscar Gutiérrez



Txinbo burubeltza
Curruca cabecinegra

Curruca melanocephala

Nagusiki sedentarioa da. Euskadin (eta Europan) *C. m. melanocephala* subespezie nominala umatzen da. Kostaldean eta Araban (Arabako Errioxan) etengabe ageri da, eta Toloñoko mendilerroan eta Obarenes mendietan urriagoa da. Termofiloa da. Eremu mediterraneoko txinbo orotarikoenetako bat da, eta sastrakadun era guztietako habitatetan ageri da. 17000 ale inguru daude, eta populazioak gora egin du (1998-2020). Euskadin interes bereziko espezie gisa katalogatuta dago.

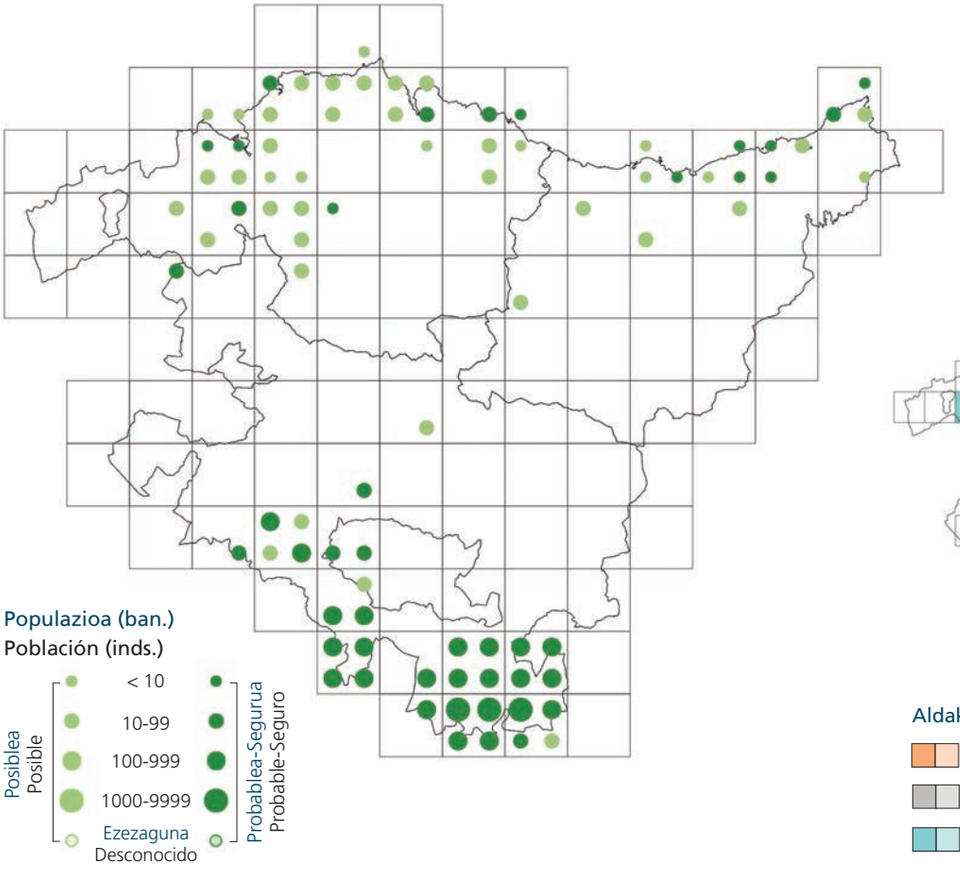
Distribución

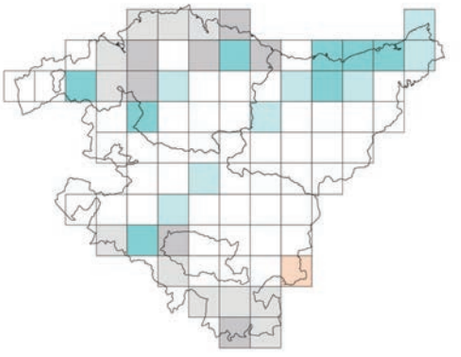
Especie politípica que ocupa los países de la región mediterránea, incluido el sur de Europa, el norte de África, buena parte de las islas del Mediterráneo y Oriente Próximo [HBW]. También en Canarias [AEU2]. Especie mayoritariamente sedentaria, aunque existe migración a África subsahariana[480].

En Euskadi, como en el resto de Europa continental, cría la subespecie nominal. Aparece de manera continua en el sur de Araba, principalmente en Rioja Alavesa, rarificándose ya al norte de la Sierra de Cantabria-Obarenes. Además, vuelve a aparecer a lo largo de toda la franja costera. Se aprecia un aumento notable en su distribución con respecto al atlas de 2003 [AES2], tanto en la costa como el interior. La colonización de la costa de Gipuzkoa es un hecho reciente[58,489].

Requerimientos ecológicos

Especie termófila. Es, probablemente, una de las currucas más generalistas del área mediterránea, presente en prácticamente todo tipo de hábitats con matorral. Ocupa, así, espacios con matorral mediterráneo de porte medio, desde cultivos hasta bosques y plantaciones, también incluso en parques urbanos [HBW]. En Euskadi está presente en, principalmente, el piso mesomediterráneo, en mosaicos agropecuarios con abundancia de





matorrales, líneas de seto y zarzas, con viñedos, almendros u olivos dispersos. También en laderas con manchas de coscoja, pinares y maquia mediterránea. En la costa ocupa el piso termotemplado, en brezales y hábitats matorralizados. En todo Euskadi aparece siempre por debajo de 600 m de altitud.

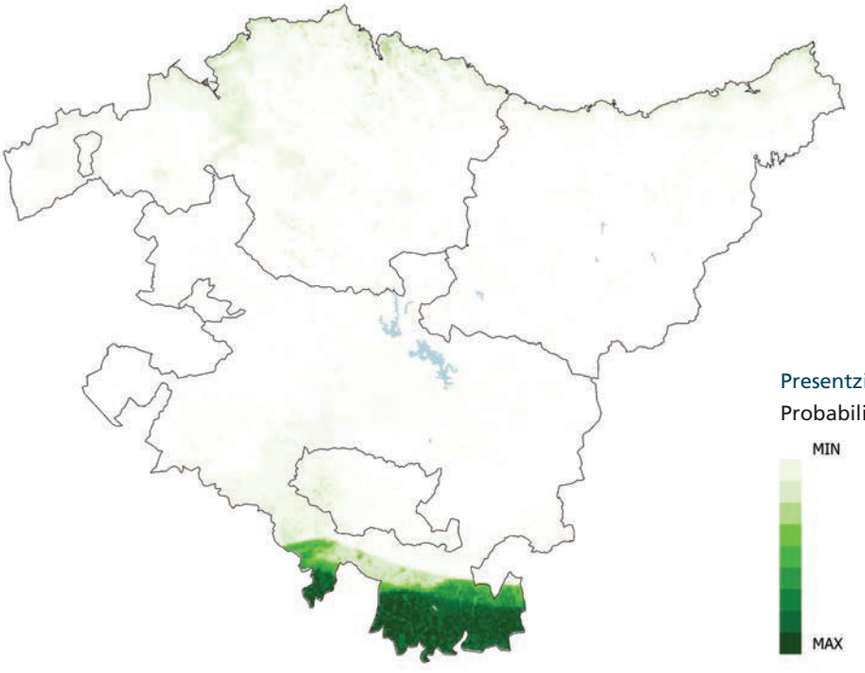
Abundancia

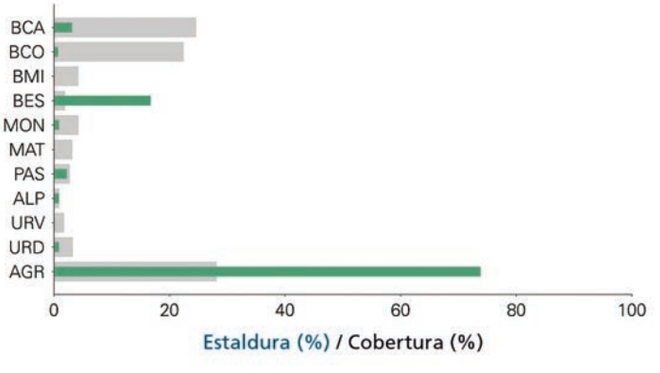
La población de la especie en el territorio se estima en 17000 inds. (rango: 9100-29000 inds.). Como cabe esperar, las densidades más altas se localizan en el sur de Araba, en las cotas más bajas del valle del Ebro, donde puede alcanzar densidades máximas de 43 inds./km^2. En el interior de la Comunidad, en cambio, es rara y localizada. Su densidad en la costa no alcanza los valores registrados en Rioja Alavesa.
La tendencia de la población en el territorio es al alza para el periodo 1998-2020, con una tasa media anual de crecimiento de un 6,4% (el acumulado se sitúa en algo más del 500%)[17]. La supervivencia puede verse afectada seriamente en inviernos muy fríos con disminuciones en el número de reproductores de hasta el 50% [HBW].

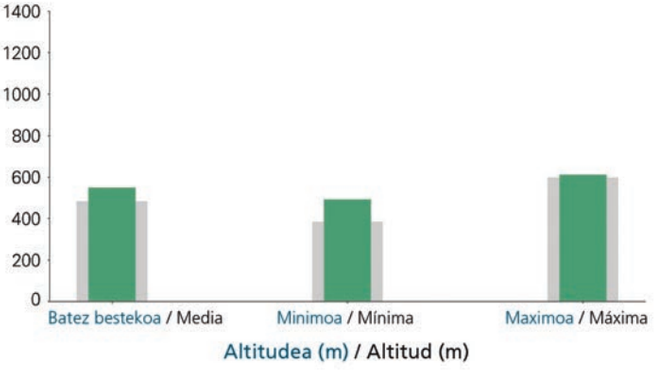
Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] y estatal [LRAE]. En Euskadi está catalogada como de 'Interés Especial' [CVEA]. El carácter generalista, así como el proceso de expansión que experimente, tanto a nivel de distribución geográfica como poblacional, sugieren que no hay en la actualidad amenazas relevantes para esta curruca. El abandono del medio rural con el consiguiente incremento de espacios matorralizados puede estar entre las causas que subyacen este buen estado de conservación. El calentamiento global también estaría beneficiando a la especie; no en vano, los modelos que se desarrollan bajo diferentes escenarios climático para el periodo 2041-2070 en España predicen un aumento de un 56-57% en su área de distribución[101].

Javier Robres, Óscar Gutiérrez









Txinbo papargorrizta iberiarra
Curruca carrasqueña occidental

Curruca iberiae

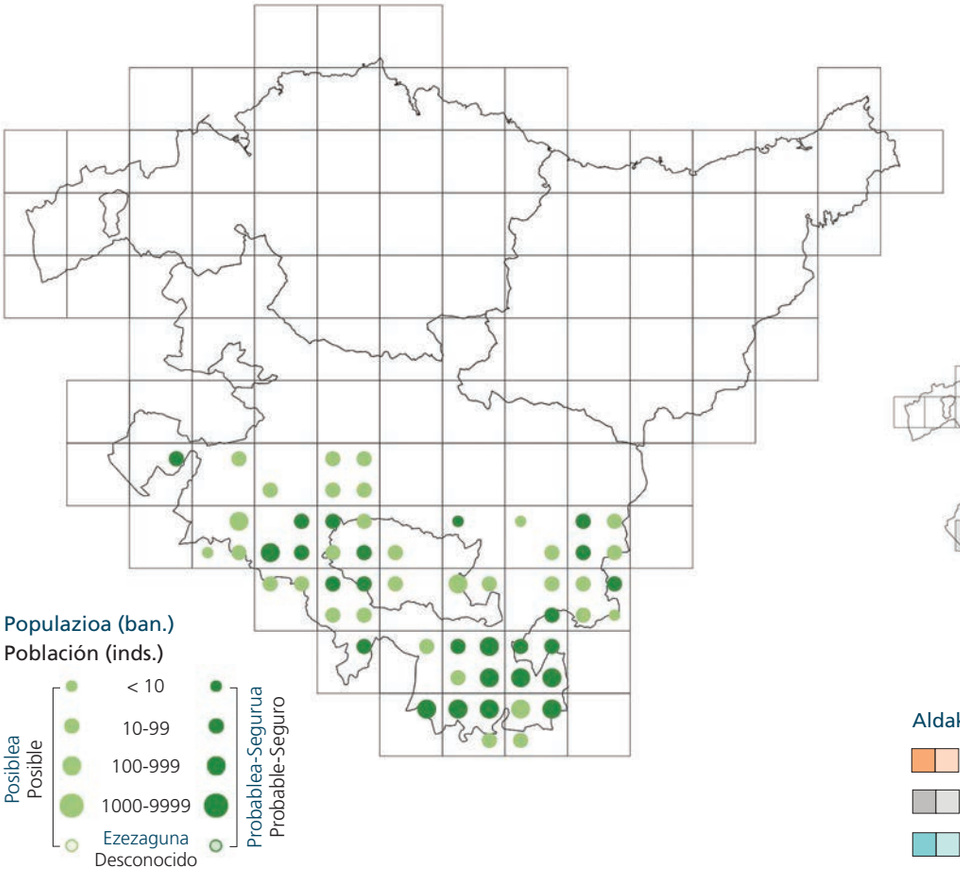
Espezie migratzailea da. Euskadin uda igarotzen du, eta negua Sahelen. Habia Araba hegoaldean egiten du, nagusiki. Ohikoa da eremu mediterraneoan, ondo garatutako oihanpea duten basoetan. Euskadin nekazaritzako eta abeltzaintzako mosaikoetako mugei eta sastrakadiei loturik dago. Guztira 7700 ale inguru daude, eta interes bereziko espezie gisa katalogatuta dago.

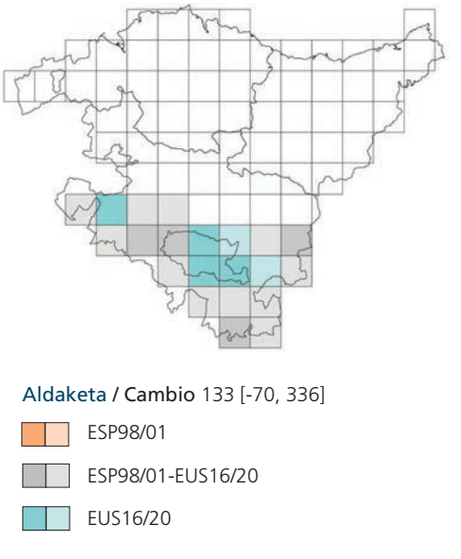
Distribución

La antigua curruca carrasqueña *Sylvia cantillans* se ha separado de acuerdo a recientes estudios genéticos en tres especies (hoy, además, incluidas en el género *Curruca*): la curruca carrasqueña occidental *C. iberiae* (presente en el norte de África y suroeste de Europa desde Portugal hasta el noroeste de Italia), la curruca carrasqueña oriental *C. cantillans* (en el sur de Italia, Sicilia, la península balcánica y Turquía) y la curruca de Moltoni *C. subalpina* (en el centro/norte de Italia, Córcega, Cerdeña y Baleares)[490]. Especie migratoria, cuya área de invernada se localiza en el Sahel [HBW]. Estival en Euskadi. Nidifica principalmente en el sur de Araba, Ocupa toda la Rioja Alavesa y buena parte de Añana, Treviño y la Montaña Alavesa. Presente, también, al oeste de Vitoria-Gasteiz. Se rarifica enormemente en la Llanada.
Su distribución actual apenas se ha modificado respecto a la reportada en el atlas de 2003 [AES2].

Requerimientos ecológicos

Curruca típica de los bosques del área mediterránea que cuentan con un sotobosque bien desarrollado [BWP]. Parece evitar, en todo caso, los bosques muy densos; prefiere bosquetes abiertos de carrasca con abundante cobertura arbustiva. En Euskadi se asocia a linderos y matorrales





en mosaicos de carácter agropecuario; también ocupa laderas de matorral mediterráneo y arbolado disperso y, en menor grado, bordes de pinares y robledales. Así, la densidad máxima se alcanza en el sureste de Rioja Alavesa (21 inds./km^2). Se localiza principalmente a 500-600 m de altitud.

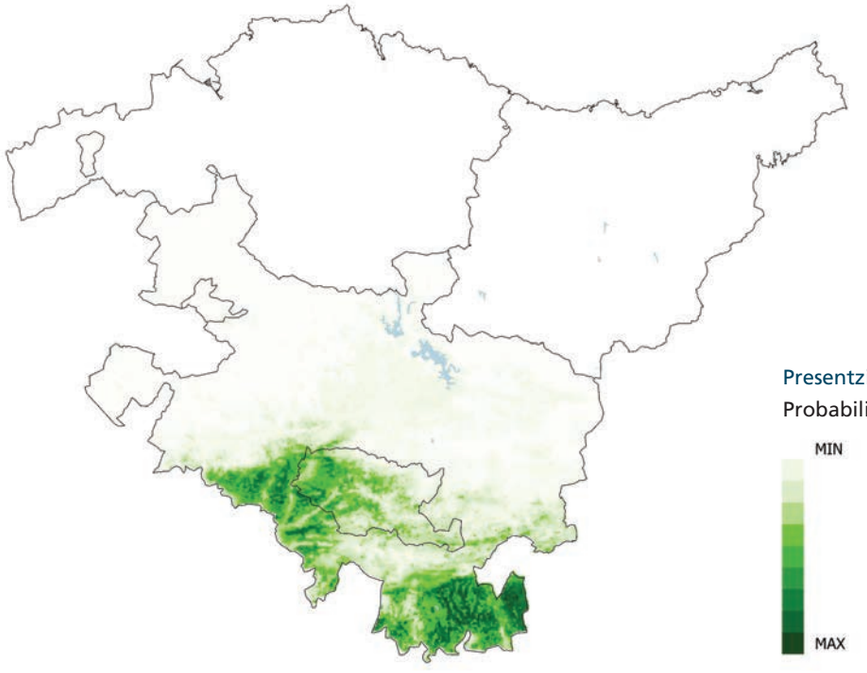
Abundancia

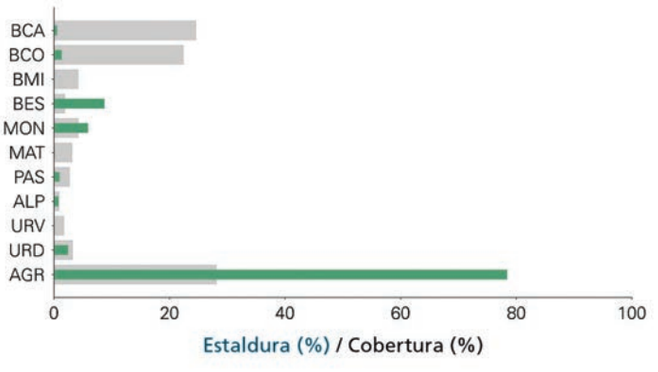
El tamaño de la población de la especie en Euskadi se estima en 7700 (rango: 3100-13000) inds. A escala local puede llegar a ser una de las currucas más frecuentes, como ocurre en hábitats termófilos al sur de la Sierra de Cantabria. La tendencia de la población en Euskadi parece apuntar cierto declive para el periodo 1998-2020, aunque es incierta desde un punto de vista estadístico[17].

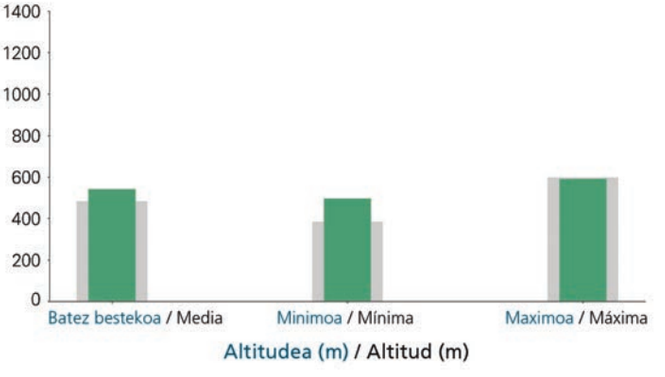
Conservación

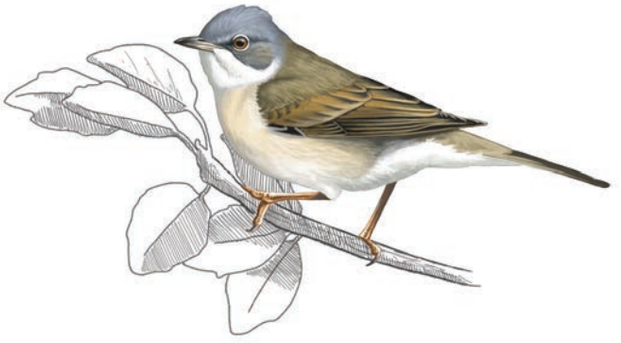
Especie no amenazada a escala global [IUCN] y estatal [LRAE]. Catalogada de 'Interés Especial' en Euskadi [CVEA]. No se identifican amenazas graves que pudieran comprometer su conservación a nivel local. La desaparición o destrucción de hábitats matorralizados sí puede crear declives poblacionales localmente. A otra escala, las sequías así como el deterioro del hábitat que afectan al área de invernada en África tropical[116] pueden suponer una amenaza para la especie [HBW].

Javier Robres, Óscar Gutiérrez









Sasi-txinboa
Curruca zarcera

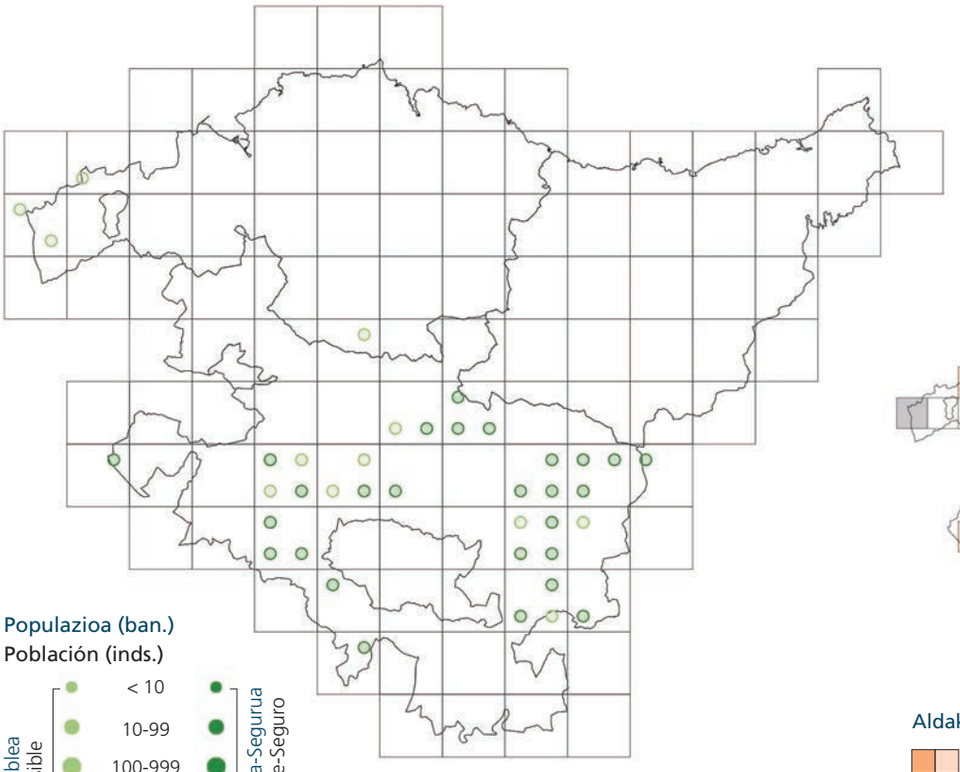
Curruca communis

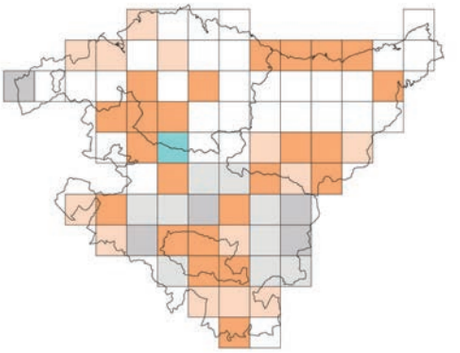
Migratzailea da: uda Europan igarotzen du, eta negua Sahelen eta Afrika ekialdean. Euskadin subespezie nominala umatzen da, Europa osoan ere badagoena. Lurraldean sakabanatuta dago, eta nagusiki Araban ageri da. Euskadin mediterraneo-kantauriar trantsizio-eremuko labore arteko heskaiei eta han-hemenkako sastrakadiei loturik dago. Euskadin 3200 ale inguru daude, katalogatu gabe dago eta kontserbazio-egoera txarra da.

Distribución

Especie politípica, cuya área de cría se extiende desde el norte de África y Europa occidental hasta el centro de Asia [HBW], evitando la región circumboreal y la taiga. En Europa nidifica en buena parte del continente así como las Islas Británicas, desapareciendo de las zonas más áridas, las cotas más elevadas y el norte de Fenoscandia [AEU2]. Migratoria, estival en Europa, cuya área de invernada abarca el Sahel y África oriental [HBW]. En Euskadi nidifica la subespecie nominal, también presente en el resto de Europa [HBW]. Su área de distribución en el territorio es dispersa y se concentra, mayoritariamente, en Araba.

Respecto al atlas de 2003 [AES2] se observa una reducción muy sustancial en su área de distribución, al desaparecer de la mayoría de las celdas del área cantábrica y rarificarse, también, en el área mediterránea. Hasta cierto punto esto sería resultado de la aplicación de un criterio de validación de citas más exigente que, a diferencia de otros atlas, ha pretendido evitar la inclusión de citas de aves en paso no reproductoras. Así, es muy habitual que en los meses de abril y mayo se observen machos cantando (lo cual según código atlas se interpretaría como un caso de reproducción posible) en zonas donde nunca se llega a confirmar su reproducción. Al margen de ello, también se reporta una contracción del área de distribución o rarefacción en celdas donde antaño era más común (*e. g.* en Treviño,





según datos recolectados para el programa SACRE, J. A. Gainzarain, com. per.).

Requerimientos ecológicos

Curruca de carácter eurosiberiano, asociada a paisajes abiertos, soleados, con una gran cantidad de arbustos cerca de zonas herbosas; evita áreas boscosas densas, con coberturas arbóreas superiores a 3-4 m [HBW]. Por ello, es una especie muy habitual en líneas de seto, linderos arbustivos, forestas en primeras etapas de desarrollo, pastos y herbazales con arbustos [HBW]. En Euskadi es una especie que se asocia, fundamentalmente, a setos entre cultivos y matorral disperso de la zona de transición cántabro-mediterránea, como ocurre en las colinas con matorral de quejigos y enebros del entorno de Nanclares de Gamboa y Luco-Betolaza y en las áreas con cultivos de la Montaña Alavesa. En el área cantábrica ocuparía campiñas abiertas[398], si bien es muy posible que actualmente su presencia en esta zona sea muy marginal. De hecho a nivel estatal la especie se rarifica por debajo de los 500 m de altitud.

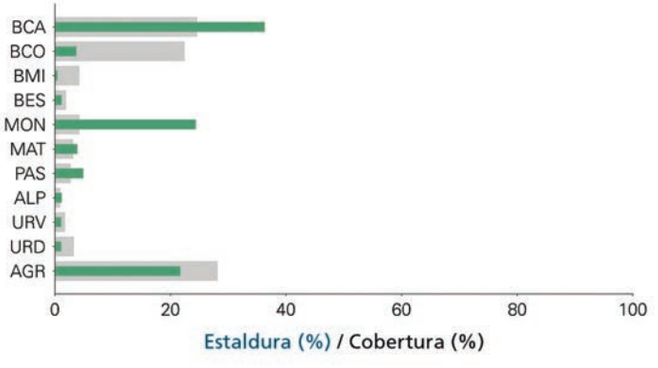
Abundancia

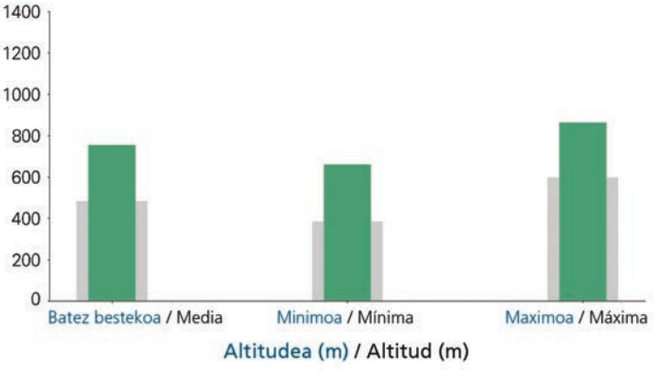
El escaso número de contactos obtenidos durante la elaboración de este Atlas obliga a considerar con cautela las estimas sobre tamaños poblacionales de la especie en el territorio. La estima mínima se establece en 3200 inds., aunque es una cifra que requeriría ser revisada mediante el desarrollo de censos específicos. Alcanzaría su densidad máxima, estimada en prácticamente 20 inds./km^2, en celdas de la zona de transición, ubicadas a 650-850 m de altitud, con coberturas que comprenden un 36% de superficie forestal de caducifolios, 24% de vegetación ligada a etapas de desarrollo de masa forestal y 22% de paisajes en mosaico agrícola. Esta densidad calca el valor dado para hábitats arbustivos supramediterráneos y pastos de carácter arbolado de la región cantábrica[27], pero quedaría por debajo del valor de casi 34 inds./km^2 estimado para medios arbustivos cantábricos[27].

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi [CVEA]. La contracción de su área de distribución en Euskadi apunta a un estado de conservación desfavorable en el territorio, cuyas causas están por ser estudiadas en detalle. Entre ellas cabría citar el desarrollo de la masa forestal (en detrimento de los espacios abiertos que benefician a la curruca zarcera), pero también, probablemente, los efectos del cambio climático. No en vano, bajo diferentes escenarios climáticos se proyecta una contracción del 78-82% en el área de distribución para el periodo 2041-2070[101]. Esto implicaría, para los escenarios más pesimistas, la desaparición de la especie en el territorio.

Juan Arizaga







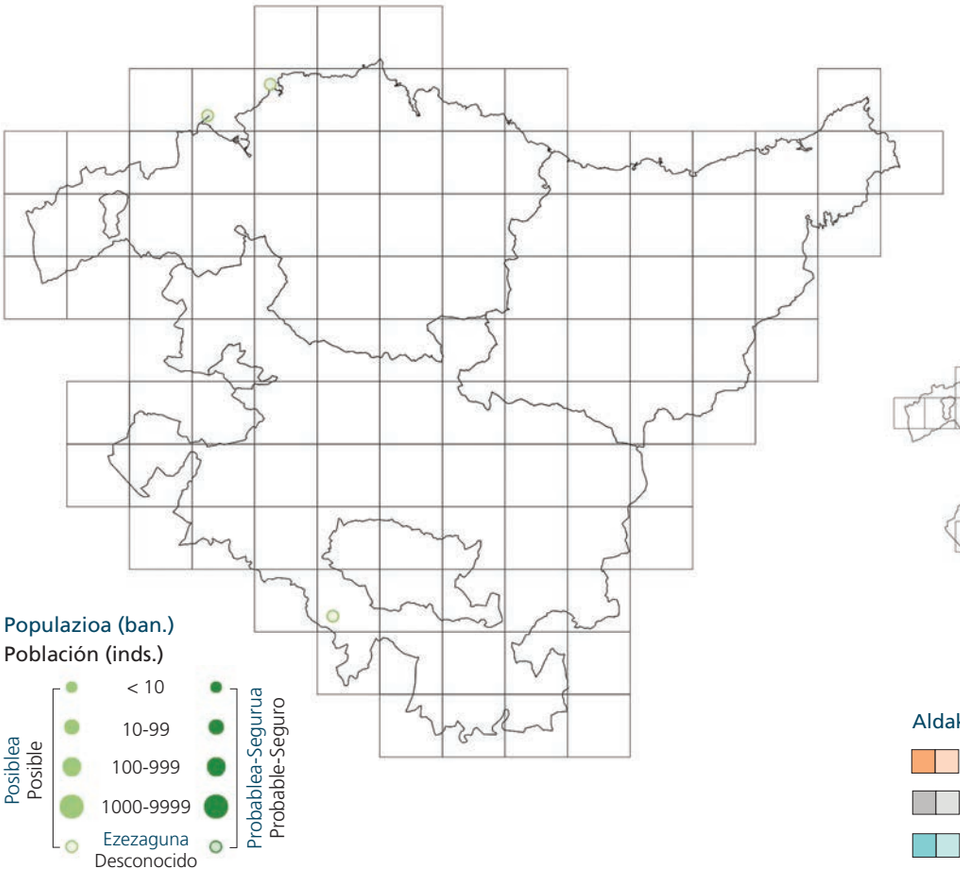
Ezkai-txinboa
Curruca tomillera

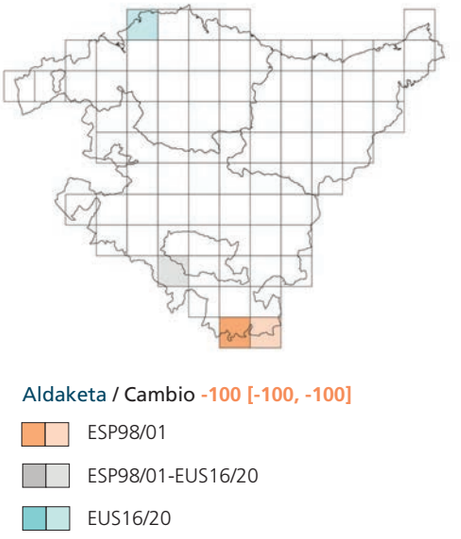
Curruca conspicillata

Europan, Iberiar eta Italiar penintsuletan umatzen da. Migratzaile partziala edo, nagusiki, udakoa da. Euskadiko subespeziea *C. c. conspicillata* da. Termofiloa da. Orokorrean, metro batetik beherako landaretza eta zuhaixka txikiak dauden habitatei loturik dago. Euskadiko populazioa oso txikia da, beharbada 10 bikote baino gutxiagokoa.
Euskadin katalogatu gabe dago.

Distribución

Curruca politípica, de carácter circunmediterráneo, presente en la cuenca mediterránea occidental, el Magreb, las orillas del Mediterráneo oriental y el norte de Egipto, así como Macaronesia [HBW]. En Europa cría en las penínsulas ibérica e itálica, las islas del Mediterráneo occidental y Macaronesia [AEU2]. Migratoria parcial o, principalmente, estival (sedentaria en Macaronesia); inverna desde el norte de África hasta un pequeño reducto en Senegambia [HBW].
En Euskadi cría la subespecie nominal, también presente en la Europa continental y las islas del Mediterráneo [HBW]. Está considerada como rareza regional, de tal modo que su presencia en el territorio es marginal. Durante el periodo de elaboración de este Atlas se documentó su presencia en dos zonas muy distantes: dos celdas muy próximas entre sí en la costa vizcaína, concretamente en Zierbana y en Gorliz[110,454]; una celda del valle del Ebro en el Araba, aproximadamente entre Berganzo y Zambrana.
Su área de distribución no ha cambiado significativamente respecto al atlas de 2003 [AES2], pues entonces la especie era también rara en el territorio, si bien cabe destacar como novedad el reducto poblacional de Bizkaia, inexistente en el atlas de 2003.





Requerimientos ecológicos

Curruca termófila, asociada a hábitats arbustivos de bajo porte, donde la altura de la vegetación es por lo general inferior a 1 m [HBW]. No muestra preferencias en cuanto a la altitud, pudiendo aparecer desde el nivel del mar hasta los 2000 m [AES3]. Por ello, ocupa tanto zonas costeras como estepas leñosas, parameras y landas montanas por encima del límite forestal, aunque su óptimo está en hábitats esteparios de carácter seco o semi-árido[24,480]. En el caso de Euskadi su presencia en Bizkaia se asocia a landas costeras con brezales y aulagas; en Araba, la especie se cita en suelos llanos y secos dominados sobre todo por tomillares.

Abundancia

La población de la especie en el territorio es mínima, posiblemente inferior a 10 ps. Debido a su escasez, la tendencia de su población no se ha estimado, si bien todo apunta a cierta estabilidad dentro de lo excepcional de su presencia en el territorio.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi [CVEA]. Curruca de carácter muy mediterráneo que por tanto halla en Euskadi su límite de distribución septentrional a escala peninsular [AES3]. Su ausencia en el territorio se debe, en consecuencia, a la limitación natural causada primeramente por los factores abióticos, adicionalmente, por los ecológicos y biogeográficos. El cambio climático podría impulsar la 'mediterraneización' de una parte del territorio que a día de hoy presenta marcado carácter eurosiberiano, lo cual favorecería la colonización de nuevas zonas por parte de esta curruca[110].

Juan Arizaga



Etze-txinboa
Curruca rabilarga

Curruca undata

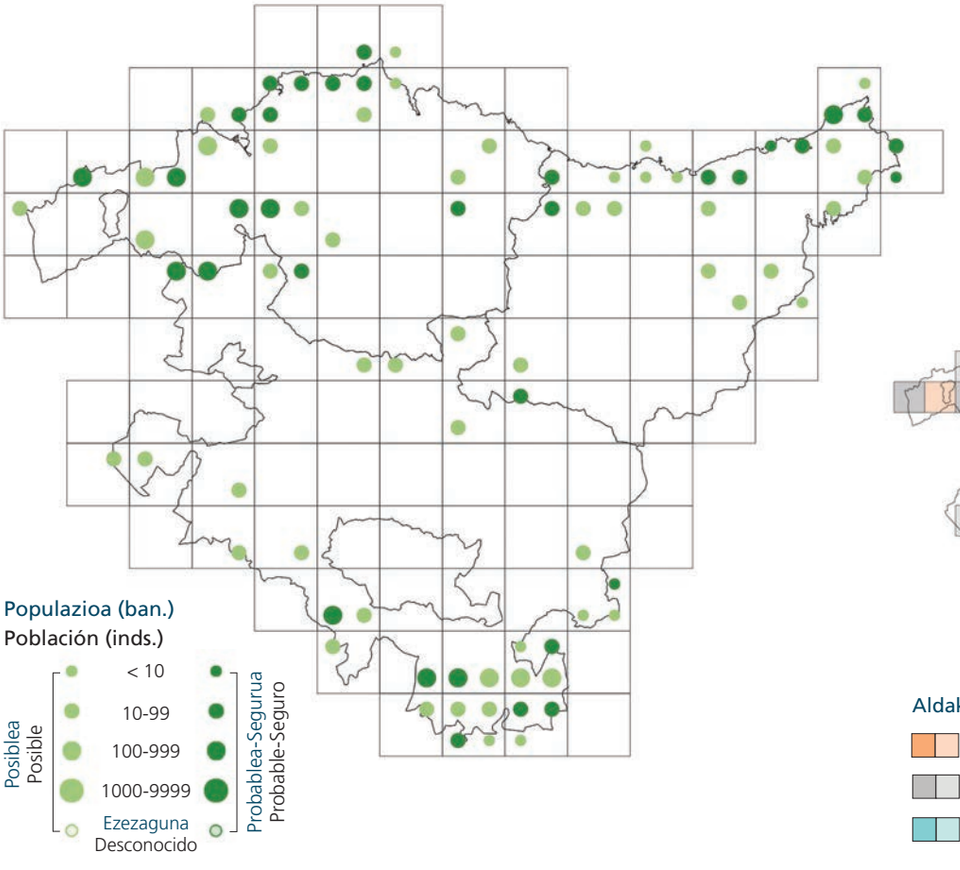
Espezie politipikoa da, Europa hegomendebaldean endemikoa. Sedentarioa da. Lurraldean urria da eta sakabanatuta dago: kostaldetik gertuko eremuetan eta Araba hegoaldean ageri da. Euskadin mendi garaiak, sastrakadiak, larreak eta esklerofiloak hobesten ditu. 9200 ale inguru daude. Orokorrean espezie ia mehatxatutzat jotzen da, Espainian arriskuan dagoen espezietzat, eta Euskadin katalogatu gabe dago.

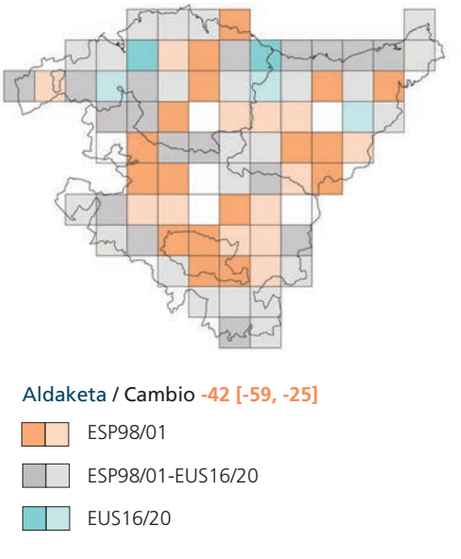
Distribución

Especie politípica, endémica del suroeste de Europa, incluidas la península ibérica, el oeste de Francia, sur de Inglaterra, las islas del Mediterráneo occidental, partes de Italia y el sector más septentrional del Magreb [HBW]. Principalmente sedentaria, aunque algunas poblaciones pueden migrar en invierno al Magreb [BWP].

La subespecie nominal aparece en toda Europa pero es sustituida por *C. u. dartfordiensis* en Inglaterra, el oeste de Francia y el norte de España [HBW], por lo que en Euskadi se podrían solapar las dos subespecies. Paseriforme escasamente distribuido y disperso en el territorio, que ocupa las zonas más cercanas a la costa y el sur de Araba, donde su probabilidad de presencia alcanza los valores más altos. Su escasez local, combinada con una baja detectabilidad, han contribuido con toda seguridad a que no se haya observado en celdas de 5×5 km en las que la modelización de su ocurrencia sí predice su presencia, aunque con baja probabilidad.

El área de distribución ha disminuido sustancialmente respecto al atlas de 2003 [AES2], pues, aparentemente, desaparece en el interior de Araba, el oeste de Gipuzkoa y el centro y sur de Bizkaia. Esta tendencia es menos aparente respecto al atlas de 1982-1984 [APV1]. Es muy posible que en la actualidad observemos una disminución que correspondería a cambios reales debidos a procesos de pérdida de hábitat y otra asociada a sesgos en el muestreo, atribuibles a no haberla hallado en zonas donde aparece en baja densidad.





Requerimientos ecológicos

Tiende a ocupar matorrales densos y homogéneos, dominados por argoma, brezo, romero, retama, aliaga y coscoja [HBW]. En Euskadi prefiere áreas de monte alto, matorrales, pastizales y esclerófilos, mientras que evita las dominadas por hábitats forestales, campiñas y núcleos urbanos. Altitudinalmente, carece de marcadas preferencias en su distribución respecto a las áreas donde alcanza las mayores densidades (16 inds./km^2). En la zona cantábrica ocupa con clara preferencia los argomales que se sitúan por debajo de 500 m de altitud, donde llega a densidades de 20 inds./km^2[5,401] y desaparece en landas montanas, posiblemente por efecto del frío en invierno [AEU2]. En la zona que ocupa la serie sucesional del quejigo en Araba, aparece en retamales, cantuesos y brezales con coberturas del 25% y de menos de 1 m de altura, desapareciendo de los pastizales con coberturas de matorral ralo inferior al 10%, matorrales densos (>50 % de la superficie) y altos (1-3 m de altura) y robledales[403]. En medios esclerófilos y matorrales al sur de la sierra de Toloño es una especie muy escasa (1 inds./km^2), cuya abundancia aumenta muy ligeramente (3 inds./km^2) en paisajes más abiertos de mosaicos agrarios[128]. En el sur de Araba selecciona los pastos con abundante cobertura de romero, tomillos y matorral mediterráneo y evita las zonas forestales y de arbolado así como los cultivos de cereal y viñedo[491].

Abundancia

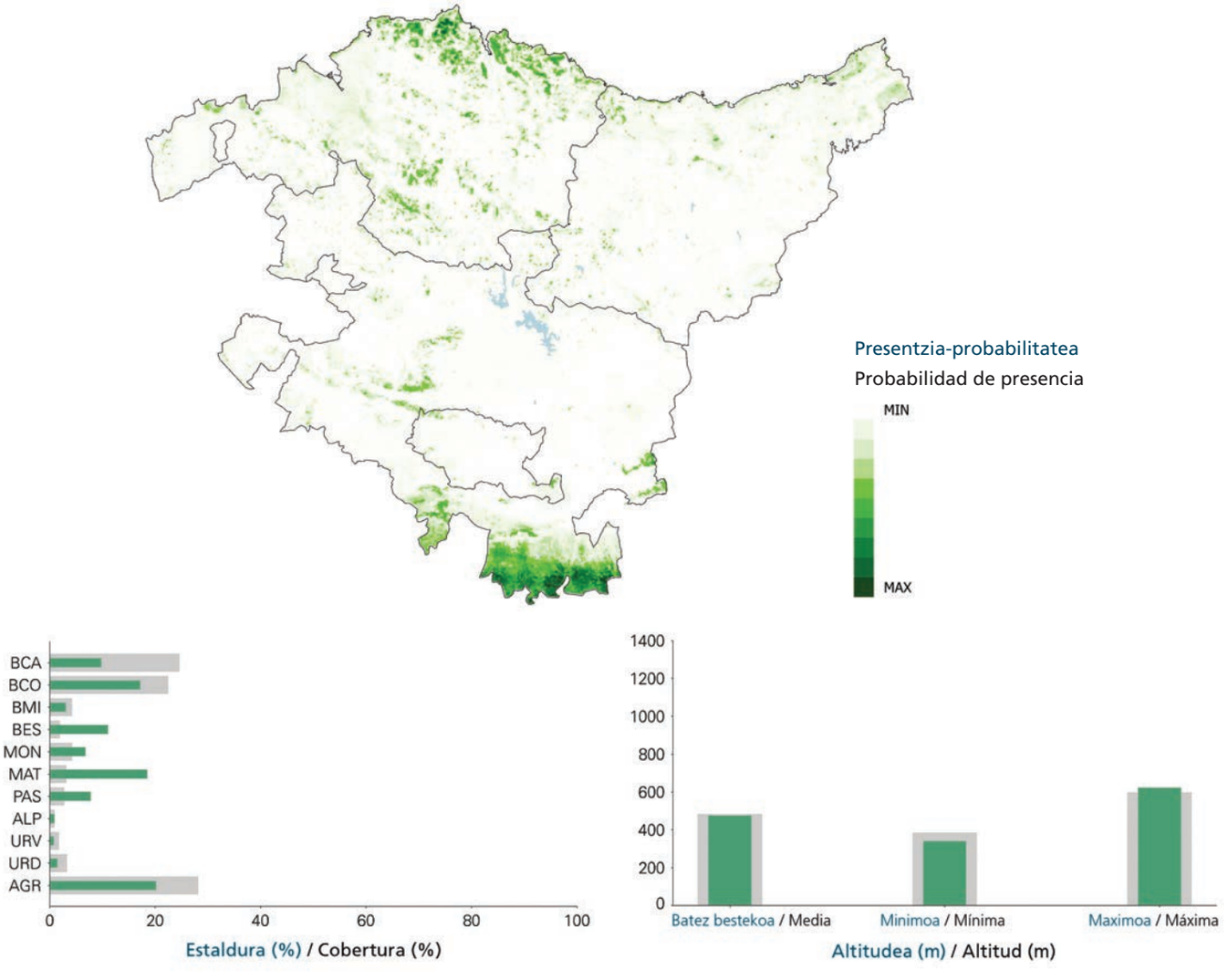
En Euskadi, la población se ha calculado en 9200 inds. (rango: 3400-18000 inds.), cantidad muy similar a la estimada en 2004-2006[27].

Según el programa SACRE la tendencia de la población en Euskadi (periodo 1998-2020) es incierta[17]. Para el sur de Araba se estimó una disminución del 6,5% para el periodo 1994-2013[128].

Conservación

Especie considerada 'Casi Amenazada' a escala global [IUCN] y evaluada 'En Peligro' en España, debido a que su población se ha reducido en más de un 60% en tres generaciones y a la ligera retracción de su área de distribución [LRAE]. No catalogada en Euskadi. La intensificación agrícola que conlleva desbroces y el uso de herbicidas afecta negativamente a esta especie, lo mismo que las quemas reiteradas de matorrales y la urbanización de landas cercanas a la costa. Asimismo, los monocultivos de especies exóticas y la regeneración de la masa forestal de caducifolios sobre los argomales que en el pasado fueron más extensos han debido contribuir a disminuir sus efectivos sobre amplias zonas del interior del área cantábrica [LRAE]. El efecto del cambio climático postulado para lo que queda de siglo no es claro[101,492].

Luis M. Carrascal





Erregetxo bekainzuria
Reyezuelo listado

Regulus ignicapilla

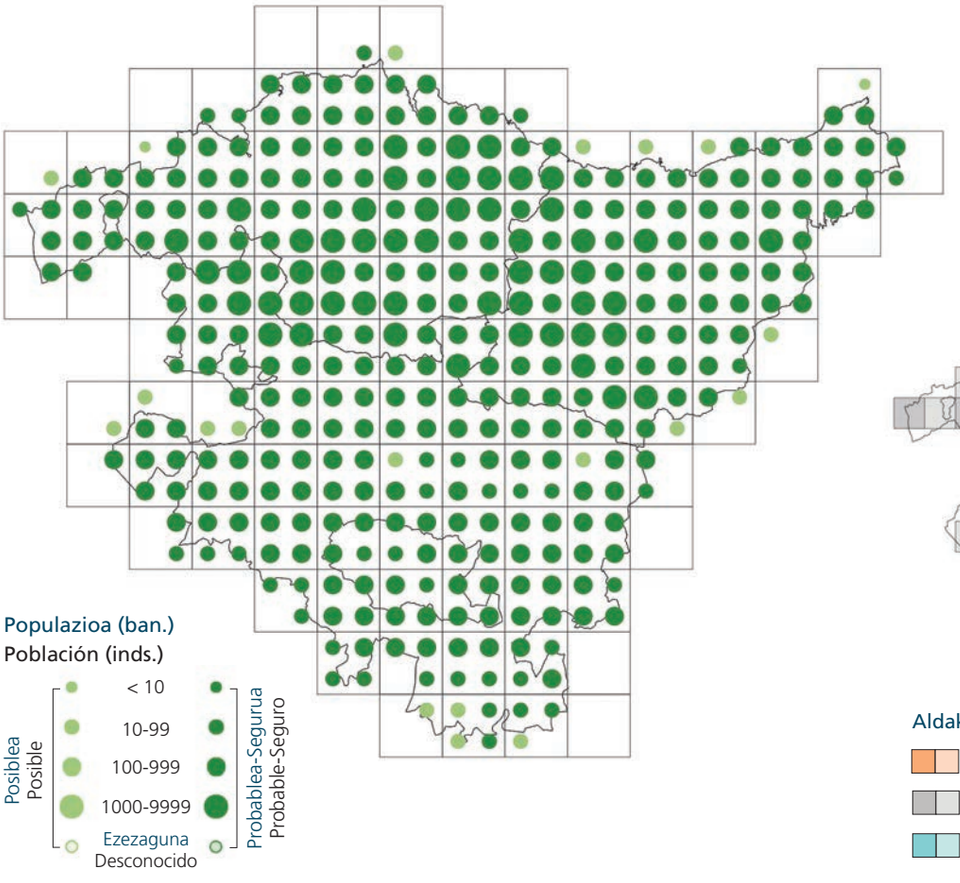
Euskadin oso ondo banatuta dago.
Konifero-basoetan ugariagoa da, eta hiriko lorategi eta parkeetan ohikoa, betiere zuhaitz nahikoa badago.
Euskadin 160000 ale inguru daude, eta populazioa gora egiten ari da (1998-2020).
Euskadin katalogatu gabe dago.

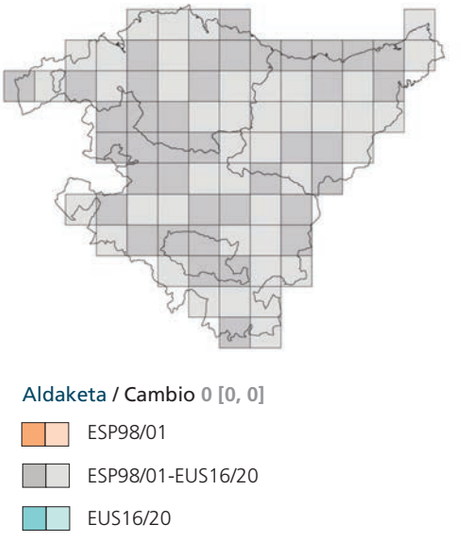
Distribución

Especie politípica cuyo área de distribución se concentra, mayoritariamente, en Europa y el norte de África, desde Portugal hasta Europa oriental y determinados puntos en las costas del Mar Negro [HBW]. Las poblaciones europeas son estrictamente migratorias en las áreas de cría más nórdicas y orientales y sedentarias en las más occidentales y meridionales [HBW]. Las poblaciones ibéricas realizan movimientos altitudinales invernales, momento en el que la población puede aumentar por aportes de migrantes norteños[24].

En Euskadi nidifica la subespecie nominal, presente en el centro y el oeste de Europa [HBW]. Especie bien distribuida en todo Euskadi. El mapa de distribución modelizada proporciona una probabilidad más alta de presencia en áreas de predominio forestal, en casi todo Gipuzkoa, Bizkaia, y los sectores más forestales de Araba (en el oeste de la provincia, así como los Montes de Vitoria, Izki y las sierras que se sitúan al norte de Rioja Alavesa). Por el contrario, la especie se rarifica en las cotas más elevadas de los principales macizos montañosos, las zonas más urbanizadas (como el Gran Bilbao), las llanuras de carácter cerealista de Araba y las cotas más bajas del valle del Ebro.

El área de distribución de la especie no ha sufrido cambios significativos respecto al atlas de 2003 [AES2].





Requerimientos ecológicos

Selecciona positivamente bosques de coníferas, aunque también ocupa masas mixtas y de deciduos con presencia de pies de coníferas [HBW]. En el caso particular de Euskadi, tiende a ser claramente más abundante en bosques de coníferas. Es, asimismo, una especie muy habitual en jardines y parques urbanos, siempre y cuando exista una cierta cantidad de arbolado[58].

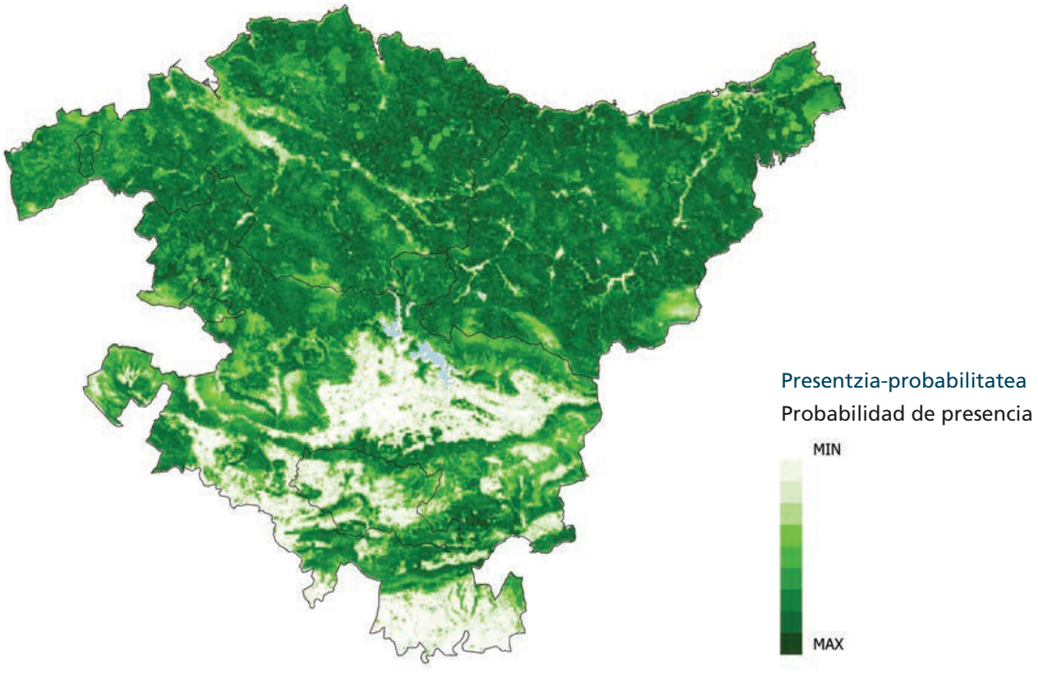
Abundancia

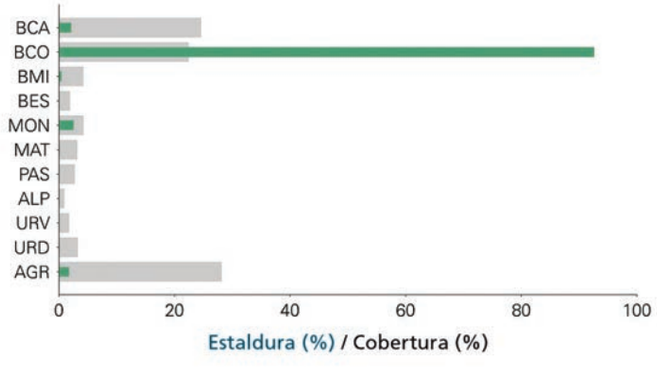
En Euskadi, la población se estima en 160000 inds. (rango: 120000-230000). La abundancia alcanza máximos en el interior de la región cantábrica, probablemente debido al predominio de cultivos de pino de Monterrey. Así, la densidad máxima estimada para el territorio se sitúa en 90 inds./km^2, en celdas de la región cantábrica, a 250-500 m de altitud, que cuentan con una cobertura de coníferas de casi un 95%. La tendencia de la población en Euskadi (periodo 1998-2020) es positiva, con una tasa media anual de incremento de un 7% y un acumulado de algo más del 275%[17].

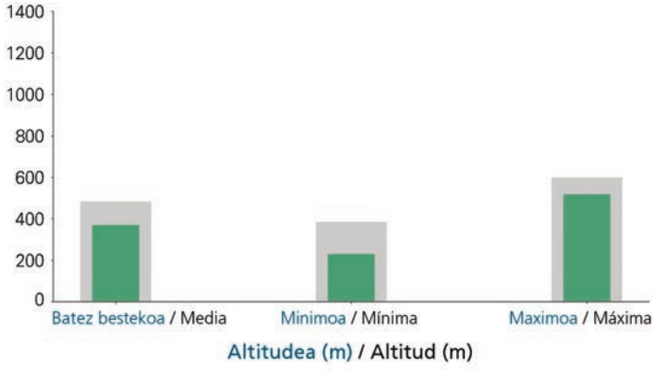
Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi. Es muy probable que las plantaciones de coníferas hayan promovido la actual amplia distribución y abundancia de la especie en el territorio[24]. No se detectan amenazas graves para su conservación en la actualidad, si bien la extensión del cultivo del eucalipto puede perjudicar a futuro sus poblaciones[374]. La desaparición de grandes manchas de plantaciones de pino como consecuencia de la banda marrón puede, también, provocar declives poblacionales a nivel local[305]. Asimismo, el uso de plaguicidas afecta negativamente su reproducción [AES2].

Azaitz Unanue-Goikoetxea









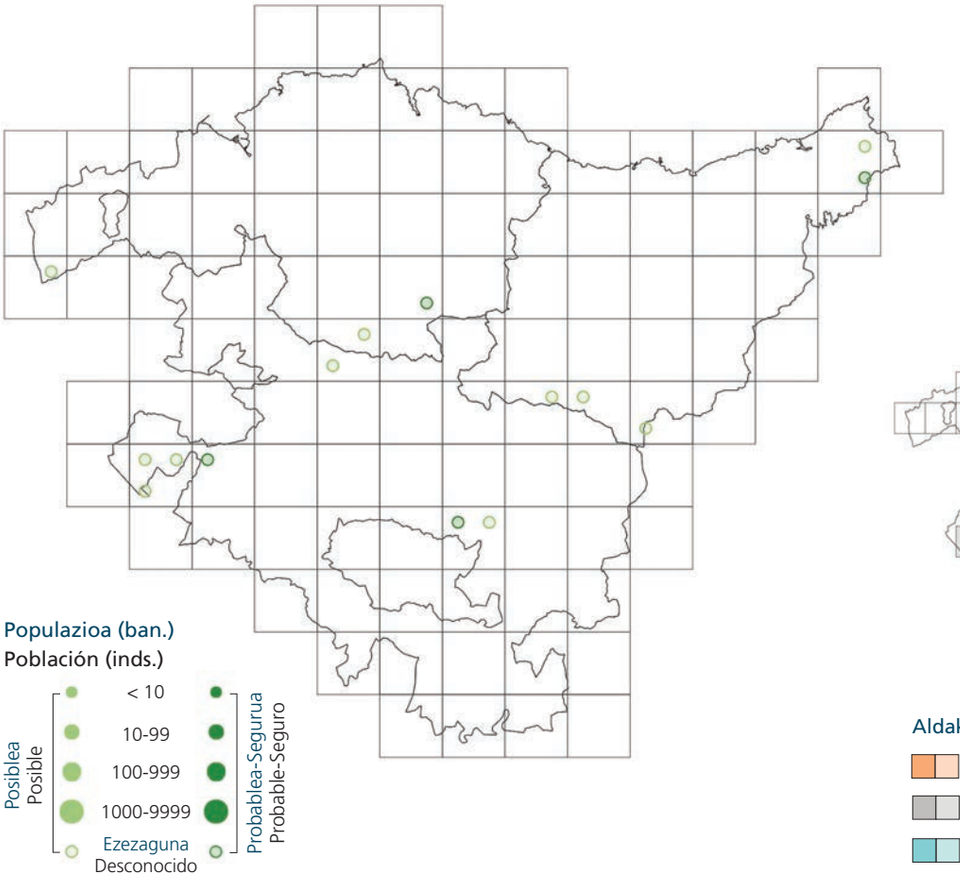
Mendi-erregetxoa
Reyezuelo sencillo

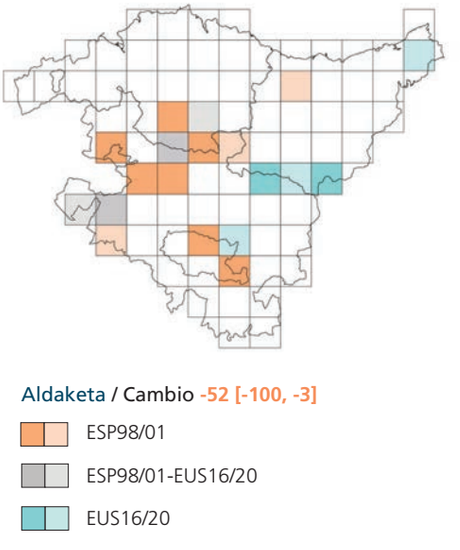
Regulus regulus

Oso espezie urria da, eta sakabanatuta dago. Gipuzkoako ipar-ekialdeko eremu menditsuetan (Aiako Harria), isurialdeen banalerroan (Aizkorriko eta Gorbeiako mendiguneak), Karrantzan, Valderejon eta Gasteizko mendietan bakarrik ageri da, oro har pinudi eta pagadietan. Oihanpe ugaridun konifero-baso trinko eta ondo garatuei loturik dago.
Euskadin ez da oso ezaguna, eta interes bereziko espezie gisa katalogatuta dago.

Distribución

Especie forestal politípica de amplia distribución paleártica, desde Azores hasta Japón [HBW]. En Europa es una especie que se asocia a latitudes templadas; se rarifica en la región boreal así como en las penínsulas del sur del continente, donde queda limitada a bosques montanos ligados a macizos montañosos [AEU2]. Sólo las poblaciones más norteñas son migratorias, mientras que el resto son sedentarias o realizan movimientos de corto alcance, a menudo de carácter irruptivo, coincidiendo con olas de frío o años de baja disponibilidad de alimento en regiones de origen [BWP]. En España son habituales los movimientos altitudinales[24], de tal modo puede llegar a la línea de costa, aunque estas aves luego desaparecen en época de reproducción.
La subespecie en Euskadi es la nominal, presente en Europa y el occidente de Rusia [HBW]. Especie muy escasa que se cita tan solo en puntos dispersos de áreas de montaña en el noreste de Gipuzkoa (Aiako Harria), la divisoria de aguas (macizos de Aizkorri o Gorbea), Carranza, Valderejo y Montes de Vitoria, asociado en general a pinares y hayedos.
La distribución de la especie sí ha cambiado ligeramente respecto al atlas de 2003 [AES2]. En el actual Atlas la especie se cita en 4 celdas de 10x10 km en Gipuzkoa, mientras que en el de 2003 no había citas en esta provincia. Por el contrario, en el atlas de 2003 la especie se citó en unas 15 celdas del sur de Bizkaia y el oeste de Araba de las que en la actualidad solo se





dispone de citas en 4 de ellas, coincidiendo este último dato con el del atlas de aves nidificantes de España de 2022 [AES3]. Parte de la diferencia puede haber sido debida al esfuerzo de muestreo, pues al ser un ave tan escasa su presencia ha podido obviarse en zonas del oeste alavés o de las inmediaciones del macizo de Gorbeia. No obstante, también es posible que el área de distribución de la especie se haya contraído durante los últimos años, pues es una especie muy sensible al calentamiento global, que por ende se va a ir rarificando cada vez más en las cotas más bajas de su actual área de distribución[101]. No obstante, en el atlas de 1985 este reyezuelo solo se citó en Valderejo [APV1] y en 1967 Noval lo citaba como nidificante local en zonas elevadas del interior de Gipuzkoa[88], lo que sugiere que, históricamente, la especie ha sido escasa en Euskadi y que ha podido sufrir fluctuaciones poblacionales, posiblemente muy condicionadas por la existencia y maduración de plantaciones de coníferas en altura así como por el esfuerzo de muestreo y la correcta identificación de la especie[88].

Requerimientos ecológicos

Especie asociada a bosques de coníferas densos y bien desarrollados, con abundante sotobosque [BWP, HBW]. En España cría prioritariamente en bosques de coníferas, en menor grado en hayedos y abedulares, en un rango entre 900 y 2200 m de altitud [AES2]. El escaso número de registros obtenidos en este Atlas impide llevar a cabo un modelo de selección de hábitat. En todo caso, es evidente que es una especie que, en el territorio, se asocia a bosques de montaña (pinares y hayedos, fundamentalmente), lo que coincide con el patrón descrito a escala peninsular[24].

Abundancia

Especie muy mal conocida en Euskadi, para la que no se ha podido calcular su abundancia que, en todo caso, se situaría en un rango de pocos centenares. Se desconoce, igualmente, su tendencia poblacional en el territorio, si bien a juzgar por su desaparición de varias celdas es, posiblemente, negativa.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. En Euskadi está catalogada como de 'Interés Especial'. El desconocimiento de la especie en el territorio impide detectar posibles amenazas para su conservación a nivel local, más allá del deterioro o desaparición de los bosques que ocupa, por ejemplo por el uso de plaguicidas o la existencia de incendios y talas [AES2]. En términos globales, se ha demostrado que los inviernos muy severos tienen efectos negativos en las poblaciones que, en este contexto, pueden suponer una amenaza en el caso de las poblaciones más pequeñas y aisladas [AEU2], como pueden ser las de Euskadi.

Azaitz Unanue-Goikoetxea



Txepetxa
Chochín paleártico

Troglodytes troglodytes

Paseriforme sedentarioa da, nagusiki, eta lurralde osoan ageri da. Balentzia ekologiko handia du, eta askotariko habitatak hartzen ditu, baita hiriguneak ere. Euskadin 330000 ale inguru daude, lurraldeko hirugarren espezie ugariena da, eta populazioak goranzko joera du. Kontserbazio-egoera onean dago.

Distribución

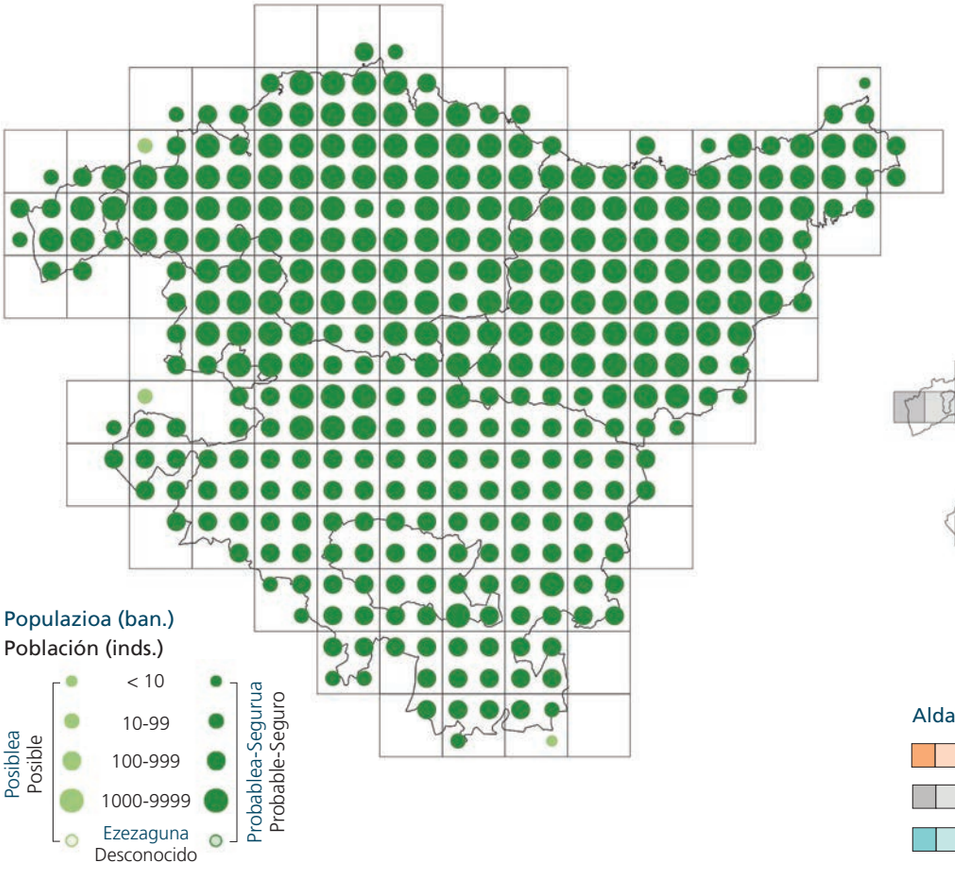
Especie politípica, distribuida en Europa, desde Portugal hasta Finlandia y los Urales, incluyendo la cuenca mediterránea [HBW]. Es una especie principalmente sedentaria que puede efectuar movimientos de corto alcance en la región mediterránea [BWP].

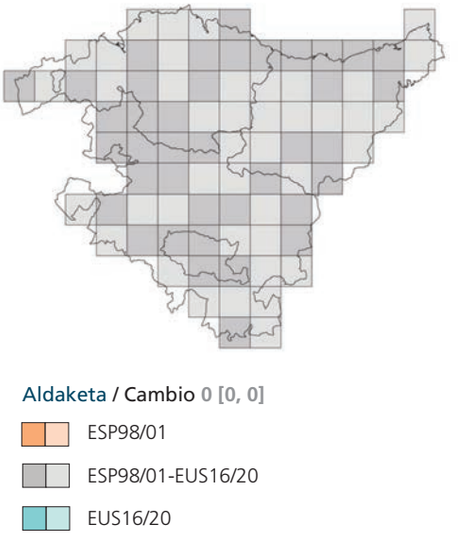
La subespecie presente en Euskadi es la nominal, distribuida en toda Europa continental [HBW]. Paseriforme presente en todo el territorio, cuya probabilidad de presencia se reduce en la Llanada y Rioja Alavesa.

Su área de distribución no ha cambiado respecto al atlas de 2003 [AES2] ni al de 1982-1984 [APV1].

Requerimientos ecológicos

Paseriforme con gran valencia ecológica que ocupa una gran variedad de hábitats con la excepción de pastizales y zonas áridas [BWP]. En Euskadi es una especie muy ecléctica que puede distribuirse desde la costa hasta las cumbres más altas, siempre y cuando tenga cierta cobertura de roca y matorral. Penetra en hábitats antropizados, como son los núcleos urbanos, campiñas, incluso el paisaje agrícola de la Rioja Alavesa. En el área cantábrica es una de las especies más abundantes, ocupando toda una gran variedad de hábitats. Su densidad máxima se registra en plantaciones maduras de eucalipto (81 inds./km^2)[374] y de pino de Monterrey (25-90 inds./km^2)[374,401,416]; también aparece con elevadas abundancias en





bosques caducifolios (*ca.* 60 inds./km^2 en robledales, aunque alcanza valores de 2 inds./km^2 en hayedos)[374,401], landas colinas (50 inds./km^2)[401] y campiñas (25-80 inds./km^2)[58,374,401,420]. En bosquetes de Donostia se calcularon densidades de 250 inds./km^2[58]. En núcleos urbanos su abundancia aumenta muy marcadamente con la adición de zonas verdes, principalmente arboladas[5]: 1-2 inds./km^2 en urbano denso, 28 inds./km^2 en urbano ajardinado y 200 inds./km^2 en parques. En quejigales alaveses su abundancia relativa aumenta con la de la cobertura de leñosas, siendo frecuente en matorrales con elevadas coberturas de arbustos de 0,5 a 2 m de altura (*ca.* 29%) y muy frecuente en el robledal (59%)[403]. En sotos fluviales puede alcanzar localmente altas densidades (estimables en 90 inds./km^2)[615]. Por último, en medios agrarios de Araba alcanza densidades todavía mucho menores, por debajo del valor de 10 inds./km^2[443]. Desaparece prácticamente en landas y pastizales montanos, aunque puede ocupar zonas rocosas siempre y cuando exista alta densidad local de matorral (obs. pers.).

Abundancia

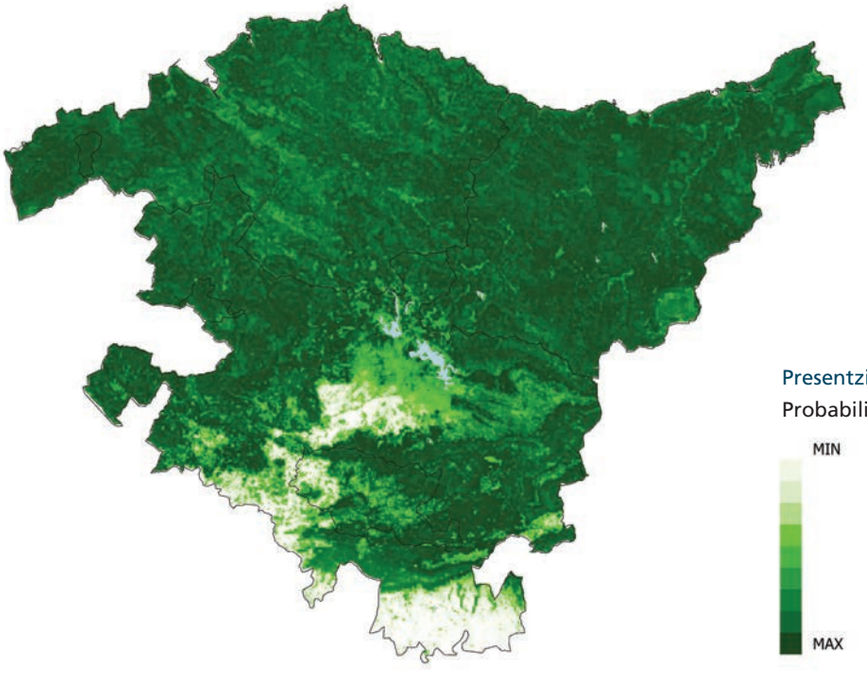
En Euskadi, la población se ha calculado en 330000 inds. (rango: 250000-410000 inds.), siendo la tercera especie más abundante en la región. A escala de celdas de 1 km^2, el chochín alcanza densidades máximas, de unos 104 inds./km^2, en celdas ubicadas en la región cantábrica a altitudes comprendidas entre 75 y 300 m, principalmente dominadas por bosque (50% de cobertura) y campiña (25%).

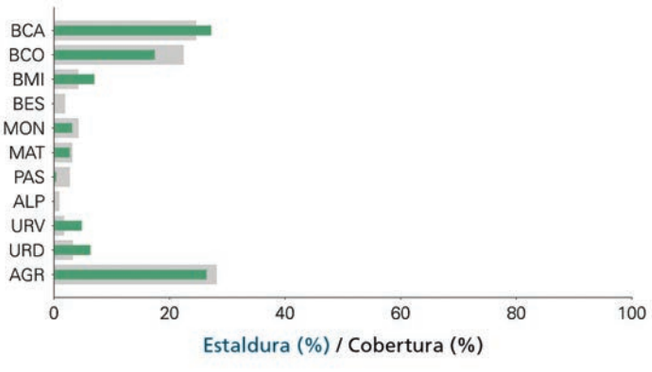
La tendencia de la población en Euskadi según los datos del Programa SACRE (periodo 1998-2020) es positiva, con un incremento medio anual de casi un 3%[17].

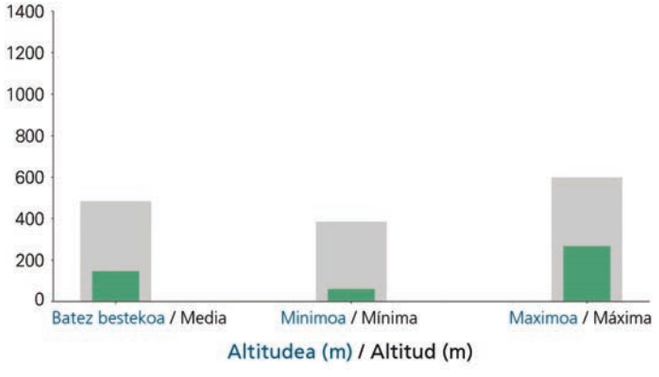
Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi. Su gran extensión geográfica, la preferencia por una gran variedad de hábitats, incluidas las zonas más antropizadas de suelo tanto urbano como agrícola, así como sus elevadas densidades, aseguran el buen estado de conservación de sus poblaciones.

Luis M. Carrascal









Garrapoa
Trepador azul

Sitta europaea

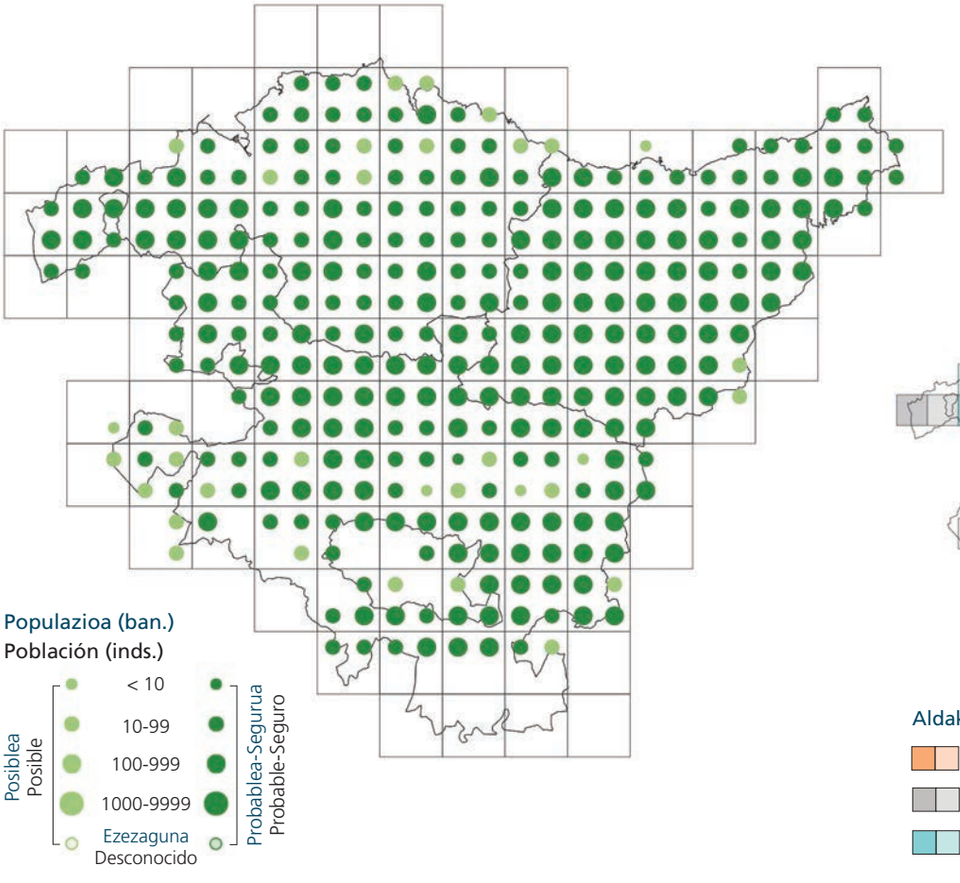
Euskadiko subespeziea *S. e. hispanensis* da. Lurralde osoan dago, Ebroko bailarako kotarik baxuenetan izan ezik; han, desagertu ere egiten da. Baso helduei lotutako baso-paseriformea da. Euskadin baso hostoerorkorrak hobesten ditu; konifero-sailak, berriz, ez ditu gustuko. Euskadin 35000 ale inguru daude, eta populazioak zein joera duen ez dakigu. Euskadin katalogatu gabe dago.

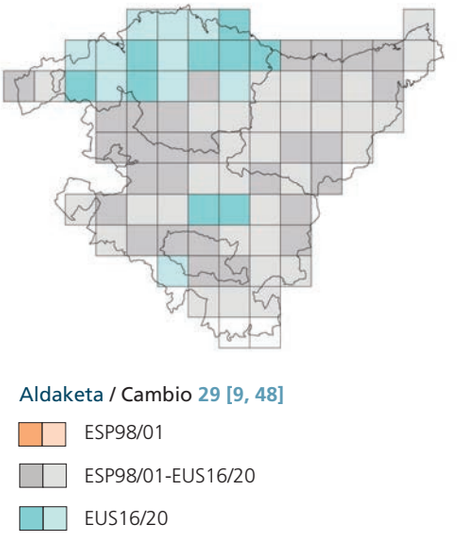
Distribución

Especie que cuenta con más de 20 subespecies, eurosiberiana, presente desde el oeste de Europa y el norte de África hasta Japón y Kamchatka [HBW]. En Europa solo está ausente de Irlanda, Islandia, la mayor parte de las islas del Mediterráneo y casi toda Fenoescandinavia [AEU2]. Ave sedentaria; tan solo las poblaciones más nórdicas o que viven a gran altitud pueden llegar a realizar desplazamientos de cierta magnitud en invierno [BWP].

La subespecie presente en Euskadi es, teóricamente, *S. e. hispaniensis*, propia de la Península, si bien *S. e. caesia* llega hasta Pirineos [HBW]. Está presente en todo el territorio, salvo las cotas más bajas del valle del Ebro, donde llega a desaparecer. Su distribución modelizada revela máxima probabilidad de presencia en las zonas más forestales del territorio: casi toda Gipuzkoa, el sur de Bizkaia, el noroeste de Araba y las sierras del centro-este de Araba. Por el contrario, la probabilidad de presencia es mínima en zonas donde el arbolado desaparece: llanuras cultivadas alavesas, Treviño, cotas altas en macizos de montaña, fondos de valle y áreas urbanizadas. La mitad norte de Bizkaia muestra valores intermedios de probabilidad de presencia, posiblemente debido al efecto negativo de los eucaliptales[256,374].

Respecto al atlas de 2003 [AES2], la especie ha aumentado su área de distribución en Euskadi, sobre todo en el noroeste de Bizkaia y puntos de la Llanada Alavesa.





Requerimientos ecológicos

Paseriforme forestal asociado a bosques maduros, preferentemente de quercíneas, aunque también aparece en cualquier otro tipo de masa forestal, incluidos parques urbanos y jardines, siempre y cuando exista arbolado maduro con huecos donde anidar. En el caso de Euskadi prefiere medios forestales de caducifolios y evita las masas de coníferas. En un estudio llevado a cabo en la década de 1990 no se citaba en eucaliptales, pinares ni zonas de campiña en Bizkaia[374]. Su densidad varía entre 35 inds./km^2 en robledales atlánticos a 6-20 inds./km^2 en hayedos, 6,8 inds./km^2 en marojales o 2-4 inds./km^2 en pinares de pino silvestre[374,398,493,494]. La maduración de muchas plantaciones forestales, especialmente de pino de Monterrey, ha facilitado su colonización por parte del trepador azul, de tal modo que en la actualidad es habitual en este tipo de hábitats, aunque obviamente a densidades más bajas que en las masas de caducifolios. En Donostia, que cuenta con grandes parques urbanos con arbolado maduro, su densidad en este hábitat alcanza medias de 30 inds./km^2, por encima del promedio de 23 inds./km^2 de los bosques del cinturón periurbano o de 10 inds./km^2 en campiñas[58].

Abundancia

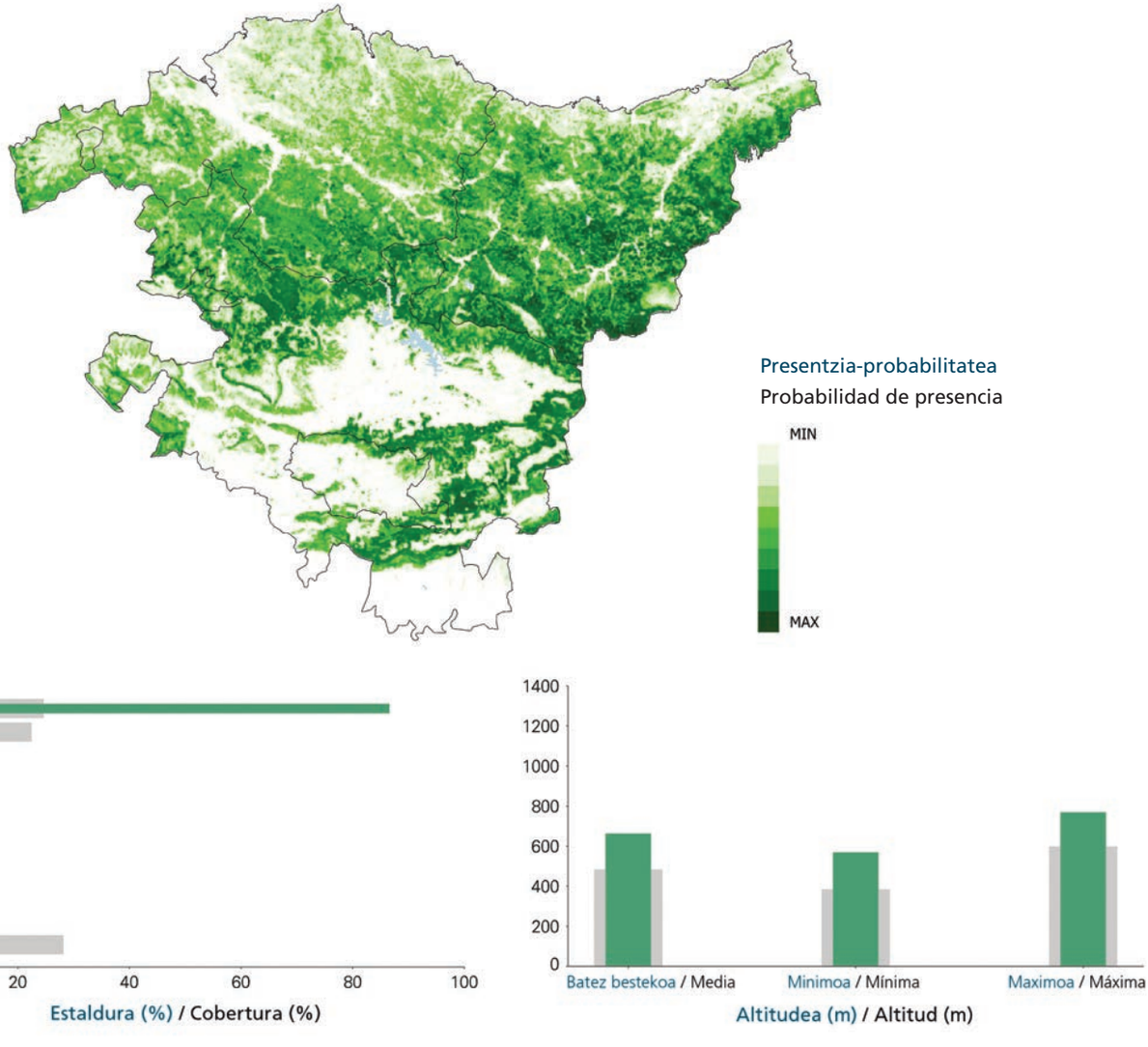
El tamaño de la población de la especie en Euskadi se estima en 35000 inds. (rango: 25000-50000 inds.). Su densidad máxima a escala de celdas de 1 km^2 es de 20 inds./km^2; se trataría de celdas ubicadas en la zona de transición, entre 550 y 750 m de altitud, con un 86% de superficie forestal de caducifolios. Tal es el caso de grandes bosques como el de Izki.

La tendencia de la población en Euskadi según el programa SACRE (periodo 1998-2020) es incierta[17]. En 1990 Galarza estimó un tamaño poblacional de 6000 ps.[374]. Al ser un ave ligada a arbolado maduro, es muy posible que el envejecimiento de un gran número de plantaciones de pino y el desarrollo forestal espontáneo asociado al abandono del campo, hayan favorecido un aumento poblacional durante las últimas dos décadas.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi [CVEA]. No se detectan amenazas graves para su conservación en el territorio. En la actualidad, el desarrollo y maduración de la masa forestal le favorecen. No obstante, la plantación de determinadas especies exóticas, como el eucalipto, pueden impulsar declives poblacionales a nivel local y llevar a la especie a valores de densidad propios de finales del siglo XX.

JUAN ARIZAGA





Basoetako gerri-txoria
Agateador euroasiático

Certhia familiaris

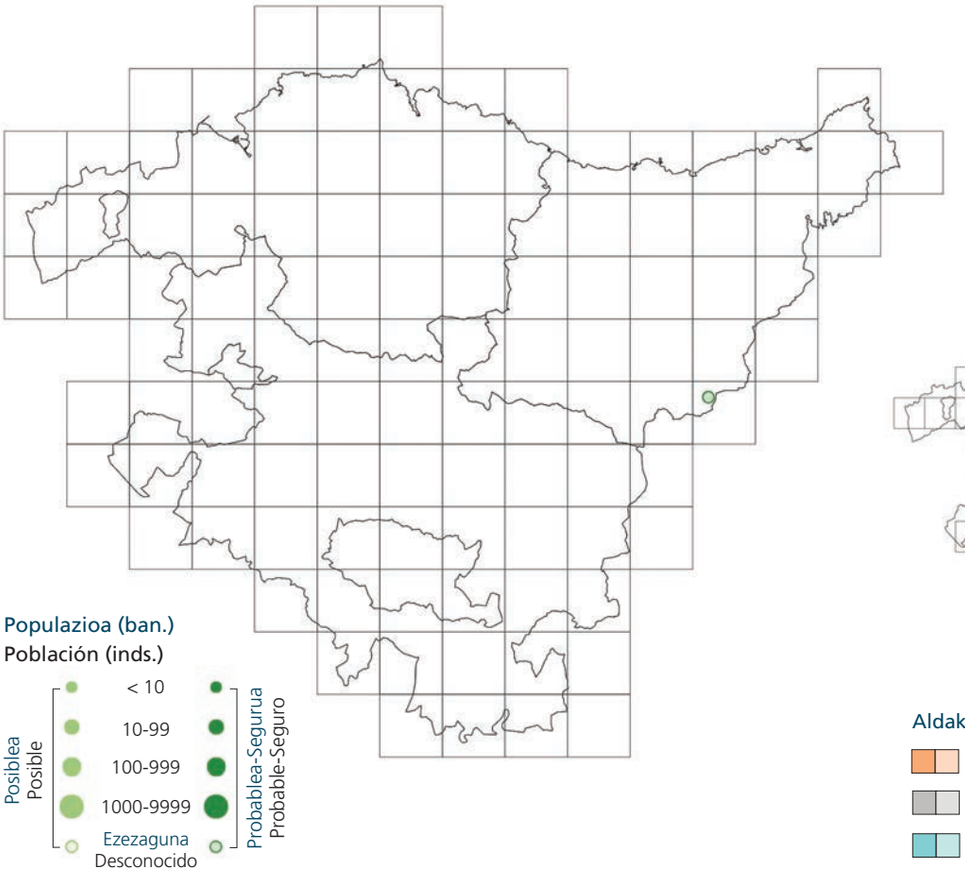
Euskadiko subespeziea *C. f. macrodactyla* da, arraroa. 2016-2020 aldian, Gipuzkoa hego-ekialdeko lauki bakar batean agertu da, Aralar mendiko pagadi batean. Baso-paseriformea da, eta eremu hotzetako baso eurosiberiar hezeei (Euskadin, pagadiei) loturik dago. Oso urria da, litekeena da ehun ale baino gutxiago egotea. Euskadin arraro gisa katalogatuta dago.

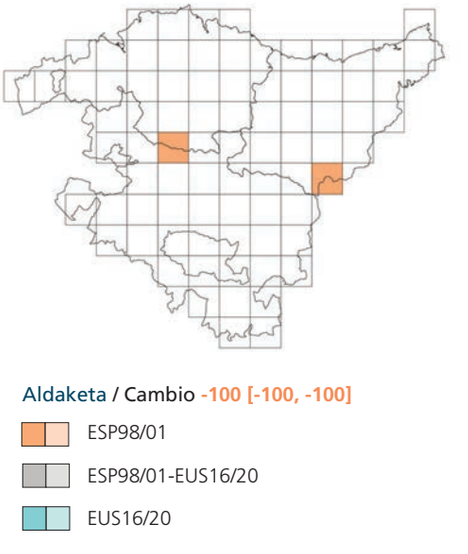
Distribución

Paseriforme politípico, ampliamente distribuido desde el oeste de Europa hasta Japón [HBW]. En Europa ocupa buena parte del continente así como las islas británicas; se rarifica en las penínsulas del sur [AEU2]. Su área de distribución en España se limita a la existencia de bosques frescos de carácter eurosiberiano, en Pirineos, Sistema Ibérico (límite Burgos-La Rioja-Soria) y cordillera Cantábrica [AtE2]. Especie sedentaria [BWP].

La subespecie presente en Euskadi es *C. f. macrodactyla*, presente en Europa occidental [HBW]. Rareza regional, el área de distribución confirmada para el periodo 2016-2020 se limita a una única celda del sureste de Gipuzkoa, en un hayedo de la sierra de Aralar[495]. Con posterioridad se produjeron nuevas citas en masas forestales del sur (Oñati) y oeste (Antzuola) de Gipuzkoa, aún pendientes de homologación.

El área de distribución de la especie no habría cambiado sustancialmente respecto al atlas de 2003 [AES2], ya que entonces fue citado en la misma celda donde ha sido observado en este Atlas y en otra localizada en la zona de Gorbea. En la década de 1980 no se citó en todo el territorio [APV1] y en la de 1990 Galarza lo mencionó como reproductor potencial en Aralar[398]. Se constata, así, que continua siendo una especie muy rara en el territorio.





Requerimientos ecológicos

Paseriforme forestal, asociado a bosques eurosiberianos húmedos en zonas frías. A escala global presenta un patrón complejo en cuanto a preferencia de hábitat. Requiere de arbolado maduro rico en huecos y grietas en la corteza, donde criar y buscar el alimento, respectivamente. Su presencia a menudo está condicionada por la del agateador europeo, de tal modo que el euroasiático entra allí donde el europeo se rarifica. Por este motivo, especialmente en Europa occidental tiende a ocupar bosques de montaña: hayedos, abetales, piceas o en menor medida pinos [HBW]. Ajustándose a este patrón, en Euskadi se cita, mayoritariamente, en hayedos.

Abundancia

Población marginal, probablemente inferior al centenar de individuos. Al ocupar espacios forestales en zonas de montaña es posible que la especie haya pasado inadvertida en determinadas celdas, por lo que un muestreo específico podría contribuir a mejorar nuestro conocimiento sobre su área de distribución y abundancia en el territorio.

Aunque dado el carácter esporádico con que se observa la especie en el territorio no cabe hablar de tendencias, en todo caso sí parece que durante los últimos 40 años ha sido un ave escasísima que, seguramente, mantiene algunos pequeños núcleos relativamente estables o fluctuantes, dado el carácter marginal de la población y la relativa proximidad de Pirineos y la cordillera Cantábrica [AES3].

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] y no evaluada en el Estado por falta de datos [LRAE]. En Euskadi está catalogada como 'Rara'. La rareza de este agateador, no obstante, apunta a causas de carácter biogeográfico (Euskadi no cuenta, dada su altitud, con bosques de coníferas subalpinos) y no a problemas de conservación de origen humano, por lo que en términos globales no se identificarían amenazas graves para su conservación. En todo caso, la conservación de hayedos maduros en las cotas más elevadas de la cadena de montañas que conforman la divisoria de aguas sí podría favorecer la presencia de esta especie. Por otro lado, es muy posible que el cambio climático favorezca la desaparición definitiva de la especie en el territorio[101].

Juan Arizaga



Gerri-txori arrunta
Agateador europeo

Certhia brachydactyla

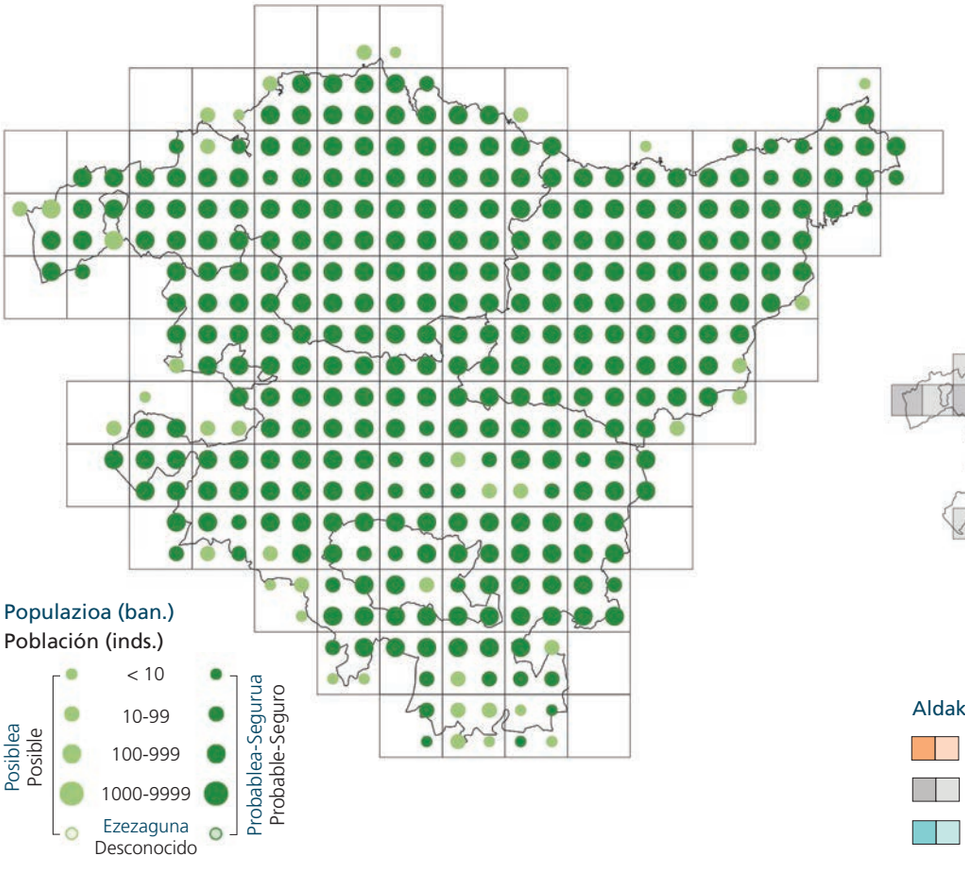
Euskadiko subespeziea nominala da, *C. b. brachydactyla*. Lurraldean oso zabalduta dago. Orotariko baso-paseriformea da. Euskadin baso-estaldura handiko eremuak lehenesten ditu. Lurraldeko espezierik ugarienetako bat da, guztira 77000 ale inguru daude, eta populazioa gora egiten ari da (1998-2020).
Euskadin katalogatu gabe dago.

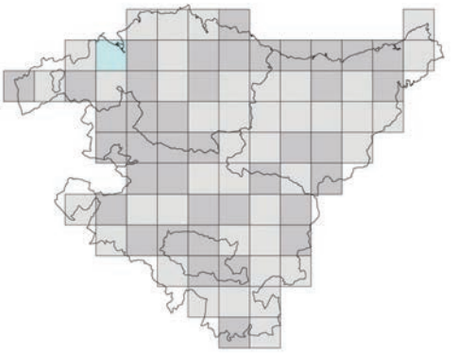
Distribución

Especie politípica, distribuida en su mayor parte en Europa, desde Portugal hasta Polonia, Grecia y Turquía; también en el noroeste de África [HBW]. En Europa se distribuye ampliamente, pero desaparece de las latitudes más altas así como del E del continente, Reino Unido, Irlanda e Islandia [AEU2]. Especie sedentaria; durante el invierno puede tener movimientos de algunas decenas de kilómetros [BWP].
La subespecie presente en Euskadi es la nominal, distribuida en toda Europa continental [HBW]. Paseriforme ampliamente distribuido en todo el territorio, habiéndose localizado en la mayor parte de celdas de 5×5 km^2, si bien tiende a rarificarse en partes de Araba. La probabilidad de presencia es alta en toda la zona cantábrica (pero se reduce en tramos de costa y grandes núcleos urbanos, como el Gran Bilbao), máxima en los bosques del ámbito de la divisoria de aguas, Montes de Vitoria y estribaciones y sierras del sur de Araba, y mínima en zonas de cultivos de secano como la Llanada, Treviño y las zonas más bajas del valle del Ebro.
Su área de distribución no ha cambiado sustancialmente respecto al atlas de 2003 [AES2] ni el de 1982-1984 [APV1].

Requerimientos ecológicos

Paseriforme forestal de carácter generalista [BWP]. En Euskadi muestra una marcada preferencia por zonas con gran cobertura forestal (*ca.* 80%), especialmente si ésta está formada por pinares de repoblación (*ca.* 55% de la





cobertura en celdas de 1 km^2). Evita paisajes agropecuarios, pastizales y núcleos urbanos. Respecto a la altitud, alcanza mayores densidades en celdas situadas a 350-650 m. Asimismo, su densidad es mayor en pinares maduros de pino de Monterrey (48 aves/km^2) respecto a hayedo-robledales (25 aves/km^2), de tal modo que su abundancia se incrementa de manera casi lineal a medida que crecen las plantaciones de pino[416]. Por otro lado, tiene una mayor preferencia por los robles que por las hayas[441]. En Araba, la especie aumenta su abundancia en las etapas más maduras de bosques de quejigo[403]. En mosaicos forestales de Donostia (bosquetes mixtos dispersos en un paisaje de campiña y repoblaciones forestales) la densidad media llega a 58 aves/km^2[58]. En plantaciones de eucaliptos alcanza una densidad muy baja de 1-2 aves/km^2[374]. La densidad en zonas de campiña atlántica también es baja, de 1-16 aves/km^2[374,401,420] y, dentro de este paisaje, alcanza valores máximos en las campiñas más arboladas con presencia de troncos grandes. Desaparece de los núcleos urbanos con una alta ocupación de edificios, siendo aún muy escaso en zonas de urbano ajardinado (3,5 aves/km^2), aunque en los grandes parques urbanos con mayor cantidad de árboles maduros puede alcanzar densidades de 73 aves/km^2[58].

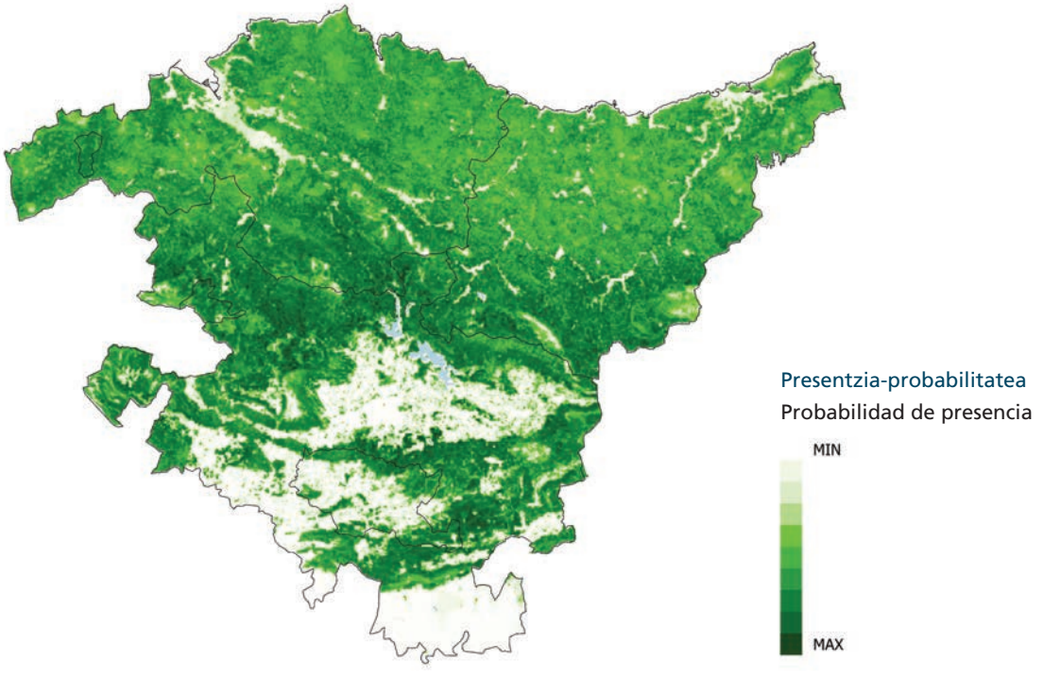
Abundancia

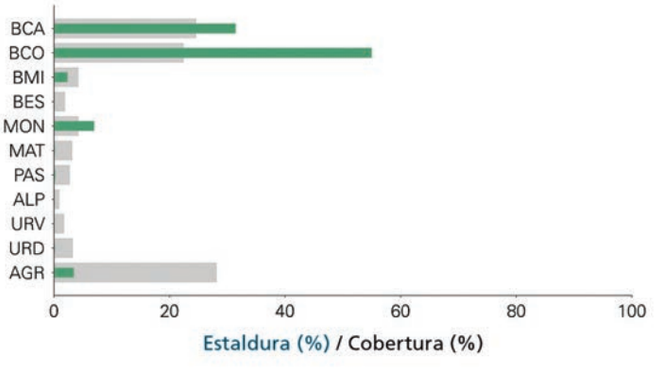
En Euskadi, la población se ha calculado en 77000 inds. (rango: 57000-110000), siendo por ello una de las especies más abundantes en el territorio. La tendencia de la población en Euskadi (periodo 1998-2020) es positiva, con una tasa media anual de crecimiento de algo más del 4%[17].

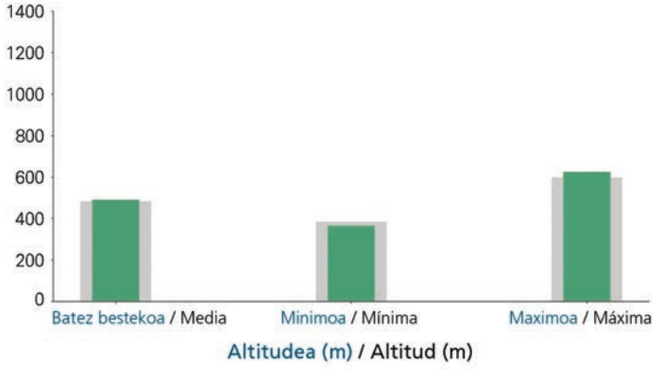
Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi. Especie bien distribuida, abundante y con una tendencia poblacional al alza, por tanto con un estado de conservación favorable en el territorio. No se detectan amenazas graves para su conservación, si bien el desarrollo de plantaciones de eucaliptos puede contribuir a disminuir su abundancia a nivel local[374], así como la desaparición de un alto número de parcelas de plantación de pino de Monterrey como consecuencia de la enfermedad de la banda marrón[496]. Su carácter forestal, generalista, en todo caso le asegura en el corto y medio plazo un buen estado de conservación.

Luis M. Carrascal









Arabazozo pikarta
Estornino pinto

Sturnus vulgaris

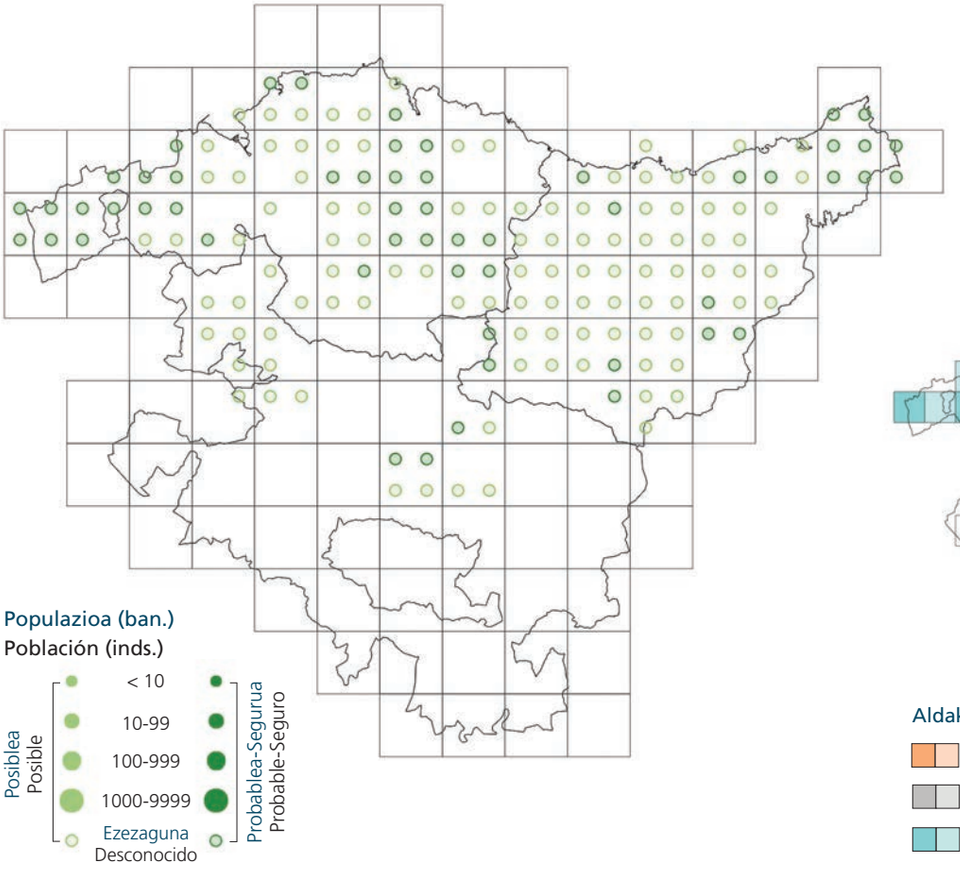
Euskadin subespezie nominala umatzen da. Eremu kantauriarrari loturik dago, non landazabala duten laukietan ageri baita. Zuhaiztiak dauden eremu irekiak ditu gustuko. Zuloetan umatzen da. Elikatzeko, landaretza baxuko lurrak behar ditu, orokorrean, batik bat zelaiak eta larreak. Populazioa zenbatekoa den eta zer joera duen ez dakigu.
Euskadin katalogatu gabe dago.

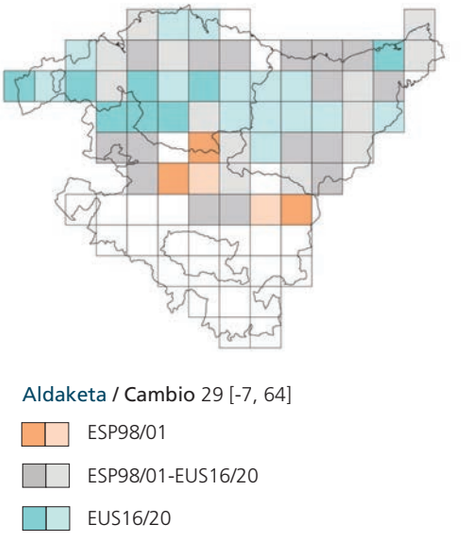
Distribución

Especie politípica, distribuida por buena parte del Paleártico occidental, desde Europa hasta el centro de Asia, el norte de África, Oriente Próximo y el valle del río Indo. Introducido en otras zonas del mundo [HBW]. En Europa cría en casi todo el continente, además de Macaronesia, Reino Unido, Irlanda e Islandia [AEU2]. En el caso particular de España sólo ocupa el norte peninsular [AtE2]. Su comportamiento varía entre sedentario (cuando más al sur de su área de distribución) y migratorio [HBW].
En Euskadi cría la subespecie nominal, también presente en el resto de la Europa continental, Canarias e Islandia [HBW]. Es una especie con un área de distribución asociada al ámbito cantábrico, donde ocupa celdas con presencia de campiña.
Respecto al atlas de 2003 [AES2], su área de distribución en Euskadi se ha incrementado, de tal modo que, en la actualidad, está bien distribuida en todo el ámbito cantábrico del territorio y en la zona de transición. Antaño, no obstante, era un ave más bien escasa, con una frecuencia de aparición baja[398].

Requerimientos ecológicos

Ave ligada a espacios abiertos con arbolado. Cría en oquedades, típicamente en árboles aunque también en construcciones de origen humano. Se alimenta generalmente en suelos de vegetación baja, como prados y





pastos. En invierno se concentra en bandos que pueden llegar a millones de individuos (normalmente, desde cientos hasta varios miles), a menudo en arbolado de núcleos urbanos [HBW]. En Euskadi es una especie que se asocia al paisaje de campiña, generalmente allí donde ésta se abre y existe ganado. Cría generalmente en huecos de árboles caducos, típicamente en bosquetes embebidos en mosaicos de prados, pastos y cultivos atlánticos. Evita hábitats forestales densos y se rarifica con la altura [AES2].

Abundancia

Población desconocida para Euskadi. En términos globales es una especie que cría a baja densidad[58]. Ésta, no obstante, no ha sido calculada para Euskadi y las estimas que hay para regiones limítrofes son muy antiguas y referentes, mayoritariamente, a hábitats subóptimos[497].

La tendencia de su población es, también, desconocida, si bien es muy posible que, asociado a la colonización de nuevas zonas exista, paralelamente, un incremento en el número de efectivos.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi [CVEA]. No se detectan amenazas que pudieran poner en riesgo su conservación. En otras zonas, como Reino Unido, la especie se encuentra en declive y éste ha sido asociado, al menos en parte, a los cambios del modelo agro-ganadero, en especial el pastoreo, que han supuesto una reducción de la disponibilidad de alimento[498-500].

Juan Arizaga



Arabazozo beltza
Estornino negro

Sturnus unicolor

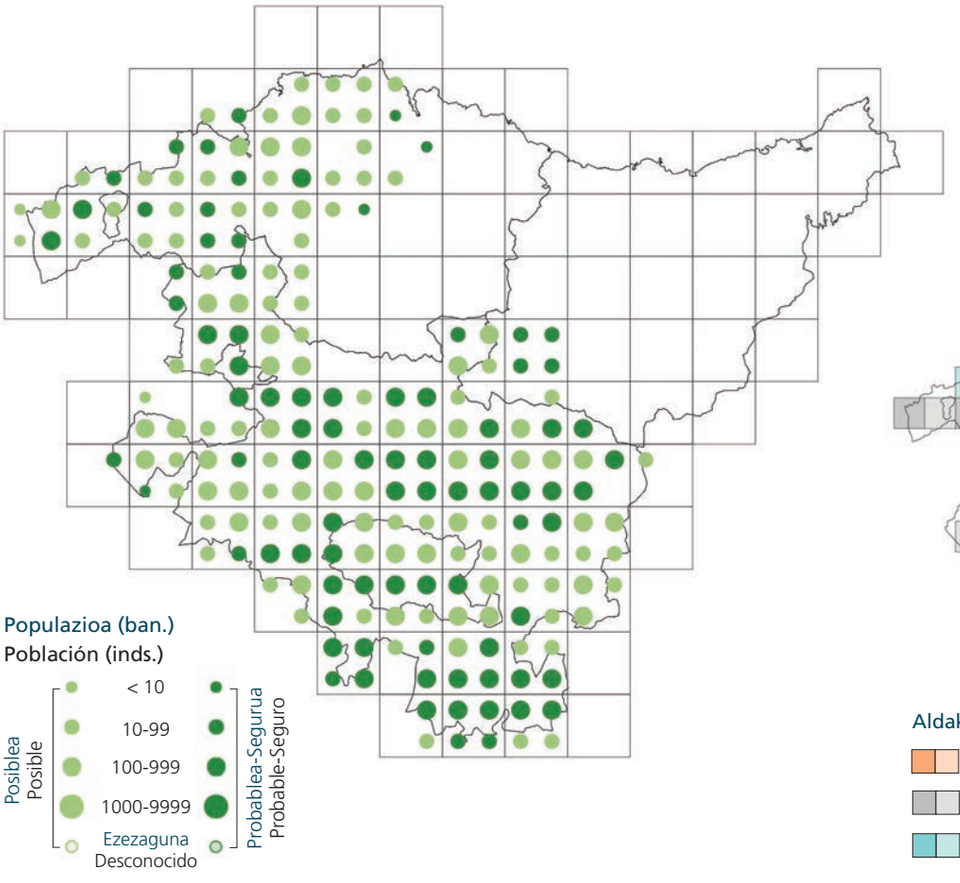
Sedentarioa da. Euskadin, eragin mediterraneoko eremuak hartzen ditu, eta lurraldearen hegoaldeko zati handi batean ia modu homogeneoan banatuta dago (batez ere Araban). Eremu kantauriarreko gune batzuetan ere ageri da. Hegazti antropofiloa da, giza jatorriko kokalekuei lotua, eta hormen eta teilatuen zuloetan egiten du habia. Euskadin 37000 ale inguru daude, eta populazioaren joera egonkorra da.
Euskadin katalogatu gabe dago.

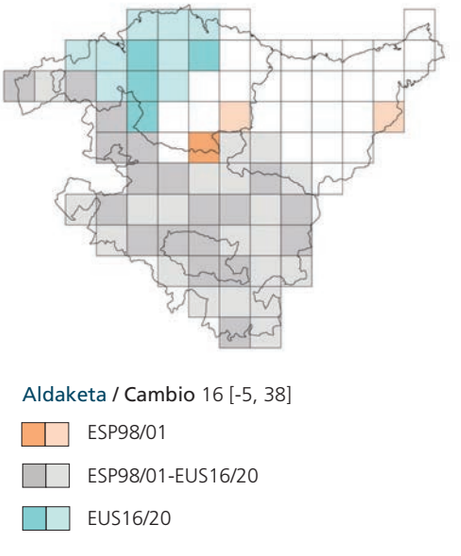
Distribución

Especie monotípica, estrechamente emparentada con el estornino pinto[501], con el que se hibrida en zonas de contacto[502]. Su área de distribución se limita al Paleártico sudoccidental: Portugal, España continental, el sur de Francia continental, Córcega, Cerdeña, Sicilia y el Magreb [HBW]. Sedentario.
En Euskadi es una especie que, típicamente, ocupa zonas de influencia mediterránea, motivo por el que se distribuye de manera casi homogénea por buena parte del sur del territorio (Araba, principalmente). No obstante, existen algunos núcleos en el área cantábrica, como es el caso de la zona alta de la cuenca del río Deba (sureste de Gipuzkoa), Urdaibai o el noroeste de Bizkaia, donde es común (Encartaciones). Existen, también, avistamientos más esporádicos más al norte, llegando a la línea de costa de Gipuzkoa[58], en donde por el momento no se ha confirmado su reproducción.
Respecto al atlas de 2003 [AES2], el área de distribución de la especie en el territorio se ha expandido, sobre todo hacia el norte, donde es cada vez más frecuente.

Requerimientos ecológicos

Ave antropófila, ligada a núcleos urbanos y asentamientos de origen humano, donde ubica su nido en huecos de paredes y tejados[503]. Un alto





porcentaje de los nidos que se sitúan en núcleos urbanos se localiza en tejados de teja. También cría en huecos en árboles, tanto en zonas urbanas como en paisajes abiertos, en este último caso asociado generalmente a quercíneas (*Quercus*)[503]. En Euskadi es una especie que, desde el punto de vista del hábitat, tiende a elegir medios de carácter agropecuario, lo que incluye los pueblos de buena parte de Araba. Aunque en Vitoria-Gasteiz es, también, común, es normal que a la hora de analizar la selección de hábitat para el conjunto del territorio no se revela una selección por grandes núcleos urbanos (lo que se ha denominado urbano denso o, incluso, urbano ajardinado), dada la ausencia de la especie en núcleos como Donostia o Bilbao.

Abundancia

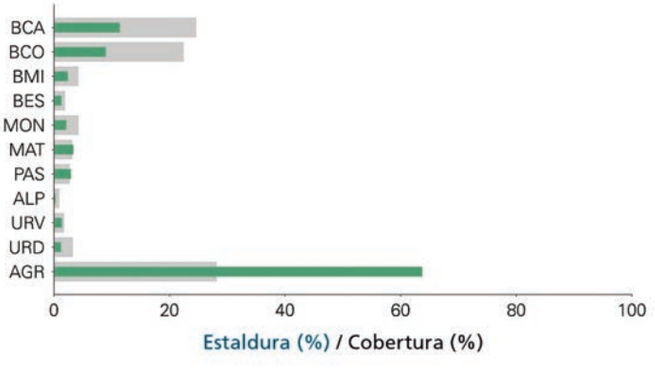
Población estimada en 37000 inds. (rango: 20000-66000 inds.). A escala de celdas UTM de 1 km de lado, allí donde alcanza densidades máximas llega a 50 inds./km^2. Se trataría de celdas ubicadas en la zona de transición, situadas en un rango altitudinal entre 550 y 650 m, en paisajes de carácter agrícola (el cual ocuparía un 64% de la superficie), algo de arbolado (22%) y pequeños núcleos urbanos (<3% de la superficie) se corrigió esa infra-representación muestreando bastantes zonas urbanas. La densidad en zonas peninsulares donde la especie es común alcanza el valor de 84 inds./km^2[503].

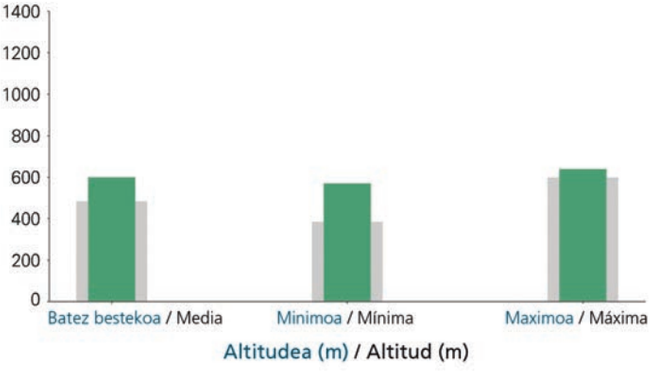
La tendencia de la población en Euskadi es, según datos de SACRE, estable[17]. Localmente, no obstante, es muy posible que exista una tendencia al alza, como se apunta en las zonas del área cantábrica recientemente colonizadas.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi [CVEA]. No se detectan amenazas que pudieran poner en riesgo su conservación. La desaparición de edificaciones antiguas y de arbolado viejo puede promover una reducción del tamaño poblacional a nivel local[503]. Igualmente, el sellado de huecos bajo teja o, en términos globales, la rehabilitación de fachadas y cubiertas disminuye la disponibilidad de huecos y afecta negativamente a la especie.

Juan Arizaga







Birigarro arrunta
Zorzal común

Turdus philomelos

Euskadiko subespeziea nominala da. Lurralde osoan ondo banatuta dago, baina eremu mediterraneoko paisaia irekienetan urriagoa da. Euskadin baso hostoerorkor eta mistoak aukeratzen ditu, baita nekazaritzako eta abeltzaintzako paisaiak (zuhaiztidun mosaikoak eta eremu irekiak) eta hiriguneak ere. Euskadin 88000 ale inguru daude, eta populazioak joera egonkorra du. Euskadin ehizatu egiten da eta katalogatu gabe dago.

Distribución

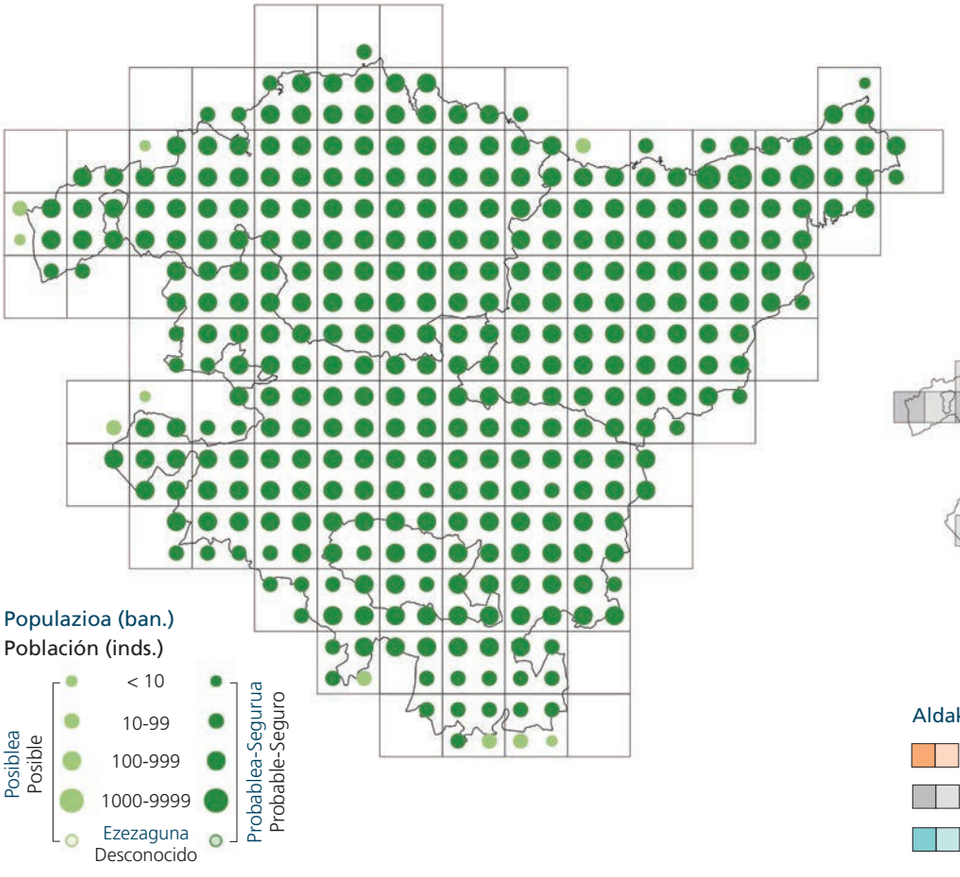
Especie politípica, eurosiberiana, cuya área de distribución abarca Europa y la mitad oeste de Asia [HBW]. En Europa cría en todo el continente, si bien desaparece en las cotas más elevadas de Escandinavia y se rarifica considerablemente en la región mediterránea [AEU2]. Su comportamiento migratorio varía entre el sedentarismo (en las poblaciones más meridionales y occidentales) y la migración obligada (en las poblaciones más nórdicas y orientales) [HBW].

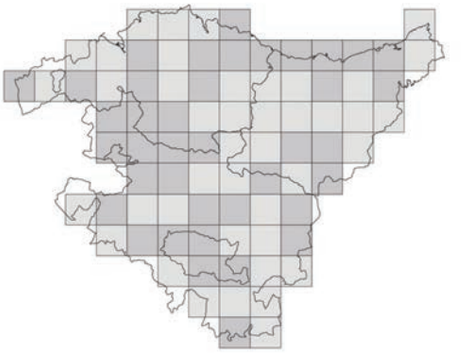
En Euskadi está presente la subespecie nominal. Aparece bien distribuida en todo el territorio, pero se rarifica en los paisajes más abiertos de la región mediterránea. Así, el mapa de distribución modelizada predice altos valores de probabilidad de presencia en casi todo el territorio, con la excepción de una parte del centro y el sur de Araba (se torna casi puntual en Rioja Alavesa), las cotas más altas en los principales macizos montañosos y la línea de costa.

Respecto al atlas de 2003 [AES2], la distribución de la especie en el territorio no ha sufrido cambios significativos.

Requerimientos ecológicos

Cría en casi todo tipo de espacios forestales, principalmente en fondos de valle y zonas bajas, aunque puede llegar al límite del arbolado en zonas de montaña [AES2]. En Euskadi es una especie que selecciona masas forestales





de caducifolios y mixtas (pero se rarifica en las de coníferas), paisajes de carácter agropecuario (esto es, mosaicos con arbolado y espacios abiertos formados por cultivos, prados y pastos) así como los núcleos urbanos, a los que se ha adaptado bien[58]. En Donostia, su densidad es mayor en parques urbanos (75-175 inds./km^2) que en los bosques y campiña del cinturón periurbano (donde la media se sitúa en 32 y 40 inds./km^2), respectivamente[58].

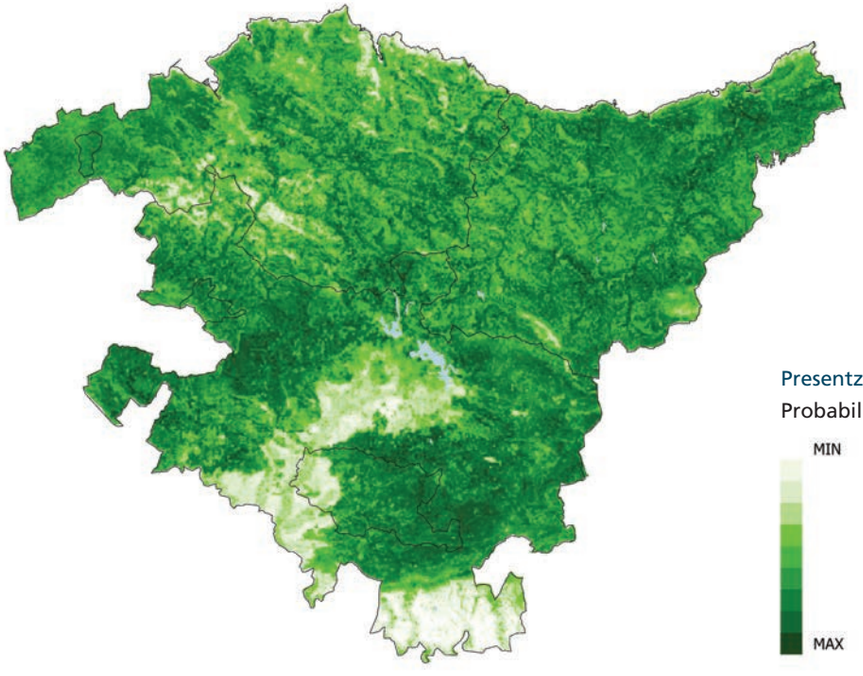
Abundancia

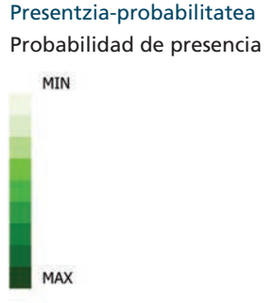
En Euskadi, la población se estima en 86000 inds. (rango: 65000-120000 inds.). Su abundancia es máxima en la región cantábrica, particularmente en el este de Gipuzkoa, donde existe mayor proporción de bosques de caducifolios y mixtos, en detrimento de los pinares así como los eucaliptales, que el zorzal común tiende a evitar. A escala de celdas UTM de 1 km^2, la densidad máxima estimada para Euskadi se sitúa en 35 inds./km^2, en la región cantábrica, en un rango altitudinal entre 150 y 350 m, con coberturas de casi un 50% de masa forestal (siendo un 30% de bosque de caducifolios) y algo más del 30% de agropecuario (campiña).
La tendencia de la población en Euskadi (periodo 1998-2020) parece mantenerse estable.

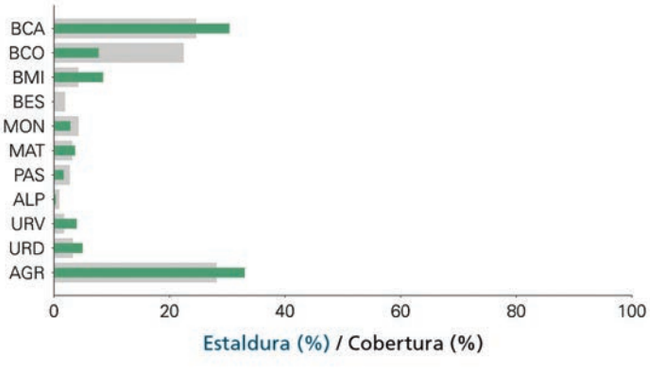
Conservación

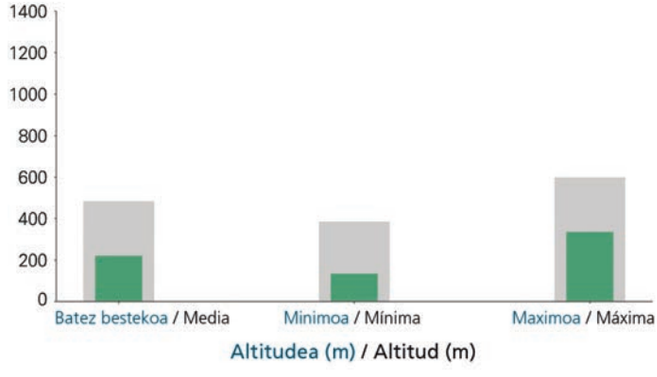
Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No está catalogada en Euskadi [CVEA]. Cinegética, tanto a nivel local como en muchos países de Europa. Es una especie muy abundante, con una amplia distribución en todo el territorio por lo que su estado de conservación es bueno. Así, no se detectan amenazas graves para su conservación en Euskadi. Las plantaciones forestales exóticas, especialmente los pinares así como, principalmente, eucaliptales, forman hábitats subóptimos para este zorzal[374]. Además, pueden ocurrir disminuciones locales por cambios en la agricultura que contribuyen a disminuir la abundancia de los invertebrados que conforman la dieta de la especie [HBW]. No hay evidencias que permitan constatar un efecto negativo de la caza en la especie[46]. Esta especie, junto al resto de túrdidos, juega un papel fundamental como dispersor de semillas[483,504]. Por ello, podría ser muy importante para la conservación de plantas nativas en el territorio así como los procesos de regeneración forestal.

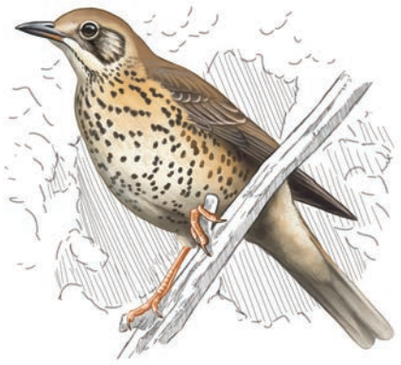
Ignacio García-Serna











Garraztarroa
Zorzal charlo

Turdus viscivorus

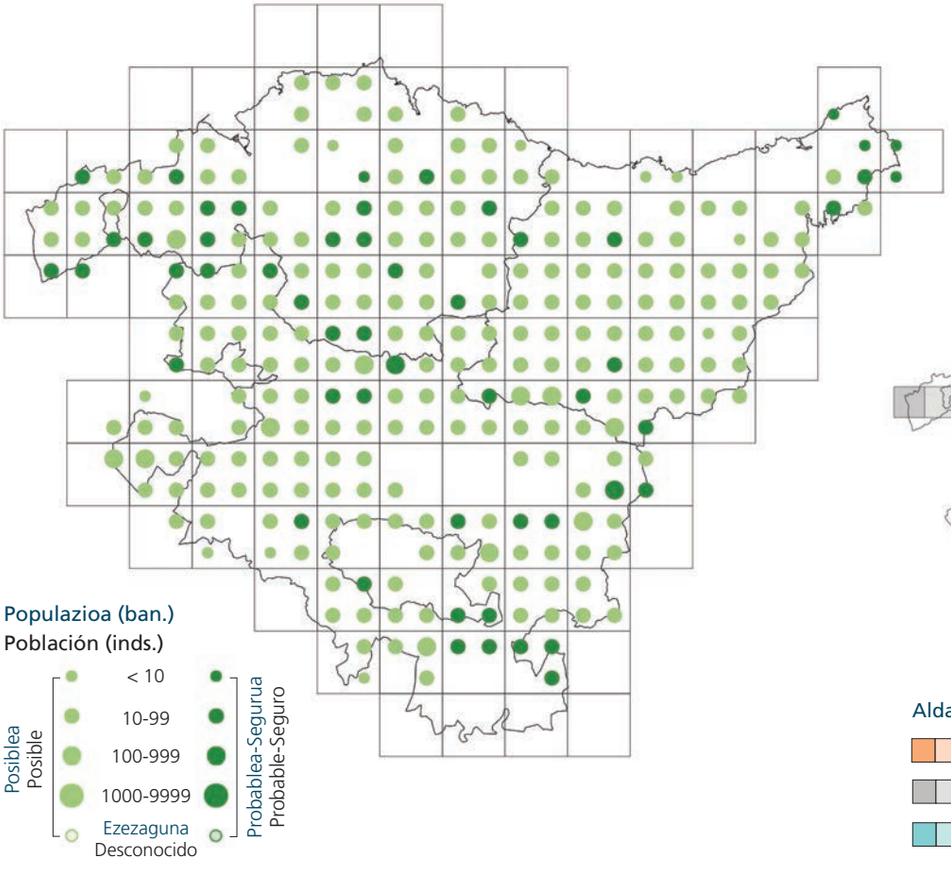
Lurraldean zatika ageri da. Mendigune nagusietan du agertzeko probabilitate gehien. Euskadin, altu samar (batez beste 850 metrora) dauden baso-inguruneei loturik dago, eta baso hostoerorkorrak, sastrakadiak eta zelai eta larreak aukeratzen ditu. Euskadin 12000 ale inguru daude, baina populazioak zer joera duen ez dakigu.
Euskadin ehizatu egiten da eta katalogatu gabe dago.

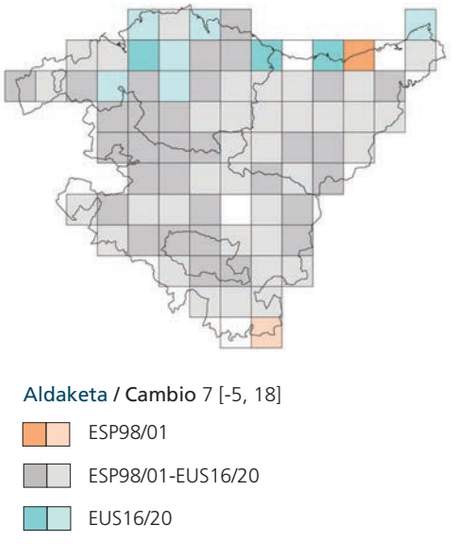
Distribución

Especie politípica de carácter eurosiberiano, cuya área de distribución abarca prácticamente todo el Paleártico occidental, llegando a Asia central y el Himalaya [HBW]. En Europa es una especie con una distribución muy amplia, faltando solo en Islandia, las costas del norte y oeste de Escandinavia, campiñas atlánticas de España y regiones más áridas con poco arbolado del sur de Europa [AEU2]. En la zona oeste de su rango de distribución se comporta como sedentaria o parcialmente migratoria, mientras que en el norte y el este es migratoria obligada [HBW].
En Euskadi cría la subespecie nominal. Aparece en todo el territorio, aunque de manera fragmentada, pues falta en la costa y valles de la región cantábrica así como en las zonas con menos arbolado (cultivos de secano) de Araba, donde llega a desaparecer en las cotas más bajas del valle del Ebro. La máxima probabilidad de presencia coincide con los principales macizos montañosos, como Aralar, sierras de la divisoria de aguas, Valderejo y estribaciones, sierra de Cantabria o las sierras más orientales de Araba.
Respecto al atlas de 2003 [AES2], no se observan cambios sustanciales en su área de distribución.

Requerimientos ecológicos

Especie que requiere un mosaico de bosques con pastizales y matorrales que favorezcan una amplia proliferación de invertebrados de los que se





alimenta en época de cría. Fuera de este periodo se vuelve más frugívoro por lo que se desplaza a zonas ricas en arbustos que den bayas, sabinares, así como frutales.[267,505]. En Euskadi es una especie que se asocia a medios forestales situados a cierta altitud (promedio de 850 m) y selecciona parcelas forestales de caducifolios, matorrales y praderas-pastizales. Es, en consecuencia, una especie muy ligada al margen superior del bosque nativo que limita con los espacios abiertos que conforman los pastizales de montaña, donde es común la existencia de medios matorralizados (muy utilizados por la especie)[24].

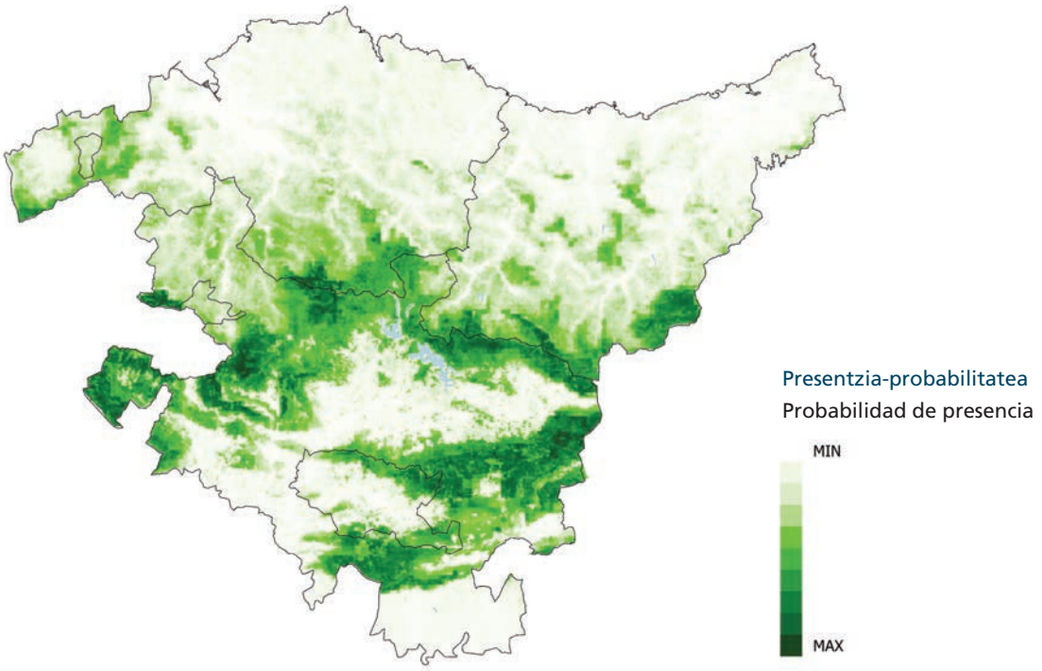
Abundancia

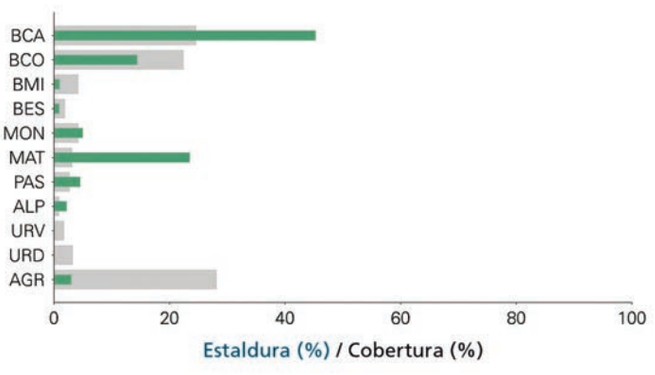
En Euskadi, la población se estima en 12000 inds. (rango: 8000-17000 inds.). Su abundancia alcanza densidades máximas en los bosques que jalonan los macizos montañosos de la divisoria de aguas, pero en todo caso es una especie que aparece, siempre, a baja densidad como reproductor.
Más concretamente, la densidad máxima se estima en 7 inds./km^2 para celdas UTM de 1 km^2 situadas en un rango altitudinal entre 750 y 1000 m, en las que la cobertura es de un 60% de masa forestal (sobre todo masas de caducifolios), 25% de matorral y 10% de pastizales y mosaicos montanos.
La tendencia de la población en Euskadi (periodo 1998-2020) es desconocida.

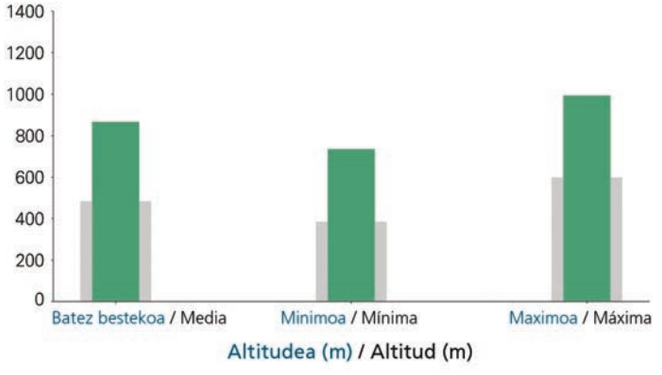
Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No está catalogada en Euskadi [CVEA]. Ave cinegética. No se detectan amenazas graves que puedan comprometer su conservación en el territorio. No se conoce si los ejemplares que se reproducen en Euskadi permanecen en el territorio a lo largo de todo el año o bien lo abandonan en invierno. En todo caso, la mortalidad invernal podría constituir un factor decisivo en la demografía de este túrdido, bien por el efecto de la caza[506] como de los inviernos más duros que aumentan la mortalidad[507]. Por otro lado, y tal y como ya se ha mencionado para el resto de túrdidos, la especie juega un papel importante como dispersor de semillas[483]. Debido a los hábitats que ocupa, puede ser decisivo en la conservación de arbustos en áreas de montaña.

Ignacio García-Serna









Zozo arrunta
Mirlo común

Turdus merula

Euskadin subespezie nominala umatzen da. Lurraldean gehien zabalduta dagoen espezieetako bat da. Itsasoaren mailatik zuhaiztien altitude-mugaraino ageri da, batez ere ibar-baso, baso eta landazabal atlantikoetan. Euskadin 280000 ale inguru daude, eta populazioak goranzko joera du. Kontserbazio-egoera ona da.

Distribución

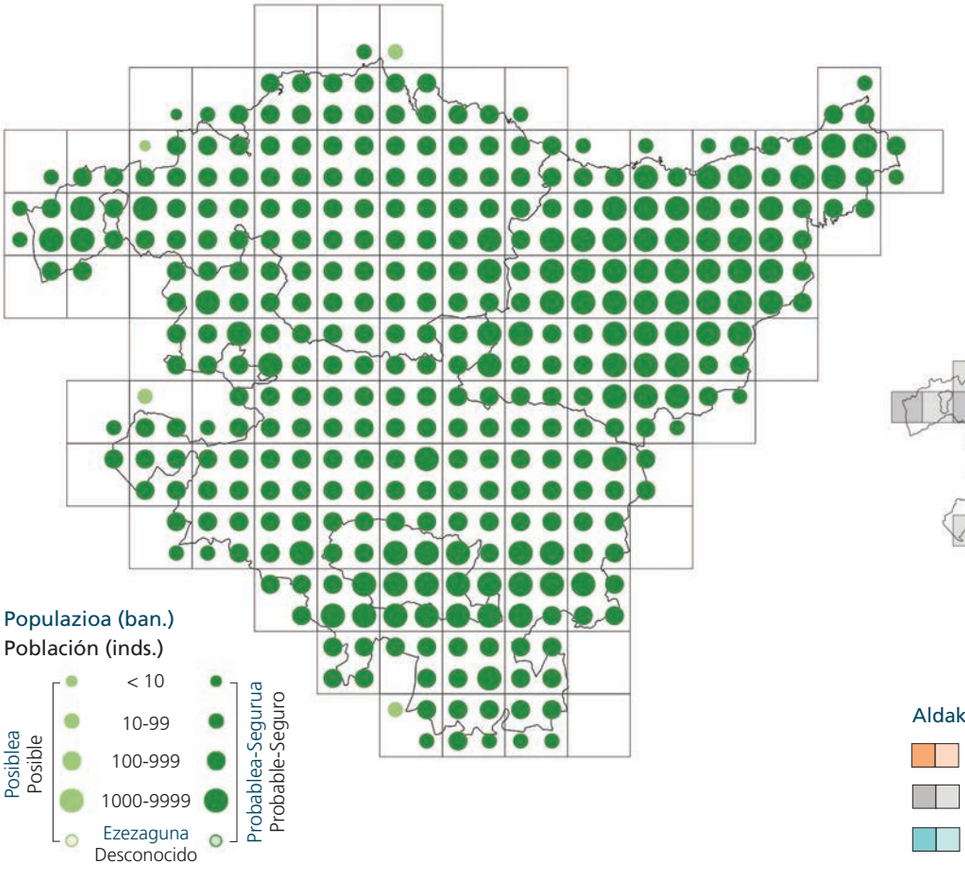
Especie politípica bien distribuida en la mayor parte de Europa, Macaronesia, el norte de África y parte de Asia central [HBW]. En Europa es una especie muy común que desaparece en el noreste de Escandinavia y el norte de Finlandia y Rusia [AEU2]. Migrador estricto o parcial en los países del norte y centro de Europa[508,509]; en el occidente y el sur del continente es mayoritariamente sedentario[510,511].

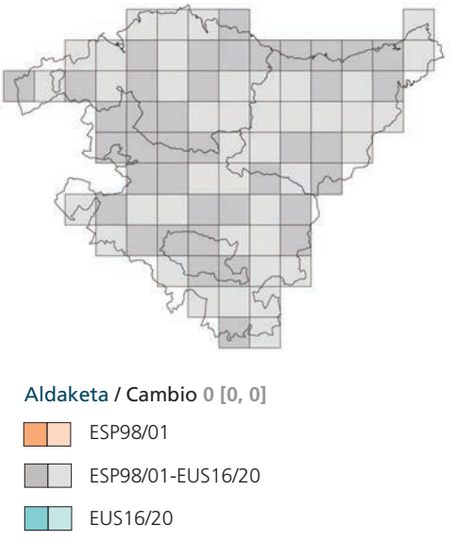
En Euskadi cría la subespecie nominal, también presente en buena parte de Europa [HBW]. Es una de las especies más ampliamente distribuidas en el territorio, detectándose en la práctica totalidad de celdas. Debido a su ubicuidad, el mapa de distribución modelizada proporciona una probabilidad muy alta de presencia en la mayor parte de Euskadi.

No se aprecian cambios en el área de distribución respecto al atlas de 2003 [AES2].

Requerimientos ecológicos

Ocupa una amplia variedad de hábitats, cuya característica común es la presencia de arbolado más o menos denso [BWP]. Así, en Euskadi puede encontrarse desde el nivel del mar hasta el límite altitudinal del arbolado, ocupando sobre todo sotos fluviales, formaciones forestales y campiñas atlánticas[145]. Así, se observa máximas densidades en bosques de caducifolios y paisajes agropecuarios. Es, asimismo, una de las especies más





comunes en parques y jardines de núcleos urbanos[58,398]. En Donostia, así, alcanza densidades máximas (350 inds./km^2) en parques urbanos, frente a 190 inds./km^2 en zonas de urbano ajardinado, 150 inds./km2 en campiñas y 100 inds./km^2 en bosques[58].

Abundancia

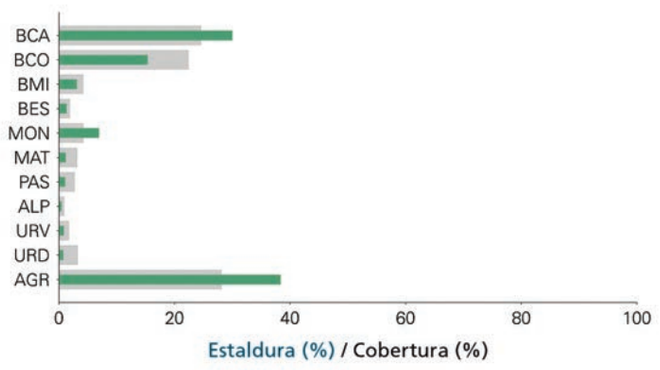
En Euskadi, la población se estima en 280000 inds. (rango: 220000-370000), con una tendencia, también, al alza, estimada en más de un 3% anual (periodo: 1998-2020; el cambio absoluto durante este periodo se estima en un 150%)[17]. En celdas UTM de 1 km^2 donde alcanza densidades máximas llega a 60 inds./km^2, según datos recolectados en este Atlas; se trataría de celdas ubicadas en la región cantábrica, en un rango altitudinal entre 250 y 500 m, con coberturas de un 48% de masa forestal (30% de caducifolios) y 38% de espacios de carácter agrícola (campiña).

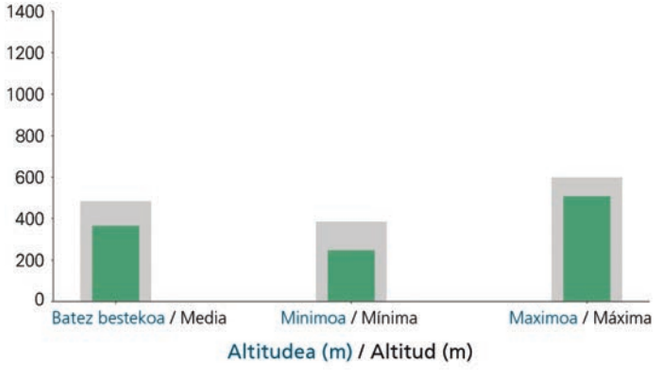
Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi. Presenta un estado de conservación favorable en el territorio al ser una especie abundante, bien distribuida y con una tendencia al alza, consecuencia probable del aumento de la superficie forestal durante las últimas décadas. En la actualidad no se conoce ninguna amenaza que afecte gravemente a sus poblaciones.

Asier Sarasua, Aitor Galarza









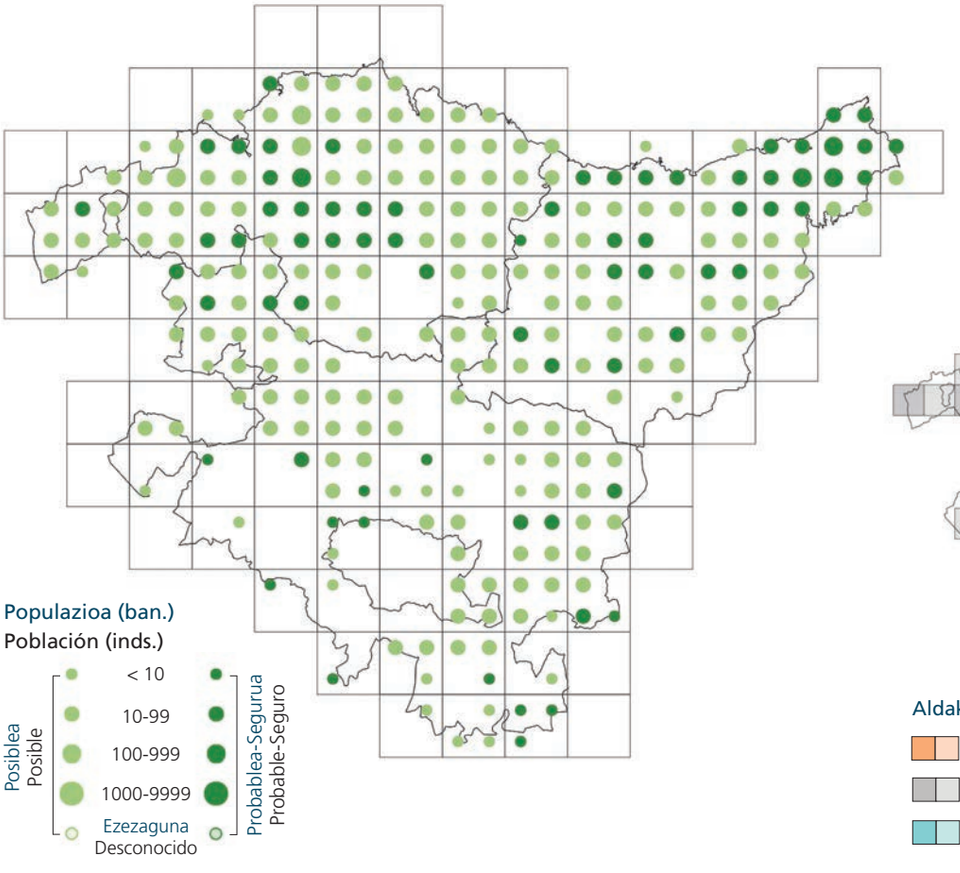
Euli-txori grisa
Papamoscas gris

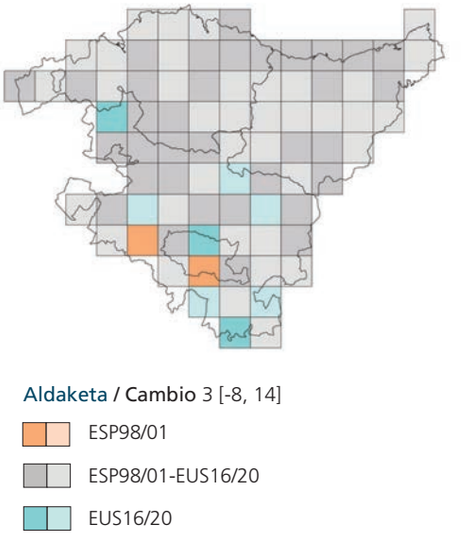
Muscicapa striata

Euskadi osoan ageri da, zatika. Araban arraroa da. Basoko hegaztia da, zuhaizti heldu sakabanatuak lehenesten ditu, ibaiertzeko basoak, adibidez.
Gizakiak esku hartutako habitatetan ere ageri da, hiri-parkeetan, baratzeetan eta lorategietan, esaterako. 400 metrotik gora ez da ageri. Euskadin 6500 ale inguru daude, eta populazioak zer joera duen ez dakigu.
Euskadin katalogatu gabe dago.

Distribución

Especie politípica, bien distribuida en Europa, el norte de África, buena parte de Oriente Próximo y Asia, llegando al norte de Mongolia [HBW]. Estiva en su área de cría, pasa el inverno en la mitad sur del continente africano [HBW]. En Europa es una especie muy bien distribuida, desde las penínsulas del área mediterránea hasta el norte de Escandinavia [AEU2].
La subespecie reproductora en Euskadi es la nominal, también presente en el resto de la Europa continental [HBW]. Ave presente en todo Euskadi, aunque no homogéneamente. Claramente se rarifica en Araba, donde falta en un buen número de celdas. No obstante, también está ausente de algunas celdas de la región cantábrica, posiblemente debido a su baja detectabilidad, más que a la ausencia real de la especie. El mapa de distribución modelizada de la presencia supera este problema metodológico, de tal modo que se pone de manifiesto cómo el papamoscas gris está presente en toda el área cantábrica, con una probabilidad de presencia máxima en fondos de valle. La rarificación de la especie en Araba es manifiesta.
El área de distribución de la especie no ha cambiado sustancialmente respecto al atlas de 2003 [AES2], si bien en todo caso cabe destacar que en el actual Atlas se ha detectado en un número de celdas alavesas inferior al de 2003. Desconocemos hasta qué punto esto podría ser debido a sesgos de carácter metodológico (baja detectabilidad) o a cierta contracción de su área de distribución en el sur del territorio [AES3].





Requerimientos ecológicos

Ave forestal que prefiere arbolado maduro disperso, tanto en masas caducifolias como de coníferas [HBW]. Por este motivo se ha adaptado bien a hábitats intervenidos por el ser humano como es el caso de los parques urbanos, huertos y jardines [HBW]. También es habitual en bosques de ribera (en el caso de Euskadi, alisedas principalmente) y masas arboladas junto al agua [HBW]. Tolera la presencia del ser humano y no es raro que críe en edificios, incluso en barrios residenciales de grandes núcleos urbanos que cuenten con gran cantidad de arbolado[58]. En Euskadi, a escala de celdas de 1 km^2, tiende a ocupar medios forestales de caducifolios y espacios forestales degradados, mientras que evitas las coníferas así como los paisajes de carácter agrícola, pastizales, praderas y matorrales. Además, evita las zonas elevadas, de tal modo que en promedio no aparece por encima de los 400 m de altitud.

Abundancia

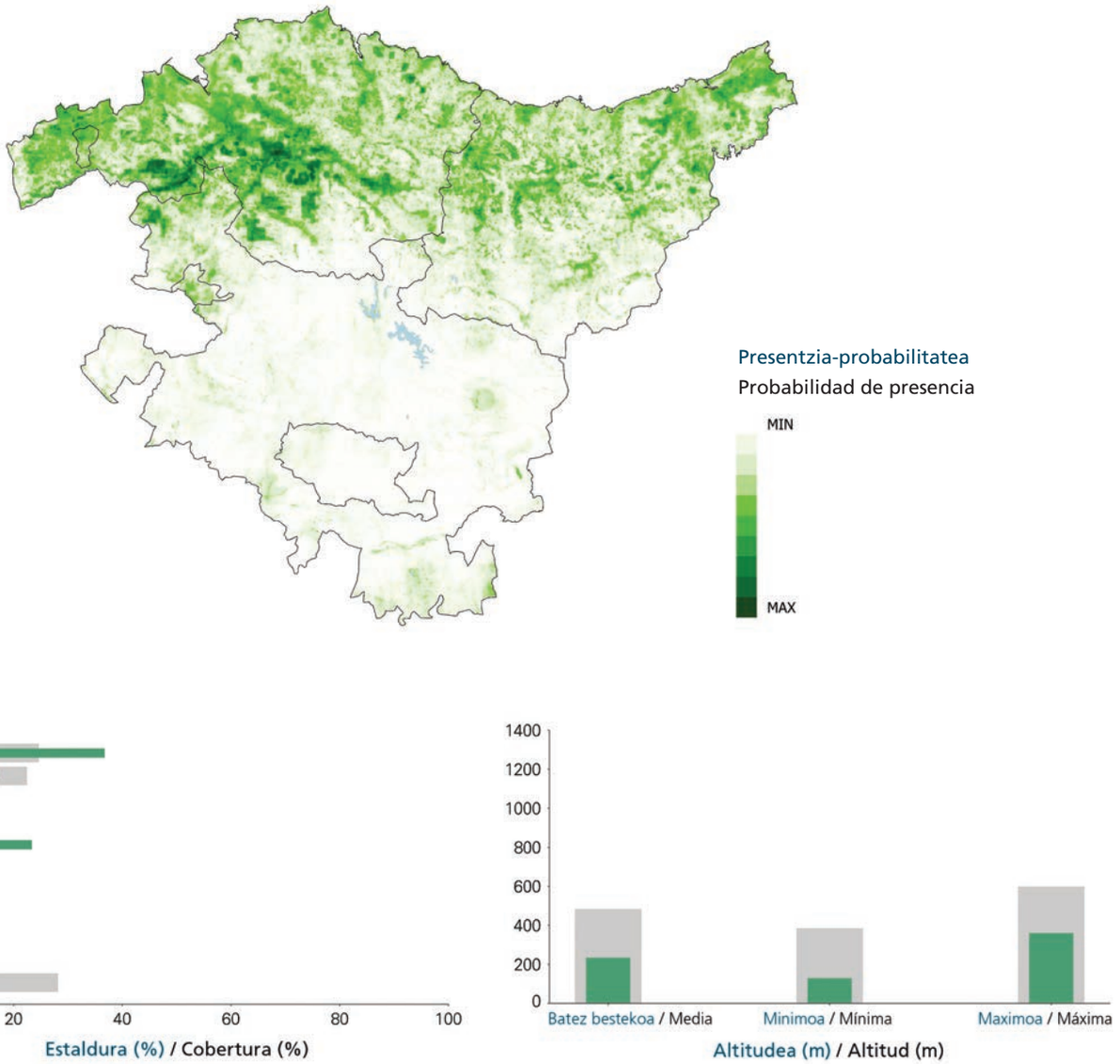
La población de Euskadi se estima en 6500 inds. (rango: 2300-13000 inds.). En celdas de 1 km en las que se observan densidades máximas alcanza un valor de 13 inds./km^2; se trata de celdas ubicadas en la región cantábrica, por debajo de 360 m de altitud, con coberturas que comprenden casi un 60% de masa forestal, 25% de hábitats forestales degradados y 14% de campiña.

La tendencia de la población durante el periodo 1998-2020 es incierta[17].

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi [CVEA]. Es un ave que se asocia, fundamentalmente, a medios forestales abiertos situados en cotas bajas de la región cantábrica. La conservación de alisedas y la promoción de arbolado maduro en parques urbanos son medidas básicas que benefician al papamoscas gris. En conjunto, no se detectan amenazas graves que puedan comprometer la conservación de la especie en el territorio.

Juan Arizaga





Txantxangorria
Petirrojo europeo

Erithacus rubecula

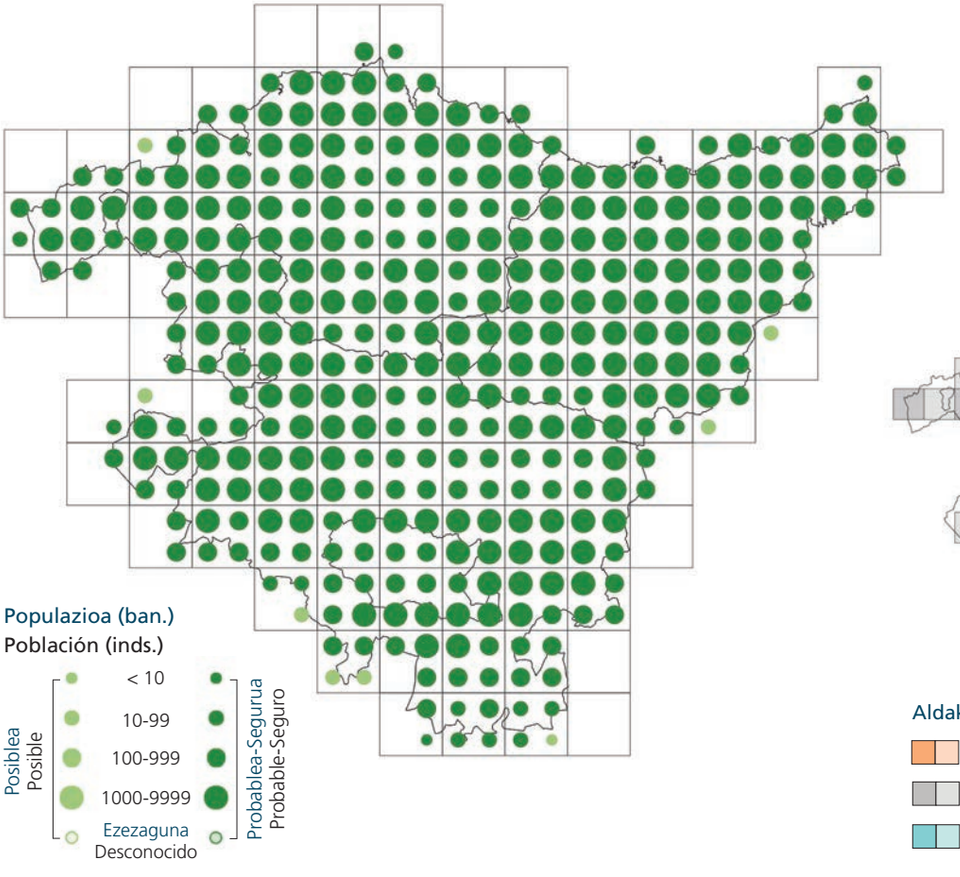
Lurraldean oso zabalduta dago. Euskadin mota guztietako basoak hautatzen ditu, hiri-parkeak eta lorategiak barne. Herriguneetako espezie ohikoenetako bat da. Euskadin 330000 ale inguru daude, eta populazioa gora egiten ari da. Kontserbazio-egoera ona da, eta ez du mehatxurik.

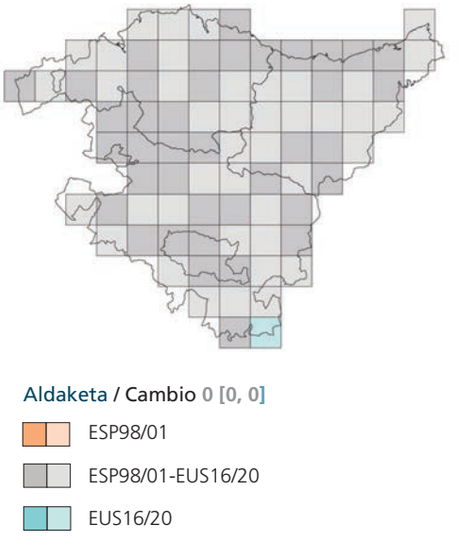
Distribución

Especie politípica bien distribuida en el Paleártico occidental, desde la costa atlántica de Europa y el noroeste de África hasta el oeste de Siberia y el Caspio [HBW]. También en la Macaronesia [HBW]. En Europa desaparece en la tundra, Islandia y las zonas más áridas de las penínsulas del sur del continente [AEU2]. El comportamiento migratorio de la especie en Europa varía entre estrictamente migratorio (en las poblaciones más nórdicas) y sedentario (en las más meridionales y occidentales) [BWP]. En Euskadi, parece ser que los núcleos de bosques montanos y de interior dejan sus zonas de cría en invierno, mientras que los ligados a encinares y campiñas cantábricas, así como los cultivos del sur de Araba, permanecen en su área de cría todo el año[398]. No obstante, es conveniente llevar a cabo estudios basados en programas de captura-recaptura para resolver algunas lagunas de conocimiento en este contexto[512].

En Euskadi nidifica la subespecie nominal, también presente en el resto de Europa continental [HBW]. Es una de las especies más ampliamente distribuidas en Euskadi, habiéndose detectado en la práctica totalidad de celdas. El mapa de distribución modelizada otorga alta probabilidad de presencia en casi todo territorio, exceptuando la Rioja Alavesa, donde se rarificaría ligeramente.

El área de distribución de la especie no ha sufrido cambios aparentes respecto al atlas de 2003 [AES2].





Requerimientos ecológicos

Especie forestal que ocupa una gran amplitud de hábitats, desde grandes bosques hasta parques urbanos y jardines[145]. En Euskadi ocupa sobre todo bosques, plantaciones de coníferas, campiñas de la región cantábrica y cultivos de secano en Araba [398]. Tiende a tener mayor densidad en bosques de caducifolios y mixtos, sistemas agropecuarios y, también, en áreas urbanas tanto de urbano denso como ajardinado. No en vano, es una de las especies más comunes en núcleos urbanos[58].

Abundancia

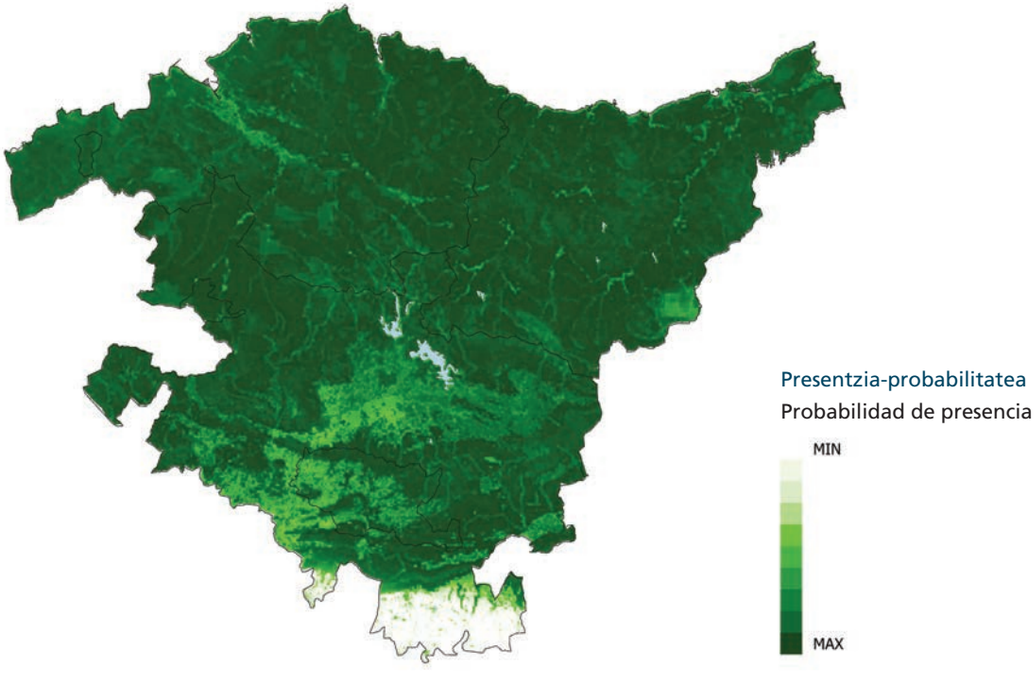
La población de Euskadi se estima en 330000 inds. (rango: 250000-450000 inds.), bien distribuidos en todo el territorio. En aquellas celdas de 1 km^2 donde alcanza densidades máximas llega a prácticamente 50 inds./km^2; se trataría de celdas ubicadas en el área cantábrica, a 50-250 m de altitud, cubiertas por un 50% de superficie forestal, un 32% de campiñas y un 10% de urbano.

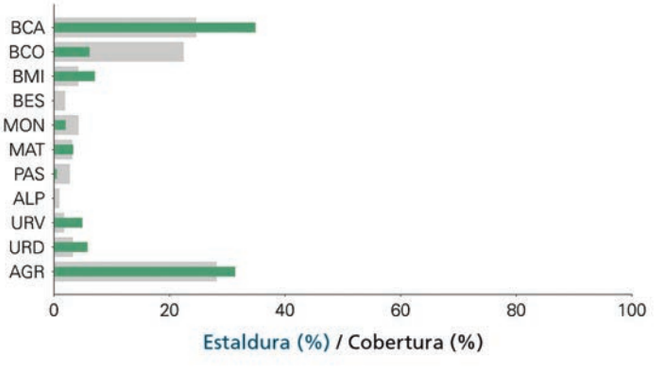
La tendencia poblacional durante el periodo 1998-2020 es positiva, con una tasa media anual de crecimiento de un 2%[17]. Este incremento también se observa en el programa para el seguimiento de aves nidificantes a través de anillamiento[513].

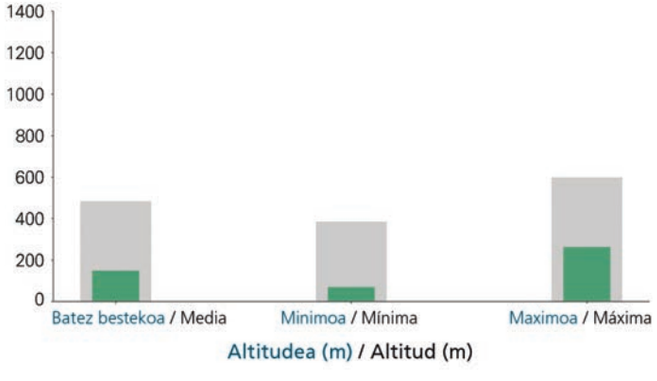
Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi. Su estado de conservación en Euskadi es favorable, ya que es una especie muy abundante, bien distribuida y con una tendencia poblacional al alza, consecuencia probable del aumento de la superficie forestal durante las últimas décadas. En la actualidad no se conoce ningún factor que afecte gravemente las poblaciones del territorio. Sí se ha comprobado, no obstante, que las plantaciones de eucalipto generan un declive de su abundancia a nivel local[374]. Asimismo, su distribución modelizada para el periodo 2041-2070 bajo los efectos del cambio climático en la península ibérica disminuirá, lo cual podría llegar a afectar a las poblaciones más meridionales de Euskadi[101].

Asier Sarasua, Aitor Galarza









Urretxindorra
Ruiseñor común

Luscinia megarhynchos

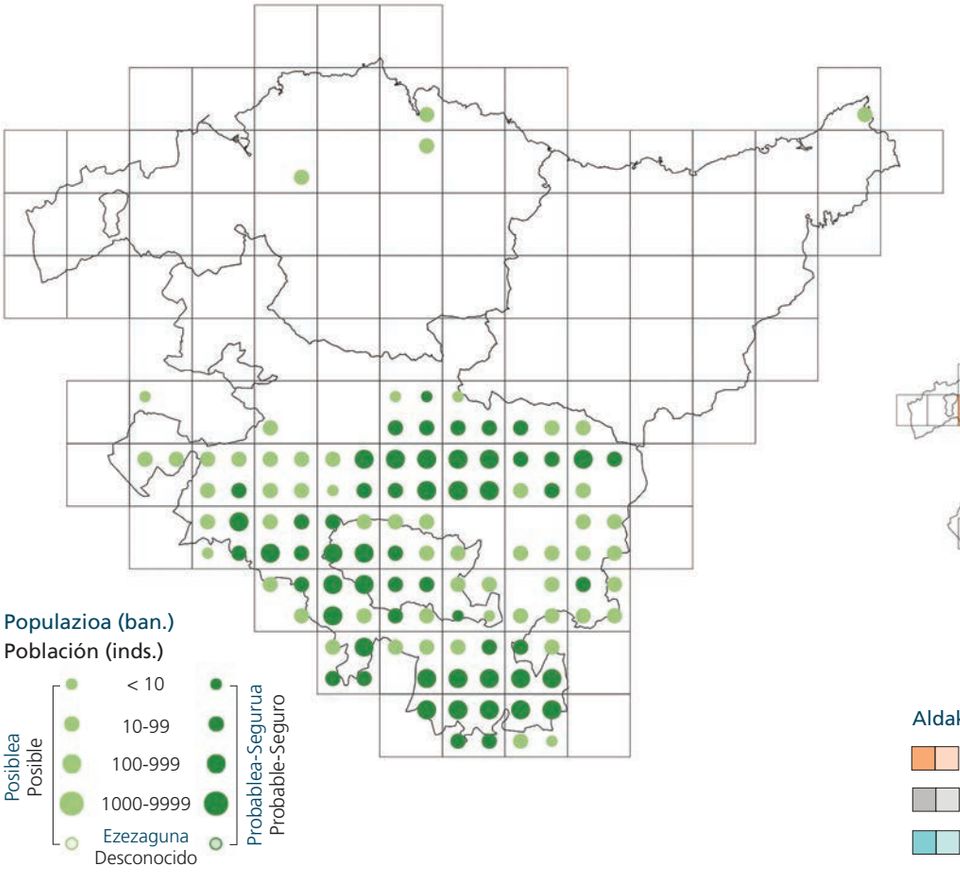
Euskadin eremu mediterraneoan baino ez dago. Araba hegoaldean eta Trebiñun du agertzeko probabilitate gehien. Euskadin, nekazaritzako eta abeltzaintzako paisaiak, esklerofiloen baso-habitatak eta hiriguneak aukeratzen ditu; hirietan, lorategi, parke eta baratzeei loturik dago, beharbada.
Altitude handian ez da ageri.
Euskadin 9400 ale inguru daude eta populazioaren joera egonkorra da.

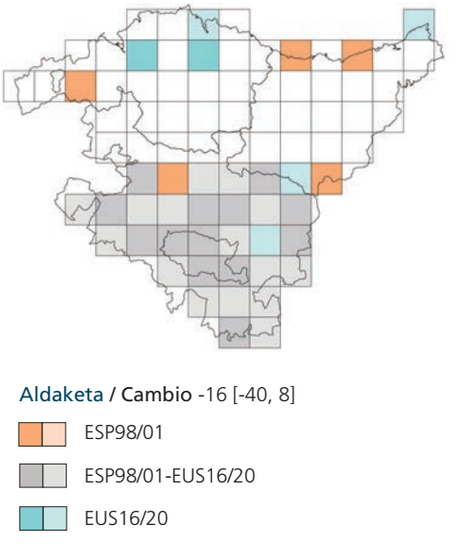
Distribución

Paseriforme politípico que se reproduce en latitudes medias y bajas desde el oeste de Europa y el noroeste de África hasta China occidental [HBW]. Inverna mayoritariamente en el cinturón del Sahel así como el este de África [HBW]. En Europa ocupa buena parte del occidente, centro y sur del continente, incluidas las islas del Mediterráneo y el sur de Reino Unido; falta en Fenoescandinavia y buena parte de los países del este de Europa, donde es sustituido por el ruiseñor ruso *L. luscinia* [AEU2].
En Euskadi nidifica la subespecie nominal, también presente en el occidente y centro de Europa [HBW]. Su distribución en el territorio se limita a la región mediterránea. Su reproducción en el área cantábrica es anecdótica[514]. El modelo de probabilidad de presencia predice valores máximos en el sur de Araba y Treviño.
Respecto al atlas de 2003, no se aprecian cambios sustanciales en su área de distribución [AES2], destacándose que, como entonces, la especie no se registra en el noroeste de Araba ni en un sector al noreste de Treviño.

Requerimientos ecológicos

Tiende a ocupar masas densas arbustivas en hábitats húmedos próximos a cursos fluviales, si bien también aparece en bosques de frondosas, regadíos, mosaicos agropecuarios y pinares, siempre y cuando la cobertura





de arbustos sea importante [AES3]. En Euskadi selecciona paisajes de carácter agropecuario, hábitats forestales de esclerófilos y núcleos urbanos, en este último caso posiblemente asociado a jardines, parques y huertos. Evita la altitud.

Abundancia

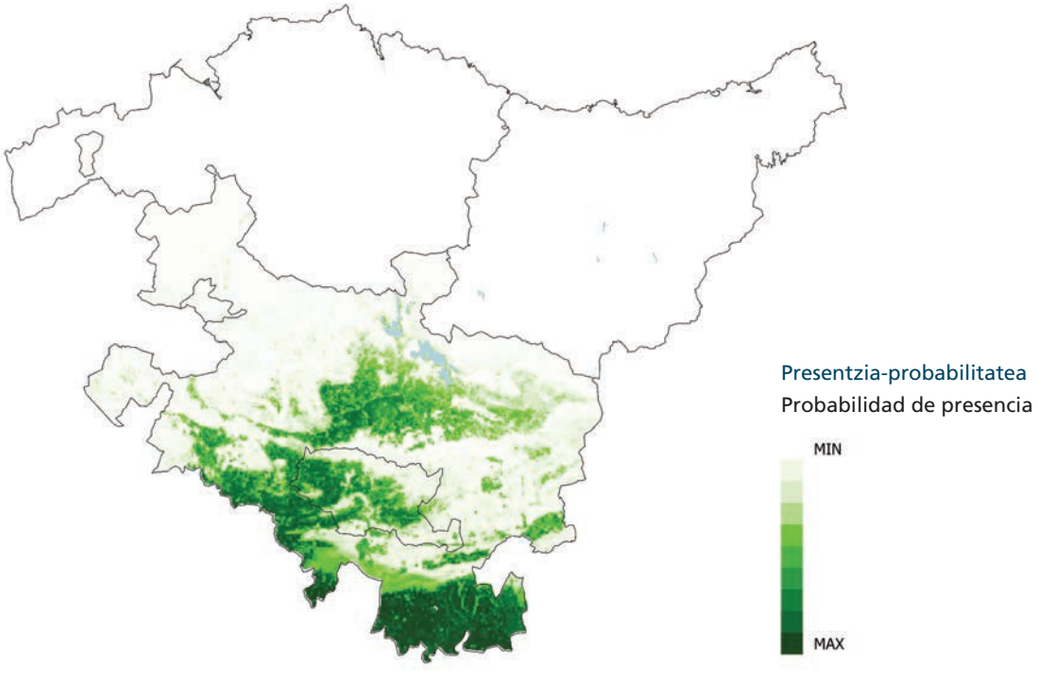
El tamaño de la población en el territorio se estima en 9400 inds. (rango: 5400-15000 inds.). A escala de celdas de 1 km^2, alcanza densidades máximas, de 24 inds./km^2, en zonas de carácter mediterráneo, situadas a 480 a 550 m de altitud, con coberturas que comprenden un 75% de mosaicos de carácter agrícola, 10% de urbano y 6% de esclerófilos. Tales densidades son muy inferiores al valor de 80 inds./km^2 registrado en hábitats riparios de la España mediterránea a de 115 inds./km^2 estimados en cultivos de frutales en el noreste de España[27].

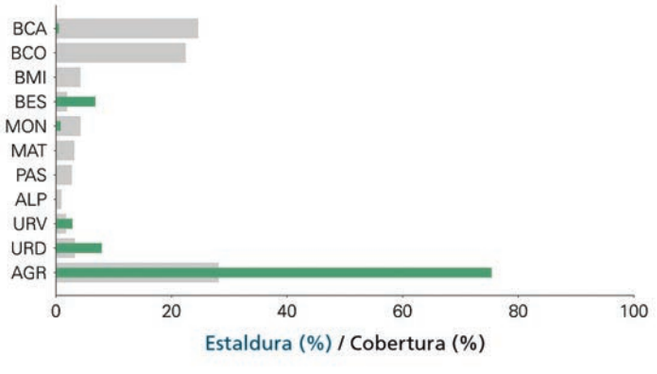
La tendencia de la población en Euskadi es estable (periodo 1998-2020)[17].

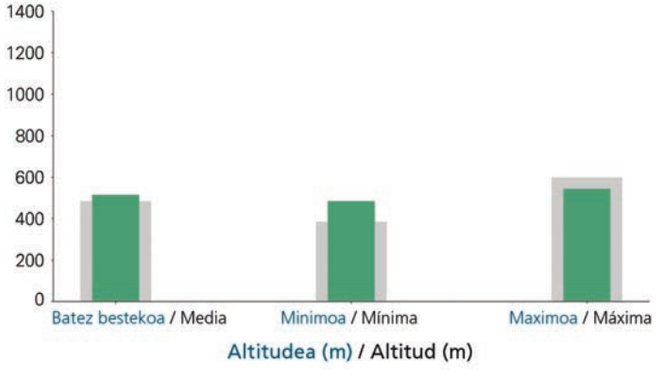
Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi [CVEA]. Actualmente es una especie muy común, estable, por lo que su estado de conservación en el territorio es favorable. No se detectan amenazas que pudieran comprometer este estado de conservación. La destrucción de zarzales y espacios arbustivos densos en cursos de agua y ribazos pueden suponer un factor de amenaza a nivel local.

Juan Arizaga









Euli-txori beltza
Papamoscas cerrojillo

Ficedula hypoleuca

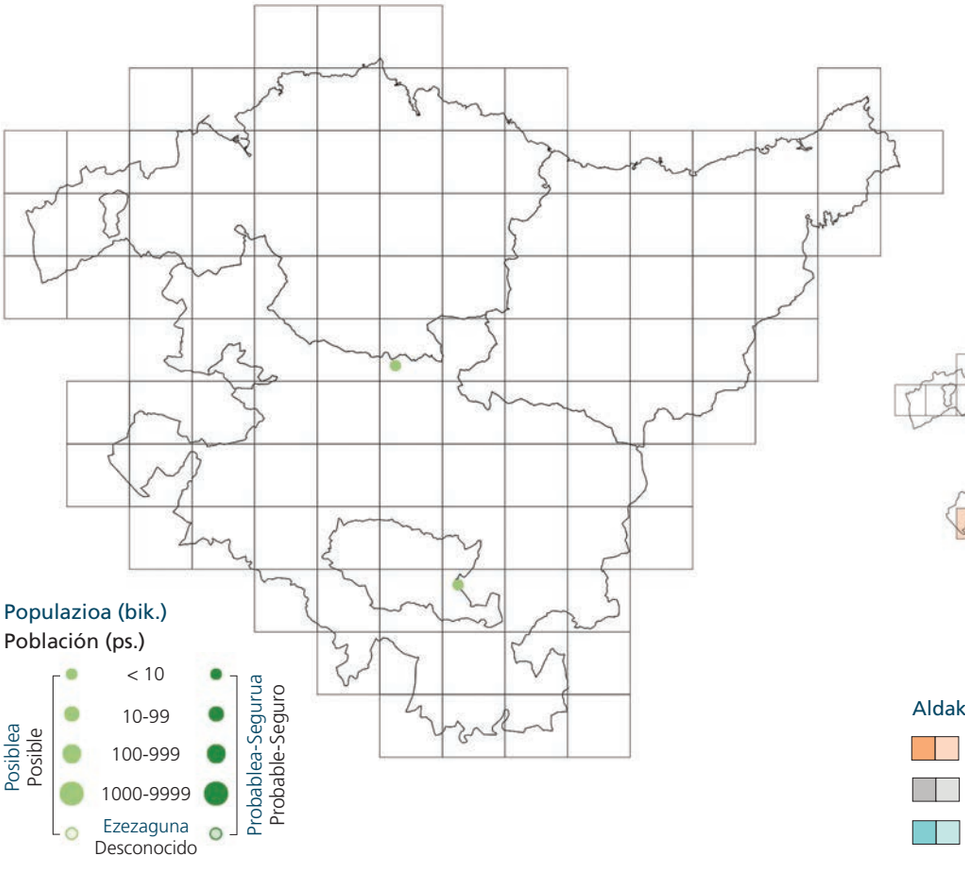
Euskadin *F. h. iberiae* subespezieak egiten du habia. Paseriforme urrienetako bat da, eta Arabako bi laukitan baino ez da aipatu. Basoko txoria da, hazteko hutsune ugari dituzten baso fresko helduei lotua, batez ere ameztiei. Euskadin bazterrekoa da, eta populazioa behera egiten ari da. Euskadin arraro gisa katalogatuta dago.

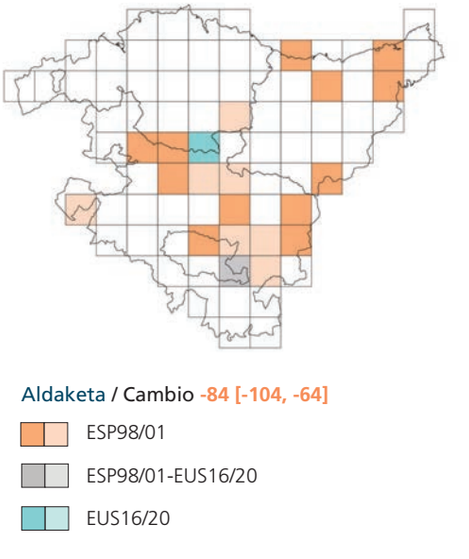
Distribución

Paseriforme politípico, cuya área de reproducción se extiende desde el oeste de Europa y el Magreb hasta el sur del centro de Rusia [HBW]. En Europa ocupa buena parte del continente así como las Islas Británicas; se rarifica significativamente en la región mediterránea, de tal modo que desaparece en prácticamente toda Italia y la península balcánica [AEU2]. En la Península Ibérica aparece en bosques maduros ligados, principalmente, a las montañas que bordean la cuenca del río Duero (Cordillera Cantábrica, Sistema Ibérico y Sistema Central) [AES3]. Ave estival que inverna en el Sahel[116].

En Euskadi nidifica la subespecie *F. h. iberiae* [HBW]. Se trata de uno de los paseriformes más escasos, citado en tan solo dos celdas en Araba, una en las estribaciones de Gorbea y la otra en Izki.

Su área de distribución se ha reducido significativamente en relación a tiempos pasados, tanto el atlas de 2003 (en el cual se citaba en más de una veintena de celdas, la mayoría en los bosques del este, norte y oeste de Araba) [AES2] como el de 1985 [APV1]. En este último, no obstante, el papamoscas cerrojillo presentaba un área de distribución menor, mayoritariamente restringida al noreste de Araba. En la actualidad, cabe destacar la ausencia total de citas en la zona cantábrica, ya que en ninguna de las citas que se han obtenido para esta zona se ha podido descartar que se tratara de individuos en paso.





Requerimientos ecológicos

Pájaro estrictamente forestal, asociado a bosques frescos maduros que cuenten con gran cantidad de huecos donde criar, ya que se trata de un ave troglodita [BWP]. A escala peninsular alcanza densidades máximas, de 20 inds./km^2, en robledales, si bien también ocupa pinares de pino silvestre y otras masas forestales de caducifolios [AES2]. En Euskadi es una especie que se asocia, fundamentalmente, a melojares, donde llegó a alcanzar densidades de 5 inds./km^2[398].

Abundancia

Presencia marginal en Euskadi. Aunque no se ha cuantificado, la tendencia de la población de esta especie en el territorio es negativa. Ya en la década de 1990 se estimaban no más de 100 ps. para todo Euskadi[398]; hoy en día la población no sobrepasa, posiblemente, algunas pocas decenas de parejas.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. Catalogada en Euskadi como 'Rara' [CVEA]. Se desconocen las causas del declive de la especie en Euskadi, pues la recuperación e incremento de la madurez de los bosques que ocupa son factores que, a priori, benefician al papamoscas cerrojillo. Quizás, el declive general de este paseriforme en Europa[70] y la localización de Euskadi, en el margen de su área de distribución a escala peninsular, son factores que han podido impulsar procesos de extinción a nivel local. El cambio climático parece jugar a favor de la contracción del área que actualmente ocupa la especie en España, para la cual se prevé una retracción del 94-97% en 2041-2070[101].

Juan Arizaga



Buztangorri iluna
Colirrojo tizón

Phoenicurus ochruros

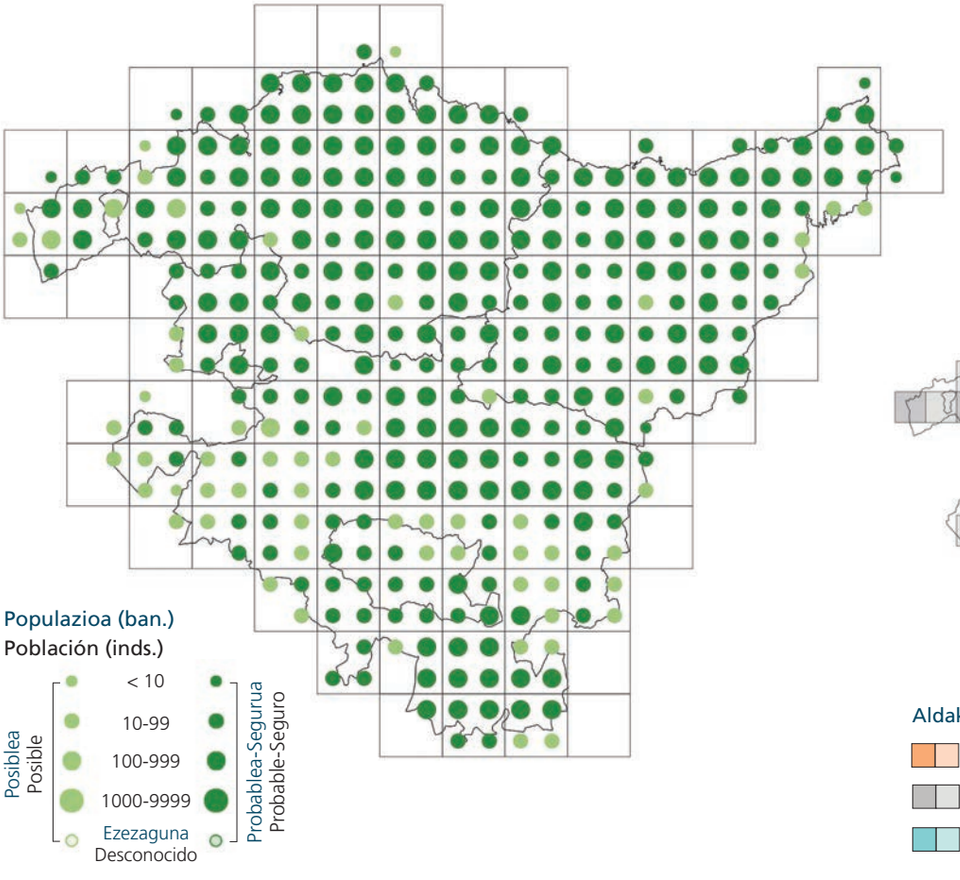
Euskadin *P. p. gibraltarensis* subespezieak egiten du habia. Euskadiko populazioa sedentarioa da. Oso espezie arrunta da lurralde osoan. Euskadin nekazaritzako eta abeltzaintzako habitatak, hiriguneak eta eremu irekiak hautatzen ditu. Euskadin 37000 ale inguru daude, eta populazioa gora egiten ari da. Euskadin katalogatu gabe dago.

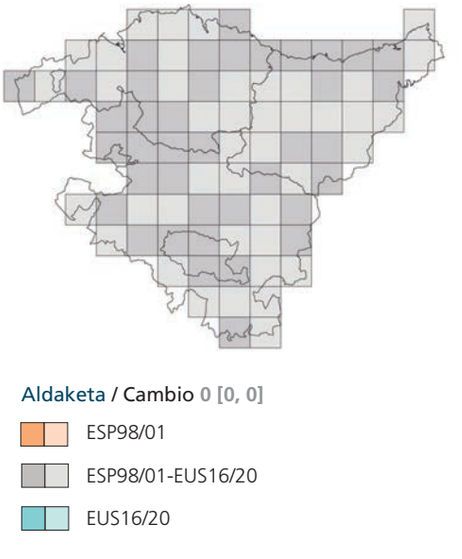
Distribución

Especie politípica que ocupa las latitudes medias y meridionales de Eurasia, desde la costa atlántica hasta China [HBW]. En Europa evita las zonas más frías así como la estepa [AEU2]. Especie migratoria en las regiones con clima más extremo, en el occidente de Europa es, mayoritariamente, sedentaria, aunque los ejemplares que ocupan los enclaves más norteños o montañosos los abandonan en invierno para dirigirse sobre todo hacia cotas más bajas o las regiones más cálidas[24].

En Euskadi nidifica la subespecie *P. p. gibraltarensis*, presente en buena parte de Europa y el noroeste de África [HBW]. Aparentemente, la población de Euskadi es sedentaria y a ella se le sumarían en invierno ejemplares procedentes de Centroeuropa[515]. Es una especie muy común en todo el territorio, detectada en prácticamente la totalidad de celdas. Su probabilidad de presencia, no obstante, muestra un claro gradiente entre las provincias del área atlántica, donde es común, y buena parte de Araba, donde tiende a rarificarse. Más concretamente, la probabilidad de presencia es máxima en la zona de costa así como los valles cantábricos de Gipuzkoa, Bizkaia y el noroeste de Araba. Destaca también la alta probabilidad de presencia en torno a grandes núcleos urbanos, como la ciudad de Vitoria-Gasteiz, y en las zonas más bajas del valle del Ebro.

El área de distribución de la especie no ha cambiado significativamente respecto al atlas de 2003 [AES2].





Requerimientos ecológicos

Especie propia de hábitats deforestados con una amplia presencia de roca, desde las zonas montañosas hasta los acantilados de la costa [HBW]. Ocupa también las construcciones humanas, anidando tanto en edificios aislados como en el interior de ciudades y pueblos[27]. En Euskadi selecciona hábitats de carácter agropecuario, núcleos urbanos y espacios abiertos (prados y pastos de todo tipo), mientras que, claramente, evita las masas forestales y hábitats matorralizados (esto es, aquellos hábitats en los que ya existe un desarrollo de vegetación leñosa).

Abundancia

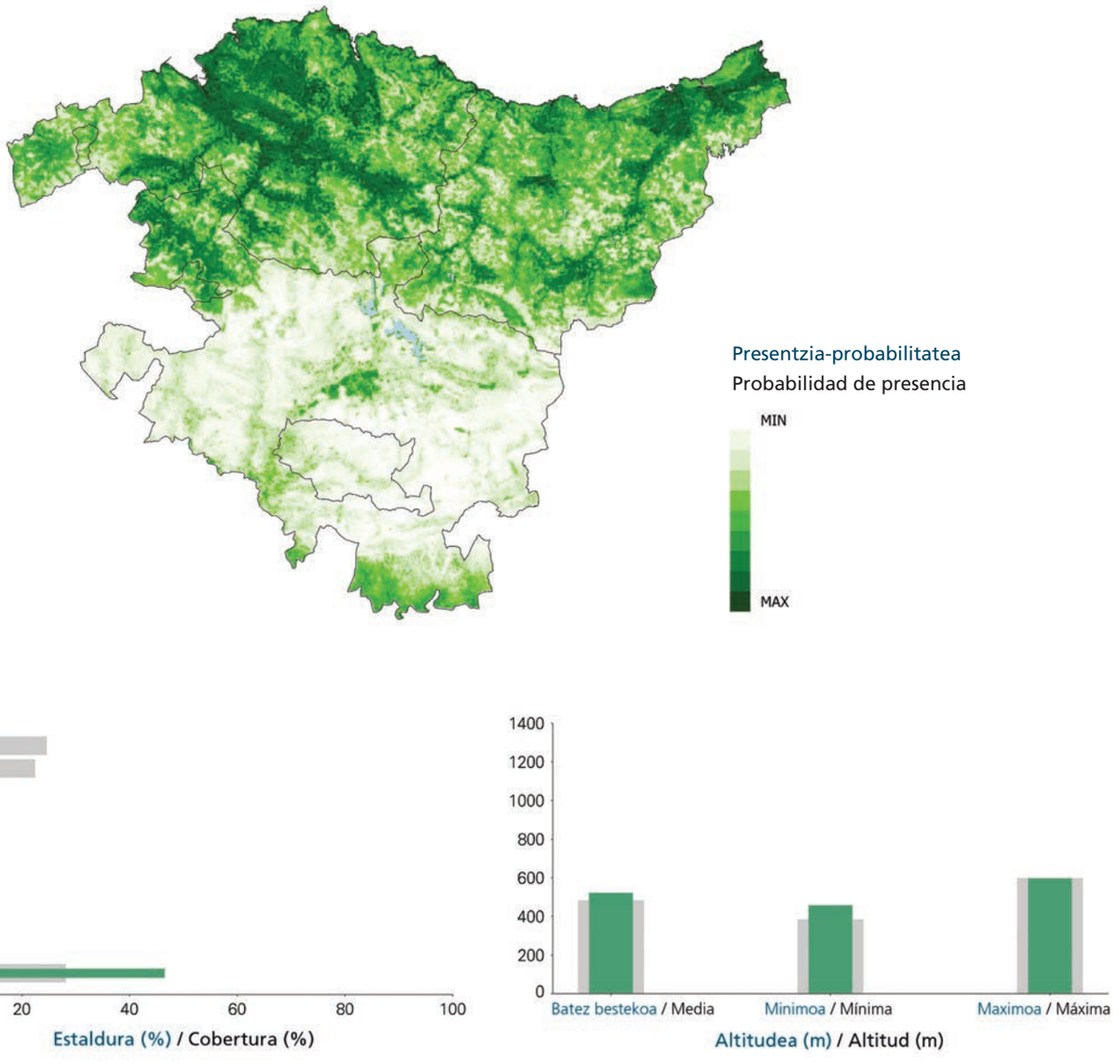
La población de Euskadi se estima en 37000 inds. (rango: 26000-53000 inds.). En aquellas celdas de 1 km^2 donde alcanza densidades máximas llega a 26 inds./km^2. Son celdas situadas a 450-600 m de altitud, con un 46% de su superficie cubierta de espacios agrarios, 20% de urbano, 15% de masa forestal y 8% de pastizales (esto es, un paisaje en mosaico propio de las campiñas del interior del territorio).

Su tendencia, durante el periodo 1998-2020, es positiva, con una tasa media anual de crecimiento de casi un 9% (el aumento acumulado durante todo el periodo es de prácticamente un 500%)[17].

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi [CVEA]. En la actualidad no se conoce ningún factor importante que limite sus poblaciones. Su adaptación a criar en construcciones humanas le permite extender su distribución y aumentar su abundancia. No obstante, la modelización de su distribución bajo los efectos del cambio climático predice una retracción de su distribución a largo plazo que podría afectar a las poblaciones más meridionales de Euskadi[101]. Esta proyección es compatible con el hecho de que, ya en la actualidad, la especie se rarifica, precisamente, en buena parte de Araba.

Asier Sarasua, Aitor Galarza





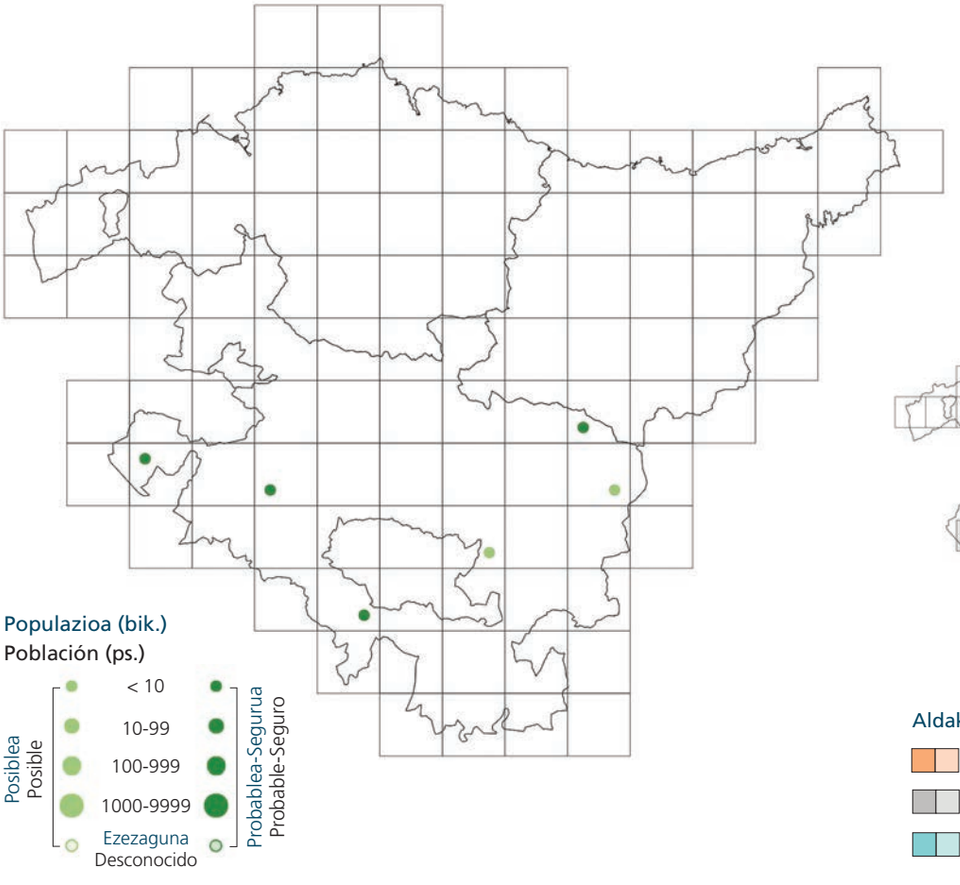
Buztangorri argia
Colirrojo real

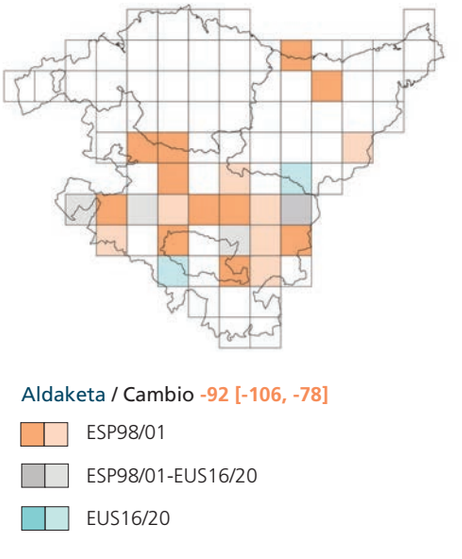
Phoenicurus phoenicurus

Euskadin espezie oso arraroa da (*P. p. phoenicurus* subespeziea). Oso urria da, habitat eta herri gutxitan ageri da. Aizkorriko eta Urkillako mendilerroetan baino ez daude, bata bestearen ondoan, seguru ugaldu dela edo ugaldu daitekeela ziurtatutako zenbait lauki. Populazioak zer joera duen ez dakigu. Euskadin kaltebera gisa katalogatuta dago.
Espezieak habitat hobezin oso gutxi ditu Euskadin.

Distribución

Especie politípica que nidifica en buena parte de Europa y Asia central [HBW]. Las poblaciones de las penínsulas mediterráneas se hallan fragmentadas [AEU2]. Migrador transahariano, que inverna en la amplia franja de sabanas y bosques saheliano-sudaneses [HBW].
En Euskadi, área de distribución de la subespecie *P. p. phoenicurus* [HBW], se ha detectado en menos de 10 celdas, por lo que resulta una especie sumamente rara. El único sector que agrupa varias celdas contiguas con evidencias de reproducción probable o segura es el entorno de las sierras de Aizkorri y Urkilla.
Comparando con los atlas de 1985 y 2003 [APV1, AES2], la población habría sufrido una notable retracción en su área de distribución, incluso teniendo en cuenta posibles variaciones en el esfuerzo de muestreo y criterio de validación de citas. Durante 1998-2001, la especie estaba ausente de Bizkaia y de la mayor parte de Gipuzkoa, pero se registraba aún con relativa frecuencia en los sectores oriental y occidental de Araba [AES2]; en el presente Atlas, las observaciones han sido ya escasas y puntuales. Poblaciones próximas, como la de Navarra, también habrían sufrido declives[516].





Requerimientos ecológicos

Un análisis del hábitat en Euskadi a escala de 1 km^2 mostró selección hacia parcelas con coberturas medias de arbustos y herbáceas y coberturas elevadas de quejigales o tocornales estructuralmente desarrollados[517]. El mesohábitat se ajustaría bien a un bosque con pies maduros, moderada pero no excesivamente aclarado, con predominio de robles marcescentes, pero sin rechazar presencia de pino silvestre y haya. Esta imagen concuerda con lo descrito en otras latitudes, donde se hace hincapié en la preferencia por bosques abiertos, con claros que facilitan la obtención de presas en el suelo[518]. Más ocasionalmente, se ha notificado la nidificación en entornos rurales, aprovechando huecos en edificios [BWP].

Abundancia

Especie muy escasa en los contados hábitats y localidades en que aparece en Euskadi, lo que dificulta estimar un tamaño de población. En un estudio con muestreos específicos para maximizar el número de contactos, desarrollado en 2010, no se pudieron calcular densidades[517]. Tampoco la mayoría de los estudios generalistas sobre comunidades de paseriformes, realizados en los años 90 del siglo XX, fueron capaces de caracterizar al colirrojo real en las ornitocenosis correspondientes. La tendencia poblacional de la especie en Euskadi es, asimismo, desconocida para el periodo 1998-2020.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] y estatal [LRAE]. Catalogada como 'Vulnerable' en Euskadi [CVEA]. La disponibilidad de hábitats óptimos para esta especie, considerados en función de una parametrización estructural y florística, es baja en Euskadi[517]. Esta situación podría vincularse a la regeneración de bosques jóvenes y densos tras la reducción de aprovechamientos en quejigales, tocornales y robledales durante la segunda mitad del siglo XX. Pero, por su carácter migratorio, también deben tenerse en cuenta las presiones ambientales en el área de invernada[116].

José María Fernández-García, Azaitz Unanue



Harkaitz-zozo gorria
Roquero rojo

Monticola saxatilis

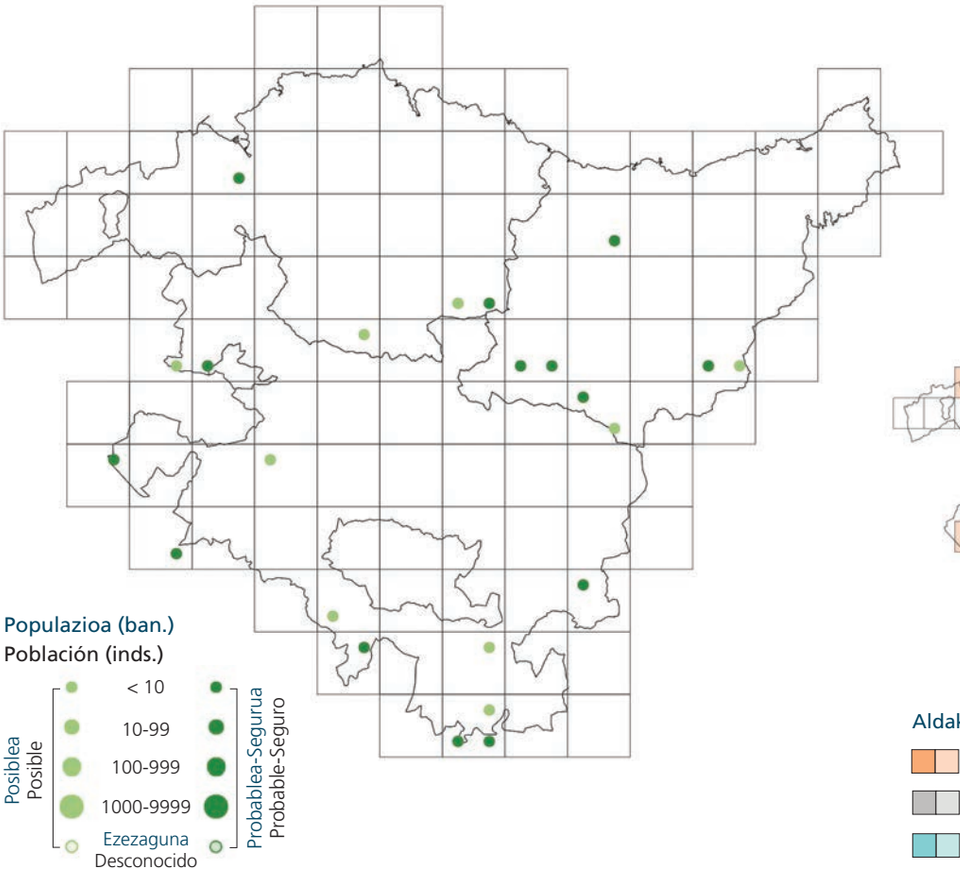
Espezie migratzailea da. Ia lurralde osoan dago, baina mendian bakarrik (Aralar, Aizkorri-Aratz, Hernio, Urkiola, Gorbeia eta Gorobel). Paseriforme termofiloa da, landaretza belarkara eta sastrakadi txikiak dauden erdi- eta goi-mendietako hegal arrokatsu eta harritsuei lotua. Populazioa oso txikia da, eta zer joera duen ez dakigu.
Euskadin interes bereziko espezie gisa katalogatuta dago.

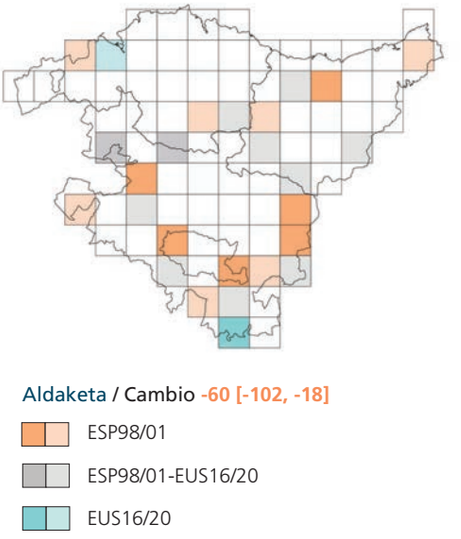
Distribución

Especie monotípica, cuya distribución en periodo de reproducción se extiende en la región circunmediterránea, montañas de Europa central, Oriente Próximo hasta China [HBW]. Especie migratoria, su área de invernada se localiza en África subsahariana [HBW]. En Europa ocupa la mitad sur del continente, en áreas de montaña y terrenos escarpados y tiende a ser más abundante en el este que en el oeste del área mediterránea [AEU2].

La exigua población reproductora afincada en Euskadi comienza a llegar desde sus áreas de invernada durante la segunda quincena de marzo, permaneciendo hasta final del verano. Se presenta casi exclusivamente en zonas de montaña de casi todo el territorio, como Aralar, Aizkorri-Aratz, Hernio, Urkiola, Gorbea o Sierra Salvada. Además, también aparece, puntualmente, en cotas bajas del valle del Ebro, asociado en este caso a cortados fluviales.

Aunque el área de distribución actual es similar al de 2003 [AES2], sí que se aprecia como en el presente Atlas no se cita en el noreste de Gipuzkoa y determinadas celdas del sur y el oeste de Araba. Tales diferencias, no obstante, pueden atribuirse a variaciones entre atlas en el esfuerzo de muestreo, habida cuenta además de que es una especie muy escasa, por tanto más sensible si cabe a este esfuerzo.





Requerimientos ecológicos

Paseriforme termófilo, ligado a laderas rocosas y pedregosas de media y alta montaña con vegetación herbácea y matorral bajo [HBW]; usa los hábitats con más vegetación para alimentarse y los roquedos, canchales o incluso construcciones humanas para instalar su nido [AES2]. En Euskadi se asocia a montañas de carácter kárstico con pastizales y abundante afloramiento rocoso, a cotas medias por encima de 1200 m de altitud. Aunque es una especie muy mediterránea, su abundancia no se incrementa en Araba, ni siquiera en hábitats rocosos situados a menor altitud como sí ocurre en otras zonas de la península ibérica [AES2].

Abundancia

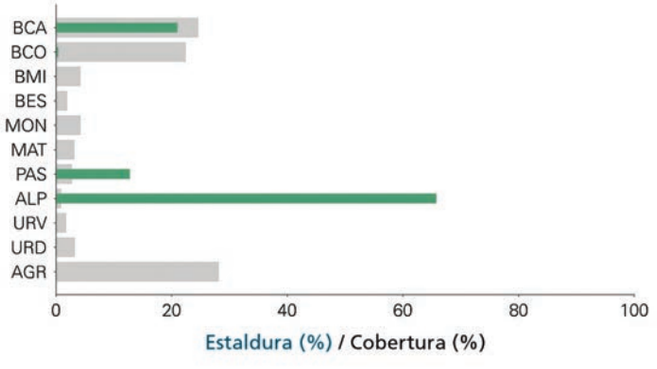
El escaso tamaño de la población en Euskadi impide llevar a cabo cálculos precisos sobre su abundancia. Así, su población se estima en un mínimo de 40 inds. En cualquier caso, se trata de poblaciones muy reducidas que estarían formadas por una pareja o un escaso número de individuos.

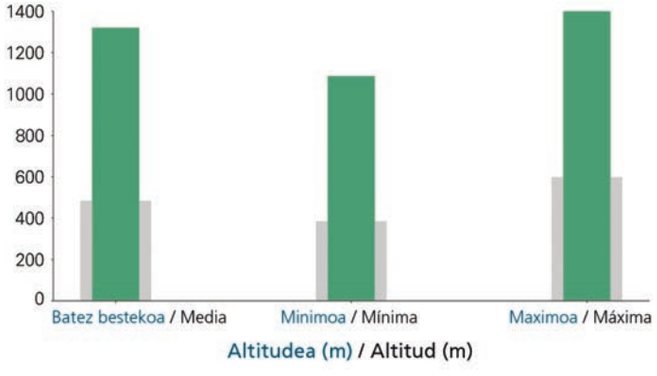
La tendencia de la población en Euskadi es desconocida, aunque dada su ausencia en celdas donde apareció en el anterior atlas sí cabría pensar en cierto declive, tal y como ocurre en otras zonas de Europa [AEU2].

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal, si bien en este último caso se cataloga como 'Casi Amenazada' [LRAE]. En Euskadi está catalogada como de 'Interés Especial'. Se ha apuntado al cambio climático como un factor que provoca el declive de esta especie, sin embargo parece que la pérdida de hábitat debido al abandono del pastoreo en cotas más bajas podría jugar un papel más directo e importante [AEU2].

Gorka Gorospe







Harkaitz-zozo urdina
Roquero solitario

Monticola solitarius

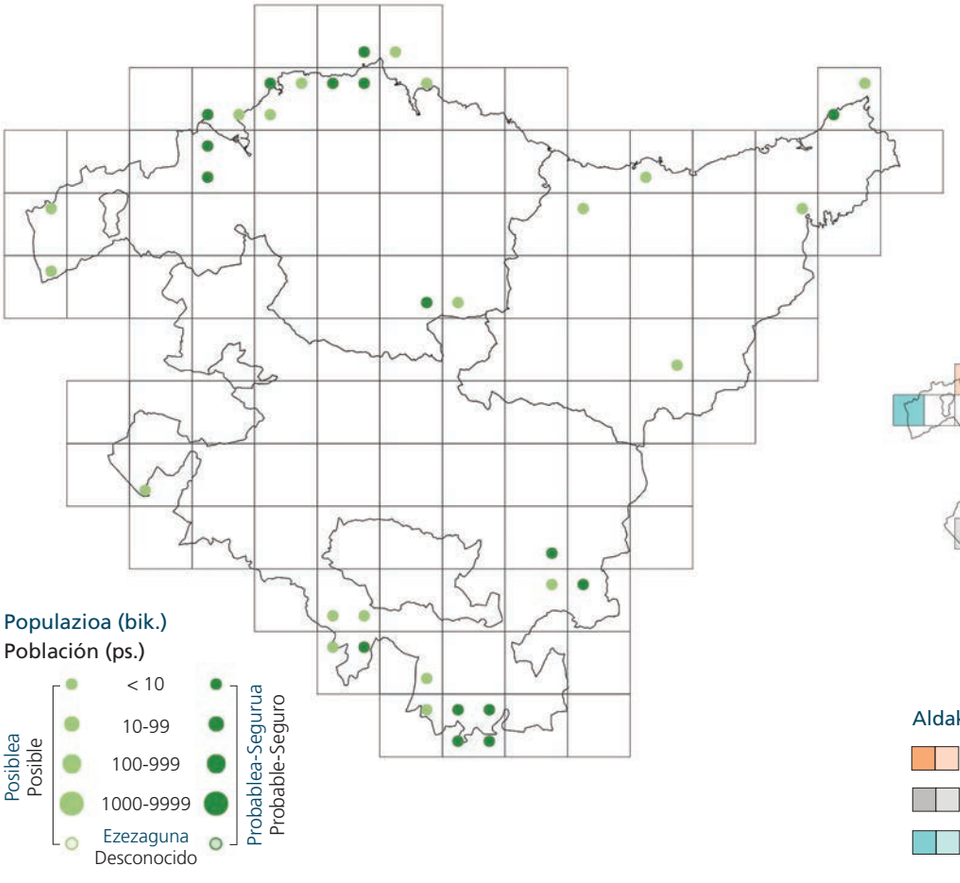
Euskadiko subespeziea *M. s. solitarius* da. Lurraldeko populazioak sedentarioak dira, eta sakabanatuta daude. Harkaitz eguzkitsu eta mediterraneoei loturik dago. Euskadin kareharrizko harkaitzak hobesten ditu. Populazioa zenbatekoa den eta zer joera duen ez dakigu. Euskadin katalogatu gabe dago.

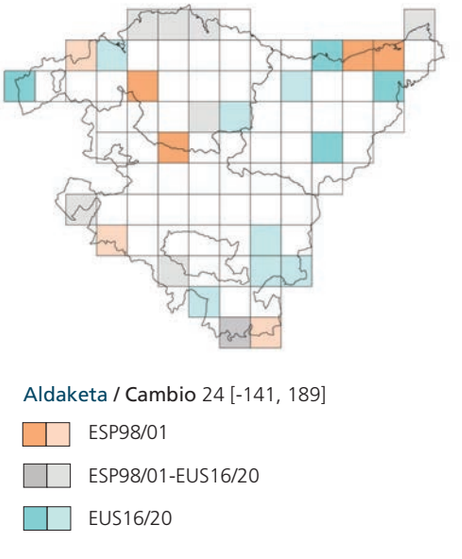
Distribución

Especie politípica que ocupa el tercio meridional del Paleártico [HBW]. En Europa se distribuye principalmente en la región circun-mediterránea, aunque en la península ibérica penetra en la región eurosiberiana, llegando hasta la costa cantábrica [AEU2]. Especie sedentaria en Europa occidental [HBW].

La subespecie presente en Euskadi es la nominal [BWP]. Se considera que las poblaciones del territorio son sedentarias[24]. Se distribuye de manera dispersa en el territorio, principalmente: a lo largo de la costa y, en ésta, de manera continua en el O de Bizkaia (desde Ogoño hasta Punta Lucero), pero discontinuamente en el resto de la costa; en las cotas más bajas del valle del Ebro, especialmente en Rioja Alavesa; en algunos núcleos montañosos.

Respecto a anteriores atlas, se observa un aumento en cuanto al número de celdas ocupadas. Este cambio es muy significativo entre el atlas de 1985 [APV1] y el de 2003 [AES2], ya que de ser una especie que exclusivamente se citaba en la costa pasó a observarse, también, en varios de los macizos de montaña más importantes de Bizkaia y Gipuzkoa y la ribera del río Ebro en Araba. Se desconoce hasta qué punto este incremento responde a un cambio poblacional real o simplemente a que el interior no estuvo debidamente prospectado, ya que desde el atlas de 2003 hasta el





actual la distribución no ha sufrido cambios considerables, salvo algunos casos puntuales de (presunta) desaparición o colonización a nivel muy local, de nuevo tal vez causa de variaciones en el esfuerzo de muestreo entre atlas.

Requerimientos ecológicos

Especie asociada a roquedos soleados y de marcado carácter mediterráneo, si bien la suavidad climática reinante en el Golfo de Vizcaya ha posibilitado el asentamiento de algunos núcleos a lo largo de la costa cantábrica [AES3, AEU2]. En su región óptima es una especie más bien ubicua, que aparece siempre y cuando disponga de cantiles naturales, cortados fluviales, canteras en desuso e incluso edificios abandonados, rarificándose en áreas de carácter agrícola y ausencia de sustrato rocoso [BWP]. No parece tener preferencias por el tipo de roca en la que habita, pero en Euskadi, debido a su abundancia, se asocia principalmente a roquedos calizos.

Abundancia

El tamaño de la población en Euskadi es desconocido, aunque teniendo en cuenta que se ha confirmado su presencia en menos de 40 celdas de 25 km^2, en las que además cría a baja densidad, es muy posible que pueda haber no más de un centenar de parejas. La densidad de aves es probablemente mayor en el sur del territorio, donde el clima y el hábitat son más propicios para la especie [AEU2].

La tendencia de la población es, asimismo, desconocida para Euskadi. El incremento de su área de distribución podría ser debido a un aumento en el esfuerzo de prospección[519], sin que se descarte un incremento real de la población. No obstante, la tendencia de ésta a escala estatal es estable [AES3].

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi [CVEA]. No se hallan amenazas claras que pudieran comprometer la conservación de la especie en el territorio. Según los modelos que se han desarrollado para diferentes escenarios climáticos en 2041-2070, se proyecta una contracción del 25-27% en el área de distribución de la especie en España[101]. No es claro, en consecuencia, que un posible aumento de temperaturas ligado al cambio climático tuviera como consecuencia un incremento de la población en Euskadi. Debido a que usa hábitats poco alterados (roquedos), no parece que los cambios en los usos del suelo que sí se observan en otro tipo de hábitats puedan afectar al roquero solitario. En el sur de Araba, no obstante, la existencia de muretes de piedra y bordas en mosaicos agrarios en terrenos escarpados sí podría favorecer la presencia de la especie [AES2].

Gorka Gorospe



Pitxartxar nabarra
Tarabilla norteña

Saxicola rubetra

Migratzaile transahararra da, eta Euskadi paseko eremu du. Hala ere, ugalketari dagokionez, atlas hau egiteko landa-lanean lauki bakar batean erregistratu da, Araba hego-mendebaldean. Zuhaixka txikidun eremu irekiei loturik dago. Tokiko populazioa iraungita edo desagertzeko zorian dago. Euskadin interes bereziko espezie gisa katalogatuta dago.

Distribución

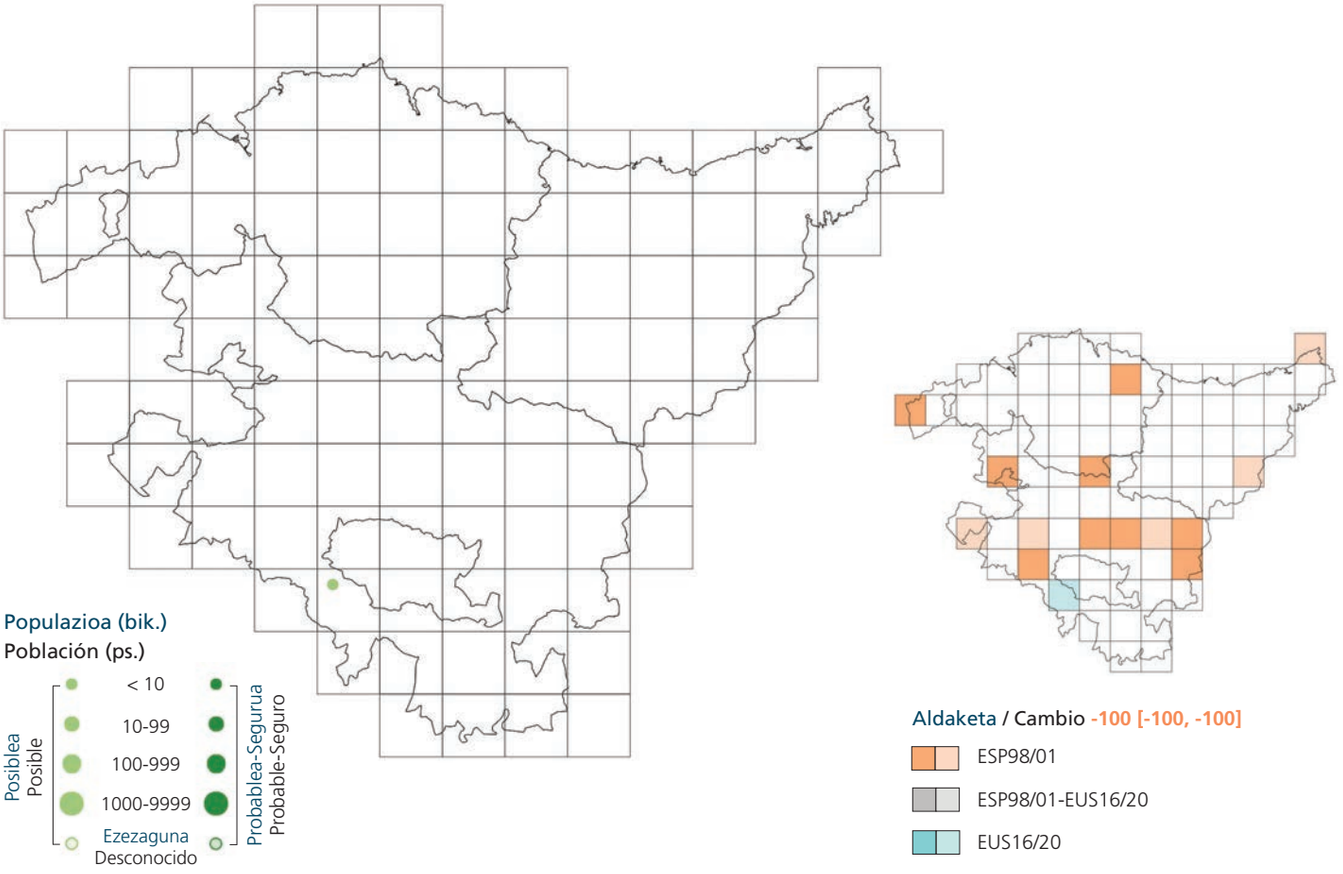
Especie monotípica que se distribuye por el Paleártico occidental, desde la mitad norte de la península ibérica hasta Siberia occidental y el noreste de Irán [HBW]. En Europa ocupa, principalmente, el centro, norte y este a la vez que se rarifica en la zona atlántica (con la excepción de Reino Unido e Irlanda) y en las penínsulas del sur del continente [AEU2]. Migrante transahariano, que inverna mayoritariamente en África tropical[520].

Euskadi es una zona de paso migratorio para las tarabillas norteñas europeas[521], las cuales se observan comúnmente tanto en paso prenupcial como posnupcial[398]. No obstante, en lo que respecta a la reproducción, durante el trabajo de campo de este Atlas se ha registrado en tan solo una única celda, en el suroeste de Araba. En el primer muestreo se observó un macho cantor en un paisaje dominado por cultivos de cereal, aunque en una segunda visita no se detectó ningún ejemplar.

La situación actual de la población de la especie en Euskadi, casi extinguida, indica por tanto una clara retracción de su distribución en relación a los atlas que se llevaron a cabo en la década de 1980 y 1990 [APV1, AES2].

Requerimientos ecológicos

Para anidar requiere pequeños arbustos y para alimentarse amplios herbazales salpicados de perchas (arbustos, vallas, estacas, etc.), desde donde



caza[520]. En consecuencia, es una especie ligada a espacios abiertos con arbustos de escaso porte, que rehúye los bosques[520]. En Euskadi, el hábitat potencial estaría caracterizado por una elevada cobertura de herbáceas (90%), la escasez de arbustos (2% de cobertura y 0,7 m de altura) y la virtual ausencia de arbolado (<10 árboles/10 ha), entre los 300 y 600 m de altitud[493].

Abundancia

La gran reducción del número de celdas con presencia de la especie en comparación con atlas anteriores [AES2, APV1] es coherente con el descenso en su abundancia[398,441,443], de tal modo que en la actualidad contamos con una población local extinguida o situada al borde de la desaparición.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] y no evaluada a escala estatal [LRAE]. Catalogada en Euskadi como de Interés Especial. La intensificación de la agricultura y la reforestación reducen la superficie de hábitat apto para la especie[522]. El cambio climático es un potencial factor de amenaza como consecuencia de una eventual reducción de la humedad y el incremento de episodios de lluvia intensa[523]. Así, la modelización de su distribución en España bajo los efectos del cambio climático para el periodo 2041-2070 predice una retracción del 98%-99% de su distribución potencial[101]. En el caso de Euskadi, no es posible determinar si la práctica desaparición de la especie en el territorio está motivada principalmente por el cambio climático, el cambio en los usos del suelo o una combinación de ambos.

Aitor Galarza



Pitxartxar burubeltza
Tarabilla europea

Saxicola rubicola

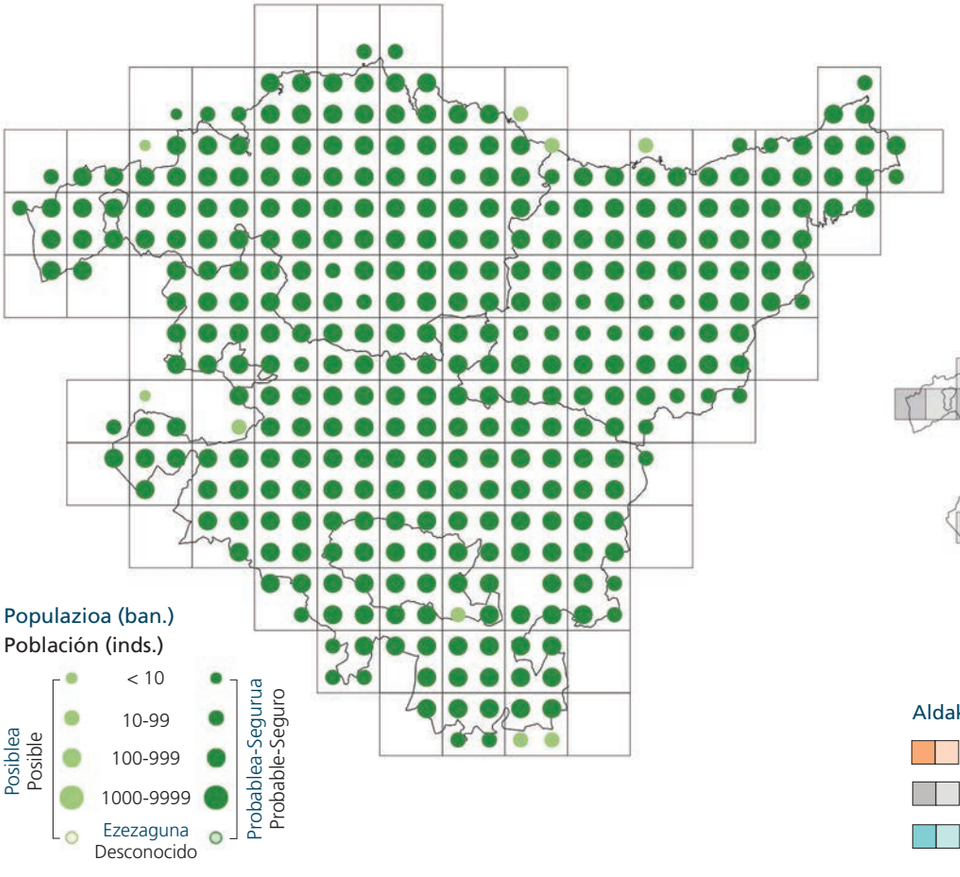
Euskadin ia lurralde osoan ageri da, baso trinkodun laukietan bakarrik da urria. Honako hauek hobesten ditu: han-hemenka zuhaixkak dauden eremu irekiak, landazabaletako belardi eta larreak, larre menditarrak, ipuruak, mugak eta nekazaritzako eta abeltzaintzako paisaietako lur-zati landu gabeak. Euskadin 92000 ale inguru daude, eta espeziea katalogatu gabe dago.

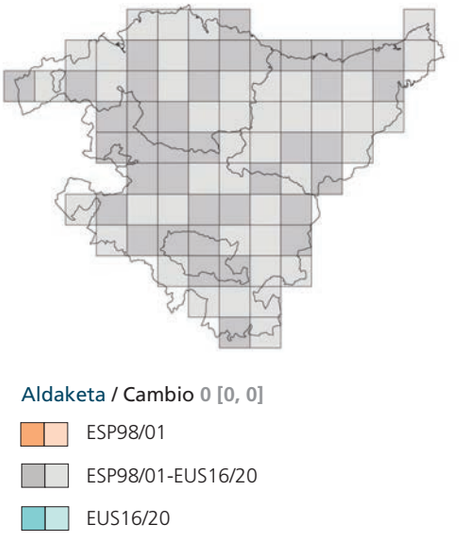
Distribución

Especie originalmente incluida en el complejo politípico '*torquatus*' [HBW]. La actual tarabilla europea se propuso como especie diferenciada hace relativamente poco tiempo[524]. Su distribución abarca las regiones más cálidas y templadas del oeste del Paleártico, desde el noroeste de África y Europa occidental hasta el E de Turquía y Cáucaso occidental [HBW]. En Europa, las poblaciones son, mayoritariamente, migratorias, con la excepción de las poblaciones más meridionales, que son esencialmente residentes, aunque pueden desplazarse altitudinalmente para alcanzar cotas bajas en invierno[520].

En Euskadi es una especie que está presente en prácticamente todo el territorio y que tan sólo se rarifica en las celdas más forestales. El mapa de distribución modelizada revela máxima probabilidad de presencia en zonas de Araba, coincidentes con espacios ocupados por cultivos de secano, como ocurre en la Llanada, Treviño y las cotas más bajas del Valle del Ebro. En el área cantábrica, la especie se rarifica de oeste a este, de tal modo que su probabilidad de presencia en el interior de Gipuzkoa se reduce respecto al cuadrante noreste de esta provincia y buena parte de Bizkaia. Durante el invierno se reduce mucho su abundancia e incluso llega a desaparecer en las zonas más altas y frías[398].

Respecto al atlas de 2003 [AES2], su área de distribución en Euskadi apenas ha sufrido cambios significativos.





Requerimientos ecológicos

En términos globales es una especie que se asocia a hábitats abiertos [HBW]. En Euskadi ocupa preferentemente zonas abiertas con arbustos dispersos, prados y pastos en campiñas, pastizales montanos, enebrales y lindes y terrenos incultos en paisajes agropecuarios[398]. Aunque evita las masas forestales de todo tipo, es frecuente en las primeras etapas de robledales y plantaciones de coníferas[145].

Abundancia

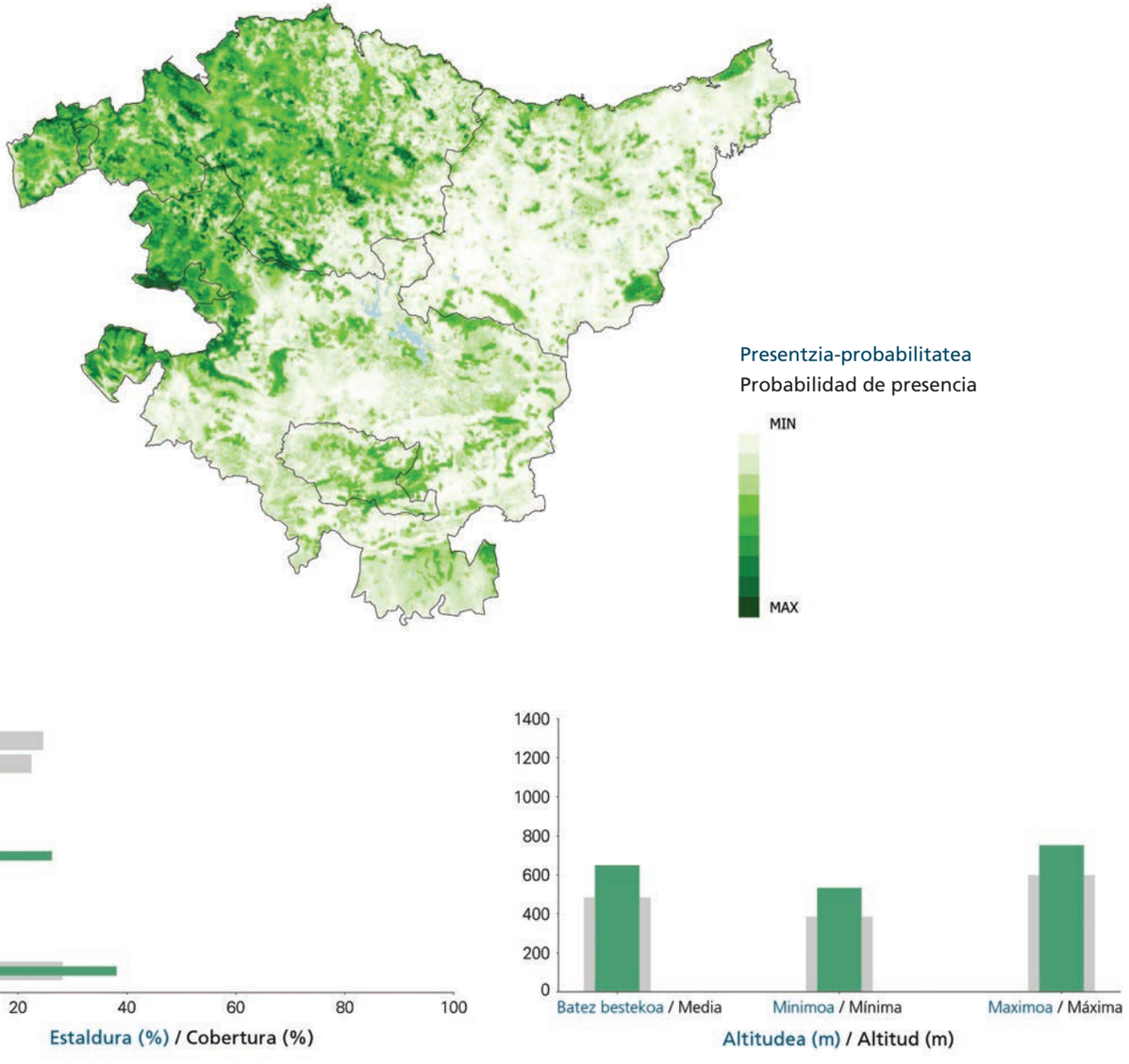
La población de Euskadi se calcula en 92000 inds. (rango: 67000-130000 inds.), bastante uniformemente repartidos en el territorio. En celdas UTM de 1 km^2 donde alcanza densidades máximas llega a 45 inds./km^2; se trataría de celdas situadas en la región cantábrica, a 550-750 m de altitud, con un 38% de agropecuario (campiña), 26% de matorral, 20% de masa forestal (11% de caducifolios) y casi un 10% de pastizales.

Su tendencia poblacional es estable (periodo: 1998-2020)[17], lo que contrasta con la tendencia a la baja registrada a escala de Europa[356].

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi. En general, la intensificación de la agricultura (que con frecuencia conlleva la destrucción de líneas de seto y arbustos, roturación de hábitats manejados tradicionalmente, así como uso abusivo de pesticidas) y la reforestación reducen el hábitat disponible para la especie[525]. Su abundancia a nivel local puede sufrir mermas importantes a consecuencia de olas de frío intensas[479]. Aunque en Euskadi es todavía una especie común y está ampliamente distribuida, la población podría disminuir en un futuro como consecuencia de la recuperación generalizada de la masa forestal en el territorio.

Aitor Galarza





Buztanzuri arrunta
Collalba gris

Oenanthe oenanthe

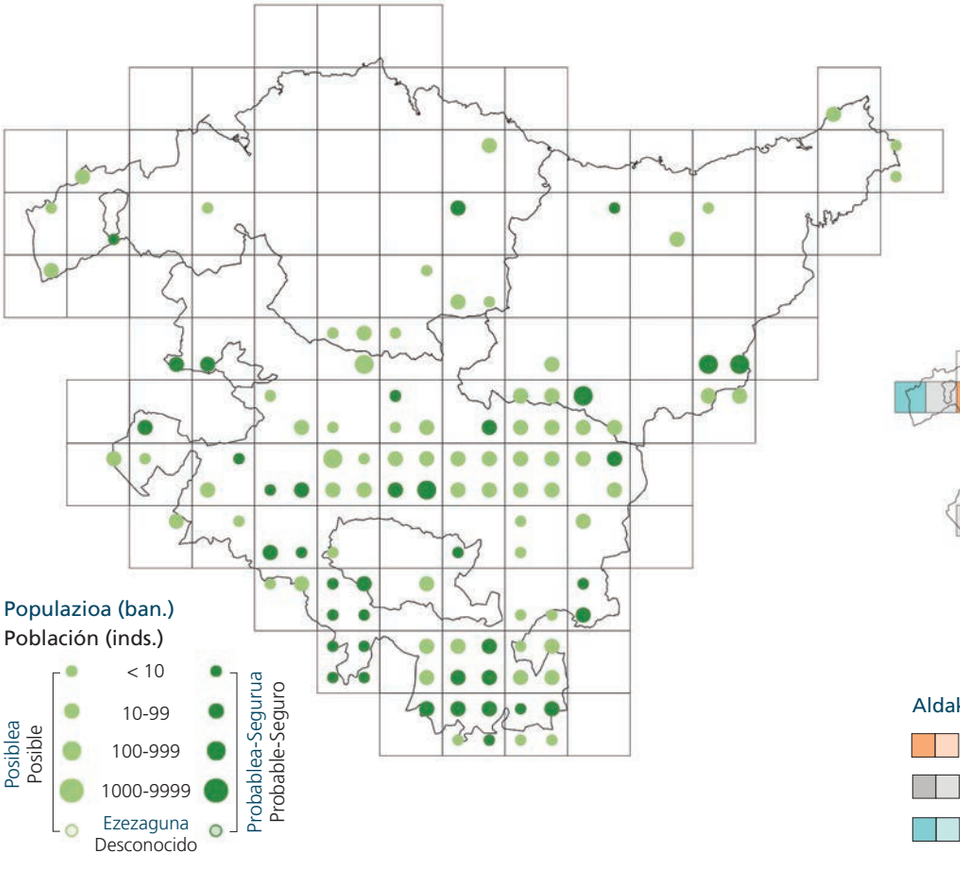
Espezie migratzailea da, negua Afrika tropikalean igarotzen du. Euskadin *O. o. libanotica* subespeziea umatzen da. Euskadiko eremu mediterraneoan banaketa uniformeagoa du, bai eremu menditsuetan (larre menditarrei loturik), bai eremu ireki biluziak dituzten behealdeetan. Eremu kantauriarrean habitat-azalera egoki nahikoa duten mendiguneetan kokatzen da. Euskadin 1200 ale inguru daude, eta ez dago katalogatuta.

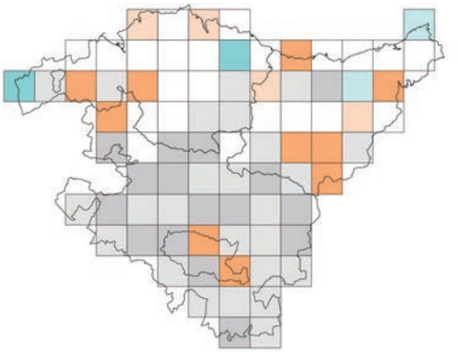
Distribución

Especie politípica con una amplísima distribución holártica, que ocupa buena parte de Eurasia, Alaska y el noreste de Canadá [HBW]. En Europa está bien repartida en el continente, si bien presenta densidades máximas en zonas de montaña, tanto en Escandinavia como en las penínsulas del sur del continente [AEU2]. Especie migratoria, cuyas poblaciones pasan el invierno en África tropical [HBW].

En Euskadi criaría la subespecie *O. o. libanotica* [HBW], presente en el sur de Europa, Oriente Próximo y Asia central, hasta China [HBW]. En Euskadi es una especie que presenta una distribución más uniforme en la región mediterránea, tanto en zonas montañosas (ligada a pastizales montanos) como en zonas bajas con espacios abiertos desnudos. En la región cantábrica se acantona en macizos montañosos siempre y cuando dispongan de suficiente superficie de hábitat adecuado (pastizales en altura con algo de roca). Se cita, así, en Aralar, Aizkorri-Aratz, Aiako Harria, Izarraitz, Urkiola, Gorbea o Carranza.

El área de distribución de la especie no ha cambiado sustancialmente respecto al atlas de 2003 [AES2], aunque con ciertos matices. Así, se ausenta en algunas zonas de la mitad sur de Araba donde se había citado anteriormente, así como en varias celdas de la región cantábrica. En el caso de Araba la retracción de la especie en algunas celdas coincide con zonas que han sufrido cambios en los usos del suelo durante las últimas décadas, pasando de un modelo de agricultura de secano y cerealista a





otro más intensivo que ha favorecido la existencia de cultivos leñosos como viñedos u olivares. En la región cantábrica, sí hay que destacar que en el atlas de 2003 [AES2], al menos en Gipuzkoa[5], determinadas celdas en las que se asumió la nidificación de esta collalba incluyeron, posiblemente, aves no reproductoras en paso migratorio.

Requerimientos ecológicos

Esta collalba gusta de zonas abiertas donde coexisten áreas de vegetación herbácea y suelos desnudos de carácter rocoso [HBW]. Se adapta a cualquier ambiente que cumpla estos requisitos, desde dunas (no es el caso de Euskadi) hasta pastos de carácter alpino, pasando por ribazos pedregosos y barbechos en zonas de cultivos de secano [AEU2]. En Euskadi alcanza densidades máximas en pastizales montanos que cuentan con una gran cobertura de roca. En concordancia, la abundancia de esta collalba alcanza también máximos en torno a 1000 m de altitud.

Abundancia

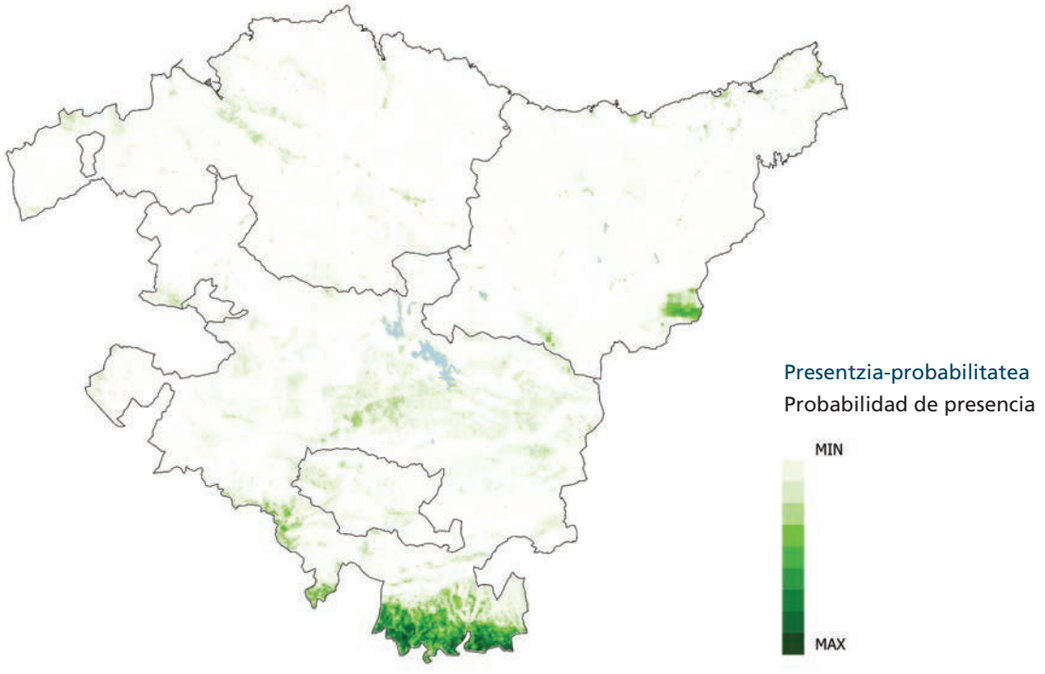
En Euskadi, la población se estima en un mínimo de 1200 inds., con máximos que se alcanzan en algunos macizos montañosos en el sur de Gipuzkoa, como Aralar o Aizkorri, así como en el sur de Araba, coincidiendo con las zonas agrícolas donde se practica el barbecho. En celdas UTM de 1 km^2 donde alcanza densidades máximas llega a superar la cifra de 25 inds./km^2. Se trataría de celdas ubicadas en un rango altitudinal entre 950 y 1200 m, con un 70% de pastizales y casi un 10% de suelos desnudos.

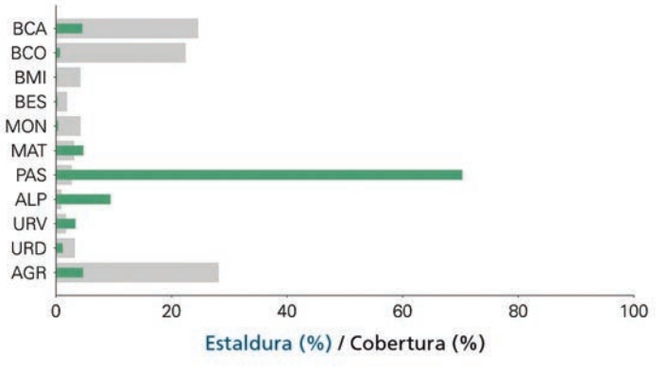
En cuanto a la tendencia poblacional, si bien los seguimientos del programa SACRE muestran cierta tendencia al alza[17], la desaparición de la especie en un buen número de celdas arroja dudas sobre su situación en el territorio, por lo que serían necesarios más seguimientos con el fin de aclarar este extremo.

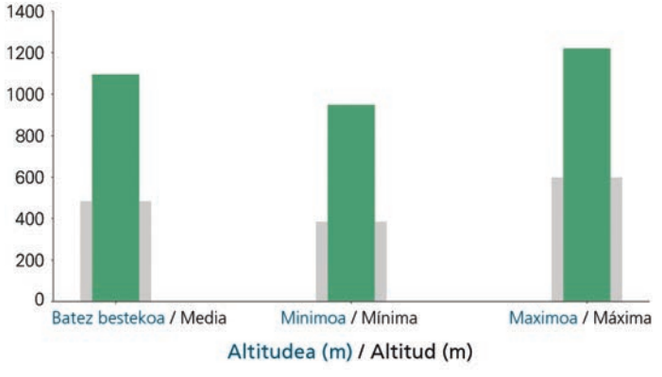
Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal, si bien en este caso se cataloga como 'Casi Amenazada' [LRAE]. No catalogada en Euskadi. Para las aves que ocupan medios agrícolas se ha apuntado a que los cambios en los usos que incluyen la intensificación de la agricultura y el abuso de productos fitosanitarios pudieran suponer una amenaza[339], motivos que encajarían con la rarefacción de la collalba gris en determinados puntos agrarios del sur de Araba, una tendencia que viene observándose también en otras regiones zonas de Europa Occidental [AEU2].

Gorka Gorospe









Buztanzuri horia
Collalba rubia

Oenanthe hispanica

Migratzaile transahararra da: negua Sahelen igarotzen du, eta Euskadira udan etortzen da (apiriletik irailera). Lurraldean eskasa da, Araba hegoaldean baino ez da ageri. Hegazti termofilo eta mediterraneoa da. Habitat irekietan ugaltzen da; maiz, lur biluziak eta han-hemenka sastrakak dituzten habitatetan. Euskadin mahasti-ingurune tradizionaletan ageri da (Arabako Errioxa). Urria da, eta populazioaren joera egonkorra da. Euskadin interes bereziko espezie gisa katalogatuta dago.

Distribución

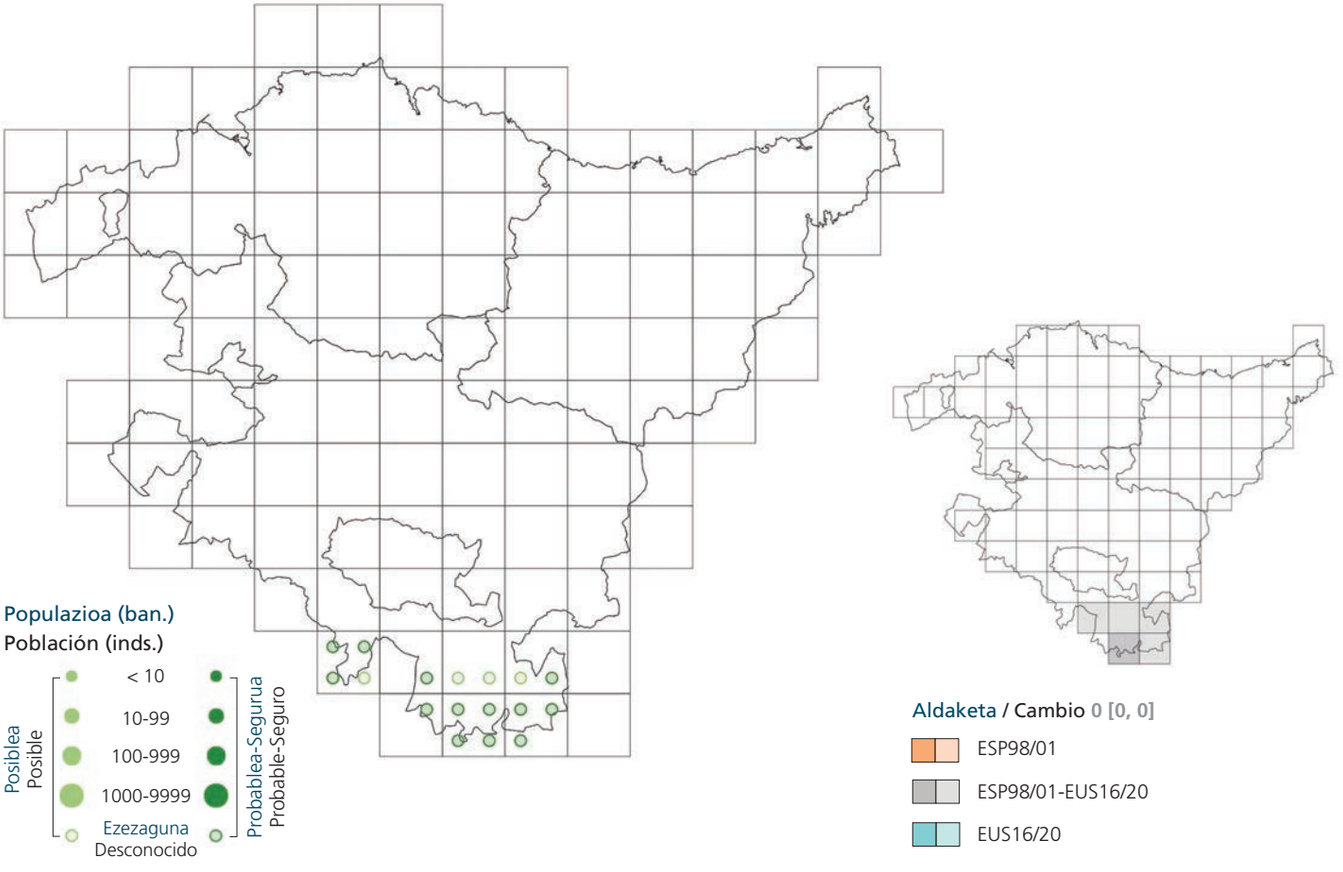
Especie politípica, presente en la región circunmediterránea y Oriente Próximo, llegando al oeste del mar Caspio [HBW]. La subespecie *O. h. hispanica* cría en el suroeste de Europa, alcanzando Croacia, así como en el noroeste de África; la subespecie *O. h. melanoleuca* se reproduce en el sureste de Europa y Asia [HBW]. Especie transahariana, inverna en el Sahel [HBW].

Estival en Euskadi; llega al territorio en abril y se marcha en septiembre. Ave escasa en el territorio, que solo está presente en la zona meridional de Araba, al sur de la Sierra de Cantabria y Toloño, en las cotas más bajas del valle del Ebro.

Su área de distribución apenas ha cambiado respecto al atlas de 2003 [AES2].

Requerimientos ecológicos

Ave termófila, de carácter mediterráneo. Se reproduce en hábitats abiertos, a menudo de suelos desnudos y matorral disperso [HBW]. Frecuenta eriales y a menudo se asocia a terrenos irregulares, con pendientes pedregosas. También acepta cultivos de carácter leñoso [AES2]. En Euskadi, es precisamente en este ambiente de viñedos tradicionales típicos de Rioja Alavesa en los que la especie está presente, especialmente si se orientan al sur, con lindes de matorral y abundantes majanos y muretes de piedra, que alternan con campos incultos, generalmente a 450-500 m de altitud.



Abundancia

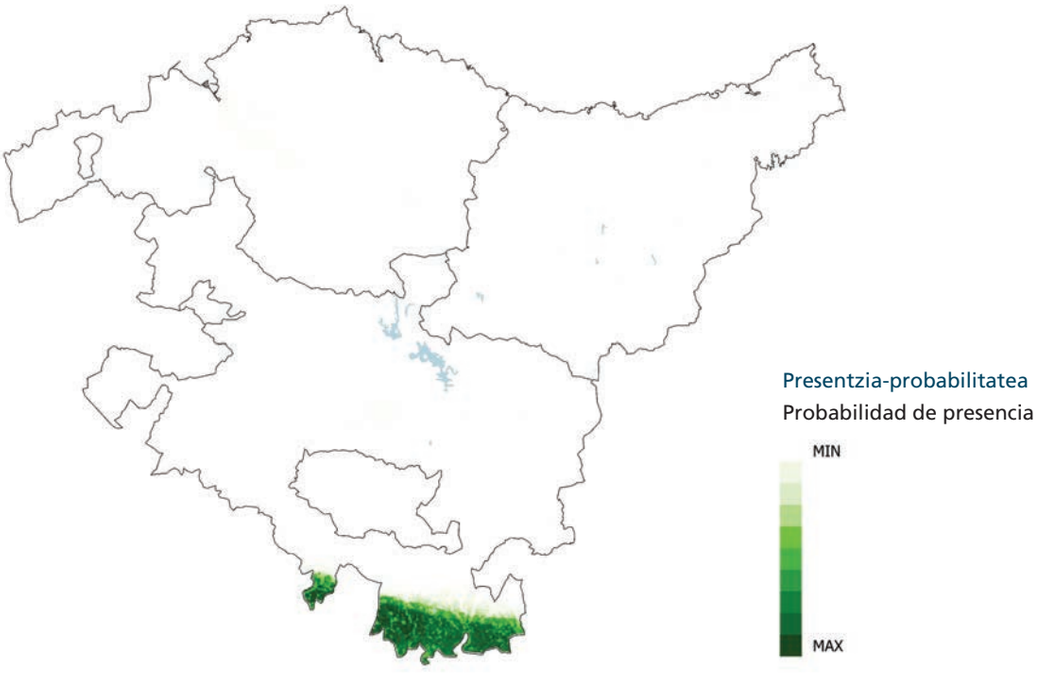
Especie escasa en Euskadi, localizada, por lo que la estima de su tamaño poblacional está sujeta a gran incertidumbre. Éste se situaría, probablemente, en algunos pocos cientos de individuos. En un estudio llevado a cabo en 2012/13 se calcularon densidades medias de 3,5 inds./km^2[128] en Rioja Alavesa. En esta zona es más habitual que la collalba gris, aunque en todo caso nunca llega a ser muy numerosa. En celdas UTM de 1 km^2 donde alcanza densidades máximas llega a 12 inds./km^2, según datos recolectados en este Atlas. A esta escala, se trataría de celdas situadas a 550-600 m de altitud, con una cobertura de más de un 90% de espacios de carácter agrícola y 0% de masa forestal.

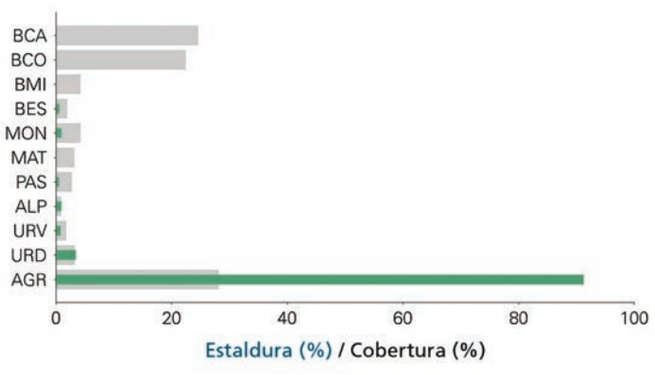
La tendencia de la población, para el periodo 1998-2020, es estable[17], lo cual coincide, aproximadamente, con los resultados de Gainzarain y Belamendia para el periodo 1988/89 a 2012/13[128].

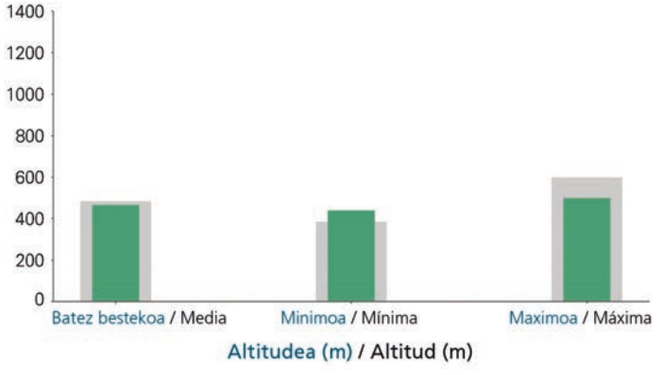
Conservación

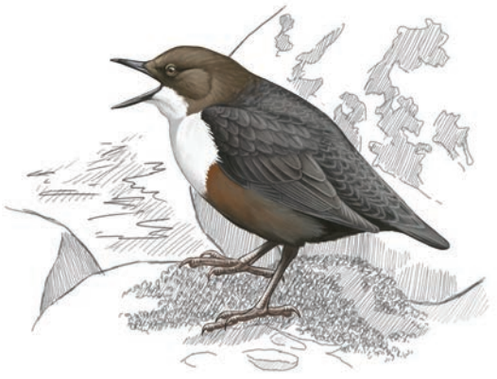
Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal, si bien en este último caso se cataloga como 'Casi Amenazada' [LRAE]. En Euskadi se cataloga como de 'Interés Especial' [CVEA]. Esta collalba se ha adaptado bien a cultivos como el viñedo, por lo que su futuro en Rioja Alavesa, una zona tan ligada a la viticultura en la actualidad, no correría el peligro de desaparición que se observa en otras especies menos tolerantes a la transformación de cultivos cerealistas, barbechos y eriales en viñedos. En todo caso, la especie es sensible al uso de fitosanitarios, a la reforestación de laderas y al abandono del pastoreo.

Óscar Gutiérrez, Javier Robres









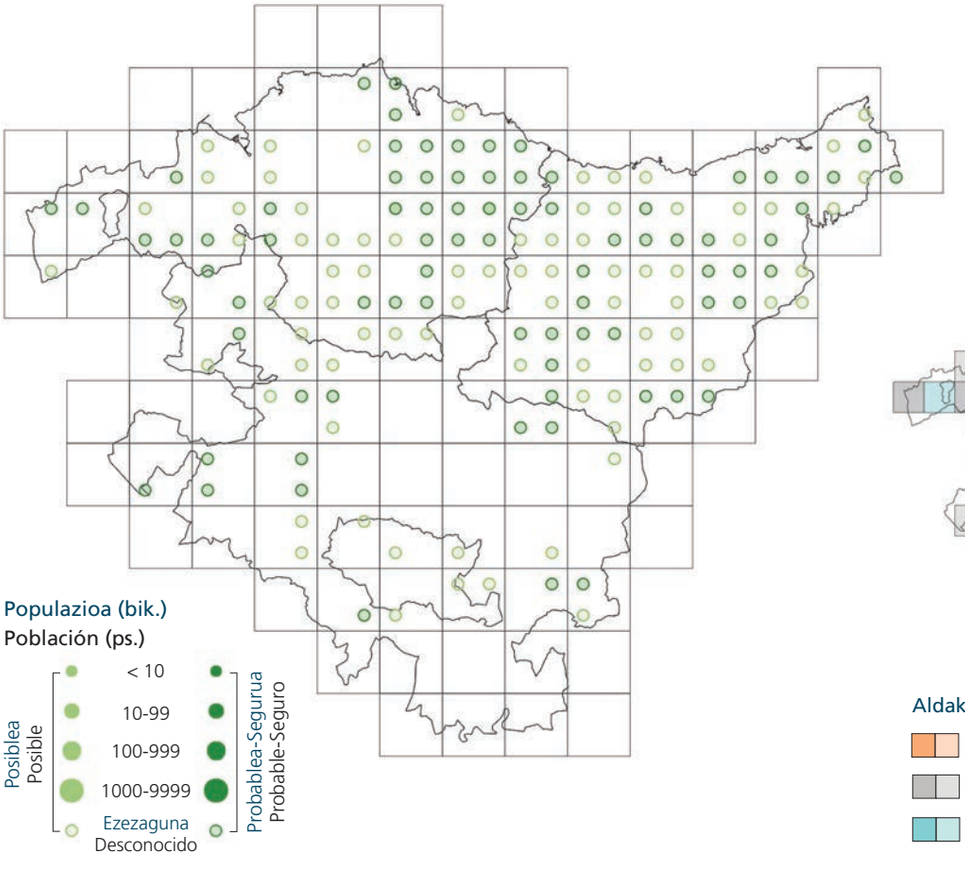
Ur-zozoa
Mirlo acuático europeo

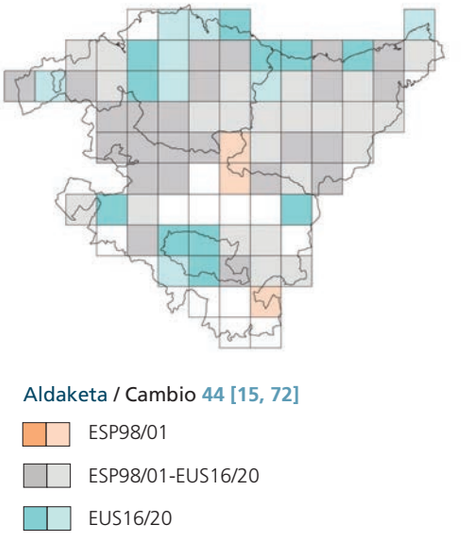
Cinclus cinclus

Euskadin *C. c. cinclus* subespezie nominala umatzen da. Euskadiko ibai gehienetan dago, itsas mailan hasi eta mendiko errekastoetara; malda txikieneko ibilguetan desagertu edo urritu egiten da. Sakonera gutxiko ibai-ibilgu iraunkorretan bizi da; ur ondo oxigenatua eta ohantzeetan harri-koskor ugari behar dituzte.
Populazioa zenbatekoa den eta zer joera duen ez dakigu.
Euskadin interes bereziko espezie gisa katalogatuta dago.

Distribución

Especie politípica, distribuida desde el norte de África y Europa hasta el centro de China, Mongolia y el sur de Siberia central [HBW], si bien dentro de esta amplísima área se asocia casi exclusivamente a cauces fluviales montanos. En Europa presenta un patrón de distribución discontinuo, ligado a la existencia de sistemas montañosos de cierta magnitud, lo que hace que esté ausente en las zonas más áridas y llanas de las penínsulas del sur del continente, así como en las zonas bajas de buena parte de la Europa continental desde Francia hasta Rusia [AEU2]; aparece también en Reino Unido e Irlanda, Córcega y Sicilia [AEU2]. Especie sedentaria, solo parcialmente migratoria en los países más nórdicos [HBW].
En Euskadi nidifica la subespecie nominal, también presente en la mayor parte de Europa (sustituida por *C. c. aquaticus* en el centro y el sur de Europa, incluido el este y el sur de España; *C. c. hibernicus* y *C. c. gularis* en Reino Unido e Irlanda) [HBW. BWP], si bien la taxonomía de la especie aún está por ser revisada[526]. Se distribuye por la mayor parte de los ríos de Euskadi, desde el nivel del mar hasta los regatos de montaña, desapareciendo o rarificándose en los cauces con menor pendiente. Recientes estudios llevados a cabo en Gipuzkoa mediante censos estandarizados[527] predicen mediante modelización una probabilidad de presencia de aproximadamente un 65% (esto es, el 65% de los ríos del territorio estarían ocupados por mirlos acuáticos).





El área de distribución de la especie no ha cambiado sustancialmente respecto al atlas de 2003 [AES2].

Requerimientos ecológicos

Vive estrictamente asociado a cauces fluviales permanentes, con aguas bien oxigenadas, poco profundas y provistas de abundantes guijarros en sus lechos. Selecciona positivamente los cauces con fuerte pendiente y evita los ríos que discurran por terreno llano[528,530]. Anida casi invariablemente sobre o cerca del agua y construye su nido en oquedades, repisas rocosas y estructuras como puentes, paredes de piedra, presas o cajas-nido[530,531]. Menos frecuentemente los ubica también entre las raíces u oquedades de los árboles que conforman el bosque de ribera[530].

Abundancia

No existe estima del tamaño de la población de la especie en Euskadi, ni se conoce su tendencia demográfica. Se describieron en su momento estimas de 0,42-0,56 ps./km en el río Bayas (Araba)[528] y 1,1 ps./km en los ríos Orozko y Arratia (Bizkaia)[398]. En todo caso, es una especie poco conocida, para la cual no se ha descrito adecuadamente el tamaño de sus territorios ni sus densidades. Aunque no se dispone de estimas cuantitativas, en Gipuzkoa al menos sí parece que la población es estable o ha permanecido estable durante las últimas décadas (J. Arizaga, obs. pers.). En algunos ríos de Bizkaia se ha incrementado su población como consecuencia de la instalación de cajas-nido (A. Galarza, obs. pers.)

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. En Euskadi está considerada de 'Interés Especial' [CVEA]. La alteración de las condiciones del hábitat como consecuencia de la acidificación, la contaminación o la turbidez de las aguas son amenazas que pueden disminuir la densidad, modificar la fenología reproductiva, reducir la productividad y empeorar el estado físico[530,532,534]. La supervivencia puede verse afectada, negativamente, ante la existencia de fuerte crecidas durante el periodo invernal[535], lo que haría que la especie fuese más vulnerable a extremos hidrológicos, más habituales como consecuencia del cambio climático. Asimismo, las captaciones de agua que no respetan el cauce ecológico representan una pérdida de hábitat que podría agravarse a medida que se cumplan las previsiones del calentamiento global.

Aitor Galarza, José M. Sánchez, Juan Arizaga



Harkaitz-txolarrea
Gorrión chillón

Petronia petronia

Euskadiko subespeziea *P. p. petronia* da. Eremu mediterraneoari loturik dago. Arabako lauki ugaritan ageri da; iparralderago, berriz, ez dago aipamenik. Hegazti koloniala da, eta zuhaitzik gabeko habitat irekiak hobesten ditu, hasi estepetan eta hegal harritsuetara. Eraikin, zuhaitz edo pareta harritsuetako zuloetan egiten du habia. Euskadin 4300 ale inguru daude, eta populazioaren joera egonkorra da. Euskadin katalogatu gabe dago.

Distribución

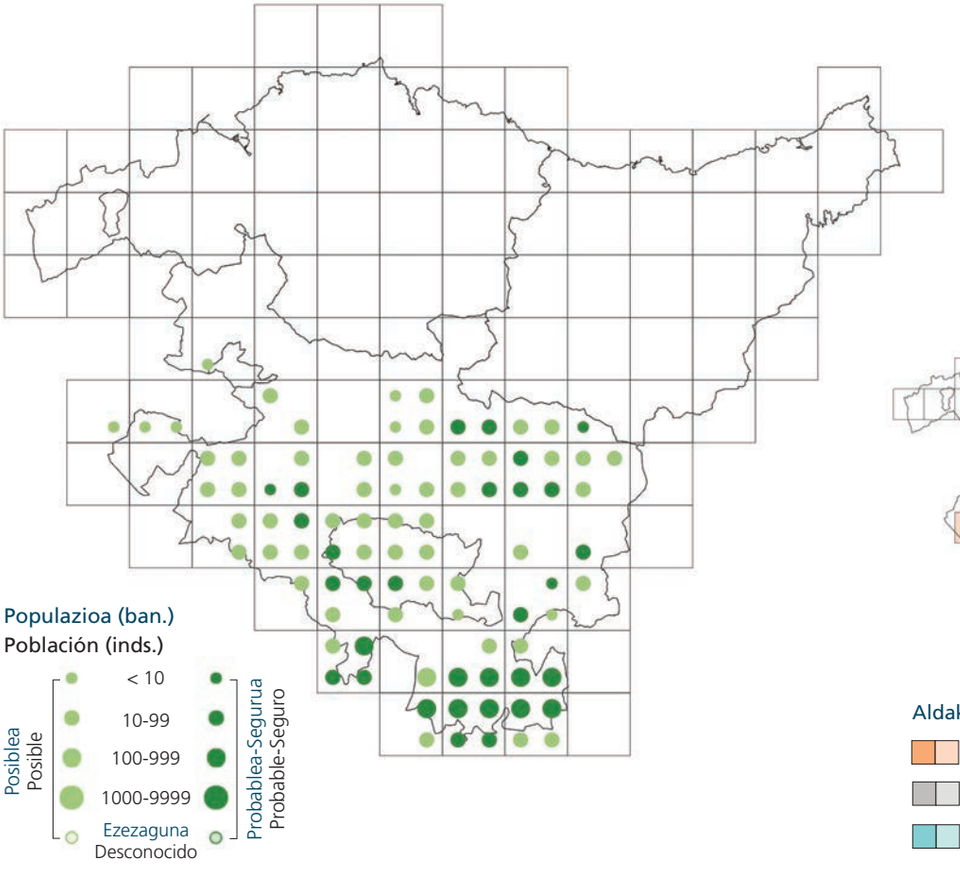
Paseriforme politípico, cuya área de cría se extiende a lo largo de una banda más bien estrecha por el sur de Eurasia, desde las islas macaronésicas (Canarias, Madeira), el Magreb y el oeste de Europa hasta Mongolia oriental y el oeste de China [HBW]. En Europa es un ave propia del área mediterránea, del tal modo que se distribuye por las penínsulas del sur del continente, las islas del Mediterráneo y el sur de Francia [AEU2]. Especie sedentaria.

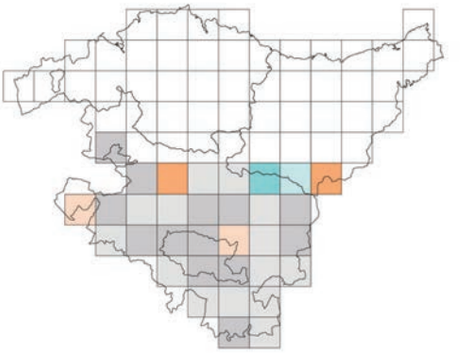
En Euskadi cría la subespecie nominal, también presente en Europa y Macaronesia [HBW]. Asociada a la región mediterránea, se cita en un buen número de celdas alavesas, sin citas más al norte. El mapa de distribución modelizada indica máxima probabilidad de presencia en las cotas más bajas del valle del Ebro en Araba y Treviño, y valores más moderados por el resto de llanuras cerealistas alavesas, como es el caso de la Llanada.

Su área de distribución no ha cambiado significativamente respecto al atlas de 2003 [AES2].

Requerimientos ecológicos

Ave colonial, prefiere hábitats abiertos sin arbolado, desde estepas hasta laderas rocosas [HBW], si bien en España ocupa, también, dehesas, parques y cultivos mediterráneos (como olivares o viñedos), llegando a





ocupar incluso asentamientos humanos[24,536]. Nidifica en oquedades en edificios, árboles o paredes rocosas [HBW]. A escala de celdas de 1 km^2, selecciona medios de carácter agropecuario, alcanzando máximas densidades, de unos 20 inds./km^2, en celdas situadas a 500-600 m de altitud cuya superficie está dominada en más de un 95% por espacios agrarios (principalmente, cultivos de cereal y viñedos propios del sur de Araba).

Abundancia

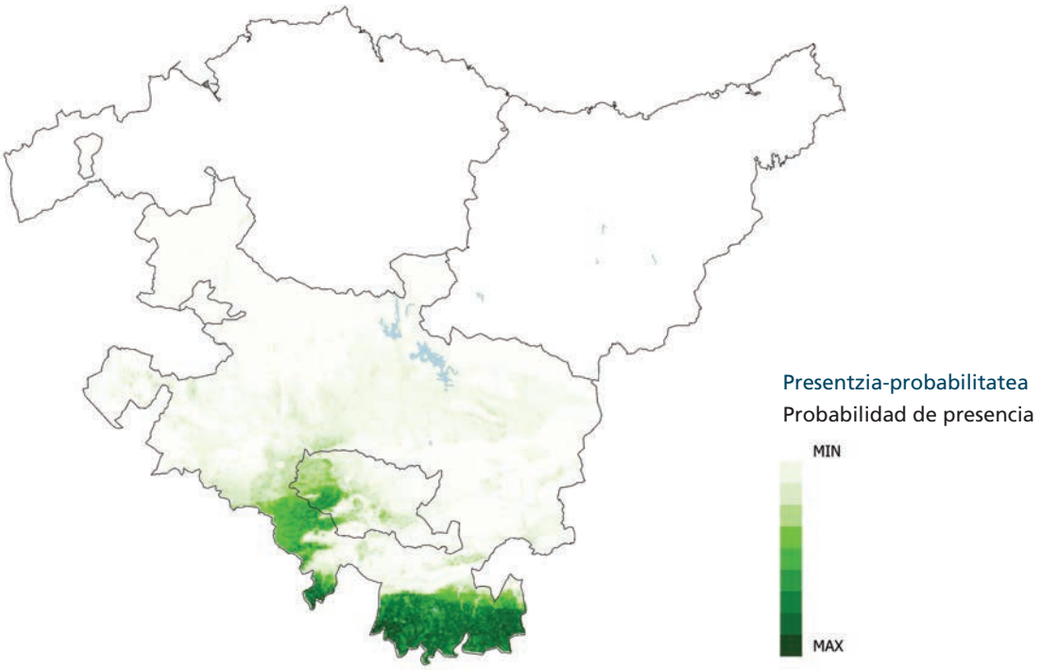
La población de la especie en el territorio se calcula en 4300 inds. (rango: 2000-7700 inds.), concentrados en su mayor parte en el margen meridional de Araba, en áreas de cultivo del valle del Ebro.

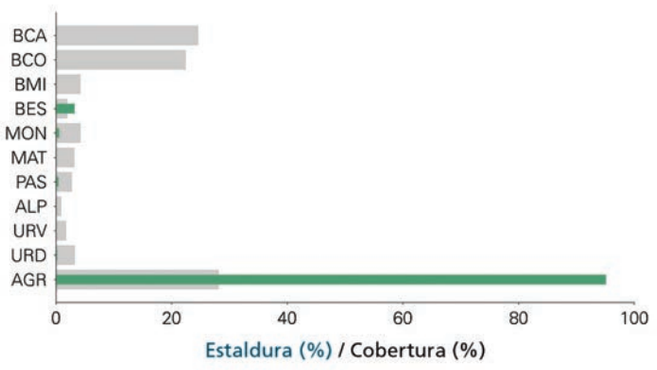
La tendencia de su población en Euskadi durante el periodo 1998-2020 es estable[17].

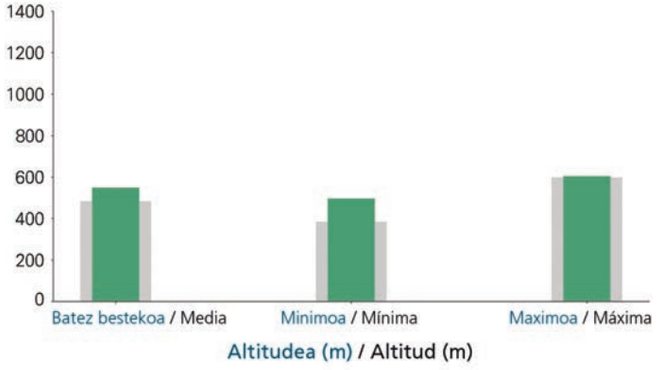
Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi [CVEA]. El estado de conservación de la especie en el territorio no parece desfavorable. El desarrollo de la masa forestal o la transformación de cultivos mediterráneos tradicionales en regadíos o cultivos intensivos podrían afectar negativamente a la especie [AES2]. Localmente, la desaparición de colonias por la destrucción de las paredes donde crían puede suponer un problema [AES2].

Juan Arizaga









Landa-txolarrea
Gorrión molinero

Passer montanus

Sedentarioa da. Euskadin, *P. m. montanus* sakabanatuta dago: Gipuzkoako kostaldeko zenbait laukitan eta Bizkaiko eta Arabako gune isolatuetan ageri da. Espezie oso urria da. Nekazaritza-inguruneei lotua egon da betidanik: landazabal atlantikoei, baserri inguruei eta mosaiko mediterraneoei. Urria denez, ezin da jakin populazioa zenbatekoa den; hala ere, behera egiten ari da. Euskadin katalogatu gabe dago.

Distribución

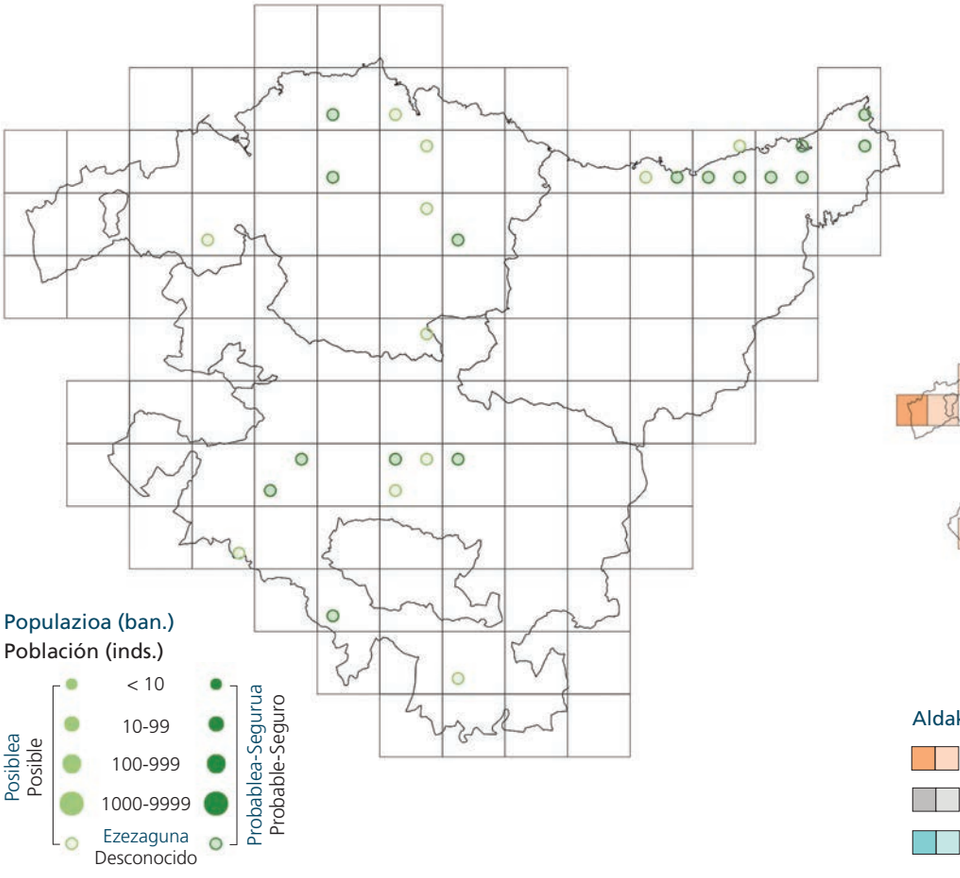
Especie politípica, presente en casi toda Eurasia [HBW]. En Europa solo falta en el norte de Reino Unido, Islandia y buena parte de las zonas más boscosas de Fenoescandinavia [AEU2]. Sedentario.

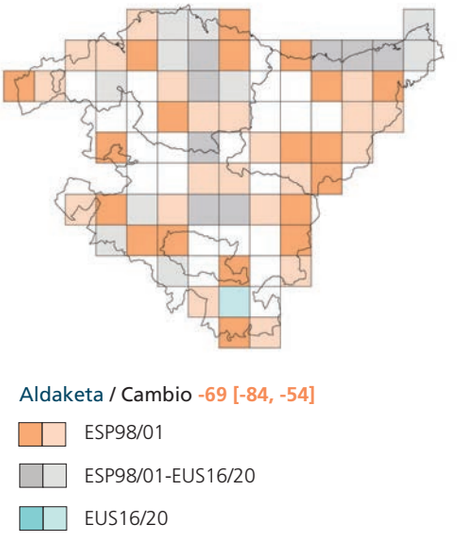
En Euskadi cría la subespecie nominal, también presente en el resto de Europa [HBW]. Su área de distribución en el territorio revela un patrón disperso, al citarse la especie en varias celdas costeras de Gipuzkoa y puntos aislados en Bizkaia y Araba. Al ser un ave tan escasa no se pudieron llevar a cabo modelos de distribución de su ocurrencia.

Su área de distribución ha cambiado significativamente respecto al atlas de 2003 [AES2], al desaparecer de un amplio número de celdas en todo el territorio, hasta el punto de que hoy en día es una especie muy escasa, que puede darse por extinguida en muchas zonas donde fue común hasta hace poco, tanto en la zona cantábrica como en la mediterránea.

Requerimientos ecológicos

Ocupa un amplio espectro de hábitats, desde mosaicos agrarios hasta núcleos urbanos. A escala global, allí donde convive con el gorrión común aparece preferentemente en campiñas, mosaicos agrarios ricos en setos y arbolado y parques y jardines, pero entra en los centros urbanas una vez desaparece el gorrión común [HBW]. En Euskadi, como ocurre en regiones





cercanas[51], es una especie que históricamente ha estado ligada a medios agrarios: campiñas atlánticas, entornos de caseríos, mosaicos mediterráneos, etc.[24,398,420]. A diferencia de otras zonas de España [AES2], en general no utiliza parques urbanos, por lo que es una especie que se asocia casi exclusivamente al medio rural.

Abundancia

La actual escasez de este gorrión impide estimar su tamaño poblacional en Euskadi. El escasísimo número de celdas donde aparece sugiere una población muy mermada en relación a décadas previas [APV1, AES1]. Actualmente, éste podría ser de tan solo algunos cientos de individuos. A título ilustrativo, en el atlas de aves nidificantes de Donostia se estimó una población por debajo de 50 inds.[58].

La tendencia de la población en Euskadi durante el periodo 1998-2020 es negativa[17], con una tasa media anual de un -19,8%. Este tendencia a la baja es generalizada para el conjunto de España, con un descenso de un 20% durante las últimas dos décadas [AES3]. A esta escala, la pérdida es mayor, precisamente, en la mitad norte [AES3], por lo que el declive que se observa en Euskadi responde, posiblemente, a factores que son compartidos para toda la zona cantábrica y el norte de la Península.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal, si bien en este último caso se evalúa como 'Casi Amenazada' [LRAE]. No catalogada en Euskadi [CVEA]. El estado de conservación de la especie en el territorio es, indudablemente, desfavorable, a juzgar por la retracción de su área de distribución (y rarificación en casi todo el territorio) y el acusado declive de su población. Este gorrión, así, es sin duda una especie con uno de los declives más acusados sufridos por la avifauna de Euskadi durante los últimos años. Las causas exactas del declive se desconocen, pero necesariamente se relacionan con los cambios que se están dando en el medio rural, y que pasan por el uso excesivo de biocidas y la intensificación, así como por el abandono de la campiña y el consiguiente desarrollo de la masa forestal. El declive del gorrión molinero, en este contexto, se alinea con el que sufren otras aves también ligados a este hábitat, como el alcaudón dorsirrojo[399,400].

Juan Arizaga



Etxe-txolarrea
Gorrión común

Passer domesticus

Sedentarioa da. Euskadin, *P. d. balearoibericus* subespeziea lurralde osoan ageri da, hiritartu gabeko eremuetan (mendiguneetan) izan ezik. Eraikinen mende bizi da, habiak han egiten baititu, ahal izanez gero. Euskadin 390000 ale inguru daude, eta populazioak joera egonkorra du. Euskadin katalogatu gabe dago

Distribución

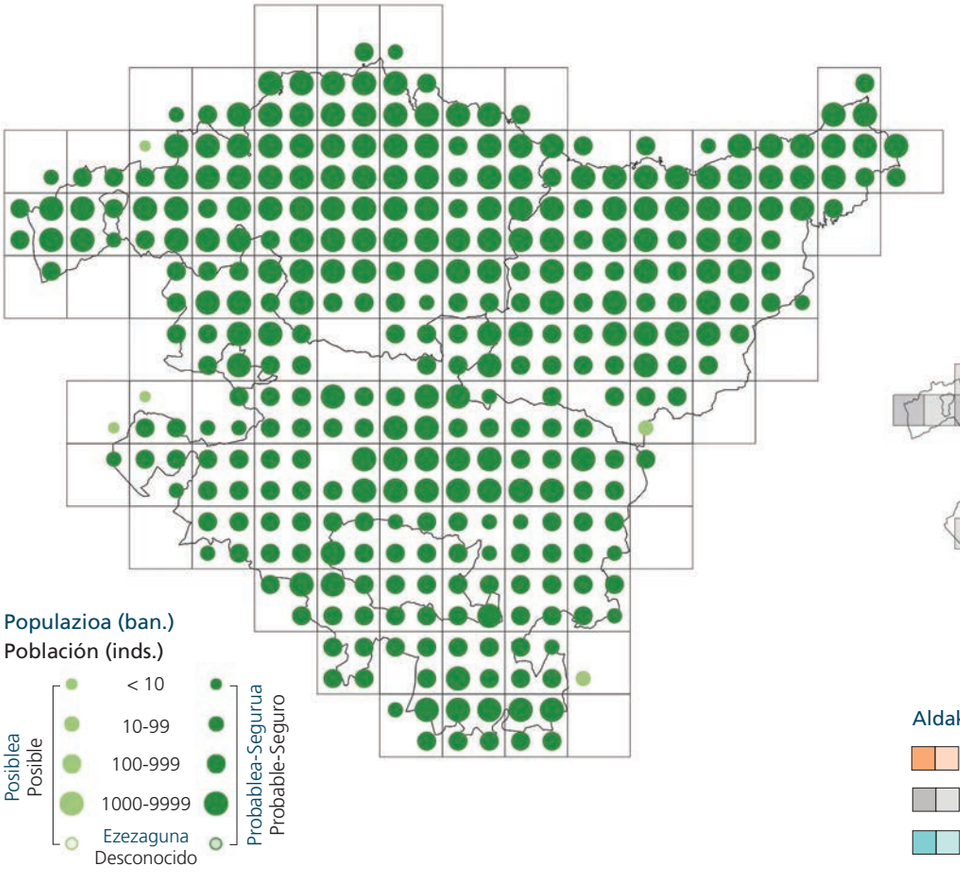
Especie politípica, cosmopolita, de origen euroasiático pero hoy en día presente en todo el mundo, salvo la Antártida [HBW]. Sedentaria. En Europa se rarifica hacia el norte y este [AEU2].

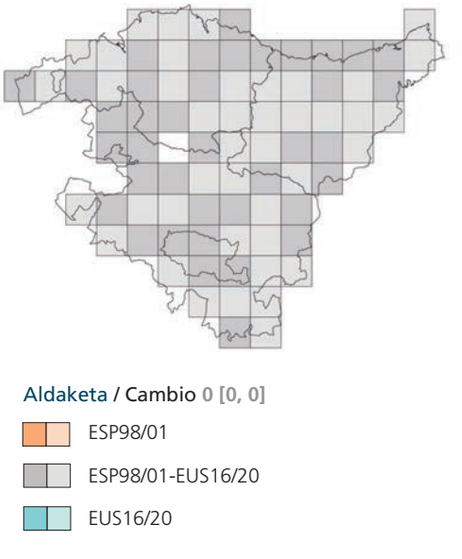
En Euskadi cría la subespecie *P. d. balearoibericus* [HBW]. Se distribuye en todo el territorio, faltando únicamente en zonas no urbanizadas, como ocurre en las cotas más elevadas de los principales macizos montañosos. Debido a su dependencia por los asentamientos humanos, el mapa de distribución modelizada predice una elevada probabilidad de presencia en las zonas más pobladas del territorio, como son los grandes núcleos urbanos y fondos de valle, sobre todo en la región cantábrica.

Su área de distribución no ha cambiado respecto al atlas de 2003 [AES2].

Requerimientos ecológicos

Especie dependientes de la existencia de edificaciones, donde preferentemente ubica el nido (generalmente en huecos bajo aleros, tejas, grietas de paredes, tubos de ventilación, etc.); también cría en árboles o en nidos de aves de gran tamaño [HBW]. Selecciona, como es esperable, medios urbanizados de todo tipo y paisajes agropecuarios.





Abundancia

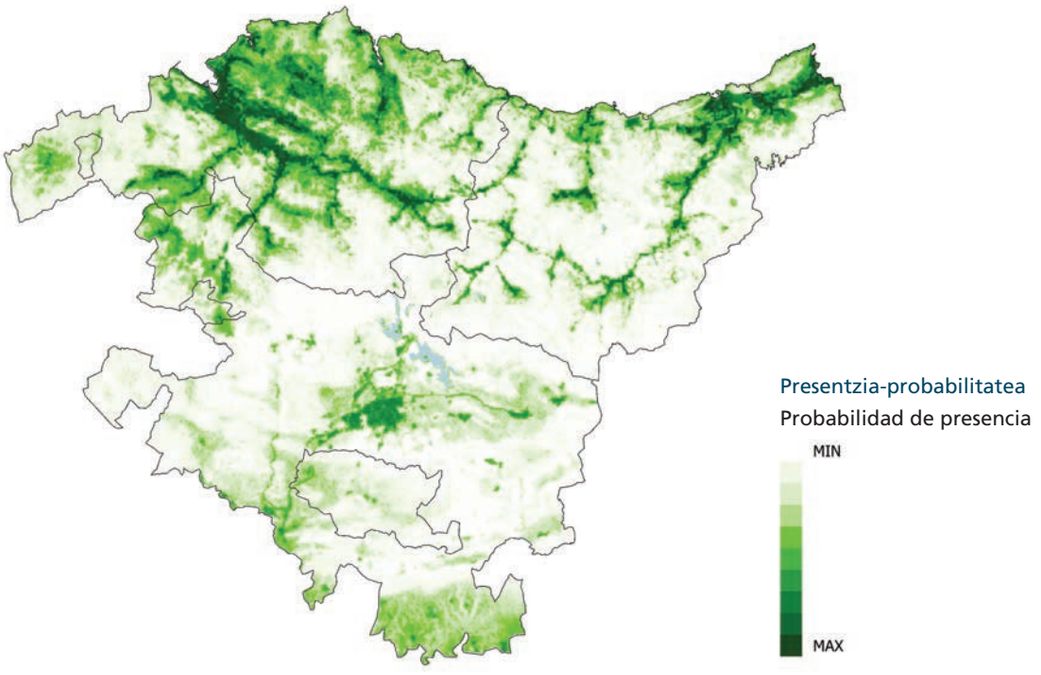
En Euskadi, la población se estima en 390000 inds. (rango: 270000-560000 inds.). En aquellas celdas de 1 km^2 en las que alcanza densidades máximas se estiman valores de 425 inds./km^2. Tales celdas se ubican en el área cantábrica, a 50-150 m de altitud, con una superficie de casi un 55% de urbano, un 28% de campiñas y algo más del 10% de forestal. A nivel más local, en el caso de Donostia se obtuvieron densidades medias de 525 a 700 inds./km^2 en urbano ajardinado y urbano duro, respectivamente, y de 635 inds./km^2 en las campiñas del cinturón periurbano[17].

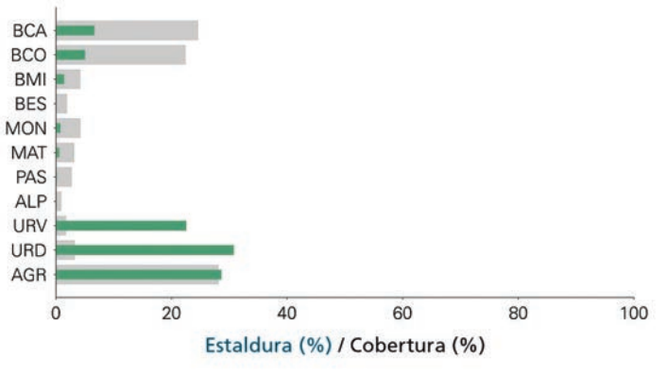
La tendencia de la población en Euskadi durante el periodo 1998-2020 es estable[58].

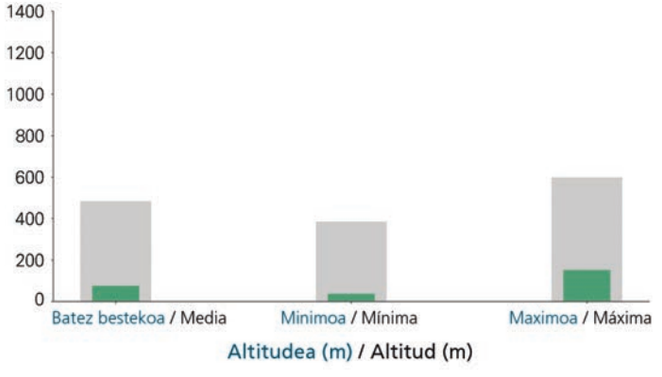
Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi [CVEA]. La especie ha sufrido un declive sustancial en muchas zonas dentro de su amplia área de distribución[537,538], lo cual se ha atribuido, hasta cierto punto, a la pérdida de lugares adecuados para la nidificación y la alimentación en núcleos urbanos[537,539], si bien la contaminación en el medio urbano puede también jugar un papel importante[540]. En Euskadi todavía no se detecta tal declive, pero las nuevas formas de construcción y ciertos modelos de gestión de parques y jardines (orientados a mantener los céspedes muy cortos) pueden impulsar declives a nivel local. En medios agrarios, la intensificación y los cambios en los usos del suelo podrían, también, suponer una amenaza para la especie[538].

Pablo Salmón









Mendi-tuntuna
Acentor alpino

Prunella collaris

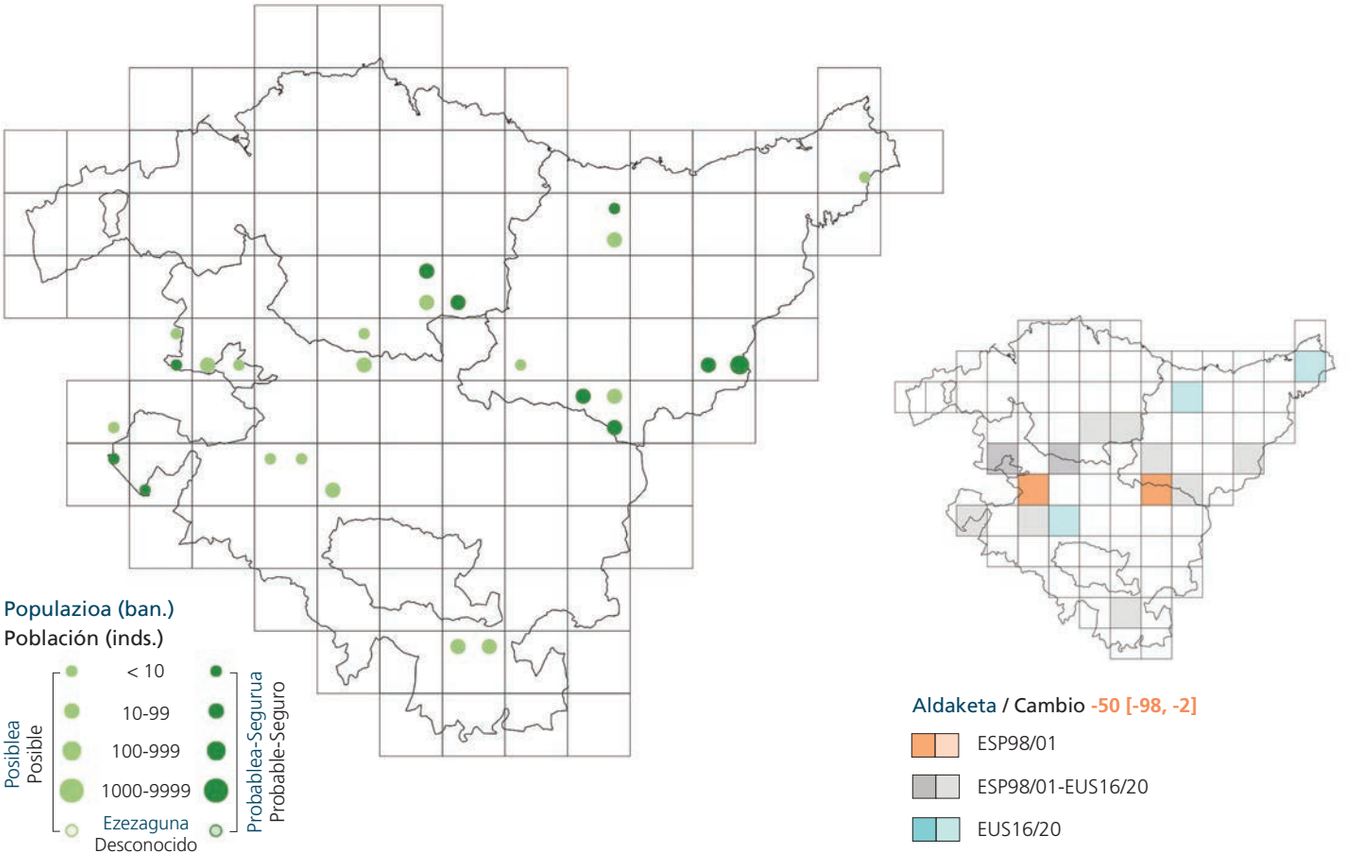
Euskadiko subespeziea nominala da, *P. c. collaris*. Populazioa sedentarioa da, eta neguan inguruko mendikate altuenetako aleak batzen zaizkie. Espezie urria da. Baso-soildutako eremu menditar-alpetarretan ohiko paseriformea da, 1100 metroko altitudean kokatzen da, batez beste. Euskadin gutxienez 70 ale daude, baina populazioak zer joera duen ez dakigu. Euskadin interes bereziko espezie gisa katalogatuta dago.

Distribución

Especie politípica, paleomontana, cuya área de cría se extiende desde Europa occidental y Marruecos hasta Irán [HBW]. En Europa se distribuye por los grandes macizos montañosos de carácter alpino, reduciéndose su probabilidad de presencia en las penínsulas del S del continente [AEU2]. Especie principalmente sedentaria, filopátrica, que sin embargo puede mostrar movimientos de corto alcance en altitud fuera de la época reproductora, a veces de hasta varios centenares de kilómetros [BWP].

La subespecie presente en Euskadi es la nominal, también existente en el resto de Europa y el N de África [HBW]. Aparentemente, la población de Euskadi es sedentaria, a la cual se suman en invierno aves procedentes de las cordilleras más altas del entorno, como Pirineos o la cordillera Cantábrica[24]. Es una de las especies más escasas en todo el territorio, habiéndose localizado en tan solo una veintena de celdas. Se distribuye por las sierras que configuran la divisoria de aguas, así como las montañas del sector cantábrico que superan los 800 m de altitud (como Izarraitz y Aiako Harria, en Gipuzkoa), así como en el NO de Araba. Debido a su baja densidad cuando está presente y a la dificultad de acceso a las zonas donde nidifica, es muy probable que haya pasado desapercibida en algunos lugares.

El área de distribución de la especie no ha cambiado sustancialmente respecto al atlas de 2003 [AES2] ni al de 1982-1984 [APV1].



Requerimientos ecológicos

Paseriforme típico de áreas montano-alpinas deforestadas [BWP]. En Euskadi muestra una marcada preferencia por ambientes alpinizados de roquedos y pastizales (ca. 80% de la cobertura en celdas de 1 km^2), localizados a una altitud media de 1100 m y una mínima superior a los 900 m.

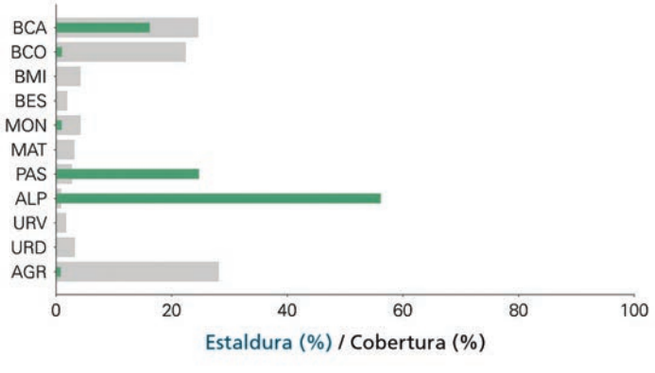
Abundancia

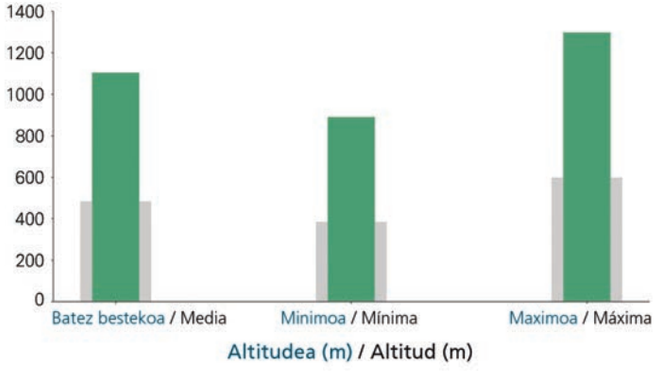
En Euskadi, la población se estima en un mínimo de 70 inds. (límite inferior de confianza al 95%; la estima media se sitúa en 650 inds.). En contraste, y como muestra de su escasez en el territorio, la población de Asturias se estimó en 1100–2100 ps. en 2010[51]. La abundancia en Euskadi alcanza máximos en las sierras con sustrato rocoso calizo en el Duranguesado (Mugarra-Orisol), Gorbea, Salvada, Aizkorri-Aratz, Aralar y Cantabria-Toloño. No hay que descartar que la especie esté también presente en algunas pequeñas sierras aisladas en las que no ha sido localizada en este Atlas. Este fenómeno se ha observado en montañas costeras de Asturias, donde puede reproducirse de manera aislada incluso a 650 m de altitud[51]. A escala regional, la densidad máxima asciende a 14 aves/km^2, en hábitats con coberturas superiores al 50% de roca y 25% de pastizales, a 900-1300 m de altitud. En comparación, el acentor alpino alcanza en Asturias densidades medias de 12 aves/km^2 en áreas subalpinas calizas, con máximos de abundancia a 1800-2200 m de altitud[51]. La tendencia de la población en Euskadi (periodo 1998-2020) no ha sido estimada cuantitativamente[17]. No obstante, es muy probable que, en la actualidad, el acentor alpino haya incrementado su distribución y abundancia respecto a tiempos pasados, al menos en Bizkaia en relación a 1980-1985 (Carrascal, obs. pers.). Similar conclusión se obtuvo para Gipuzkoa al comparar la distribución en el atlas de 2001 respecto a 1985[5].

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN], evaluada como 'Casi Amenazada' en España [LRAE]. En Euskadi está catalogada como de 'Interés Especial' [CVEA]. En el territorio, su distribución en puntos aislados de macizos montañosos rocosos, sólo sometidos al impacto humano a través de la ganadería extensiva, le aseguran un estado de conservación favorable. Especialmente teniendo en cuenta que el sobrepastoreo contribuye a evitar el crecimiento del matorral que le afecta negativamente y a 'alpinizar' de esa manera las montañas por debajo del piso subalpino.

Luis M. Carrascal







Tuntun arrunta
Acentor común

Prunella modularis

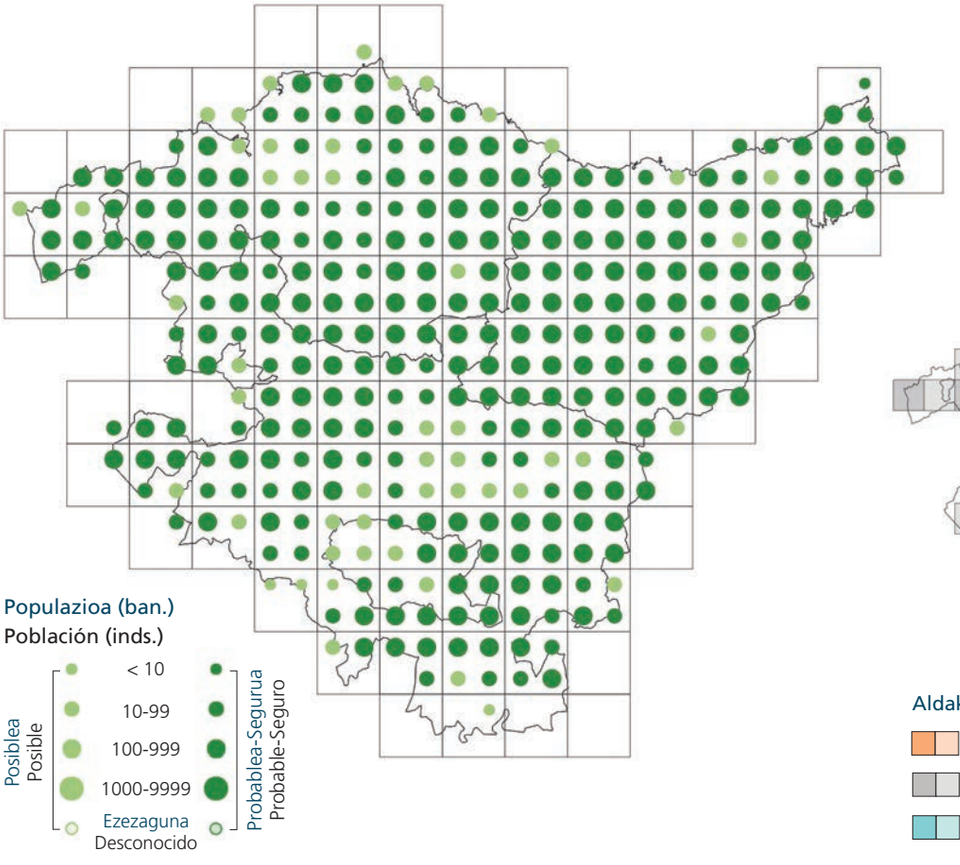
Sedentarioa da. Euskadin *P. m. mabbotti* subespeziea umatzen da, eta oso hedatuta dago lurralde osoan. Sastrakak eta larreak gailentzen diren eremuak lehenesten ditu; hiriguneak, nekazaritza- eta abeltzaintza-inguruneak eta konifero-sail zabalak ez ditu gustuko. Euskadin 56000 ale inguru daude, eta populazioaren joera egonkorra da. Euskadin katalogatu gabe dago, eta kontserbazio-egoera ona da.

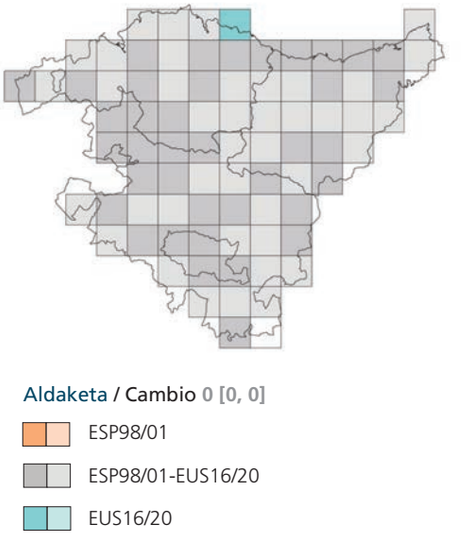
Distribución

Especie politípica, distribuida en su mayor parte en Europa, desde Portugal hasta Finlandia, los Urales y el Cáucaso, estando ausente de buena parte de la cuenca mediterránea [HBW]. Especie sedentaria, aunque las poblaciones del norte y oeste de Europa se desplazan en invierno a la cuenca mediterránea [BWP].

La subespecie reproductora en Euskadi es, teóricamente, *P. m. mabbotti*, propia del sur de Francia y las penínsulas del sur de Europa -*P. m. occidentalis* cría en Inglaterra y el occidente de Francia- [HBW]. Paseriforme ampliamente distribuido en todo el territorio, habiéndose localizado en la mayor parte de las celdas con la excepción de las más urbanas así como las más meridionales y agrícolas de Araba. La aparente ausencia en determinadas celdas del sector cantábrico y sub-cantábrico con toda seguridad es consecuencia de su baja probabilidad de detección y escasez a nivel local. El mapa de distribución modelizada indica alta probabilidad de presencia en casi todo el territorio, si bien los valores más elevados se hallan en macizos de montaña y los más bajos en los fondos de valle y áreas más urbanizadas del área cantábrica, así como las zonas más cultivadas y áridas del sur de Araba y muy particularmente del valle del Ebro, donde localmente llega a desaparecer.

Su área de distribución no ha cambiado sustancialmente respecto al atlas de 2003 [AES2] ni el de 1982-1984 [APV1], teniendo en cuenta el patrón de distribución en celdas de 10x10 km^2.





Requerimientos ecológicos

Muestra gran preferencia por áreas con dominancia de matorrales y pastizales, mientras que evita los núcleos urbanos, medios agropecuarios y extensas plantaciones de coníferas. Altitudinalmente, la densidad es máxima (de cerca de 40 inds./km^2) en celdas de 1 km^2 situadas a 800-1000 m. Es una de las especies más eclécticas en cuanto a preferencia de hábitat pues aparece, dentro de la región cantábrica y subcantábrica, desde la costa hasta las cimas de las montañas más elevadas[403,416]. Históricamente, las densidades más elevadas (>100 inds./km^2) se observan en landas montanas (>900 m de altitud) con una gran cobertura de matorral (especialmente argoma)[441,442]. Le siguen, con densidades de 20-45 inds./km^2, landas colinas con también elevadas coberturas de matorral (especialmente zarzas, brezos y argoma)[401]. En este tipo de landas es más frecuente que en los pastizales-matorrales del centro de Araba[401,403]. En campiñas atlánticas se rarifica (<6 inds./km^2) o desaparece (sobre todo en las más costeras)[374,402,416,420], lo mismo que en los cultivos del centro-sur de Araba[443]. En medios forestales tiende, también, a ser muy escaso (<5 inds./km^2 en hayedo-robledales, en quejigales alaveses y en plantaciones de especies exóticas como el eucalipto)[374,403,416]. No obstante, en pinares maduro de pino de Monterrey se llegan a alcanzar densidades de 15-25 inds./km^2[374,376].

Abundancia

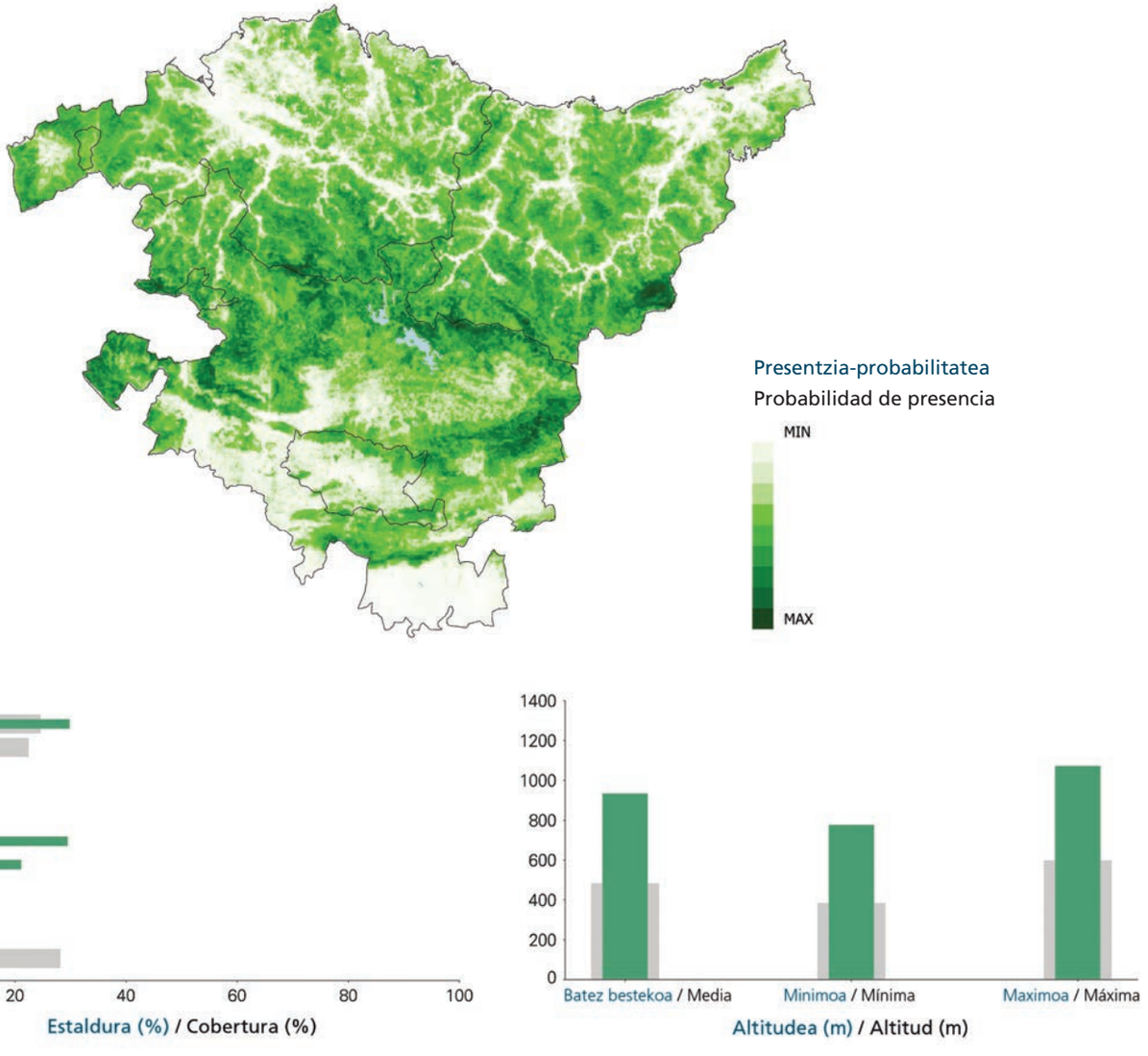
En Euskadi, la población se ha calculado en 56000 inds. (rango: 39000-81000 inds.), cantidad muy similar a la estimada en 2004-2006 (30000-84000 inds.)[27].

La tendencia de la población en Euskadi (periodo 1998-2020) es estable[17].

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni nacional [LRAE]. No catalogada en Euskadi, donde tiene un estado de conservación favorable dada su amplia valencia ecológica, con preferencias por una gran variedad de matorrales producto de la explotación forestal y ganadera, así como su penetración en plantaciones de coníferas. La regeneración forestal del arbolado caducifolio puede hacer poco adecuado el terreno actualmente ocupado por landas. Las quemas o brozas de matorral en landas montanas pueden afectar también negativamente a la población de la especie en el territorio, ya que es precisamente en tales altitudes donde alcanza las mayores densidades.

Luis M. Carrascal





Larre-buztanikara
Lavandera boyera

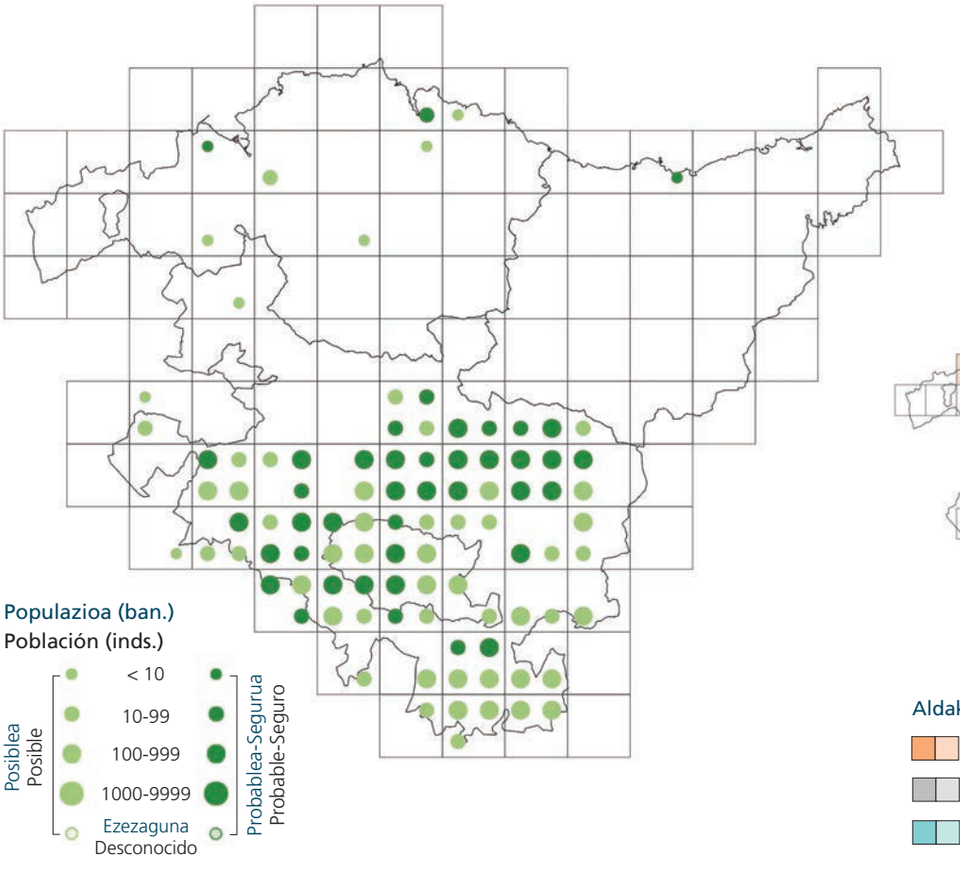
Motacilla flava

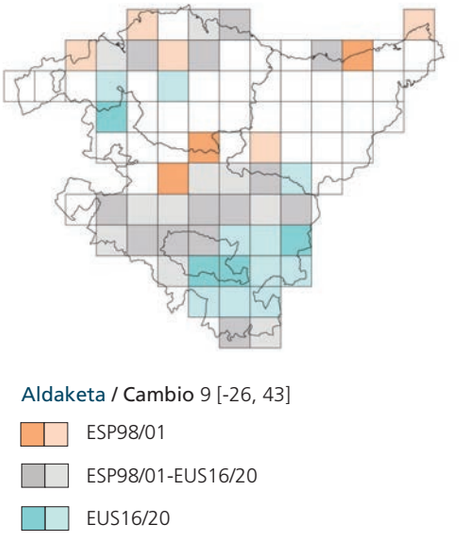
Espezie migratzailea da, negua Sahara hegoaldean igarotzen du. Euskadin *M. f. iberiae* subespeziea ugaltzen da. Populazio nagusia Araban dago, eremu lauenetan (Gasteiz, Lautada eta Trebiñu). Nekazaritzako eta abeltzaintzako paisaiei estuki lotuta dago, batez ere eremu mediterraneoan. Euskadin 15000 ale inguru daude, eta populazioak zer joera duen ez dakigu.
Euskadin katalogatu gabe dago.

Distribución

Paseriforme politípico, de distribución holártica, se extiende desde Europa hasta el oeste de Asia y noroeste de China y por el sur alcanza el norte de África y Oriente Próximo [HBW]. En Europa ocupa zonas templadas y boreales y falta en buena parte de la región mediterránea [AEU2]. Especie migratoria casi en su totalidad [HBW]; las poblaciones que se reproducen en Europa invernan al sur del Sáhara y su distribución en África es un espejo de la existente en Europa durante el periodo de cría, de tal modo que las poblaciones más occidentales invernan en el Sahel occidental (principalmente, Senegambia), mientras que las más orientales lo hacen en zonas más orientales del Sahel[116]. No obstante, existe en la actualidad un incremento progresivo de lavanderas boyeras invernantes en el sur de España, sobre todo en la cuenca del río Guadalquivir y el suroeste de la Península[306].

En Euskadi se reproduce la subespecie *M. f. iberiae* [HBW]. Su principal población está en Araba, ligada a las zonas más llanas situadas al sur de la divisoria de aguas; ocupa, sobre todo, el entorno de Vitoria-Gasteiz, la Llanada y Treviño. También aparece, aunque de manera dispersa y en general formando núcleos poblacionales pequeños, en puntos a lo largo de la costa cantábrica y Rioja Alavesa. Concordante con este patrón, la probabilidad de presencia es máxima en el centro-este de Araba, Treviño y el corredor del Ebro al suroeste de Treviño.





Respecto al atlas de 2003 [AES2], el área de distribución no parece sufrir un cambio significativo en Araba, pero sí en la zona cantábrica, al desaparecer de un par de celdas de la costa en la provincia de Gipuzkoa y de varias celdas del sector más occidental de Bizkaia.

Requerimientos ecológicos

Especie ligada a hábitats asociados a humedales, que cuentan con vegetación herbácea en marismas, zonas de aguas embalsadas en el interior, llanuras de inundación, granjas, cultivos extensivos de regadío, estepas y tundra [HBW]. En el norte de su rango de distribución también aparece ligada a bosques abiertos [HBW]. Tales requerimientos la limitan en altitud, por lo que la especie se rarifica en sistemas montañosos [AES2]. Claramente, es una especie que, en Euskadi, se asocia estrechamente a paisajes agropecuarios, sobre todo en la región mediterránea (zonas de Araba).

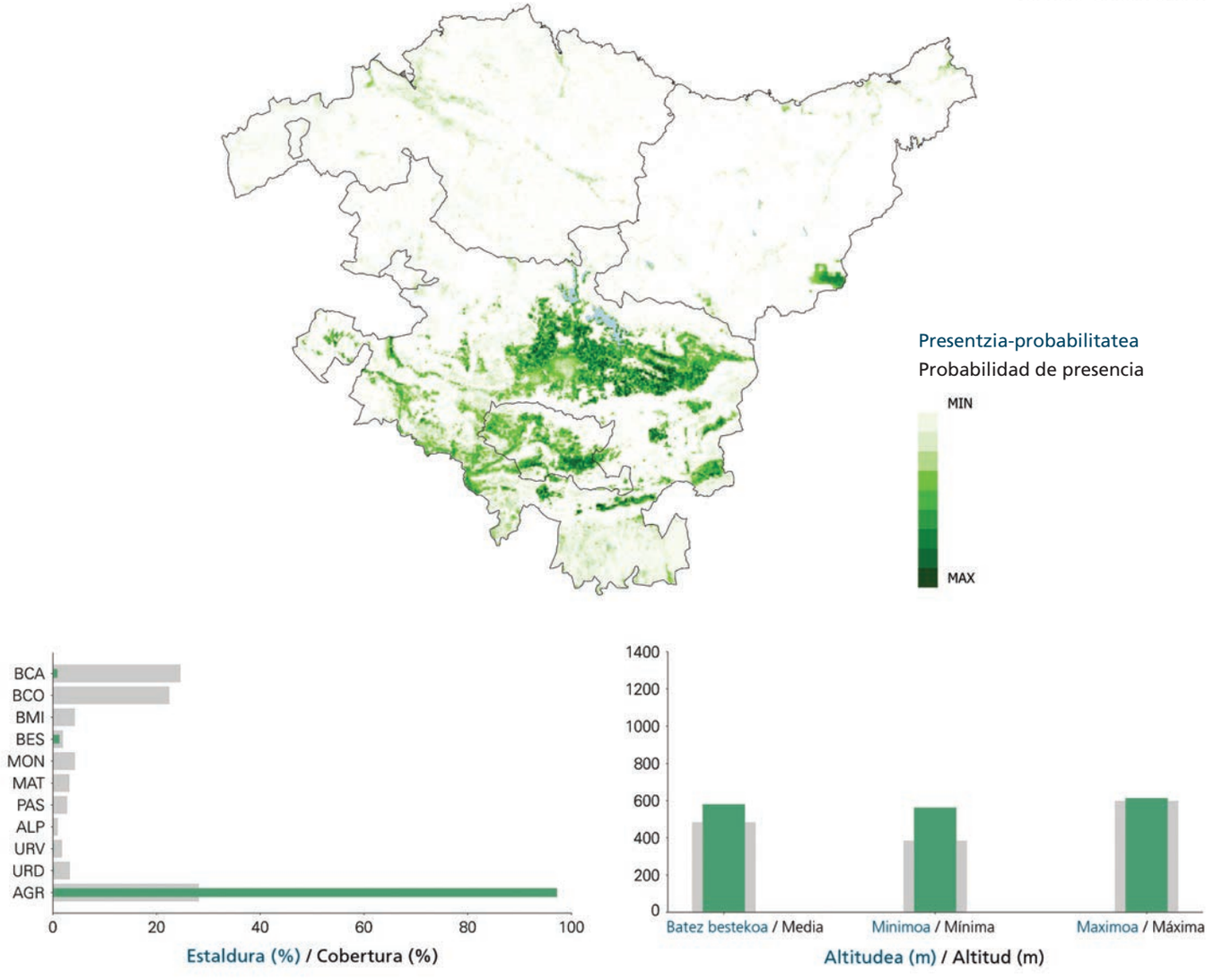
Abundancia

En Euskadi, la población se estima en 15000 inds. (rango: 7900-27000 inds.). Se estiman densidades máximas de 52 inds./km^2, que se darían en celdas UTM de 1 km^2 situadas en la región mediterránea, en un rango altitudinal entre 550 y 600 m, con más de un 95% de la superficie cubierta de agropecuario. En la costa, donde se ha rarificado mucho durante los últimos años, está presente con densidades medias y bajas en determinados enclaves, asociada a praderas-juncales en marismas, como ocurre en Urdaibai.
En Euskadi, la tendencia de la población (periodo 1998-2020) es incierta[17].

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No está catalogada en Euskadi [CVEA]. La intensificación agraria, el drenaje de humedales, la sustitución de praderas por cultivos de cereal y la utilización de pesticidas en regadío pueden afectar negativamente a la especie [AEU2]. La transición hacia una agricultura ecológica que redujera la utilización de pesticidas y fertilizantes podría beneficiar a esta especie. Además, las poblaciones que crían en el sur de Europa podrían sufrir efectos demográficos adversos por el empeoramiento de las condiciones en las zonas donde pasan el invierno en el Sahel[116,541]. Por otro lado, la degradación de marismas puede constituir, también, una amenaza muy seria para la conservación de la especie en las zonas costeras donde todavía aparece.

Ignacio García-Serna





Buztanikara horia
Lavandera cascadeña

Motacilla cinerea

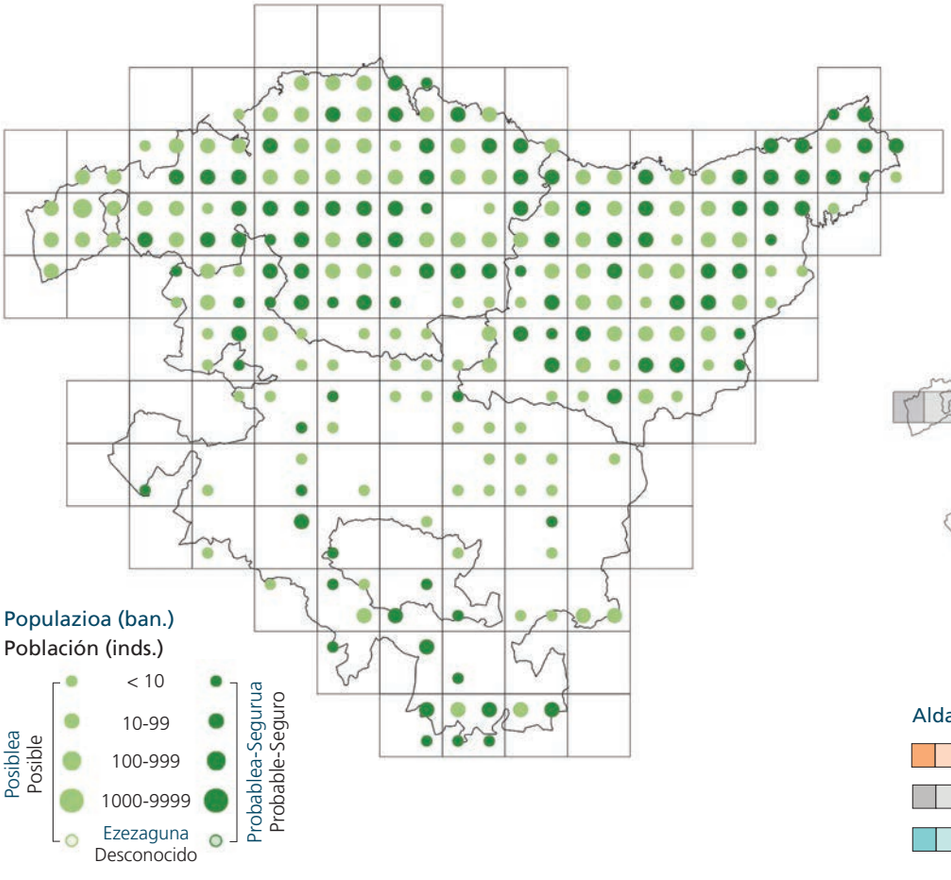
Jokabide sedentarioa du. Ibai-espeziea da, eta lurralde osoan ondo banatuta dago; eremu lehorrenetan, ordea, ez da ageri. Ibai-inguruneei estuki lotuta dago. Ibaien ibilgutik gorako zulo edo irtenguneetan umatzen da. Euskadin 3400 ale inguru daude, eta populazioak zer joera duen ez dakigu. Euskadin katalogatu gabe dago.

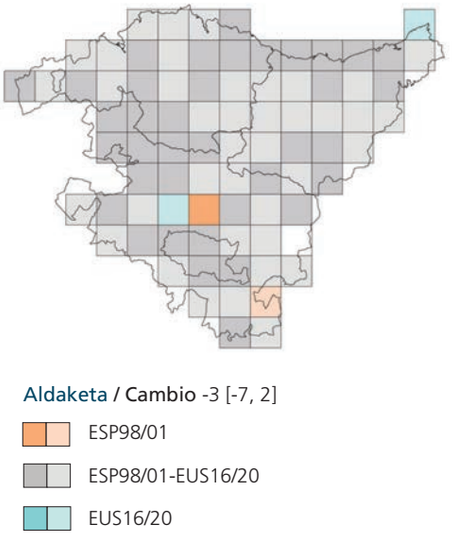
Distribución

Especie politípica, bien distribuida por buena parte del Paleártico, desde la costa atlántica de Europa hasta Kamchatka y Japón; también en Macaronesia y el norte de África [HBW]. En Europa su área de distribución abarca el occidente y el sur del continente, así como Reino Unido e Irlanda; aparece en núcleos dispersos en Fenoescandinavia y se rarifica en el este, llegando a desaparecer en buena parte de los países bálticos, Bielorrusia, la mayor parte de Ucrania y Rusia [AEU2]. Comportamiento sedentario en Europa occidental, mientras que las poblaciones más nórdicas y orientales son migratorias [HBW]. A nivel local, sí es posible que existan desplazamientos estacionales, sobre todo entre los individuos que crían a mayor altitud[542].

La subespecie reproductora en Euskadi es la nominal [HBW]. Especie fluvial, bien distribuida en todo el territorio si bien desaparece de las zonas más secas sin cursos de agua permanentes, motivo por el que se rarifica en Araba mientras que en el área cantábrica se distribuye de manera uniforme. El mapa de probabilidad de presencia, consecuentemente, predice valores elevados a lo largo de toda la red fluvial del área cantábrica, es decir en Gipuzkoa, Bizkaia y el noroeste de Araba.

Respecto al atlas de 2003 [AES2], el área de distribución de la especie no ha cambiado significativamente.





Requerimientos ecológicos

Lavandera estrechamente ligada a medios fluviales, ya sean ríos o arroyos desde las zonas de cabecera hasta el borde del mar [BWP]. Cría normalmente en huecos o salientes por encima del cauce de los ríos, en taludes, paredes rocosas, raíces del bosque de ribera, aunque también utiliza construcciones humanas, debajo de puentes o paredes[543]. A menudo sale de los ríos con el fin de alimentarse, pero siempre cerca del cauce y en medios encharcados. Prefiere cursos de aguas rápidas donde busca mejor el alimento (macroinvertebrados de río), en detrimento de zonas de aguas lénticas [HBW]. Por ello, es típica de ríos en su tramo medio y alto y se rarifica o desaparece en estuarios y embalsamientos.

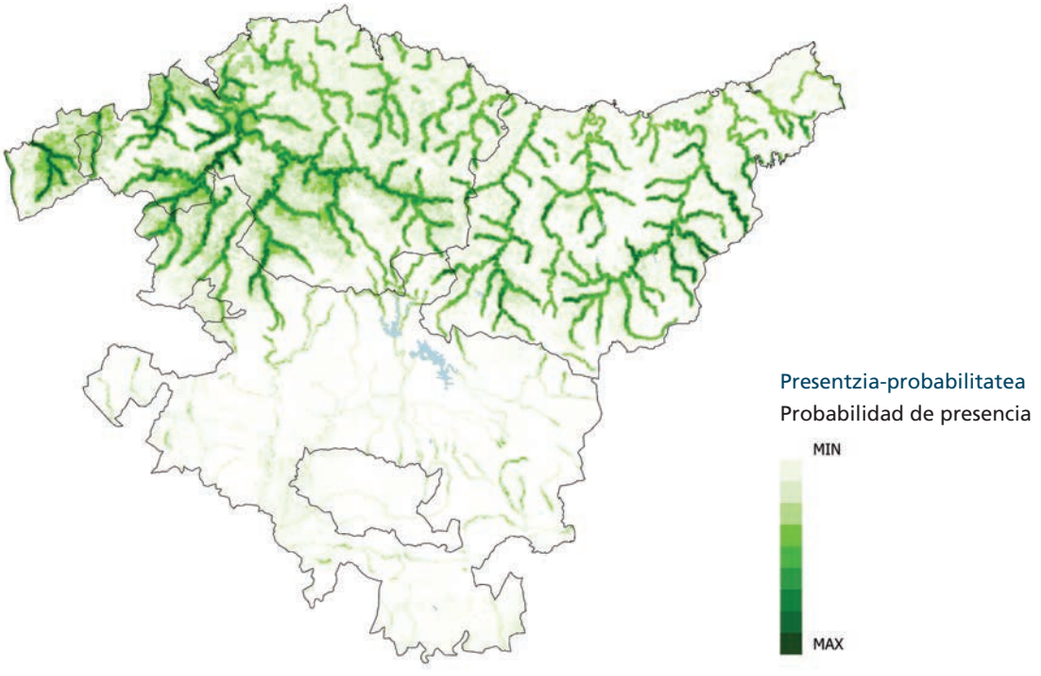
Abundancia

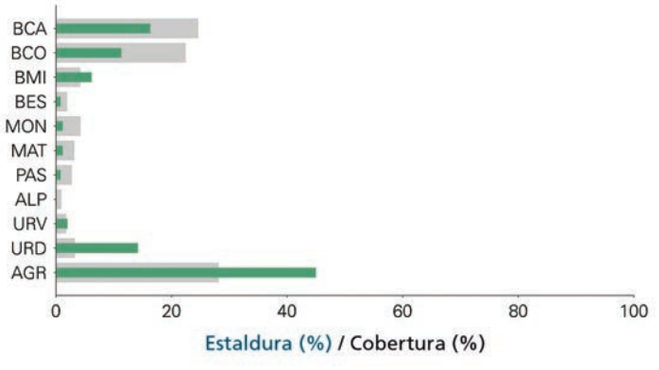
En Euskadi, la población se estima en 3400 inds. (rango: 1300-6400 inds.). Debido a su asociación al hábitat fluvial y su carácter territorial, es una especie que nunca es abundante. Así, según los datos recopilados para este Atlas se estiman densidades máximas (a escala de celda de 1 km^2) de 6,5 inds./km^2. Tales densidades se observarían en celdas de la región cantábrica, situadas a 150-350 m de altitud.
La tendencia de la población en Euskadi (periodo 1998-2020) es incierta[17].

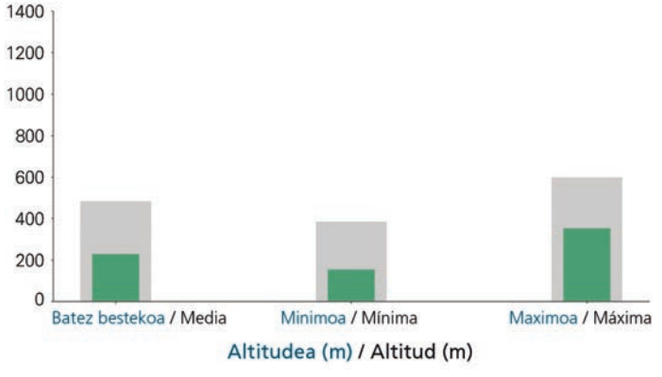
Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi [CVEA]. Una de las amenazas que podría comprometer su estado de conservación en el territorio es la degradación del hábitat por contaminación de cauces, procesos erosivos, destrucción del bosque de ribera o canalizaciones, entre otras. Debe destacarse que se trata de una especie más tolerante que otras al deterioro de los cauces por acidificación o contaminación[544], posiblemente porque su dieta combina tanto invertebrados terrestres como acuáticos[545]. Bajo diferentes escenarios de calentamiento global, el área de distribución de la especie en la España continental podría disminuir para el periodo 2041-2070 en un 64-69%, especialmente en la región mediterránea, por lo que podría rarificarse en Araba[101].

Pablo Salmón









Buztanikara zuria
Lavandera blanca

Motacilla alba

Euskadin lurralde osoan ageri da. Habitatari dagokionez, paseriforme moldakorra da. Basoak, mendiak eta basamortuak ez ditu gustuko. Eremu irekiei loturik dago, askotan mota guztietako hezeguneei. Euskadin 28000 ale inguru daude, baina populazioa gainbeheran dago. Faktore nagusiak landa-inguruneko aldaketak dira. Euskadin katalogatu gabe dago.

Distribución

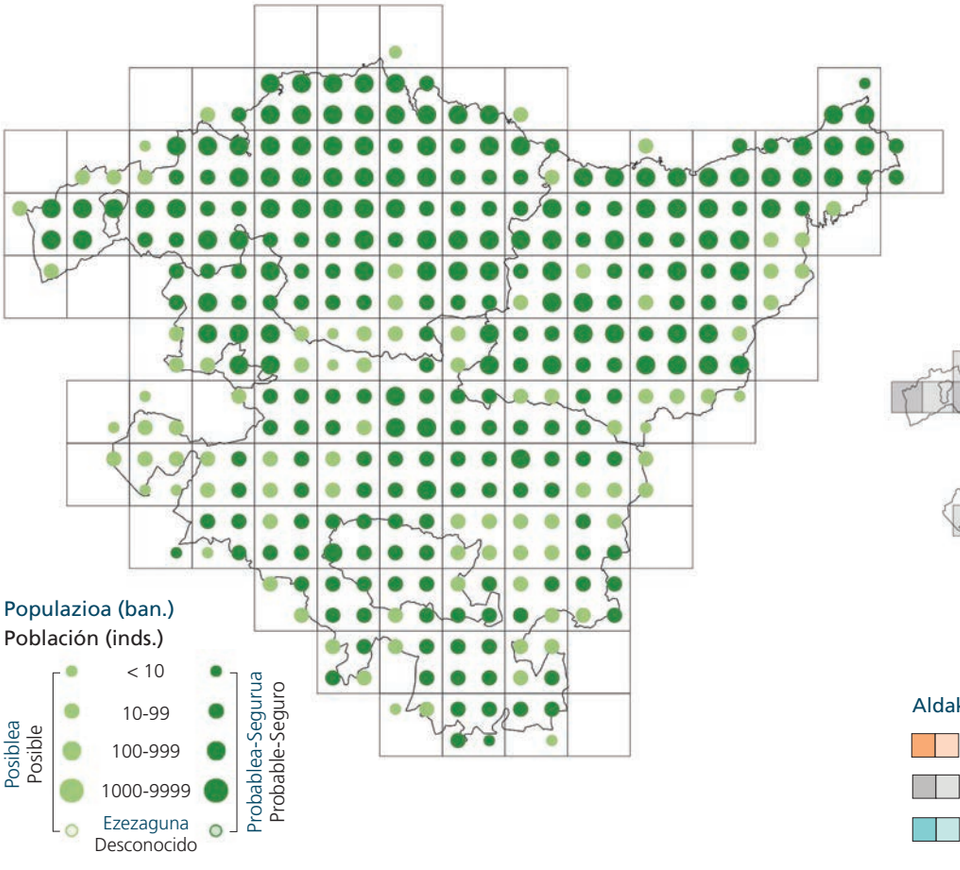
Especie politípica de amplia distribución en Europa y el norte de África; en Asia llega hasta el sur de China y el norte de la India y aún alcanza, también, el oeste de Alaska y puntos de Groenlandia [HBW]. Amplísima distribución en Europa, faltando solo en la Macaronesia, Baleares, Córcega, Cerdeña, Chipre [AEU2]. Comportamiento migratorio muy variable con migración total en áreas septentrionales y sedentario al sur, con todos los grados posibles de migración parcial en latitudes medias y movimientos altitudinales en regiones montañosas.

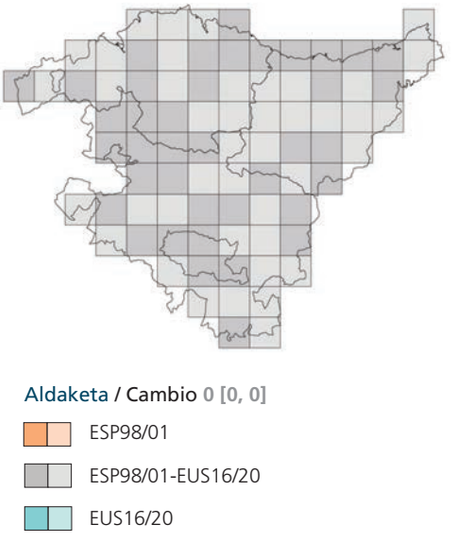
En Euskadi aparece ampliamente distribuida en todo el territorio. El mapa de distribución modelizada proporciona más probabilidad de aparición en la región cantábrica, con la excepción de las zonas más montañosas, donde se rarifica. En Araba tiende a ser más escasa cuanto más mediterráneo sea el clima, pero aun así continúa siendo una especie muy bien distribuida en el territorio.

La distribución de la especie en la actualidad es similar a la reportada en el atlas de 2003 [AES2].

Requerimientos ecológicos

Paseriforme versátil en cuanto a la selección de hábitat, si bien es, claramente, un ave que evita las masas forestales, montañas y desiertos y se asocia a espacios abiertos, a menudo ligada a humedales de todo tipo [BWP].





En Euskadi selecciona celdas de carácter agropecuario, pastizales y praderas así como núcleos urbanos, generalmente situadas a baja altitud (200-400 m). Es una especie muy típica de las campiñas que cuentan con caseríos que aún mantienen explotaciones ganaderas[398,410].

Abundancia

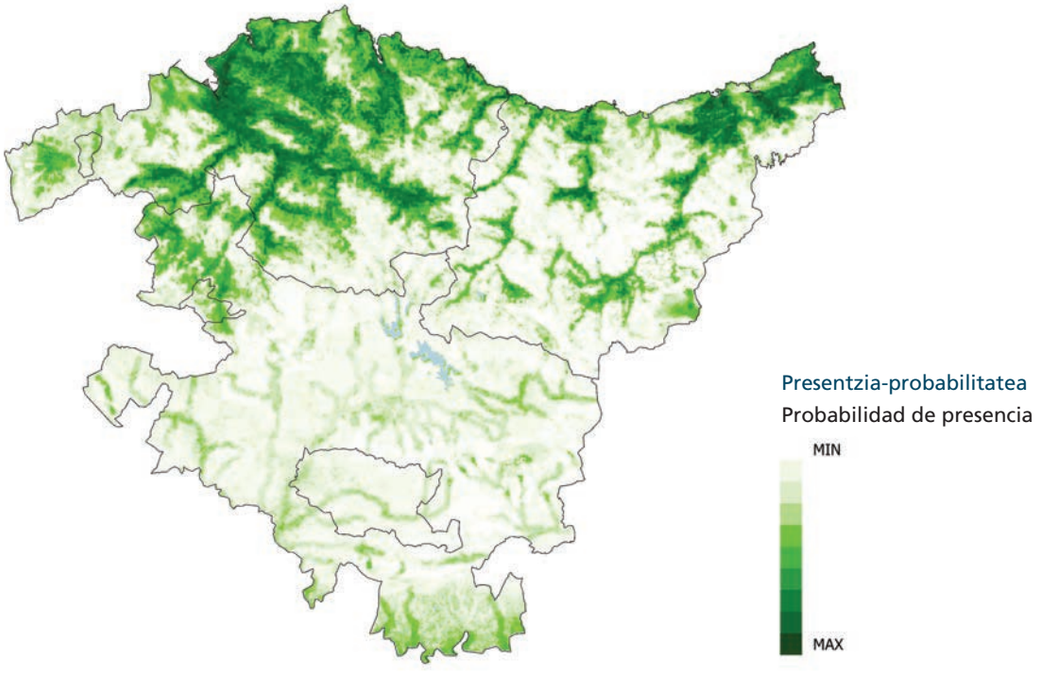
Euskadi, la población se estima en 28000 inds. (rango: 21000-36000 inds.). Alcanza su máxima abundancia en el tercio norte haciéndose menor en las montañas más elevadas y en Araba. En las celdas UTM de 1 km^2 donde alcanza mayor densidad llega a prácticamente 18 inds./km^2. Se trataría de celdas situadas en la región cantábrica, a 200-350 m de altitud y formadas por una campiña con un 30% de masa forestal, 52% de agropecuario (mosaicos de pequeños bosquetes, cultivos, prados, caseríos), 8% de urbano y casi un 8% de pastizales y medios con escasa vegetación.

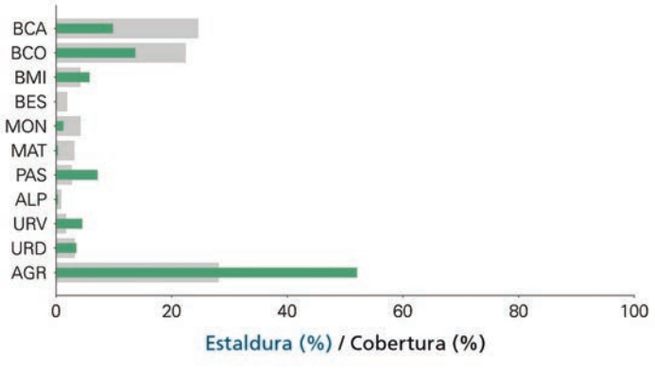
La tendencia de la población (periodo 1998-2020) es de descenso, con una tasa media anual de un -2% y un acumulado que supone una pérdida de casi un 35%.

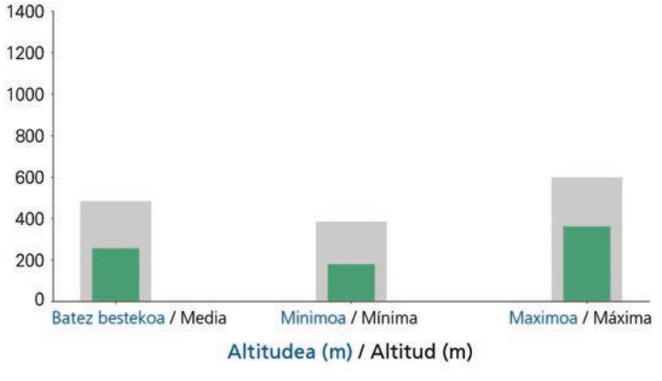
Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No está catalogada en Euskadi [CVEA]. Su amplia distribución y tamaño poblacional elevado permiten sugerir que no se detectan amenazas graves para su conservación en el territorio. No obstante, su tendencia de cierto declive debería llamar la atención sobre esta especie para detectar las posibles causas de esta regresión. La desaparición o los cambios que se están dando en el medio rural, especialmente en las campiñas del área cantábrica, donde muestra mayor densidad, es un factor clave a tener en cuenta. El incremento de la aridez debida al cambio climático podría, también, afectar negativamente a una especie que muestra predilección por hábitats con cierto carácter húmedo. En este contexto, bajo los escenarios climáticos disponibles para el siglo XXI en España se proyectan contracciones en su distribución de en torno a un 75% en 2041-2070, especialmente en las zonas con menor nivel de pluviosidad[101]. En Euskadi, esto podría suponer un aumento de la rarificación de la especie en Araba, especialmente en el sur de la provincia.

Ignacio García-Serna









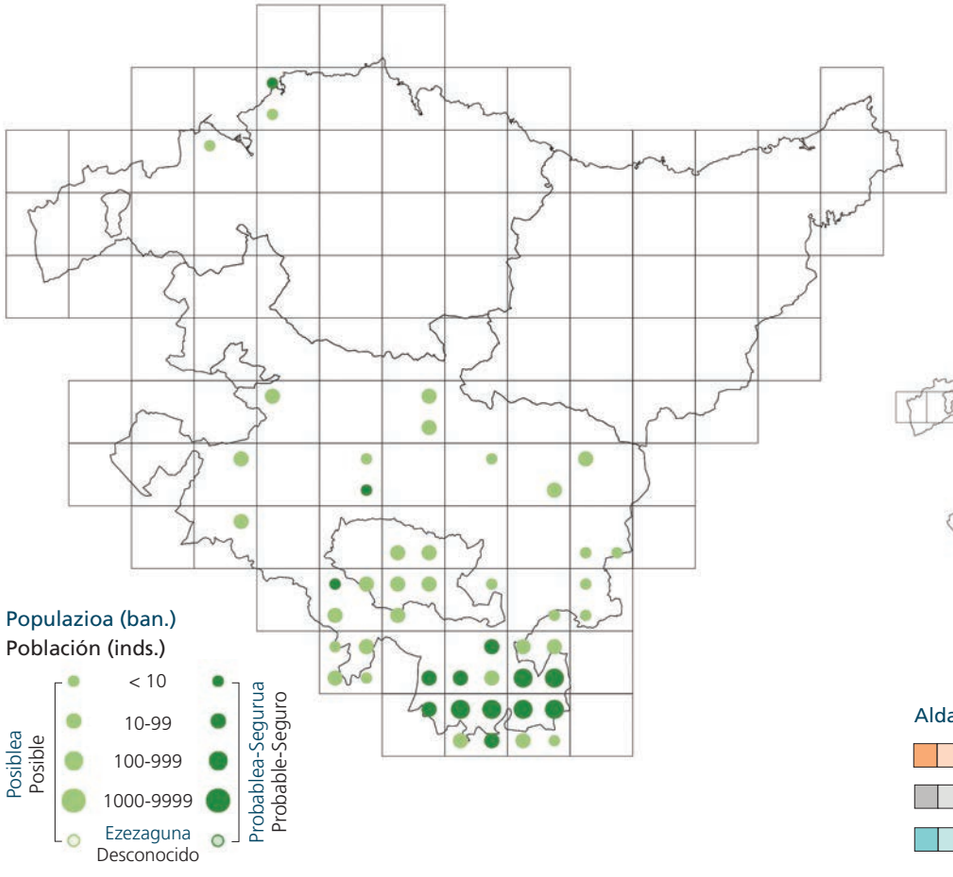
Landa-txirta
Bisbita campestre

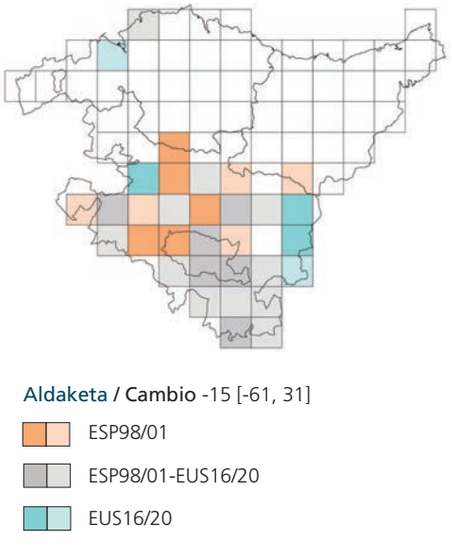
Anthus campestris

Euskadin *A. c. campestris* ageri da. Espezie mediterraneoa da, eta Araba hegoaldean etengabe ageri da. Habitat ireki eta lehorrak lehenesten ditu. Euskadin nekazaritza-inguruneei eta esklerofilo nahikoa dagoen mosaiko mediterraneoei loturik dago.
Euskadin 1700 ale inguru daude, eta interes bereziko espezie gisa katalogatuta dago.

Distribución

Bisbita politípico, propia de latitudes medias y bajas de la mitad occidental del Paleártico, desde Portugal y el noreste de África hasta China noroccidental [HBW]. En Europa cría regularmente en la cuenca mediterránea y el este, desde la mitad oriental de Alemania hasta los límites con Asia. Además, también aparece en buena parte del oeste y el sur de Francia y el sur de Suiza [AEU2]. Estival, las poblaciones más occidentales invernan en el Sahel occidental [BWP, HBW].
En Euskadi nidifica la subespecie nominal, también presente en el resto de la Europa continental, el Mediterráneo y el norte de África [HBW]. Es una especie con evidente carácter mediterráneo, presente de manera continua en el sur de Araba, se rarifica hacia el norte para desaparecer de la región cantábrica, donde no obstante se confirma un reducido núcleo reproductor en puntos de la costa junto a la desembocadura del Nervión en Bizkaia. El mapa de distribución modelizada se ajusta bien a este patrón e indica consecuentemente máxima probabilidad de presencia en Rioja Alavesa.
Respecto al atlas de 2003, el área de distribución de la especie en el territorio apenas ha cambiado sustancialmente [AES2].





Requerimientos ecológicos

Prefiere hábitats abiertos y secos, desde dunas y llanuras arenosas hasta pastizales secos y zonas de suelo desnudo, incluyendo graveras y paisajes esteparios o semi-desérticos. En Euskadi es una especie que se asocia claramente a medios agrarios y mosaicos mediterráneos con cierta superficie de esclerófilos, si bien no cría a alta densidad (4,4 inds./km^2)[128]. En el núcleo de Bizkaia ocupa zonas de landas y herbazales costeros.

Abundancia

En Euskadi, la población se ha calculado en 1700 inds. (rango: 660-3200 inds.). Según los datos que se han recopilado para este Atlas, la especie alcanza máximas densidades (11,4 inds./km^2), en celdas de 1 km^2 del sur de Araba, situadas en un rango altitudinal entre 500 y 600 m, cuya superficie está cubierta en un 84% por cultivos de cereal y viñedo.

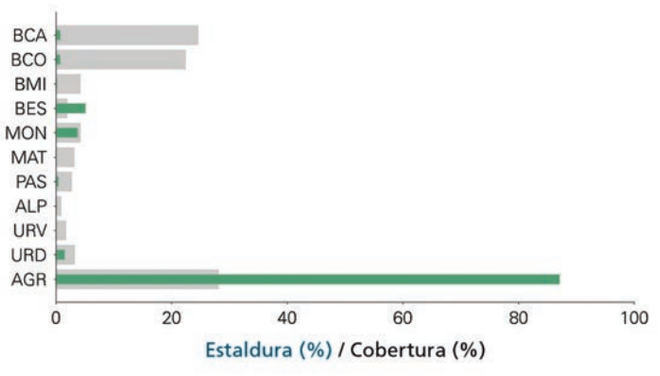
Según el programa SACRE, la tendencia de la población en Euskadi (periodo 1998-2020) es positiva, con una tasa media anual de crecimiento de un 11,6%[17]. Otros autores, no obstante, no hallaron un cambio significativo para el periodo 1988/89-2012/13[128].

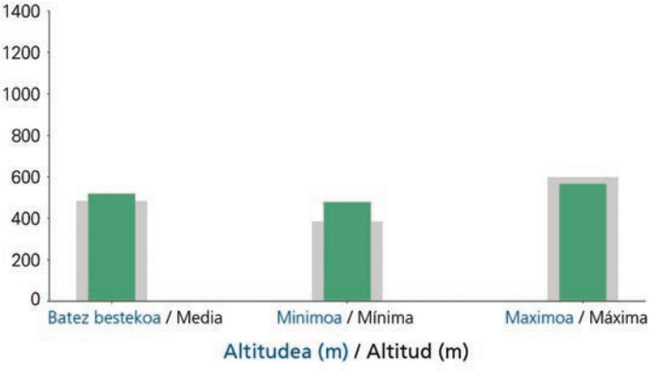
Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. En Euskadi está catalogada como 'De Interés Especial'. Ligada a medios agrarios muy abiertos, con preferencia por los espacios semi-esteparios, pero no desérticos [AES3], lo que hace que Euskadi no ofrezca naturalmente grandes superficies de hábitat apto para esta bisbita. Entre las amenazas más graves a las que se enfrentaría la especie en nuestro territorio cabe mencionar la pérdida de hábitat, debido a causas como el abandono de la ganadería extensiva (sobre todo ovino), la reconversión de cultivos de cereal y viñedo tradicional en masa forestal, regadíos y tal vez formas más intensivas de explotación del viñedo.

Juan Arizaga









Uda-txirta
Bisbita arbóreo

Anthus trivialis

Migratzaile transahararra da, eta lurralde osoan oso zabalduta dago. Paseriforme honek han-hemenka zuhaitzak dituzten larre eta sastrakadiak gailentzen diren paisaia heterogeneoak ditu gustuko, eta baso garaiak, sastrakadiak, zelaiak eta larreak dituzten paisaiak lehenesten ditu. Euskadin 32000 ale inguru daude, eta populazioaren joera egonkorra da. Euskadin katalogatu gabe dago.

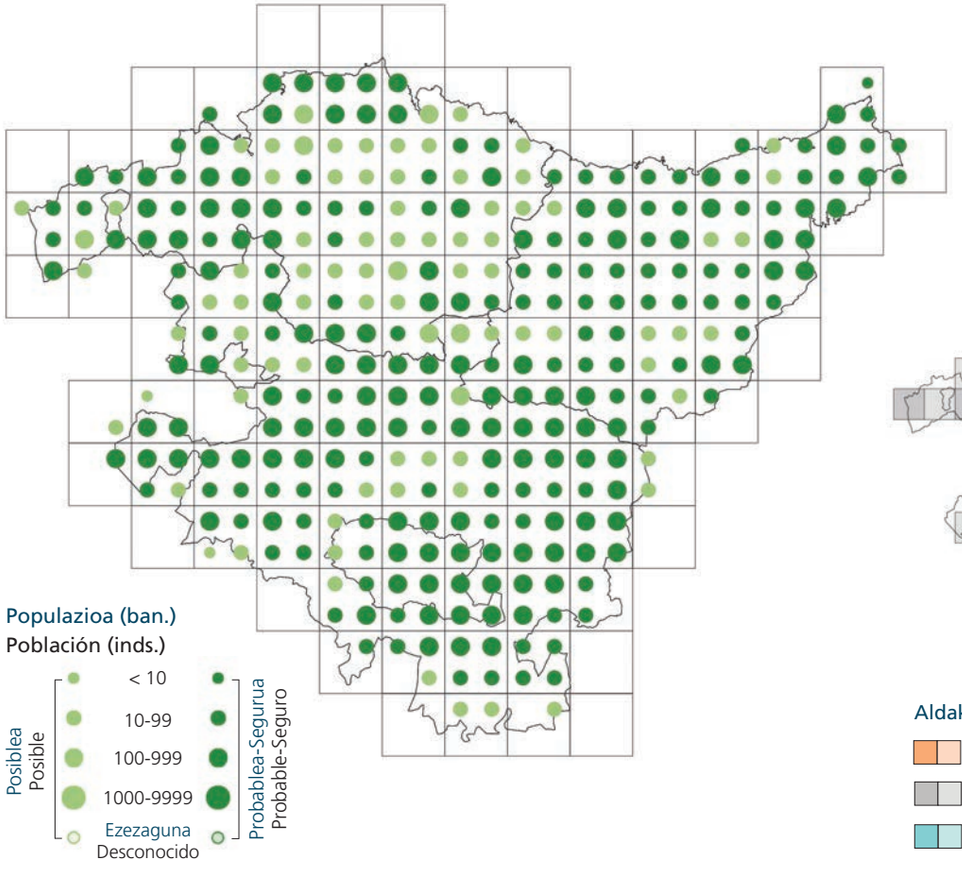
Distribución

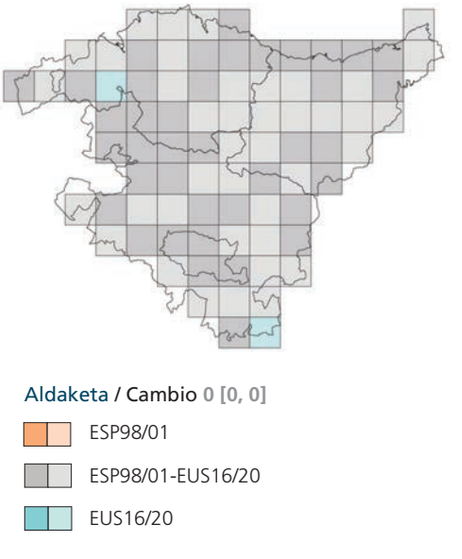
Especie monotípica, distribuida en Europa, desde Portugal hasta Finlandia y los Urales, estando ausente de buena parte de la cuenca mediterránea [HBW]. Migrante transahariano que abandona Europa durante el invierno [BWP].

La subespecie presente en Euskadi es la nominal, distribuida en toda Europa continental [HBW]. Paseriforme ampliamente distribuido en todo el territorio, habiéndose localizado en la mayor parte de celdas, con la excepción de las más urbanas así como las densamente cubiertas por coníferas, donde su probabilidad de presencia y abundancia es menor. Su área de distribución no ha cambiado sustancialmente respecto al atlas de 2003 [AES2] ni al de 1982-1984 [APV1].

Requerimientos ecológicos

Paseriforme de paisajes heterogéneos con predominio de pastizales y matorrales con arbolado disperso, claros de bosques y sotos fluviales [BWP]. En Euskadi muestra una marcada preferencia por paisajes con una gran cobertura de monte alto, matorrales y praderas-pastizales (alrededor del 40%), acompañada de bosques (principalmente caducifolios). Evita las áreas con dominio de plantaciones de coníferas y las de uso predominantemente agropecuario. No muestra una marcada preferencia en su distribución altitudinal, si bien tiende a ocupar celdas de 1 km^2 ligeramente más elevadas que las disponibles en la región. En el área cantábrica su abundancia en





campiñas y pinares aumenta considerablemente desde las zonas más bajas costeras hasta las más elevadas del interior[374]. A escala de hábitats concretos, alcanza sus mayores densidades en las landas del piso colino (<400 m de altitud) dominadas por argomales, brezales, zarzales y helechos (30-60 inds./km^2)[401,402]. También está presente en landas montanas con brezales situadas a 800-950 m de altitud (30 inds./km^2)[402], desapareciendo ya en pastizales y matorrales que quedan por encima de la cota de 1000 m[441,442]. En los pastizales y matorrales alaveses su abundancia relativa aumenta con la de la cobertura arbustiva, siendo frecuente en matorrales altos con elevadas coberturas de herbáceas (>90%) y arbustos de 0,5 a 2 m de altura (ca. 60%)[403]. Ocupa las campiñas del área cantábrica con densidades más bajas de 1 a 8 aves/km^2[374,401,402,420]. En medios agrarios de Araba alcanza densidades todavía mucho menores, por debajo del valor de 1 inds./km^2[443]. En plantaciones de coníferas, su densidad va disminuyendo desde las landas que resultan de las talas hasta que en la plantación la cobertura de herbáceas disminuye por debajo del 30% y los pinos superan los 10 m de altura[416], alcanzando medias de 1-6 inds./km^2[374,416]. Desaparece en eucaliptales[374], robledales atlánticos maduros y hayedos[374,416], y se rarifica o también está ausente en quejigares y melojares[403].

Abundancia

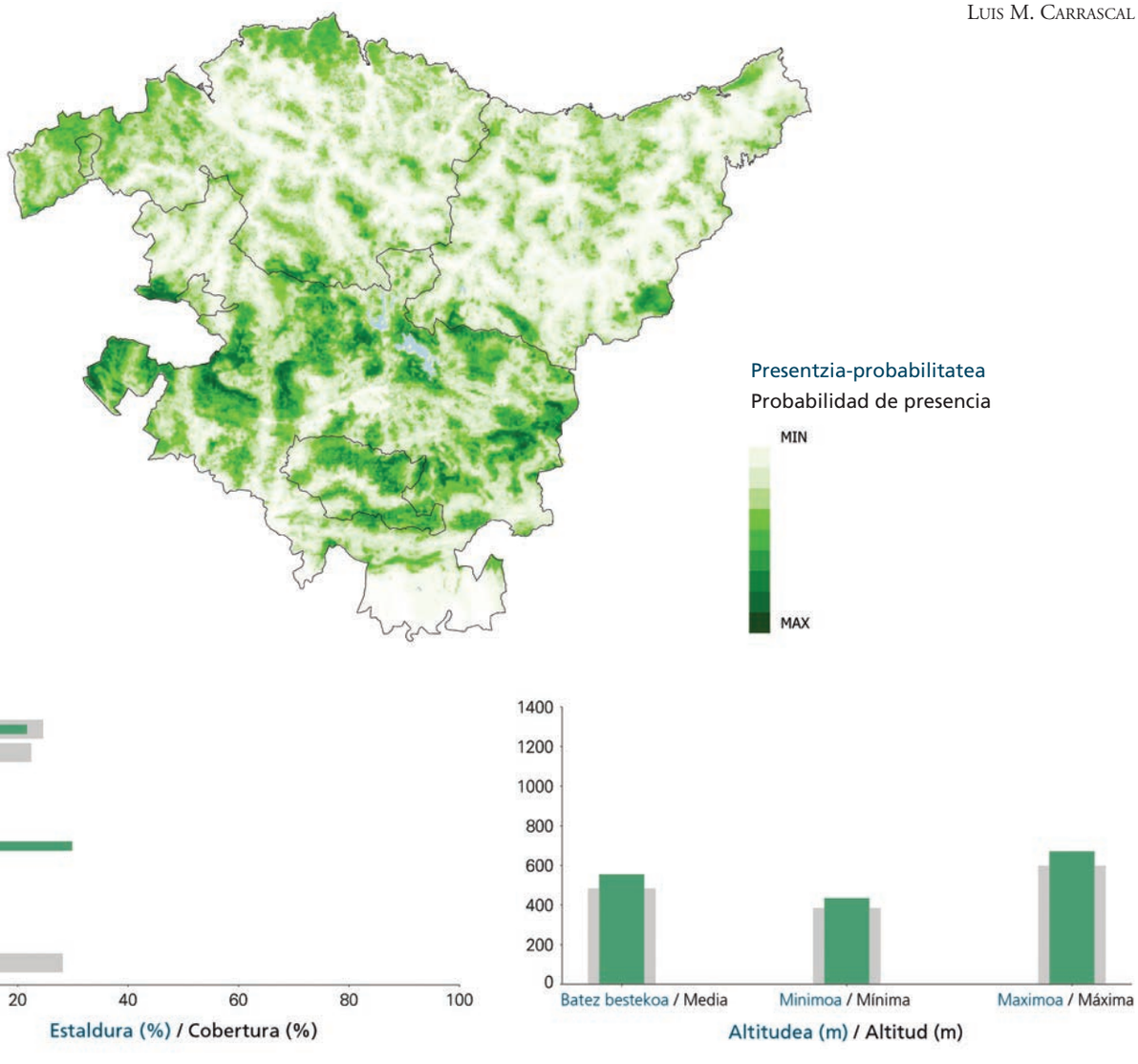
En Euskadi, la población se ha calculado en 32000 inds. (rango: 22000-47000 inds.), cantidad que ha aumentado respecto a la estimada en 2004-2006 (7000-25000 inds.)[27]. A escala de celdas de 1 km^2, el bisbita arbóreo alcanza densidades máximas, de unos 20 inds./km^2, en celdas ubicadas en la región cantábrica, que cuentan con coberturas de un 36% de masa forestal (de caducifolios, principalmente), 30% de matorral, 12% de campiñas, 8% de 'monte sucio' y otro casi más del 6% de pastizales.

La tendencia de la población en Euskadi según los datos del programa SACRE (periodo 1998-2020) es estable[17].

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi. Su preferencia por una gran variedad de matorrales producto de la explotación forestal puede someterla localmente a ciclos de aumento y declive poblacional como consecuencia de la tala y repoblación de coníferas en periodos de 15-30 años. Los eucaliptales tienen un efecto negativo claro sobre la especie[374]. La regeneración forestal del arbolado caducifolio y la desaparición de landas, asimismo, contribuye también a reducir la densidad de esta ave hasta que desaparece cuando el bosque madura.

Luis M. Carrascal





Mendi-txirta
Bisbita alpino

Anthus spinoletta

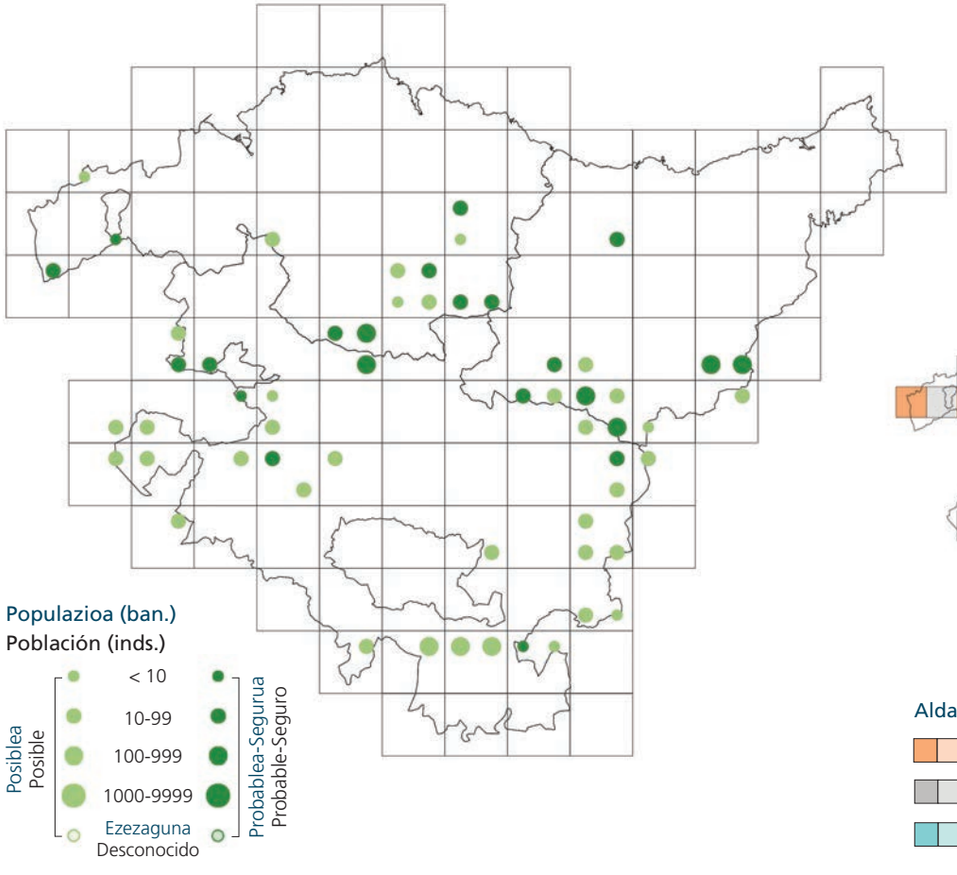
Euskadin *A. s. spinoletta* ageri da. Paseriforme sedentarioa da, eta neguan behealdera jaisten da. Eskasa da, 800 metrotik gorako mendilerro handietan baino ez dago (Baljerri, Ganekogorta, Oiz, Izarraitz). Baso-soildutako eremu menditar-alpetarretan ohikoa da. Euskadin 4100 ale inguru daude, baina populazioak zer joera duen ez dakigu.
Euskadin katalogatu gabe dago.

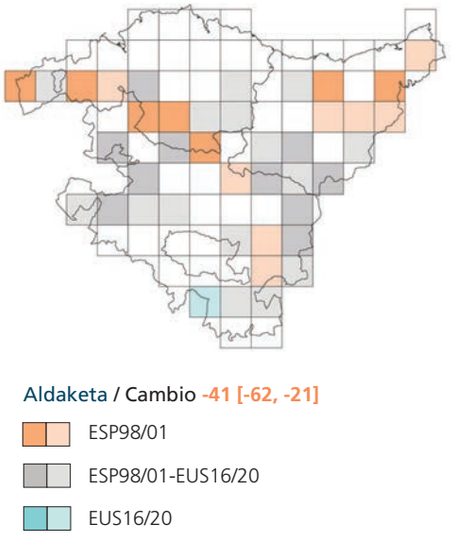
Distribución

Especie politípica distribuida por buena parte del Paleártico, desde el oeste de Europa hasta Mongolia y el lago Baikal [HBW]. En Europa cría en los grandes macizos montañosos de carácter alpino y subalpino [AEU2]. Migradora parcial; durante el invierno se desplaza a cotas más bajas, a menudo en o cerca de las áreas donde cría, si bien algunos individuos o poblaciones alcanzan el área mediterránea, llegando al norte de África [BWP].

La subespecie de Euskadi es la nominal, también presente en el resto de montañas de Europa [HBW]. Aparentemente, la población de Euskadi es sedentaria, desplazándose en invierno a las zonas bajas del territorio[267,410]. Especie escasa, restringida a las grandes sierras que configuran la divisoria de aguas así como las montañas del sector atlántico que superan los 800 m de altitud (*e. g.*, Ordunte, Ganekogorta, Oiz, Izarraitz). Debido a ello, es muy probable que haya pasado desapercibida en algunas cumbres por encima de 800 m de altitud, como Cantabria-Toloño en Araba y otras pequeñas zonas montañosas en el este de Gipuzkoa y Bizkaia, en las que el mapa de probabilidad de presencia predice su existencia.

En términos globales, la distribución de la especie en el territorio no ha cambiado sustancialmente respecto al atlas de 2003 [AES2], si bien observamos cómo en el presente Atlas no ha sido detectada en zonas de montaña de más de 800 m de altitud en el este de Gipuzkoa y el sur y oeste de Araba.





Requerimientos ecológicos

Paseriforme típico de áreas montano-alpinas deforestadas [BWP]. En Euskadi muestra una marcada preferencia por los pastizales montanos (*ca.* 75% de cobertura de pastizales en celdas de 1 km^2), entre 1.050 y 1.200 m de altitud. Dentro de este tipo de hábitats, sus preferencias de hábitat a nivel local son bastante generalistas en relación con la cobertura y altura del estrato arbustivo, cobertura de rocas y pendiente del terreno, siempre y cuando el paisaje carezca de arbolado[441]. En Gorbea, no obstante, es más abundante en argomales con una cobertura del 40% y pocas rocas (<5%), situados en zonas de poca pendiente (un 10%) a unos 1100 m de altitud; se rarifica en pastizales con una gran cobertura de rocas (*ca.* 75%) y mayor pendiente (*ca.* 25%).

Abundancia

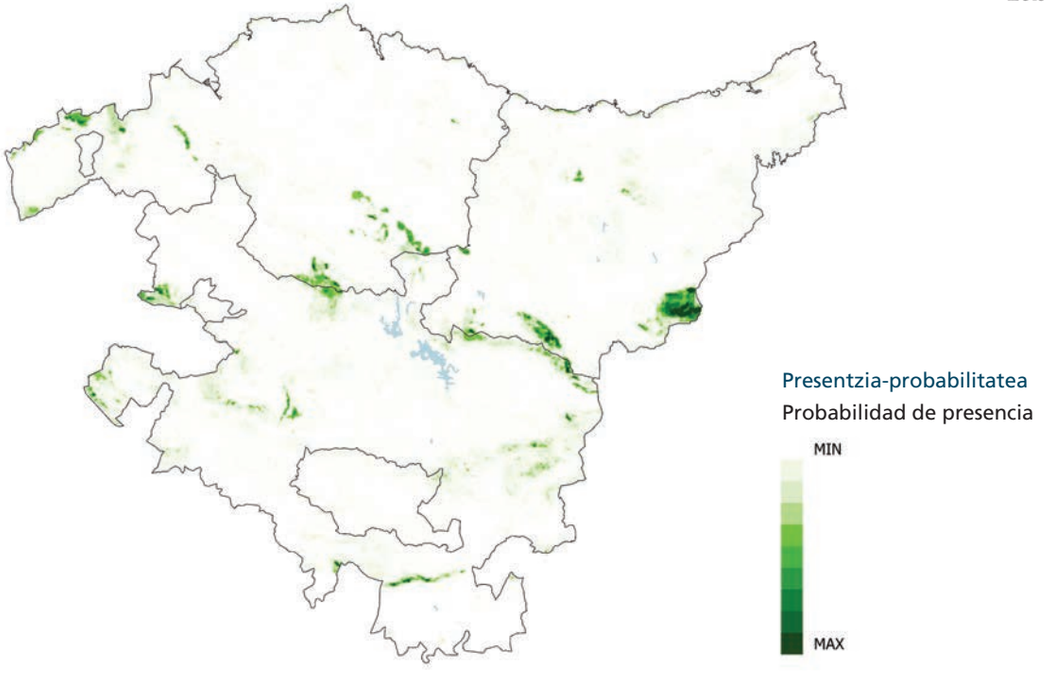
En Euskadi, la población se estima en 4100 inds. (rango: 1600-7800 inds.). Los núcleos de mayor abundancia están en las sierras con sustrato rocoso calizo del Duranguesado (Mugarra-Orisol), Gorbea, Salvada, Aizkorri-Aratz, Aralar, Urbasa y Cantabria-Toloño. Es probable que en determinadas montañas aisladas en las que no se ha detectado la especie pero en las que se predice su presencia, la especie pueda estar incluso con densidades apreciables. Así, en cumbres de pequeña superficie y aisladas, como Ganekogorta (Bizkaia; 1,5 km^2), el bisbita alpino alcanzó una densidad tan elevada como 82 aves/km^2 en pastizales con brezos dispersos, a 800-950 m de altitud[401]. En principio, la especie no criaría en Euskadi por debajo del límite de 800 m de altitud. La especie alcanza máximas densidades, de 44 aves/km^2, en zonas donde la cobertura de pastizales supera el 75%, con sustrato rocoso disperso y un 7% de matorrales, entre 1050 y 1400 m de altitud.

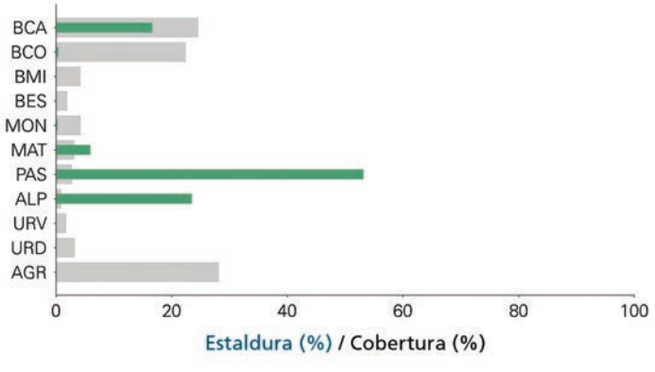
La tendencia de la población en Euskadi (periodo 1998-2020) no ha sido estimada cuantitativamente[17] En Bizkaia no hay evidencias que sugieran un cambio de su abundancia global respecto a 1980-1985 (Carrascal, obs. pers.). Similar percepción obtuvieron Aierbe *et al.*[5] al comparar su distribución en Gipuzkoa entre 1985 [APV1] y 1998-2000.

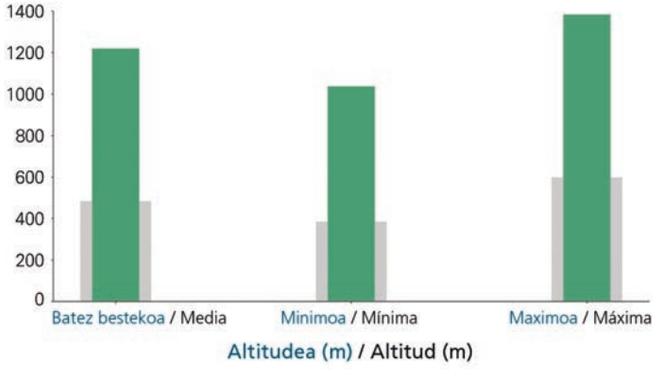
Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi [CVEA]. Su distribución en montañas aisladas, sometidas a sobrepastoreo por ganadería extensiva que favorece la existencia de pastizales, le aseguran un estado de conservación favorable en el territorio. Muy posiblemente, su abundancia a escala regional se vio favorecida por la tala de hayedos por encima de los 700 m de altitud para crear pastizales para la ganadería extensiva[442].

Luis M. Carrascal









Txonta arrunta
Pinzón vulgar

Fringilla coelebs

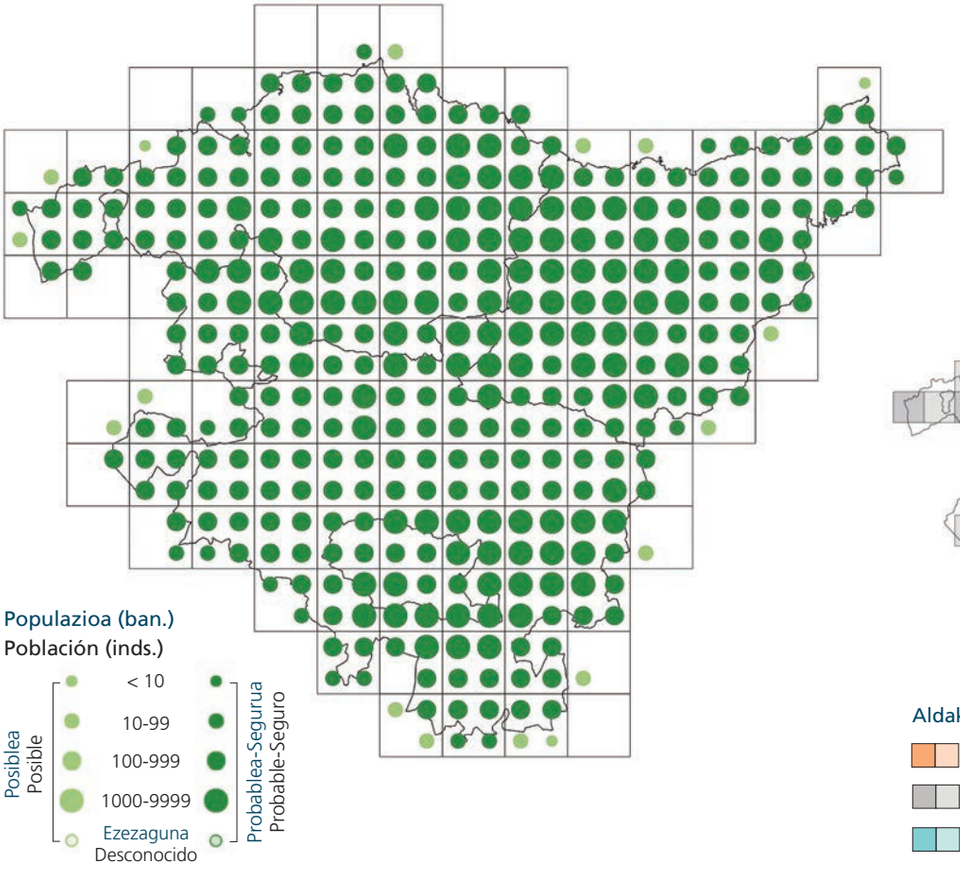
F. c. coelebs subespeziea Euskadi osoan ageri da, eta populazioa sedentarioa da. Baso-fringilidoa da, eta ia mota guztietako zuhaiztietan umatzen da, hasi baso handietan eta parke eta lorategietara. Euskadin 270000 ale inguru daude, eta populazioak goranzko joera du. Euskadin katalogatu gabe dago, eta kontserbazio-egoera ona da.

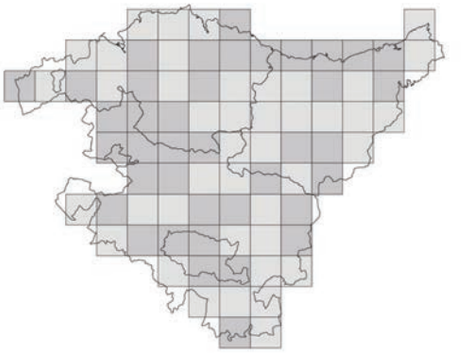
Distribución

Especie forestal, politípica, de amplia distribución paleártica, presente desde Macaronesia hasta el centro de Asia; latitudinalmente, las poblaciones más norteñas alcanzan el norte de Escandinavia y las más sureñas, el norte de África. Evite las zonas muy áridas y la tundra [HBW]. En Europa se rarifica hacia el norte (desaparece en las zonas más cercanas al Ártico y en Islandia) [AEU2]. Las poblaciones reproductoras más norteñas suelen realizar desplazamientos migratorios al sur de Europa [HBW].

En Euskadi cría la subespecie nominal; aparece en todo el territorio. La población se considera sedentaria, aunque algunos individuos parecen desplazarse hacia cotas más bajas o zonas más cálidas durante el invierno[24]. La probabilidad de presencia es muy alta por todo el territorio, descendiendo únicamente en las zonas más urbanizadas (Gran Bilbao y la ciudad de Vitoria-Gasteiz y su entorno, principalmente), así como los cultivos alaveses de la Llanada, zona occidental de Treviño y el suroeste de Araba y Rioja Alavesa.

El área de distribución de la especie no ha cambiado respecto al atlas de 2003 [AES2].





Requerimientos ecológicos

Fringílido forestal, cría en casi todo tipo de arbolado, desde grandes bosques hasta parques y jardines [BWP]. En Euskadi selecciona masas forestales tanto de caducifolios como de coníferas. Tiende, no obstante, a evitar masas densas de arbolado, pues prefiere mosaicos y bordes de bosque junto a zonas abiertas donde a menudo se alimenta [HBW]. Así, en el caso de Donostia alcanzó densidades máximas (125 inds./km^2) en parques urbanos, frente al promedio de 75 inds./km^2 obtenido para medios forestales[58]. Por otro lado, su abundancia cae muy marcadamente en plantaciones de eucaliptos (c. 20 inds./km^2) frente a medios forestales de caducifolios (52 inds./km^2) o plantaciones de pino en zonas de interior en la región cantábrica (78 inds./km^2)[374].

Abundancia

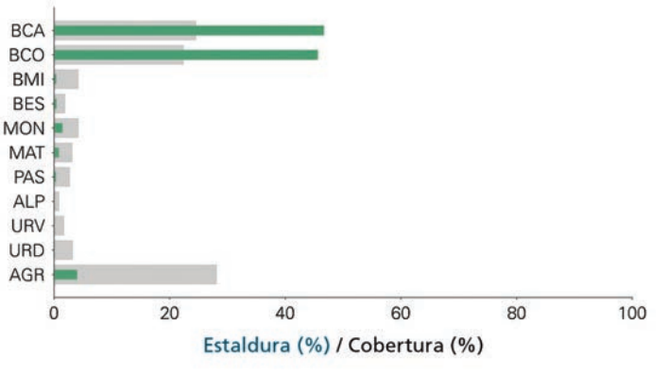
La población en Euskadi se estima en 270000 inds. (rango: 220000-370000 inds.) y la tendencia de esta especie durante el periodo 1998-2020 es al alza, con una tasa media anual de crecimiento de algo más del 3% y un acumulado de un 80%[17]. En este Atlas se obtienen valores máximos de densidad a escala de celdas UTM de 1 km de 70 inds./km^2, con coberturas que superan el 90% de masa forestal (en las que, aproximadamente, un 45% es de caducifolios y otro 45%, de coníferas), situadas a 500-700 m de altitud.

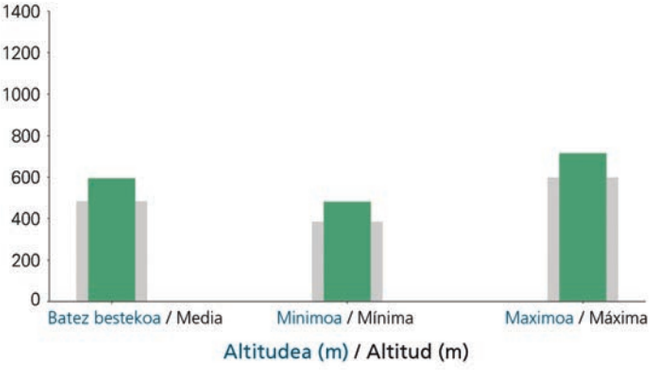
Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN], ni tampoco en España [LRAE]. No catalogada en Euskadi [CVEA]. La especie en Euskadi está bien distribuida, es abundante y su tendencia es positiva, por lo que su estado de conservación es, claramente, favorable. No se detectan amenazas graves para su conservación, especialmente en un contexto en el que el medio forestal crece en detrimento de espacios más abiertos. Sí es cierto que las plantaciones de eucaliptos así como la desaparición de plantaciones de pino afectadas por banda marrón pueden causar declives poblacionales a nivel local[256,374]. La existencia de arbolado de cierto tamaño en núcleos urbanos favorece su presencia en este hábitat[58].

Sergio Delgado









Mokolodia
Picogordo común

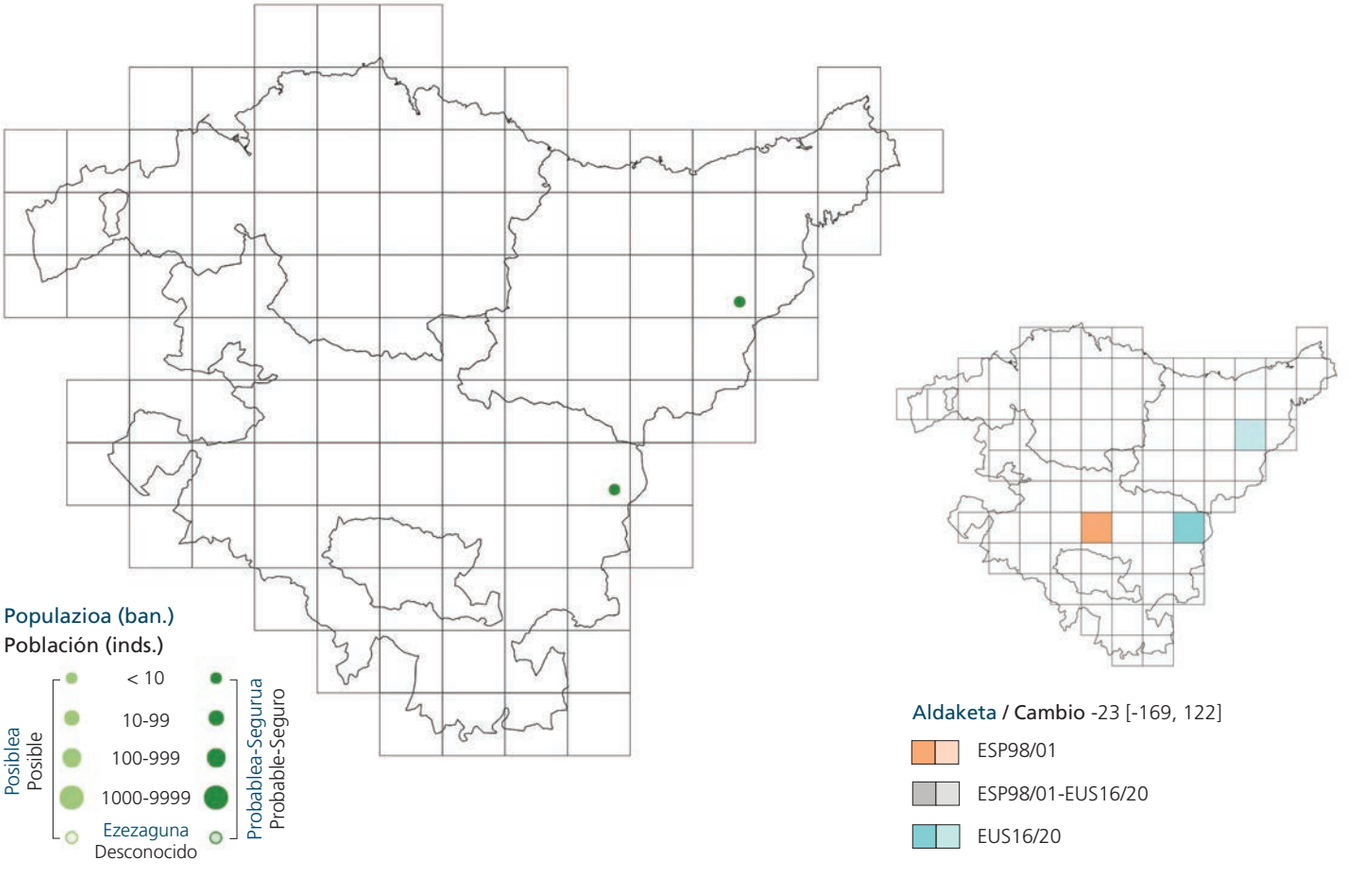
Coccothraustes coccothraustes

Euskadin, *C. c. coccothraustes* noizean behin umatzen da. Aipamen bakarra baliozkotu dugu, Araba ipar-ekialdean, hain zuzen ere (Entzia mendilerroan). Baso-fringilidoa da, baso hostoerorkorrei lotua. Euskadiko populazio ugaltzailea oso urria da, eta zer joera duen ez dakigu. Euskadin interes bereziko espezie gisa katalogatuta dago.

Distribución

Especie politípica, de amplia distribución euroasiática, presente desde el oeste de Europa y el Magreb hasta Japón y Kamchatka [HBW]. En Europa aparece en todo el territorio salvo las zonas más frías de Fenoescandinavia e Islandia; se rarifica a lo largo de una franja que una, a través del valle del Ebro, el Cantábrico sudoriental con el mar Mediterráneo [AEU2]. En Europa se comporta como una especie más bien sedentaria, aunque a menudo desarrolla irrupciones de cierta magnitud [BWP, HBW].

En Euskadi está presente la subespecie nominal, también presente en el resto de Europa occidental [HBW]. Cría en el territorio solo puntualmente, de tal modo que para el presente Atlas solo se ha validado una cita para el noreste de Araba. Adicionalmente, se obtuvieron varios registros dispersos en todo el territorio, que no han sido incorporados al mapa porque se interpreta que son ejemplares en paso para los que, en ningún caso, se ha confirmado su reproducción. Esto se pone de manifiesto en años de irrupciones, en los que los picogordos pueden permanecer en Euskadi hasta bien avanzada la primavera [Ornitho]. En el atlas de aves reproductoras en España se reporta un número mayor de citas para la especie en Euskadi [AES3], seguramente al haber incorporado citas que, según el criterio de validación aplicado en el Atlas de Euskadi, se rechazaron como reproductores.



El área de distribución actual de la especie no ha cambiado sustancialmente respecto al atlas de 2003 [AES2], cuando fue citada tan solo en una celda del centro de Araba, no muy lejos del sector en el que se ha citado a la especie en el Atlas actual.

Requerimientos ecológicos

Fringílido forestal, originalmente asociado a bosques de caducifolios, normalmente de robles, carpes, hayas, arces, olmos o fresnos; también aparece en bosques de galería, arbolado en bordes de cultivos, incluso parques urbanos y jardines [HBW]. En España prefiere masas forestales de caducifolios o mixtos próximas al agua y con sotobosque de arbustos y matorrales bien crecidos (secundariamente, riberas, bosques de galería y grandes parques) [AES2]. La celda donde se cita en Euskadi se caracteriza por ser una zona densamente forestal, con predominio de hayedo y pastizales montanos, en la sierra de Entzia.

Abundancia

Población reproductora marginal en Euskadi. Se confirmaría una pareja que, asumiendo la presencia de otras aves quizá no detectadas, sumaría en todo caso una población con no más de algunas decenas de ejemplares en todo el territorio. La tendencia de su población en el territorio no ha sido estimada, dada su rareza. Su reproducción, puntual, sugiere un patrón fluctuante, oportunista, quizás asociado a la arribada de un gran número de individuos en años de irrupción o a procesos de colonización/retracción de carácter regional/local según fuera la reproducción en zonas colindantes donde la especie sí cría habitualmente [AES3].

Conservación

Especie evaluada como no amenazada a escala global [IUCN] y estatal [LRAE]. En Euskadi está catalogada de 'Interés Especial' [CVEA]. Que se conozca, siempre ha sido una especie muy escasa en el territorio [APV1, AES2], probablemente porque no ofrece las condiciones que la especie busca para criar [AES2]. Dado su nivel de rareza, no aplica considerar posibles amenazas para su conservación.

Juan Arizaga



Gailupa
Camachuelo común

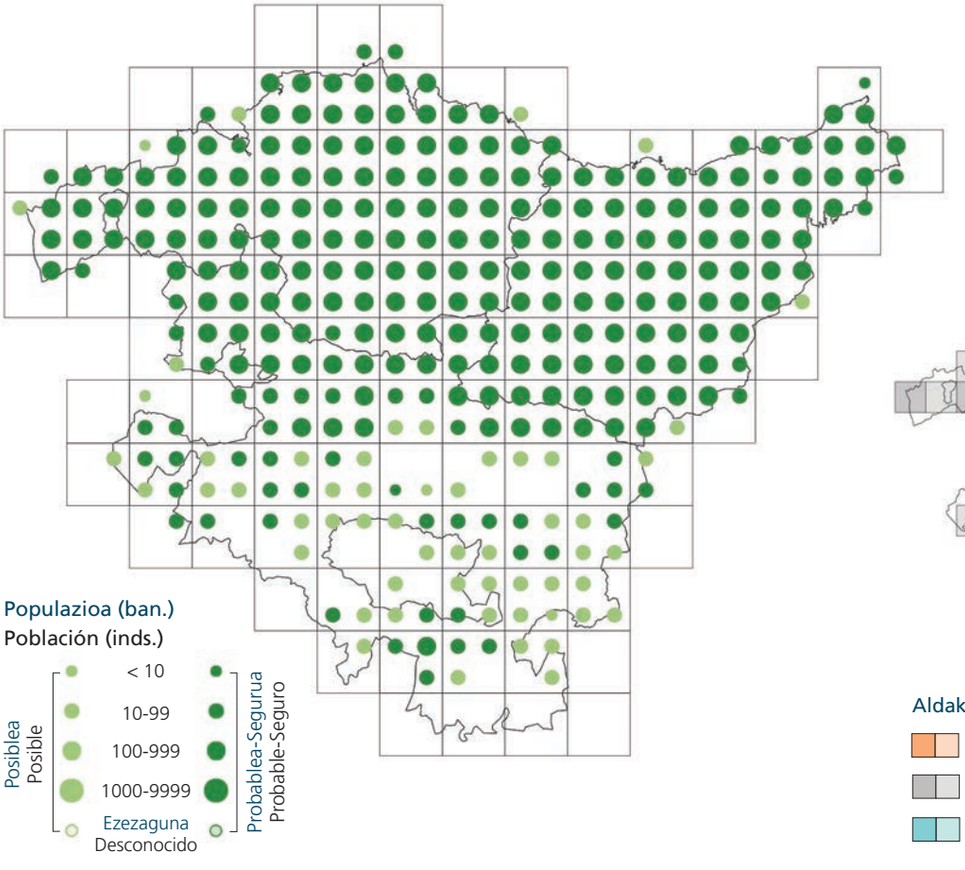
Pyrrhula pyrrhula

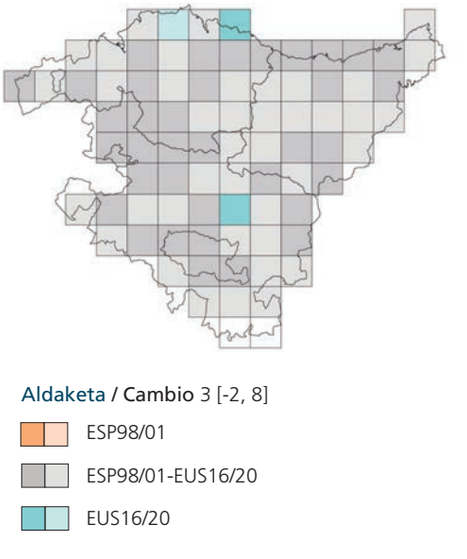
Euskadin *P. p. iberiae* subespeziea umatzen da. Dirudienez, Euskadiko populazioa sedentarioa da. Igaroaldian eta neguan Europatik etorritako aleak batzen zaizkie. Eremu kantauriarrean banaketa nonahikoa eta jarraitua da; eremu mediterraneoan, berriz, urritu egiten da. Baso hostoerorkor eurosiberiarrei loturik dago. Euskadin 47000 ale inguru daude, eta populazioa gora egiten ari da. Euskadin katalogatu gabe dago.

Distribución

Especie politípica, de distribución paleártica, presente en la mayor parte de Eurasia, desde Reino Unido hasta las costas del Pacífico [HBW]. En Europa ocupa las masas forestales en fondos de valle y áreas montanas desde el norte de España hasta el norte de Escandinavia; aparece también en Reino Unido e Irlanda, pero no en Islandia ni en las islas del Mediterráneo [AEU2]. En la región mediterránea se acantona en zonas de montaña, como ocurre en Italia y Balcanes [AEU2]. Comportamiento migratorio en las poblaciones más septentrionales y sedentario en las más meridionales. Estas pueden realizar dispersiones o desplazamientos de carácter altitudinal fuera de la época reproductora [BWP].

En Euskadi cría la subespecie *P. p. iberiae* [HBW]. Aparentemente, la población de Euskadi es sedentaria, si bien en época de paso e invernada la población se enriquece con la llegada de efectivos europeos[24]. Distribución ubicua y continua en el área cantábrica, desde el nivel del mar hasta los 900 m de altitud; se rarifica en la región mediterránea y falta donde la isoyeta de precipitación media estival cae por debajo de 120 mm[546]. Así, el mapa de probabilidad de presencia predice valores mínimos o ausencia de la especie en buena parte de Araba, coincidiendo con las zonas más bajas ocupadas por cultivos de secano. En la región cantábrica su probabilidad de presencia se reduce en grandes núcleos urbanos (como notoriamente ocurre en el Gran Bilbao y en menor grado en la aglomeración urbana de Donostialdea) y fondos de valle donde la





masa forestal ha sido reemplazada por paisajes más abiertos y núcleos urbanos.
Su distribución es similar al atlas de 2003 [AES2], sin que se aprecien variaciones significativas, con la excepción de una presunta desaparición en celdas de la zona mediterránea, lo que en parte podría estar relacionado con la asignación como reproductores, en el atlas de 2003, de algunos ejemplares tardíos, todavía invernantes.

Requerimientos ecológicos

Ave ligada preferentemente a medios forestales de caducifolios, de carácter eurosiberiano, si bien también ocupa bosques de coníferas y mixtos, bosquetes de todo tipo, linderos o parques urbanos [HBW]. En la región mediterránea se acantona en zonas de umbría, a menudo en barrancos, donde existe un denso sotobosque [AES2]. A escala de celdas de 1 km de lado, en Euskadi selecciona medios forestales de todo tipo, así como zonas de monte alto y matorral.

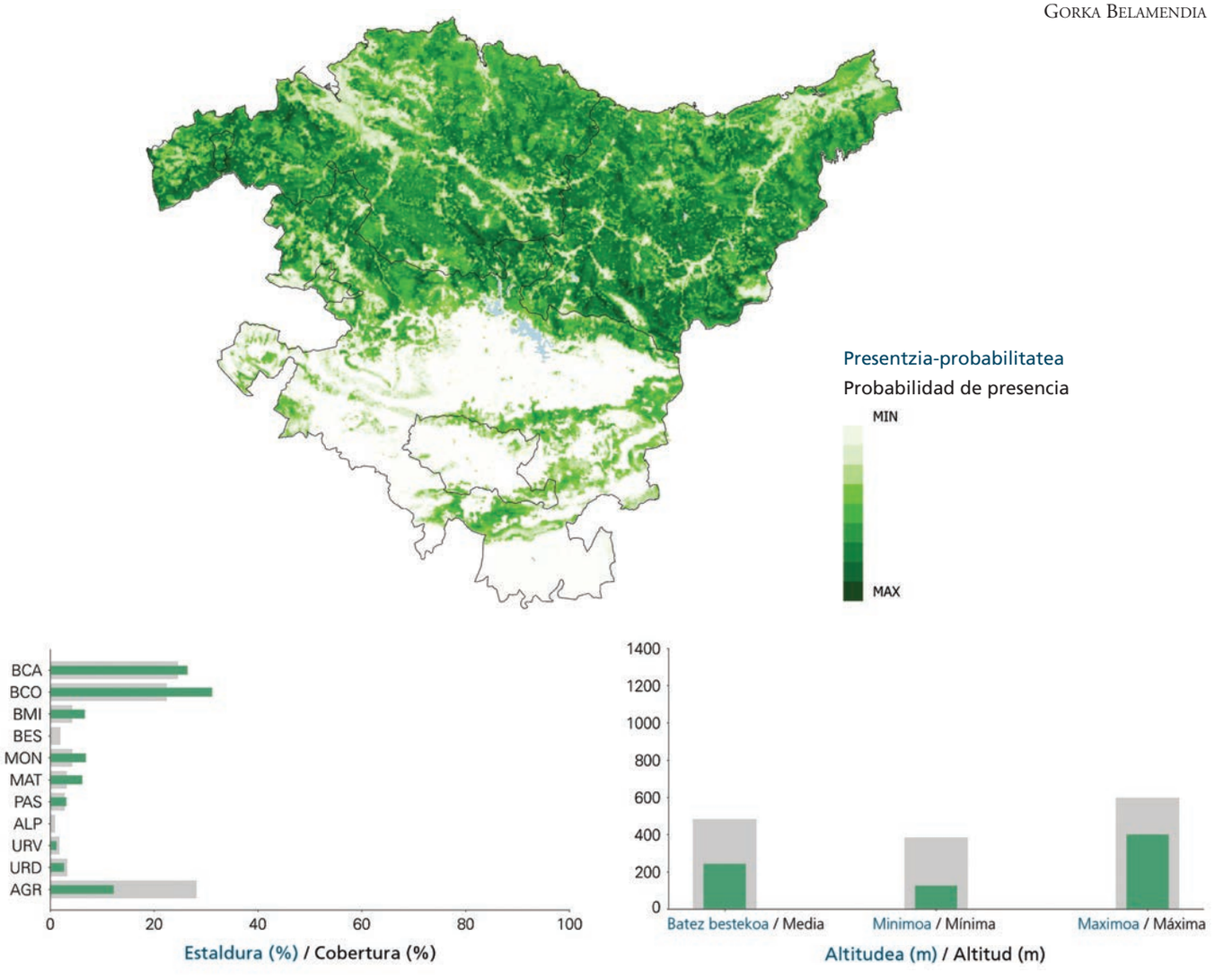
Abundancia

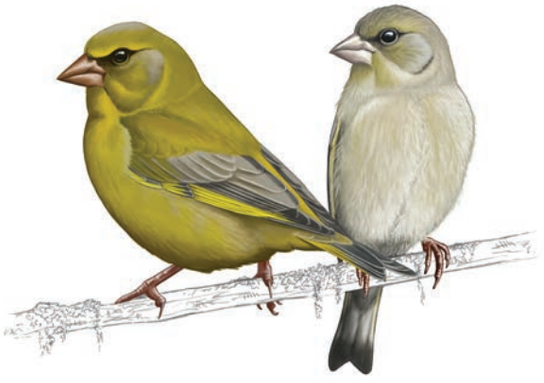
El tamaño de su población en Euskadi se estima en 47000 inds. (rango: 32000-70000 inds.). En aquellas celdas de 1 km donde alcanza densidades máximas llega, según los datos que se obtuvieron para este Atlas, a prácticamente 30 inds./km^2. Se trataría de celdas situadas en el área cantábrica, en un rango altitudinal entre 150 y 400 m, con una superficie cubierta de un 65% de masa forestal (la mitad de caducifolios y la otra, de coníferas) y un 12% de campiñas. Su densidad varía sustancialmente entre diferentes tipos de masa forestal, alcanzando valores mínimos en plantaciones de exóticas, sobre todo en eucaliptales, donde localmente llega a desaparecer[374]. En el municipio de Donostia se calcularon densidades medias de 10 inds./km^2.
La tendencia de la población en Euskadi es positiva para el periodo 1998-2020, con una tasa de incremento medio anual igual al 4,4%[17].

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi [CVEA], cuyo estado de conservación en el territorio es favorable. La recuperación de la superficie forestal ha favorecido a la especie. No obstante, la pérdida de hábitat por la sustitución de viejas plantaciones de pino o incluso campiña por explotaciones madereras de eucalipto podrían suponer una amenaza para la especie a nivel local[374]. A escala peninsular, un factor de amenaza es la pérdida de hábitat por incendios así como por procesos de concentración parcelaria [AES2]. En núcleos urbanos, su presencia en parques es posible si se mantiene un mínimo de cobertura arbustiva[58].

Gorka Belamendia





Txorru arrunta
Verderón común

Chloris chloris

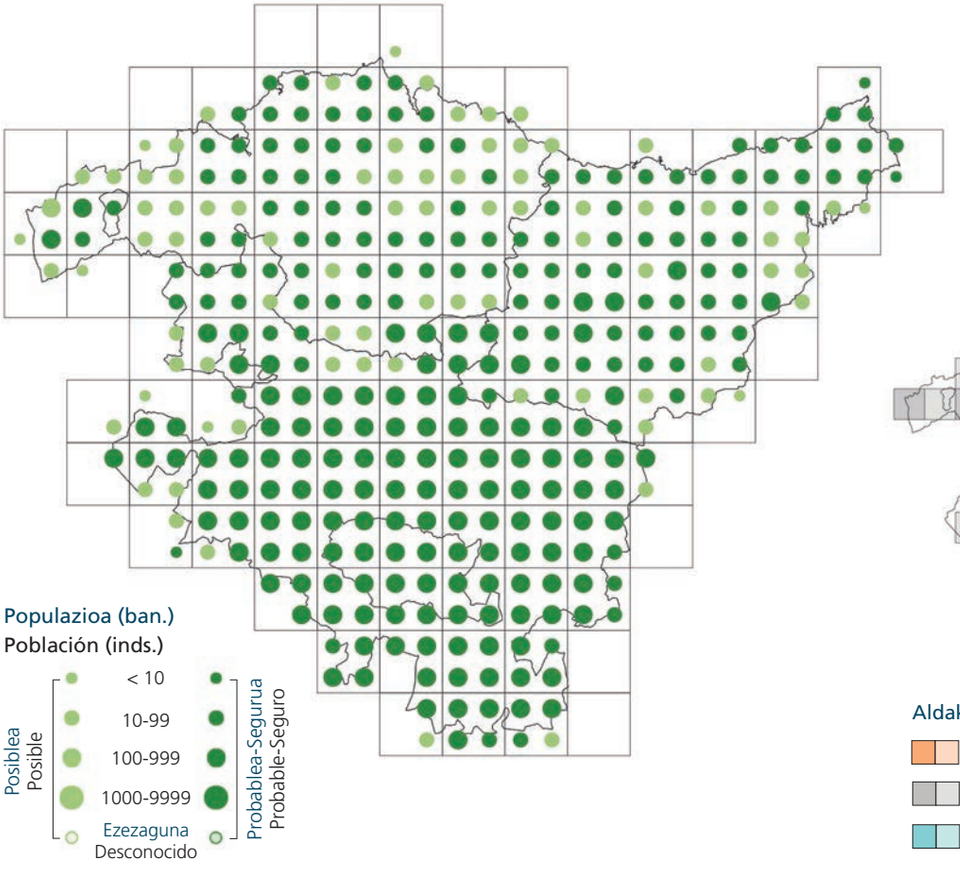
Euskadin, *C. c. aurantiiventris* populazioa sedentarioa da. Ondo banatuta dago lurralde osoan, nahiz eta eremu garaienetan desagertu egiten den. Eremu hauetara egokituta dago: han-hemenka zuhaitzak edo landare belarkaradun gune handiez inguratuta dauden baso txikiak dituzten paisaia erdiirekiak, baso-ertzak, lorategiak, baratzeak eta parkeak. Euskadin 55000 ale inguru daude, eta populazioak goranzko joera du. Euskadin katalogatu gabe dago.

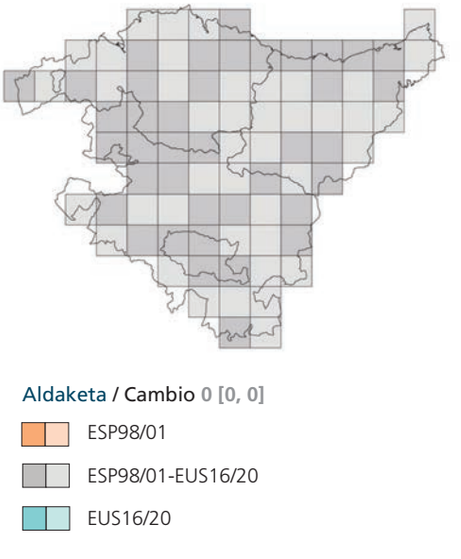
Distribución

Especie politípica, bien distribuida en el Paleártico occidental, desde la costa atlántica de Europa y el norte de África hasta el norte de Escandinavia y los Urales así como las llanuras al oeste de los Himalayas [HBW]. Su comportamiento varía entre sedentario, parcialmente migratorio o migratorio obligado (las poblaciones más migratorias son las que crían al norte y este del área de distribución de la especie) [HBW].
La subespecie reproductora en Euskadi es *C. c. aurantiiventris* [HBW]. La población es sedentaria, si bien algunos individuos dejan sus áreas de cría para realizar desplazamientos de carácter altitudinal o latitudinal[24].
La especie está bien distribuida por todo el territorio, aunque desaparece en las zonas de mayor altitud. El mapa de distribución modelizada revela una probabilidad muy alta de presencia en buena parte de Araba y fondos de los valles del área cantábrica, incluido el Gran Bilbao. Por el contrario, se rarifica en zonas de montaña y en áreas con masas forestales densas.
El área de distribución de la especie no ha cambiado sustancialmente respecto al atlas de 2003 [AES2].

Requerimientos ecológicos

Especie adaptada a paisajes semi-abiertos con arbolado disperso o distribuido en pequeños bosques rodeados de grandes machas de vegetación





herbácea, bordes de bosque, jardines, huertos o parques [BWP]. En Euskadi selecciona celdas de carácter agropecuario, de esclerófilos y núcleos urbanos, a la vez que evita las zonas forestales o paisajes muy abiertos donde domina la presencia de pastizales y praderas. Se adapta bien al medio urbano hasta el punto de que presenta una densidad mayor en parques urbanos y urbano ajardinado (de casi 25 inds./km^2) respecto a campiñas (14 inds./km^2) o hábitats forestales (16 inds./km^2)[58].

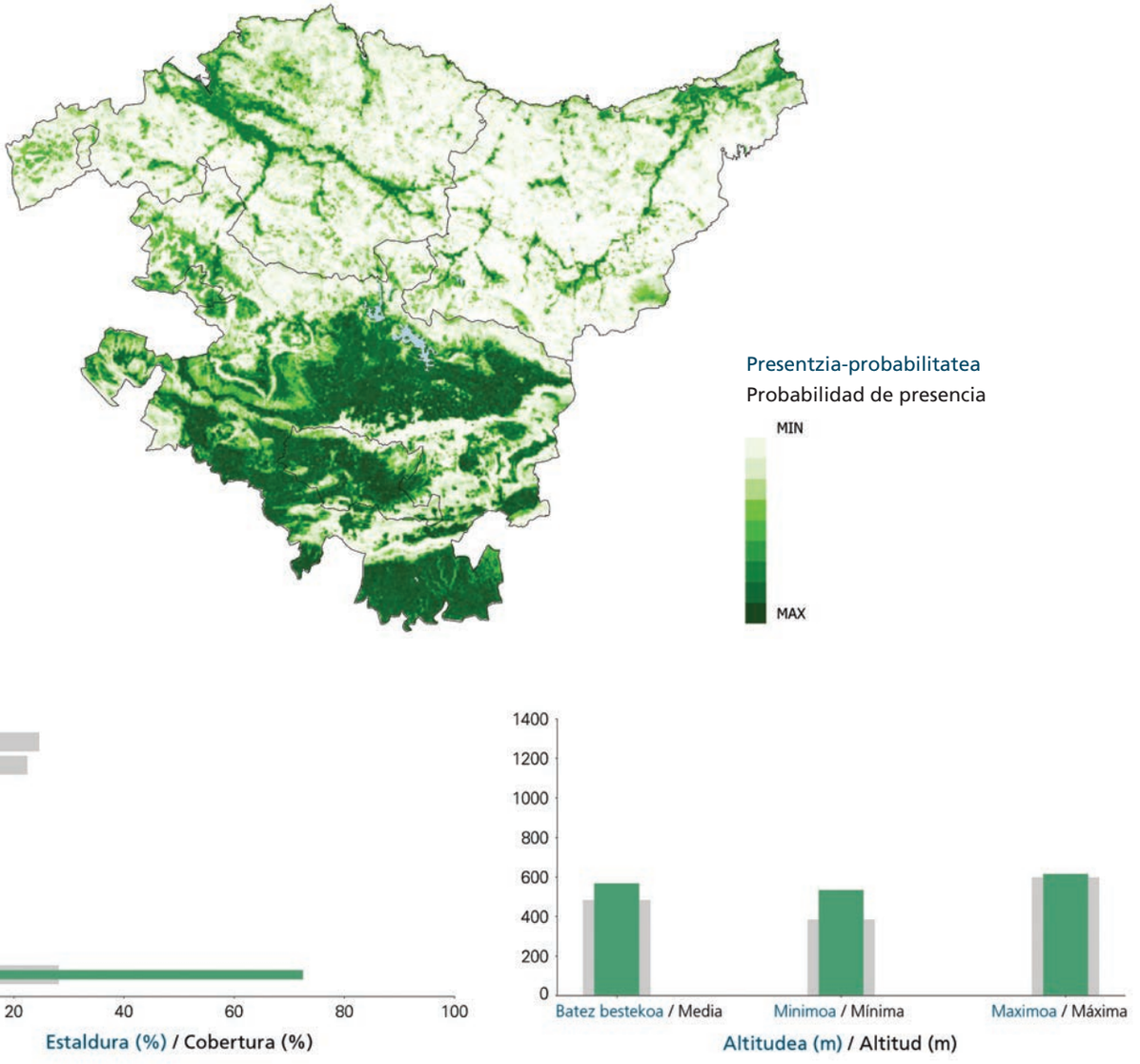
Abundancia

La población de Euskadi se estima en 55000 inds. (rango: 41000-77000 inds.) y su tendencia durante el periodo 1998-2020 es al alza, con una tasa media anual de un 2,2% y un acumulado de un 44%[17]. En aquellas celdas UTM de 1 km en las que se observan densidades máximas alcanza un valor de 33 inds./km^2; se trata de celdas ubicadas en la región mediterránea, en un rango altitudinal entre 550 y 600 m, con un 72% de su superficie ocupada por hábitat agropecuario (esto es, un mosaico de cultivos, arbolado disperso e incluso pequeños núcleos urbanos propio de las zonas más agrícolas de Araba).

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi [CVEA]. Bien adaptada a entornos humanizados en el medio rural; además, durante los últimos años está colonizando con éxito los núcleos urbanos, donde es común en jardines, parques e incluso en el arbolado de calles y medianas. No se detectan amenazas graves para su conservación, si bien la intensificación de la agricultura, con un uso abusivo de biocidas, provocaría el declive de poblaciones a nivel local.

Sergio Delgado





Txoka arrunta
Pardillo común

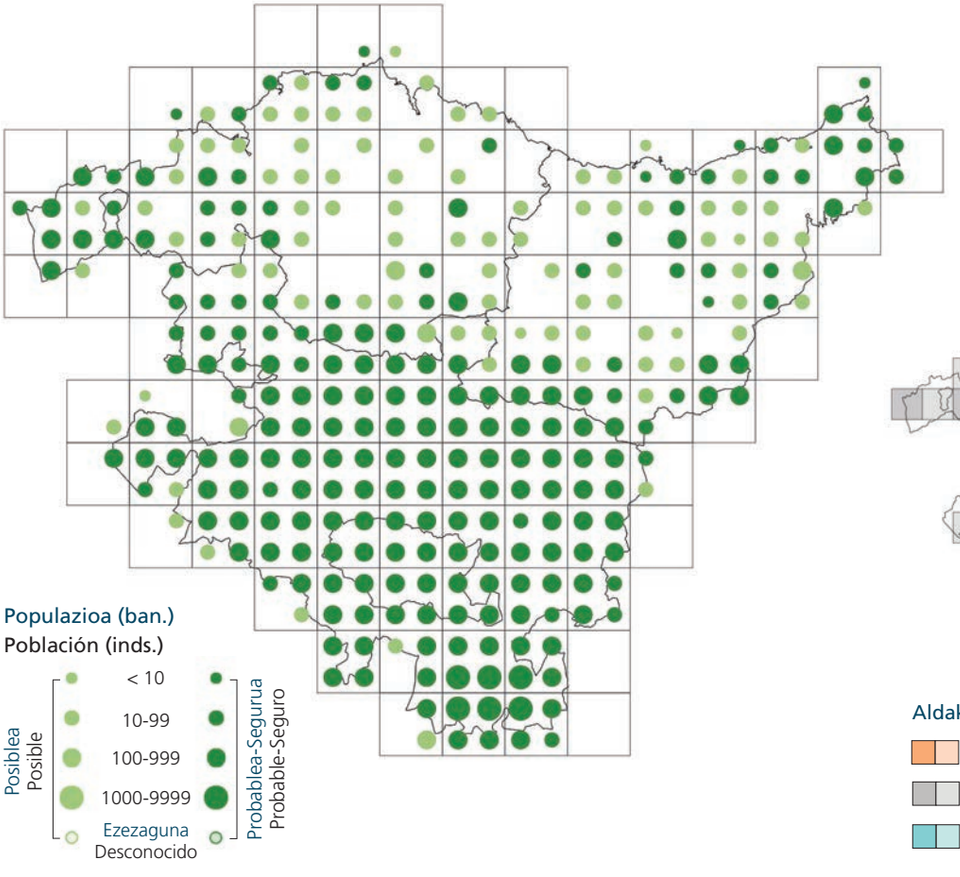
Linaria cannabina

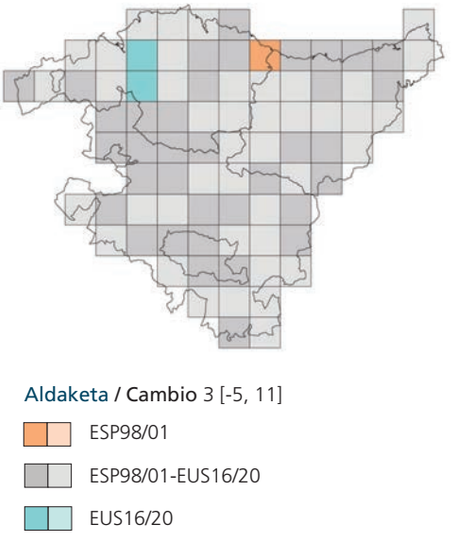
Euskadin *L. c. cannabina* subespezieak egiten du habia. Lurralde osoan ondo banatuta dago, baina eremu kantauriarreko baso eta hiriguneetan urritu edo desagertu egiten da. Eremu irekietako zuhaixka trinkoetan umatzen da, nagusiki. Gurean, nekazaritzako eta abeltzaintzako paisaietan du populazioak dentsitate gehien. Euskadin 58000 ale inguru daude, eta populazioak joera egonkorra du. Euskadin katalogatu gabe dago.

Distribución

Especie politípica, bien distribuida en el Paleartico occidental, llega hasta el norte de África y el centro de Asia [HBW]. En Europa se rarifica hacia el norte, donde desaparece en buena parte de Fenoescandinavia y el norte de Rusia [AEU2]. Las poblaciones del sur y occidente de Europa son, mayoritariamente, sedentarias, mientras que las más nórdicas y orientales son migratorias [HBW]. Las poblaciones ibéricas tienen carácter sedentario, pudiéndose observar ciertos movimientos durante la época no reproductora, normalmente hacia cotas bajas o hacia áreas más meridionales[547].

En Euskadi nidifica la subespecie nominal, también presente en buena parte de Europa [HBW]. La subespecie *L. c. mediterranea* criaría en las penínsulas del sur de Europa, pero aparentemente no llegaría a Euskadi (aunque habría que comprobar qué ocurre con las poblaciones del sur de Araba). Bien distribuido en todo el territorio, aunque se rarifica o desaparece en zonas de la región cantábrica, coincidentes con bosques así como núcleos urbanos. El mapa de distribución modelizada muestra una probabilidad más alta de presencia principalmente en Araba, donde encuentra un hábitat óptimo dentro del medio rural con dominancia de cultivos de carácter mediterráneo. Además, también aparece con una alta probabilidad de presencia en zonas de montaña, asociado a pastizales montanos en macizos como el de Aralar, Aizkorri, Urkiola o Gorbea.





Su probabilidad de presencia también aumenta en la línea de costa.
El área de distribución de la especie no ha cambiado sustancialmente respecto al atlas de 2003 [AES2].

Requerimientos ecológicos

Cría preferentemente en arbustos densos localizados en terrenos abiertos [BWP]. En Euskadi es una especie que muestra densidades máximas en paisajes agropecuarios (como ocurre en cultivos de cereal y viñedos en Araba), pastizales y praderas y medios forestales de carácter esclerófilo (a escala de 1 km^2; en este último caso se trataría de mosaicos mediterráneos con parches de encinas y espacios abiertos).

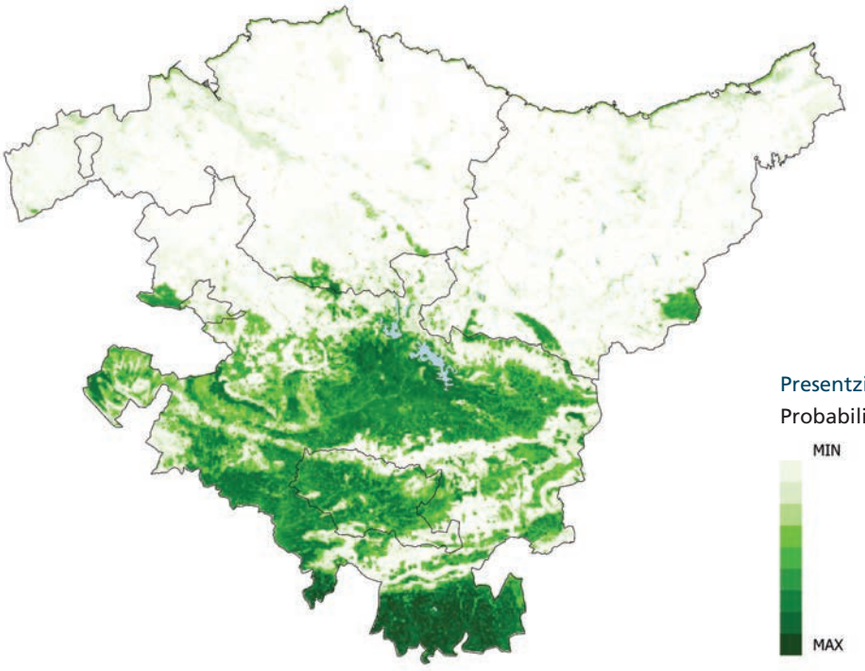
Abundancia

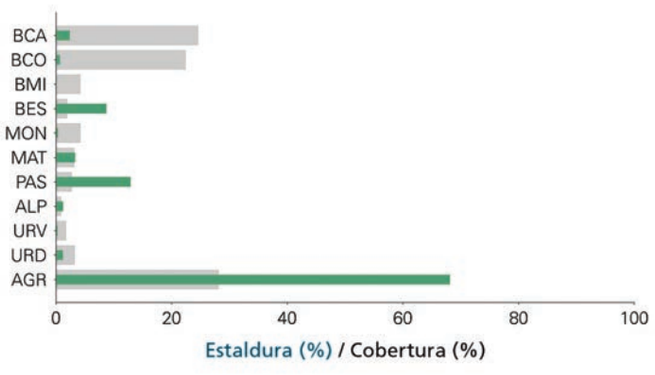
La población en Euskadi se estima en 58000 inds. (rango: 42000-82000). En las celdas UTM de 1 km^2 donde alcanza densidades máximas llega superar la cifra de 50 inds./km^2. Se trataría de celdas ubicadas en la región mediterránea, a 550-700 m de altitud, con coberturas medias de un 68% de espacios de carácter agropecuario y 12% de pastizales.
La tendencia de la población se estima estable durante el periodo 1998-2020[17].

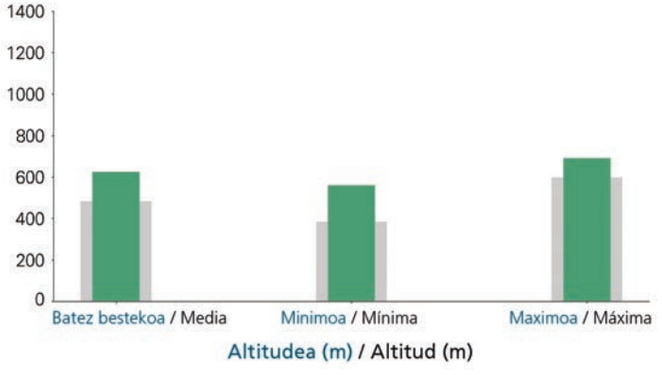
Conservación

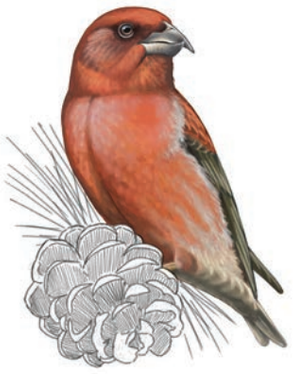
Especie no amenazada a escala global [IUCN] y estatal [LRAE]. No está catalogada en Euskadi [CVEA]. Entre las amenazas que pueden tener cierto impacto en la especie en Euskadi estarían la intensificación de la agricultura, que contribuye a reducir el hábitat de cría (mediante erradicación de arbustos en márgenes y lindes) así como a disminuir la disponibilidad de alimento debido al uso de fitosanitarios y plaguicidas [HBW]. Paralelamente, el aumento de la masa forestal y la consiguiente desaparición de hábitats abiertos y matorralizados podría ser, también, un problema para la especie.

Sergio Delgado









Mokokerra
Piquituerto común

Loxia curvirostra

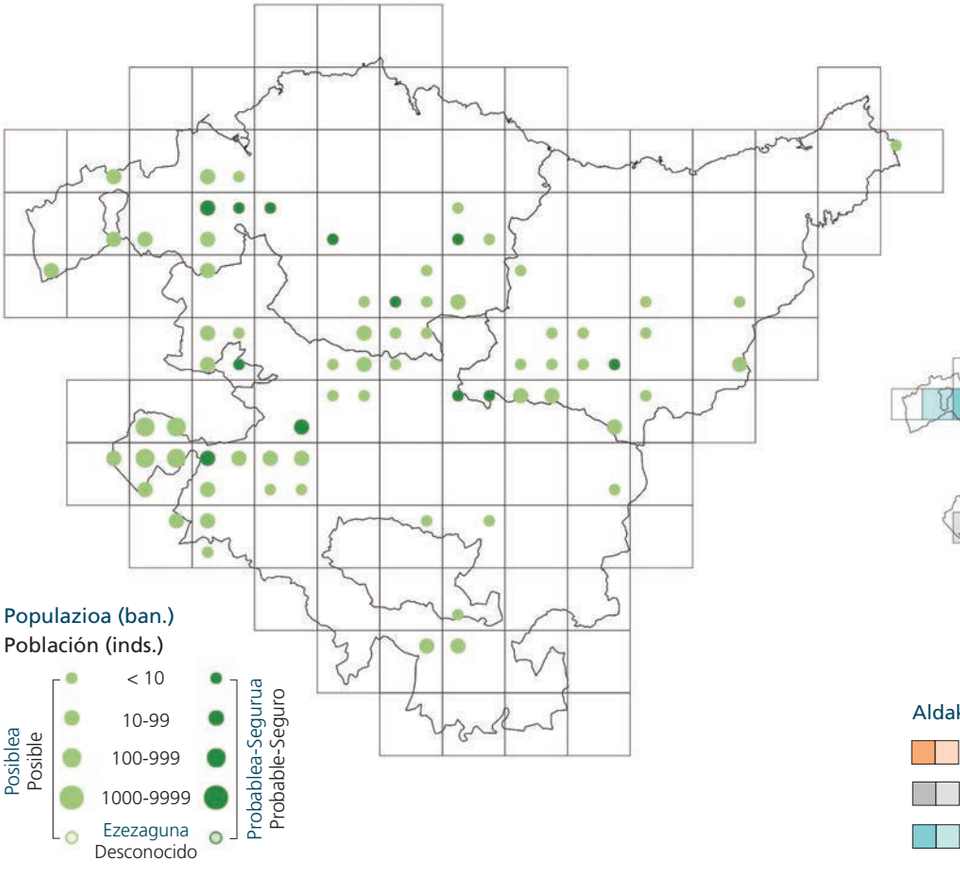
Lurraldean sakabanatuta dago: Gipuzkoa eta Bizkaia hegoaldeko eta Araba mendebaldeko laukietan ageri da, baita Trebiñuko konderriaren inguruko zenbait lauki isolatuetan ere. Ia pinazirik baino ez du jaten. Euskadiko populazio garrantzitsuenak basa-pinuari lotuta daude (Araba mendebaldea eta Gorbeia ingurua). Espezie oso urria da, eta populazioa zenbatekoa den eta zer joera duen ez dakigu.

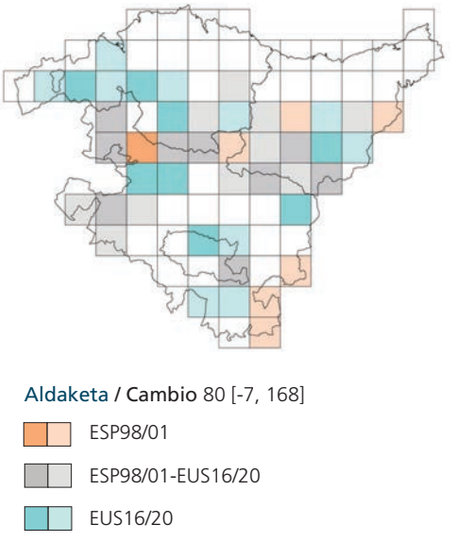
Distribución

Fringílido politípico, ampliamente distribuido en el Holártico, incluido el norte de África, asociado siempre a bosques de coníferas [HBW]. En Europa nidifica en prácticamente todo el continente, así como Reino Unido, Irlanda y varias de las islas del Mediterráneo [AEU2]. Se considera fundamentalmente residente, si bien su densidad varía localmente según la disponibilidad de alimento, hecho común en poblaciones asociadas a coníferas que muestran una alta fluctuación interanual en la productividad de semillas (piñas), como ocurre en buena parte de Centroeuropa y Europa oriental y septentrional[548]. Cuando esta productividad cae, se producen irrupciones de piquituertos para alcanzar otras masas forestales en busca de alimento [549,550]. Las poblaciones del sur de Europa son más sedentarias y menos dadas a la irrupción[551].

En Euskadi cría la subespecie nominal. Presenta una distribución dispersa tendente a ocupar mayoritariamente celdas del sur de Gipuzkoa y Bizkaia y el oeste de Araba, además de cierto número de celdas aisladas en torno al condado de Treviño. El mapa de probabilidad de presencia aporta valores máximos para la divisoria de aguas entre Bizkaia y Araba y para el oeste de Araba (Valderejo y alrededores).

El área de distribución de la especie no ha cambiado sustancialmente respecto al atlas de 2003 [AES2].





Requerimientos ecológicos

Los piquituertos se alimentan casi exclusivamente de piñones [BWP]; de hecho su pico entrecruzado sirve para extraer las semillas del interior de las piñas aún cerradas[552] Piñas de distintas coníferas son muy diferentes estructuralmente (masa, tamaño, grosor) y varios estudios han mostrado que esta variación ambiental afecta y condiciona la morfología de los picos que se observan en la especie[553,556]. Hasta el punto de que se dice que cada conífera tiene asociada su población de piquituerto diferenciada[557]. En Euskadi, las poblaciones más importantes de piquituerto común están asociadas, aparentemente, al pino silvestre (serían los casos del oeste de Araba y el entorno de Gorbea). No obstante, en la región cantábrica aparecería ligado a plantaciones de pino de Monterrey, especie exótica para la que no existiría una población o morfotipo de piquituertos adaptado a explotar esta conífera.

Abundancia

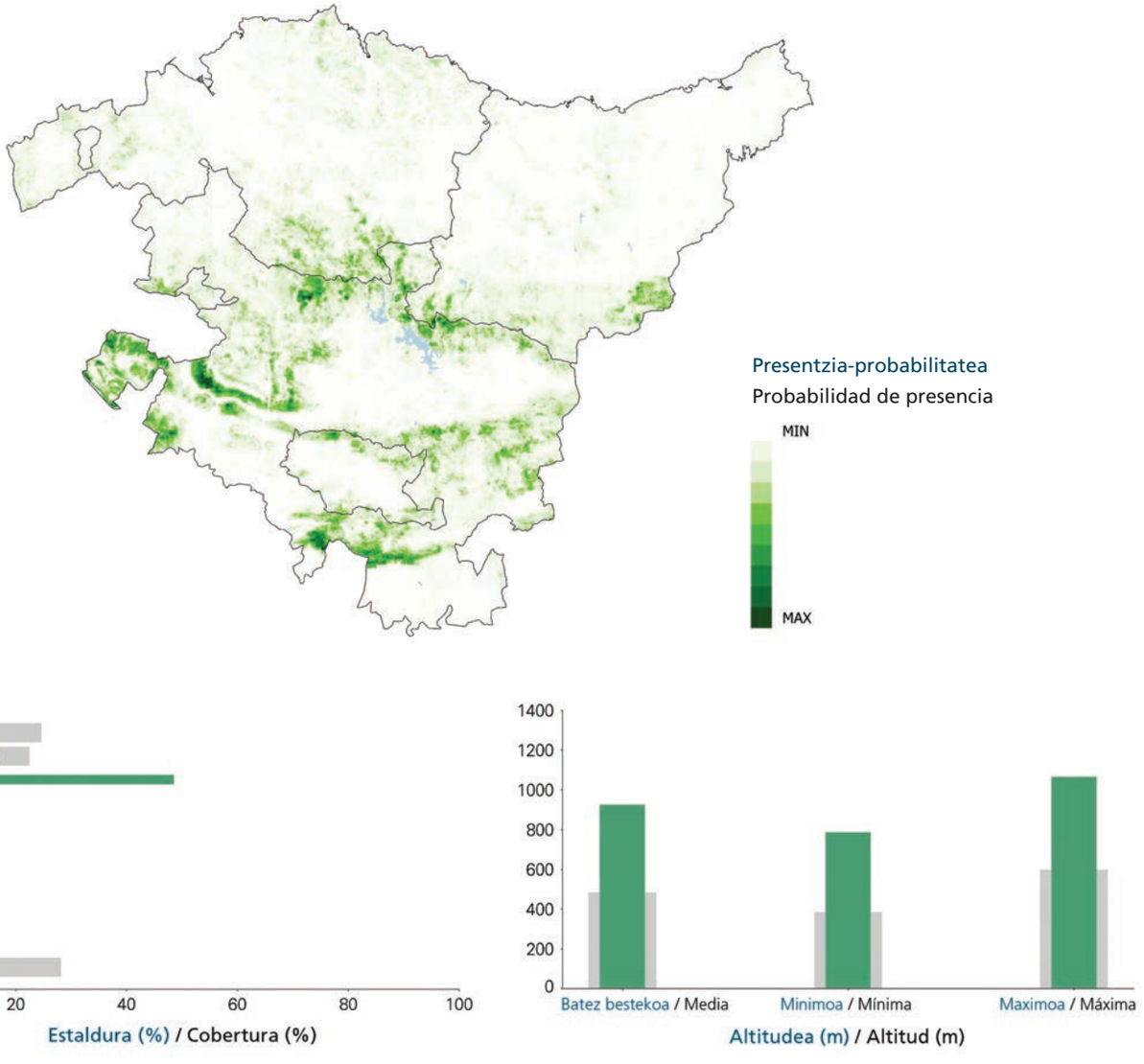
Al tratarse de una especie muy escasa en el territorio, apenas es posible estimar un tamaño poblacional mínimo, inferior a 500 inds. En celdas en las que se estima máxima densidad se llegaría a 11 inds./km^2; se trataría de celdas ubicadas en la región mediterránea, en un rango altitudinal entre 800 y 1050 m, cubiertas en un 75% de masa forestal.

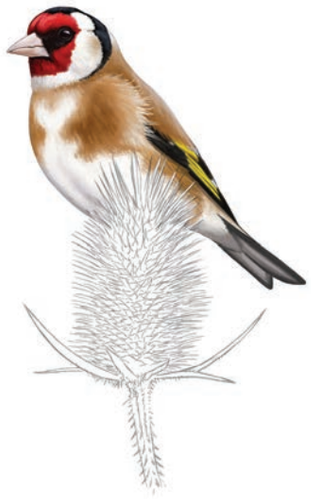
La tendencia de la población en Euskadi se desconoce. Probablemente se trata de una especie muy fluctuante, condicionada por la existencia de buenos años de producción de piñas, bien en plantaciones de pino de Monterrey o en pinares de especies autóctonas.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi. A nivel local, la especie sufriría grandes fluctuaciones debido a la gestión de pinares (talas) y a la propia variabilidad interanual en la productividad de este tipo de árboles. En otro contexto, la especie también se vería afectada por los cambios en la productividad de las coníferas por efecto del cambio climático[558]. En este contexto, bajo diferentes escenarios climáticos se proyecta para el periodo 2041-2070 una reducción del 91-95% en el área de distribución de la especie en la península ibérica[101].

Blanca Fernández, Daniel Alonso





Karnaba
Jilguero europeo

Carduelis carduelis

Euskadin *C. c. parva* subespeziea ugaltzen da. Itxuraz, sedentarioa da. Migrazio-garaian eta neguan, Europa erdialdetik eta iparraldetik etorritako hegaztiak batzen zaizkie. Euskadi osoan ondo banatuta dago: nekazaritza- eta abeltzaintza-inguruneetan, ingurune esklerofiloetan eta hiriguneetan ageri da. Euskadin 120000 ale inguru daude, eta populazioak joera egonkorra du. Euskadin katalogatu gabe dago.

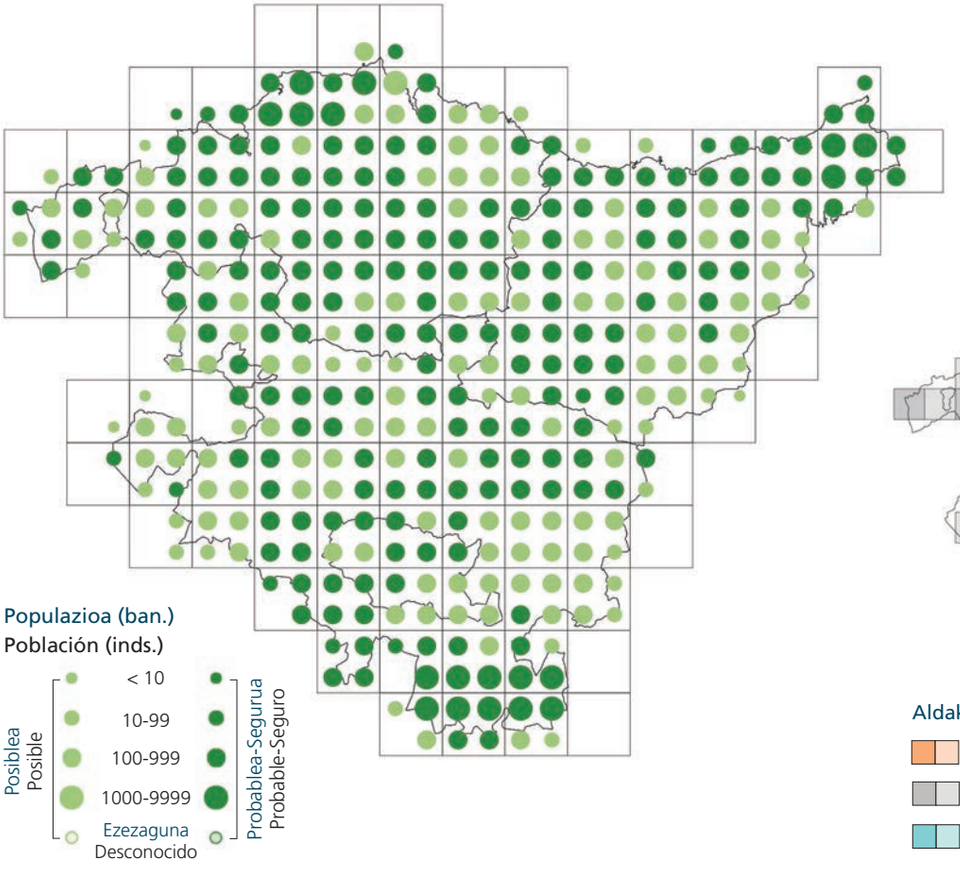
Distribución

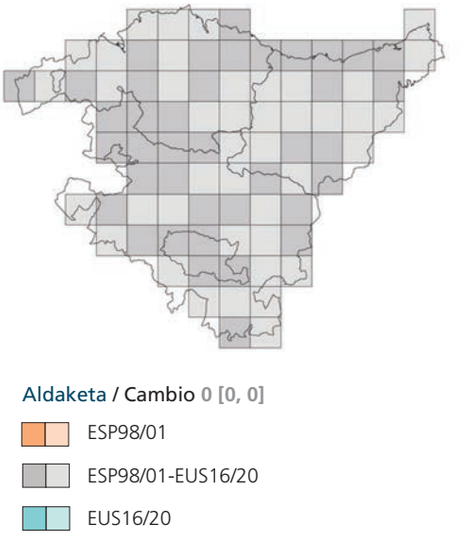
Fringílido politípico, cuya área de cría se extiende desde el oeste de Europa hasta el occidente de China, incluyendo el norte de África y Canarias, Madeira y buena parte de Oriente Próximo [HBW]. Desaparece de la región boreal y de las regiones más áridas del centro de Asia y Oriente Próximo [HBW]. Su comportamiento varía entre sedentario y migratorio estricto (este último en las poblaciones más nórdicas)[548]. En Europa es un fringílido muy común que sólo desaparece en la mitad norte de Fenoescandinavia y en Islandia [AEU2].

La subespecie reproductora en Euskadi es *C. c. parva*, típica del suroeste del Paleártico, desde el sur de Francia hasta el norte de África y Macaronesia [HBW]. Los jilgueros que nidifican en Euskadi son, aparentemente, sedentarios[24]. A ellos se suman, tanto en época de paso migratorio como en invierno, aves procedentes del centro y el norte de Europa[72,559,560].

Especie bien distribuida en todo Euskadi. El mapa de distribución modelizada predice máximas probabilidades de presencia en fondos de valle y zonas de costa en el área cantábrica, así como las llanuras de carácter cerealista y el sur de Araba. El jilguero se rarifica en las celdas más forestales y en áreas de montaña.

El área de distribución de la especie no ha cambiado sustancialmente respecto al atlas de 2003 [AES2].





Requerimientos ecológicos

Ave propia de medios semiabiertos con arbolado disperso o distribuido en pequeños parches rodeados de grandes machas de vegetación herbácea, bordes de bosque, jardines, huertos o parques [BWP]. En Euskadi selecciona celdas de carácter agropecuario, de esclerófilos y núcleos urbanos, a la vez que evita las masas forestales densas así como los paisajes muy abiertos donde domina la presencia de pastizales y praderas. Es, posiblemente, el fringílido que con mayor éxito se ha adaptado al hábitat urbano, hasta el punto de que, localmente, supera densidades de 45 inds./km^2 en zonas de urbano ajardinado[58]. Coloniza con éxito las arboledas de medianas, avenidas y calles, donde llega a alcanzar densidades que superan los 6 inds./km^2[58].

Abundancia

La población de Euskadi se estima en 120000 inds. (rango: 90000-170000 inds.). En aquellas celdas donde alcanza densidades máximas llega a superar el valor de 70 inds./km^2.

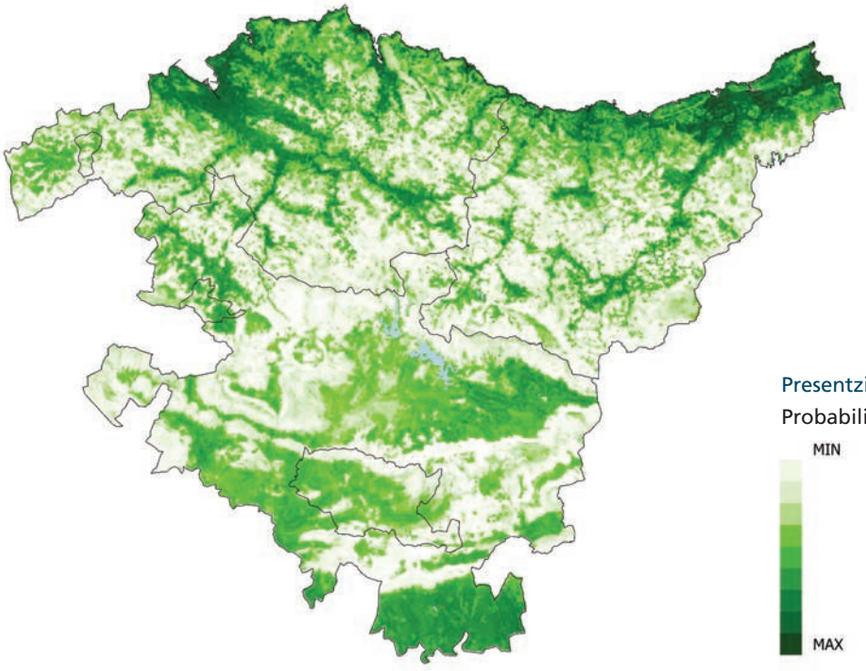
Este tipo de celdas se ubican en la zona cantábrica, aunque con cierta influencia mediterránea, en un rango altitudinal entre 300 y 400 m, con coberturas que comprenden casi un 70% de mosaico agrícola (campiña) y solo un 20% de masa forestal.

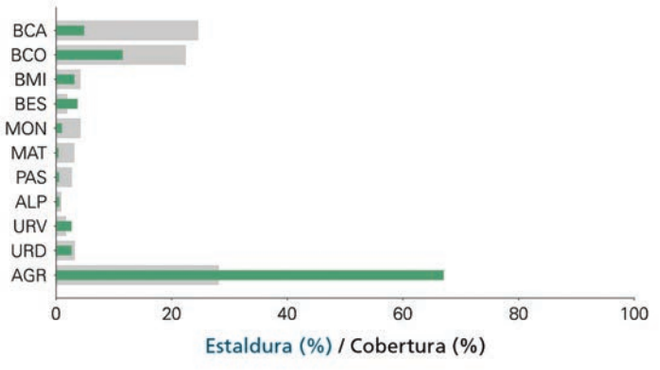
La tendencia de la población durante el periodo 1998-2020 es estable[17].

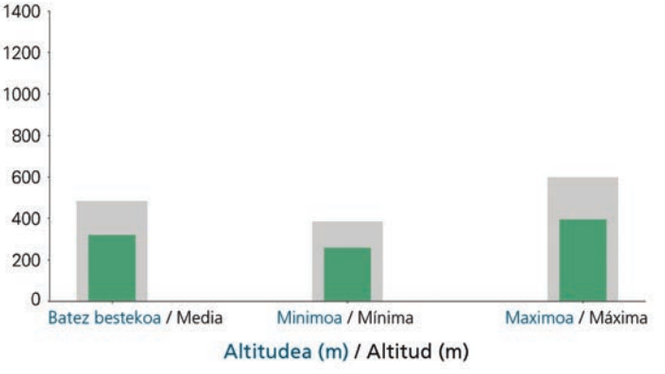
Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi [CVEA]. El empleo de biocidas y químicos en el medio rural puede crear problemas puntuales de conservación a nivel local, si bien en conjunto no se detectan amenazas graves para su conservación a escala de Euskadi. En los núcleos urbanos las cortas frecuentes de céspedes y praderas disminuyen la cantidad de alimento disponible para ésta y otras aves urbanas.

Juan Arizaga









Mendi-txirriskila
Verderón serrano

Carduelis citrinella

Europa mendebaldeko baso-paseriforme monotipiko endemikoa da, eta eremu alpetar eta subalpetarretan ageri da. Gurean oso espezie urria da, lurraldeko mendi garaienetan baino ez baita bizi. Euskadin intsinis pinu-sailei eta basa-pinu basoei loturik dago. Populazioa zenbatekoa den eta zer joera duen ez dakigu. Estatuan ia mehatxaturik dagoen espezie gisa katalogatuta dago, eta Euskadin katalogatu gabe.

Distribución

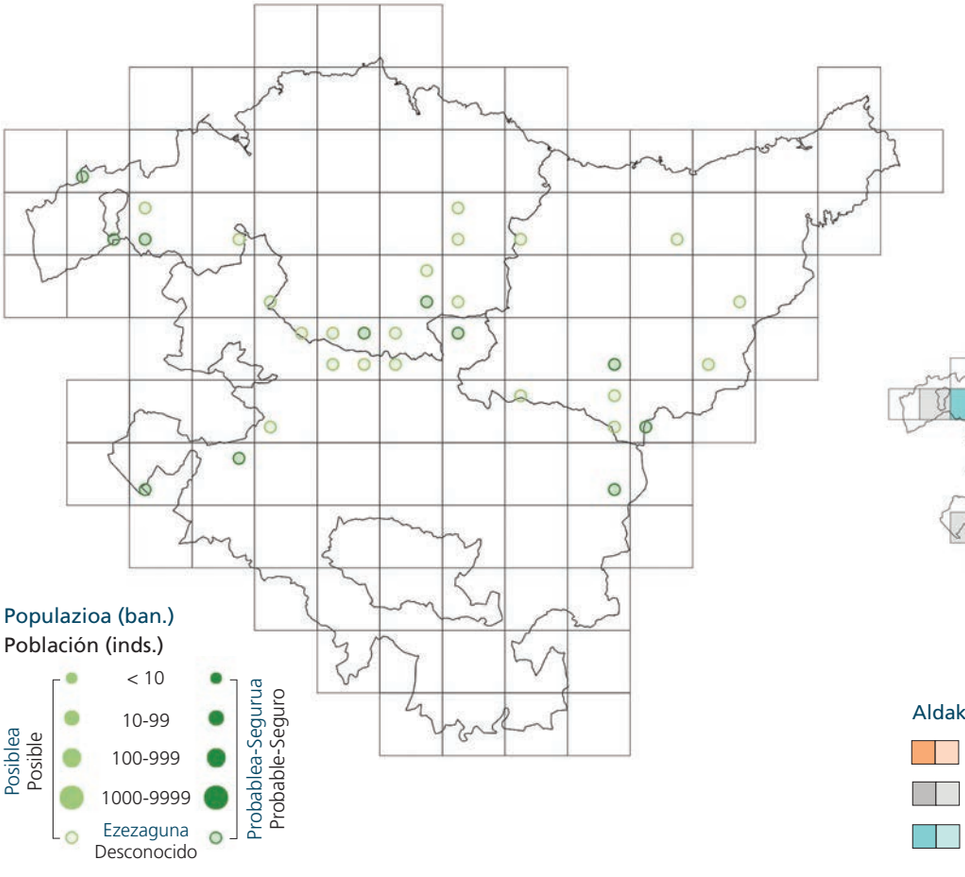
Paseriforme monotípico forestal endémico de Europa occidental, que se distribuye en zonas de carácter alpino o subalpino, desde España hasta los Alpes orientales [HBW]. Las poblaciones de Córcega y Cerdeña, antiguamente pertenecientes a la subespecie *C. c. corsicana*, se consideran hoy en día especie [HBW]. La mayor parte de su población se localiza en los sistemas montañosos ibéricos: Cordillera Cantábrica, Sistema Central, Sistema Ibérico y Pirineos, llegando a Sierra Nevada y Cazorla [AEU2]. Especie sedentaria, si bien en buena parte de su área de distribución se desplaza altitudinalmente para buscar fondos de valle y zonas más cálidas durante el invierno[561-563]. Existe además cierto flujo entre diferentes macizos montañosos[562].

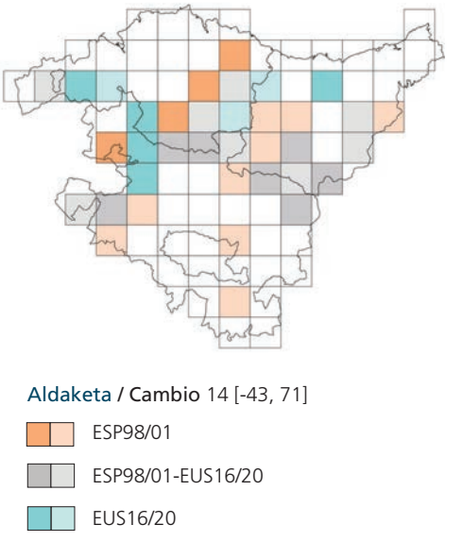
En Euskadi nidifica la subespecie nominal. Es una especie muy escasa en el territorio, presente únicamente en las montañas más elevadas del territorio: Aralar, Izarraitz, la divisoria de aguas, Urkiola, Encartaciones y Valderejo, y otras zonas en el oeste de Araba.

El área de distribución de la especie no ha cambiado sustancialmente respecto al atlas de 2003 [AES2].

Requerimientos ecológicos

Fringílido forestal ligado a bosques de coníferas, tanto de pinos (*Pinus*) como de alerces (*Larix*) y piceas (*Picea*), a menudo en bordes de bosque junto a





las áreas abiertas donde se alimenta (pastizales de carácter alpino o subalpino) [HBW]. En España cría normalmente entre 1400 y 2000 m de altitud; tras la época de cría sube en altitud, momento en que es muy habitual hallarlo por encima del límite forestal[561-564], en pastizales montanos y de carácter alpinizado [HBW], mientras que en invierno baja hacia los valles o se resguarda en zonas más cálidas. En Euskadi se asocia a plantaciones de pino de Monterrey (especialmente en el área cantábrica) y bosques de pino silvestre (sobre todo en Araba). Ocasionalmente también aparece en hayedos[565], donde puede criar coincidiendo con años de alta producción de hayuco.

Abundancia

En Euskadi es un ave escasa que solo tiende a aparecer en pequeños grupos familiares allí donde cría, por lo que es difícil estimar el tamaño de su población.

La tendencia de su población es, igualmente, desconocida.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal, si bien en este último caso se cataloga como 'Casi Amenazada' [LRAE]. No catalogada en Euskadi. Su organización en metapoblaciones la hace sensible a los cambios que puedan ocurrir a escalas locales[566-567]. Es una especie que puede verse seriamente afectada por los efectos del calentamiento global[101-568]. En España, bajo diferentes escenarios de cambio climático para el periodo 2041-2070, se proyecta una reducción del área de distribución de un 97-99%, de tal modo que ésta quedaría acantonada a, mayoritariamente, una parte del Pirineo[101]. En este contexto, los núcleos que todavía hoy se detectan en Euskadi estarían en riesgo alto de desaparición. Por otro lado, cambios en la gestión de los pastizales que cubren buena parte de los macizos donde aparece la especie podrían también efectos negativos en su población[569].

Blanca Fernández, Daniel Alonso



Txirriskila arrunta
Serín verdecillo

Serinus serinus

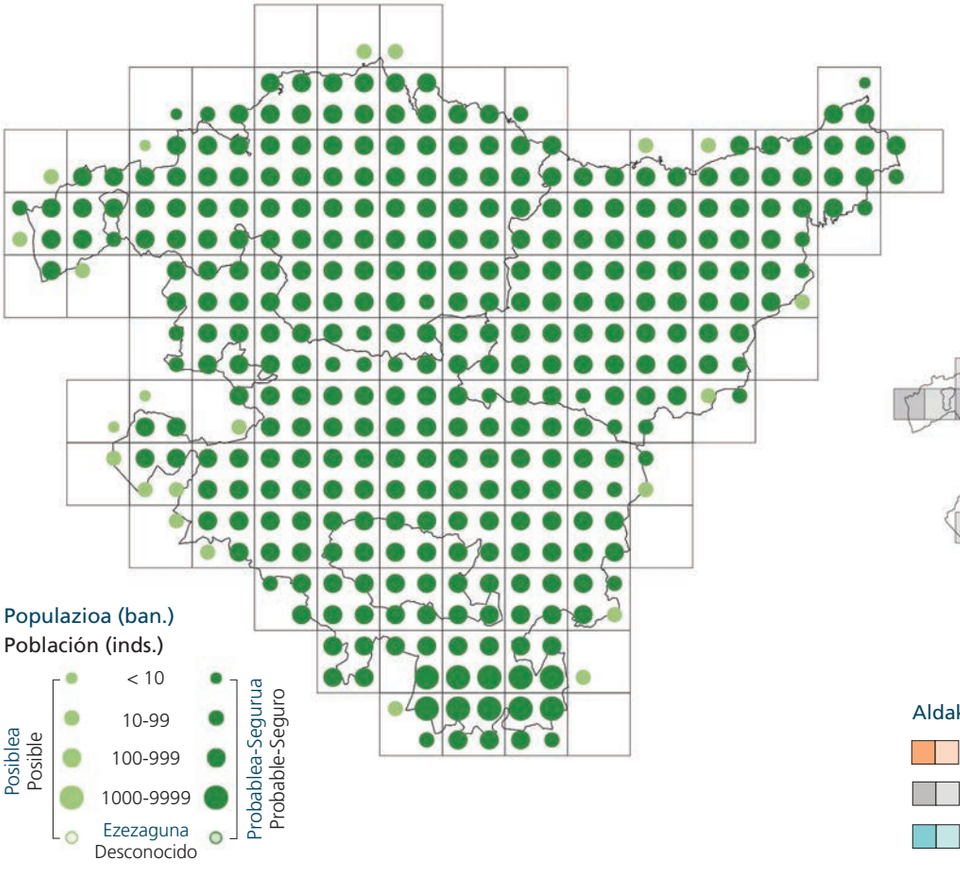
Euskadi osoan ageri da. Fringilido hau paisaia irekiak eta baso edo zuhaiztiak tartekatzen dituzten mosaikoetan da berezkoa, eta parke eta lorategietan ere arrunta da. Euskadin 100000 ale inguru daude, eta populazioak joera egonkorra du. Euskadin katalogatu gabe dago.

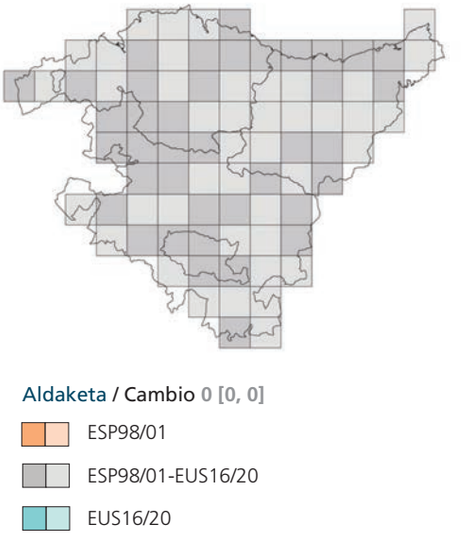
Distribución

Especie monotípica, endémica del Paleártico occidental, presente desde el oeste de Europa y el Magreb hasta, aproximadamente, la cuenca del río Dniéper y Turquía [HBW]. En Europa es un ave que, teniendo un origen meridional, ha expandido su área de distribución hacia el norte muy significativamente durante los últimos años, llegando en la actualidad a las orillas del sur del Báltico [AEU2]. Ave sedentarias o parcialmente migratoria en el sur del continente; las poblaciones más nórdicas sí realizan verdaderas migraciones [HBW]. En España, los individuos de la mitad norte de la Península se desplazan al sur en invierno[24].

En Euskadi es una especie muy bien distribuida, de tal modo que aparece en, prácticamente, el 100% de las celdas del territorio. El mapa de distribución modelizada, no obstante, apunta una máxima probabilidad de presencia en los sectores más térmicos y con paisajes más abiertos: línea de costa, fondos de los valles del área cantábrica y cotas más bajas del valle del Ebro. Por el contrario, su presencia es menor en cotas altas de la zona cantábrica (especialmente en Gipuzkoa y el este de Bizkaia), la Montaña Alavesa y el noroeste de Araba.

El área de distribución de la especie no ha cambiado sustancialmente respecto al atlas de 2003 [AES2].





Requerimientos ecológicos

Fringílido propio de mosaicos que alternan paisajes abiertos y bosques o bosquetes; también es común en parques y jardines [HBW]. A escala de celdas UTM de 1 km^2, en Euskadi prefiere paisajes de carácter agropecuario y bosques de esclerófilos, a cotas bajas. Claramente, evita las zonas densamente forestadas y se rarifica o desaparece en prados y pastizales de altura. En campiñas de la zona cantábrica es calcularon densidades de 30-35 inds./km^2[374], que descienden a rangos de <1 a 10 inds./km^2 en medios forestales enclavados en mosaicos atlánticos[374]. En parques urbanos y campiñas de Donostia se obtuvieron densidades cercanas a 30 inds./km^2, mientras que en zonas urbanas ricas en espacios con jardines y arbolado la densidad se situó en 14 inds./km^2[58].

Abundancia

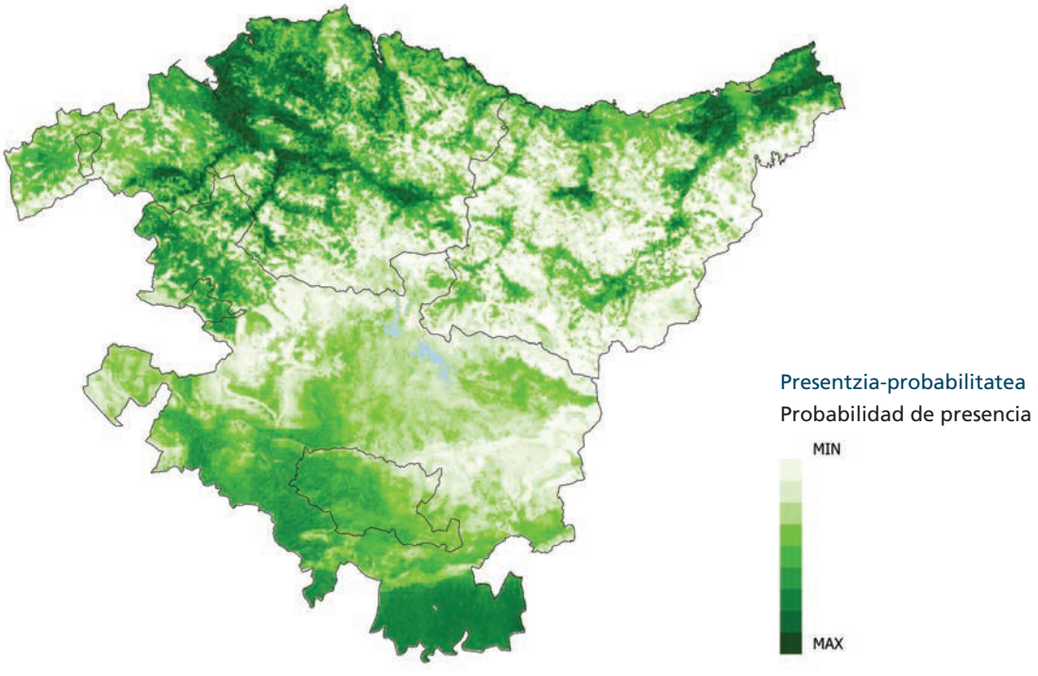
En Euskadi, la población se estima en 100000 inds. (rango: 76000-140000 inds.). Las áreas de mayor abundancia coinciden con las de máxima probabilidad de presencia. A escala de celdas de 1 km^2, se alcanzan máximas densidades de 56 inds./km^2 en zonas de la región mediterránea, situadas a 450-600 m de altitud, en mosaicos de carácter agropecuario, con coberturas de un 78% de suelos agrarios y 8% de bosques de esclerófilos.

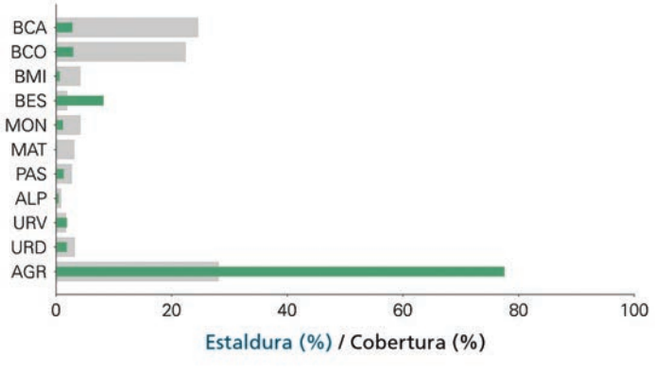
La tendencia de la población en Euskadi (periodo 1998-2020) es estable[17].

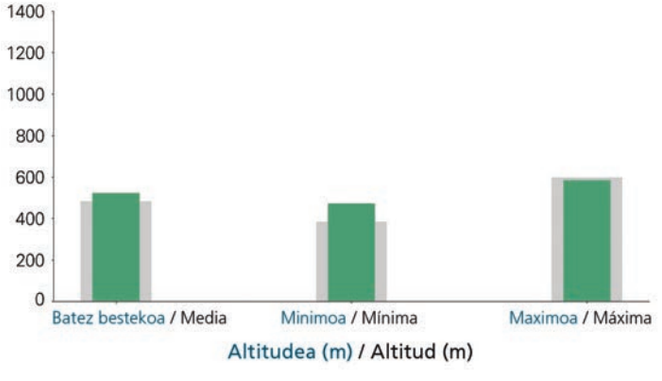
Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi [CVEA]. No se detectan amenazas para su conservación en el territorio. Localmente, el abuso de herbicidas y plaguicidas y el manejo continuado de la vegetación ruderal en cunetas, parques y jardines contribuye a disminuir la disponibilidad de alimento y afecta negativamente a la especie.

Juan Arizaga









Gari-berdantza
Escribano triguero

Emberiza calandra

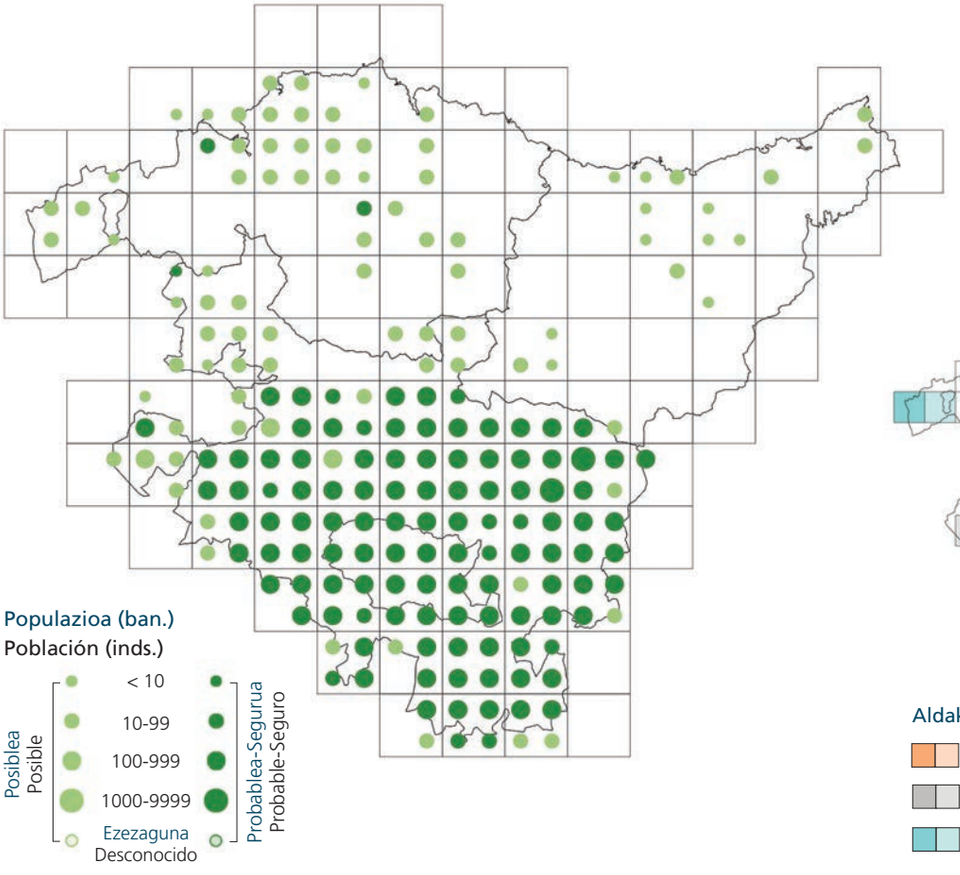
Euskadin, *E. c. calandra* Araban ageri da nagusiki, eta kota baxuetako nekazaritzako eta abeltzaintzako paisaietan bizi da. Eremu kantauriarrean sakabanatuta dago. Euskadin 41000 ale inguru daude, eta populazioak beheranzko joera nabarmena du, faktore hauen ondorioz: eremu kantauriarreko baso-berritzeak (landazabal irekien kalterako) eta nekazaritza-jarduera areagotzea.

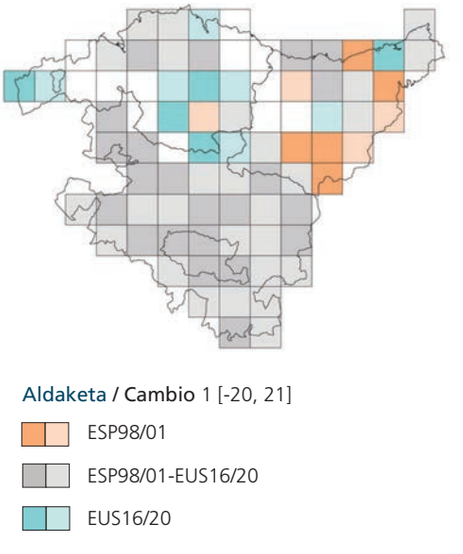
Distribución

Especie politípica, distribuida en todo el Paleártico, desde Europa hasta el oeste de China, Macaronesia (Canarias) y el norte de África [HBW]. En Europa se rarifica hacia el norte (desaparece en las zonas más próximas al Ártico), mientras que alcanza densidades máximas en el área mediterránea [AEU2]. Especie mayormente sedentaria, si bien algunos individuos/poblaciones llevan a cabo verdaderas migraciones [BWP]. En el norte de España es una especie que se vuelve más escasa en invierno, lo que sugiere que algunas aves podrían dejar sus zonas de cría para invernar, probablemente, en el sur de la Península[24].

La subespecie presente en Euskadi es la nominal [HBW]. Su área de distribución en el territorio se circunscribe, mayoritariamente, a Araba, donde ocupa paisajes agroganaderos abiertos. En la zona cantábrica se rarifica significativamente, de tal modo que aparece de manera dispersa, en puntos aislados de campiña donde todavía existe hábitat apropiado.

Respecto al atlas de 2003 [AES2], hay que destacar que el área de distribución de este emberícido se ha reducido sensiblemente, especialmente en la región cantábrica y, particularmente, en Gipuzkoa, donde desaparece tanto de sectores interiores (todo el cuadrante sudoriental) como de la costa.





Requerimientos ecológicos

Emberícido asociado a espacios abiertos con amplios herbazales y vegetación arbustiva dispersa [AEU2]. En su conjunto, es un ave que, en Euskadi, está ligado a sistemas de carácter agropecuario en cotas bajas (la media altitudinal donde la especie alcanza su máxima abundancia es de 600 m), de tal modo que evita los pastizales y praderas típicos de zonas de montaña. La densidad de la especie en el territorio se estima en un promedio de 95 inds./km^2 en agrosistemas de la región mediterránea, que se desploma a 0,4 inds./km^2 en el rural de la región cantábrica, lo que da una idea de la rarificación de la especie en la mitad norte de Euskadi. En este último caso, los núcleos que aún se mantienen estarían asociados a campiñas abiertas, soleadas, con predominio de herbazales en forma de prados y pastos.

Abundancia

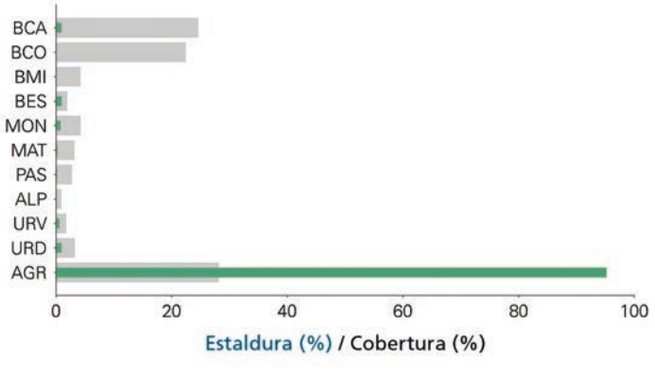
En Euskadi, la población se estima en 41000 inds. (rango: 29000-59000 inds.), concentrada en su mayor parte en paisajes agrarios de Araba (Llanada, Treviño y cotas bajas del valle del Ebro). Llega a alcanzar densidades que superan los 50 inds./km^2 en celdas de 1 km^2 situadas en la región mediterránea, a 600-650 m de altitud, con un 95% de la superficie cubierta por paisajes de carácter agrícola.

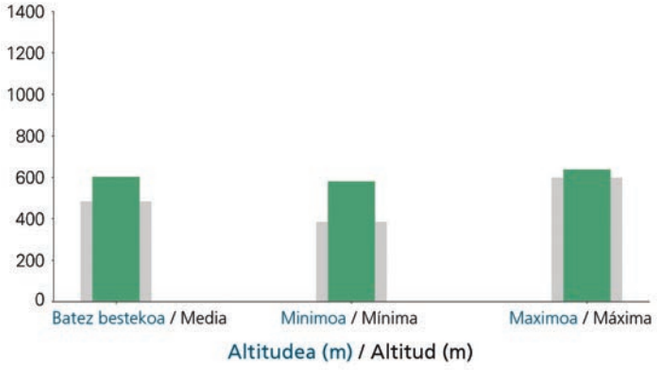
La tendencia de la población en Euskadi (periodo 1998-2020) muestra un marcado declive con una pérdida media anual de casi un 2% y un acumulado de más del 50%[17]. Tal declive puede deberse a varios factores: de un lado, la recuperación de la masa forestal en el área cantábrica, en detrimento de las campiñas abiertas que dominaron el paisaje en décadas precedentes; de otro lado, los cambios que se han venido produciendo en la agricultura durante las últimas décadas como consecuencia de la intensificación y la transformación de cultivos de cereal a cultivos de leñosas como viñedos, olivares o almendrales.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi. Sin embargo, debido a su marcado declive en el territorio, se pone de manifiesto la necesidad de vigilar y detener esta tendencia. La intensificación de la agricultura así como los cambios del uso del suelo suponen una amenaza para la especie en el territorio.

Gorka Gorospe







Berdantza horia
Escribano cerillo

Emberiza citrinella

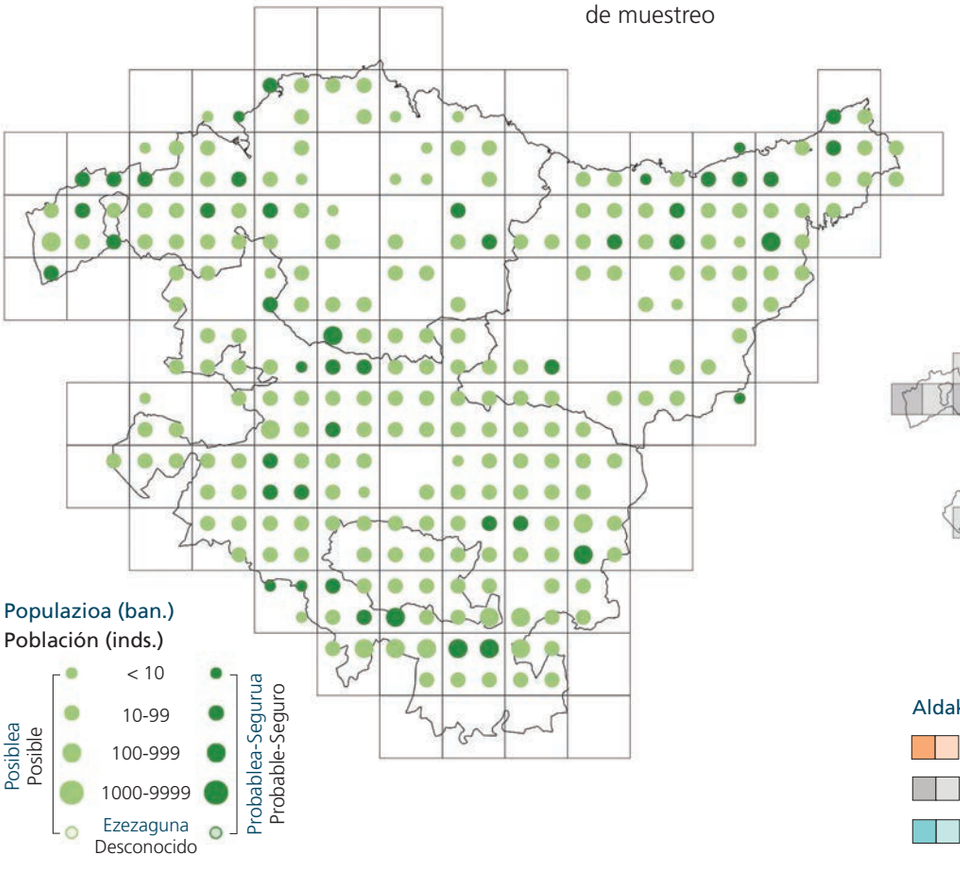
Euskadin *E. c. citrinella* subespeziea ageri da. Eurosiberiarra eta sedentarioa da. Litekeena da neguan hainbat lurraldetatik alde egitea, batez ere kota altuenetatik. Lurralde osoan sakabanatuta dago. Euskadin larreak, belardiak eta sastrakadiak hautatzen ditu. Guztira 11000 ale inguru daude, eta populazioak beheranzko joera du. Espainian arriskuan dagoen espezie gisa katalogatuta dago, eta Euskadin katalogatu gabe.

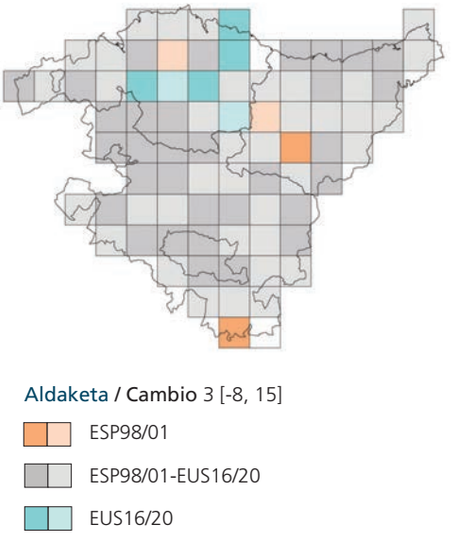
Distribución

Especie politípica, distribuida por las latitudes templadas del Paleártico, desde la costa atlántica de Europa hasta el centro de Asia [HBW]. En Europa es una especie con una clara distribución eurosiberiana, que evita las zonas más áridas así como las de carácter boreal; también presente en Reino Unido e Irlanda, pero no en Islandia y ausente en las islas del Mediterráneo [AEU2]. Especie sedentaria o parcialmente migratoria, si bien las poblaciones más nórdicas migran al sur de Europa en invierno[24].

La subespecie presente en Euskadi es la nominal [HBW]. La población es, aparentemente, sedentaria, sin descartarse el abandono de algunos territorios durante el invierno, especialmente los que se sitúan en cotas más altas. Especie distribuida en todo el territorio, aunque de manera dispersa. Está ausente en amplias zonas, como ocurre hacia el oeste y el sur de Gipuzkoa, buena parte del centro-este de Bizkaia y parte del valle del Ebro en Araba, entre otras. El mapa de presencia modelizada predice máximos de probabilidad de presencia en puntos de la costa (especialmente en el este de Gipuzkoa) los macizos más importantes (como Aizkorri-Aratz, Aiako Harria, Aralar, Hernio, Gorbea, Izarraitz, Oiz o las sierras del sur de Araba) y el noroeste de Bizkaia (Encartaciones).

El área de distribución de la especie se ha reducido respecto al atlas de 2003 [AES2], El área de distribución de la especie no ha cambiado sustancialmente respecto al atlas de 2003 [AES2]. Algunas de las diferencias que se observan se deben, probablemente, a variaciones en el esfuerzo de muestreo





Requerimientos ecológicos

Emberícido de carácter eurosiberiano, que prefiere espacios con gran cantidad de praderas y herbazales, así como matorral y arbolado disperso, incluyendo hábitats de transición entre zonas abiertas y boscosas [AES2]. En Euskadi selecciona pastizales, praderas y matorrales; también manchas forestales de caducifolios, aunque en este último caso se trataría de etapas tempranas de desarrollo, como ocurre en algunas laderas en el noreste de Gipuzkoa (montes de Igeldo o Ulia), dominadas por aulagares, brezales y herbazales que conforman las etapas tempranas de desarrollo de los robledales que, potencialmente, habría en la zona[58]. Por otro lado, la especie se localiza en promedio a 800 m de altitud, reflejando su asociación a sistemas montañosos. A diferencia del escribano soteño, no selecciona medios agropecuarios, por lo que es un ave más asociada a prados y pastos abiertos destinados al ganado, con mayor o menor cobertura de matorral y arbolado disperso, que a mosaicos de cultivos.

Abundancia

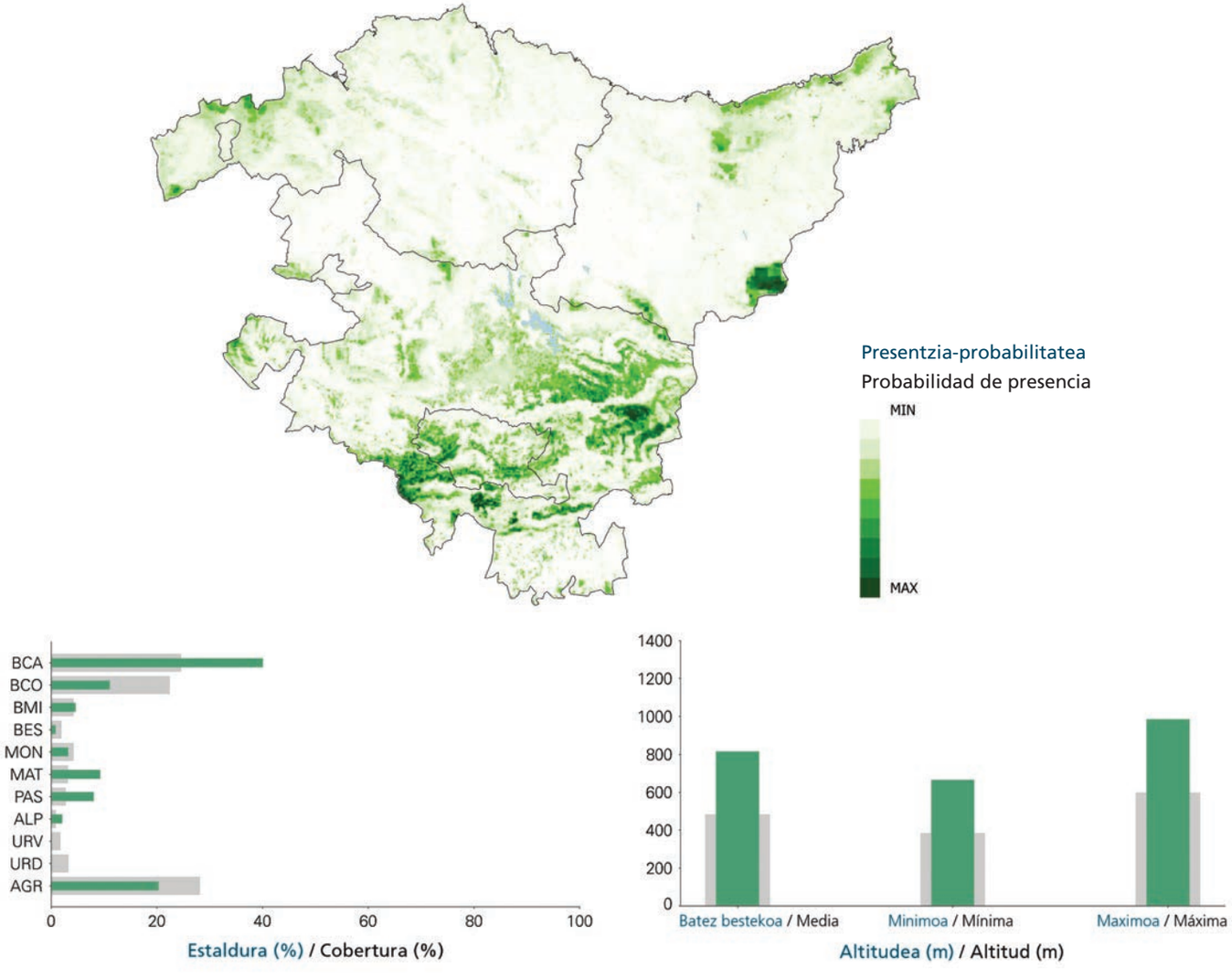
En Euskadi, la población se estima en 11000 inds. (rango: 6200-20000 inds.). El grueso de ésta se localizaría en Araba, la divisoria de aguas y el noroeste de Bizkaia. El escribano cerillo alcanza máximas densidades, de 16 inds./km^2, en celdas UTM de 1 km^2 de influencia mediterránea que cuentan con un 55% de superficie forestal (en la cual se incluyen, no obstante, etapas tempranas de desarrollo), casi un 20% de pastizales y matorrales y otro 20% de agropecuario, en un rango altitudinal entre 650 y 1000 m.

La tendencia de la población (periodo 1998-2020) es regresiva, con una tasa media anual de -9,5% (y un acumulado de un 85%).

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN], pero evaluada 'En Peligro' en España [LRAE]. No catalogado en Euskadi [CVEA]. La tendencia de esta especie en Europa es también negativa [AEU2], por lo que el declive en Euskadi se alinea, probablemente, con el declive general de la población en todo el continente. En términos globales, este declive se vincula a los cambios del mundo rural, consecuencia de la intensificación[570,572]. En Euskadi, no obstante, es una especie que depende más de los pastizales que se destinan a la ganadería, tanto en la costa como en zonas de media montaña, que a los cultivos. Por ello, probablemente, la principal amenaza para la especie en el territorio sea el incremento de la masa forestal como consecuencia de los cambios que se están acometiendo en el manejo ganadero, tal y como ya se apuntó para Galicia en el atlas de 2003 [AES2].

Gorka Gorospe





Mendi-berdantza
Escribano montesino

Emberiza cia

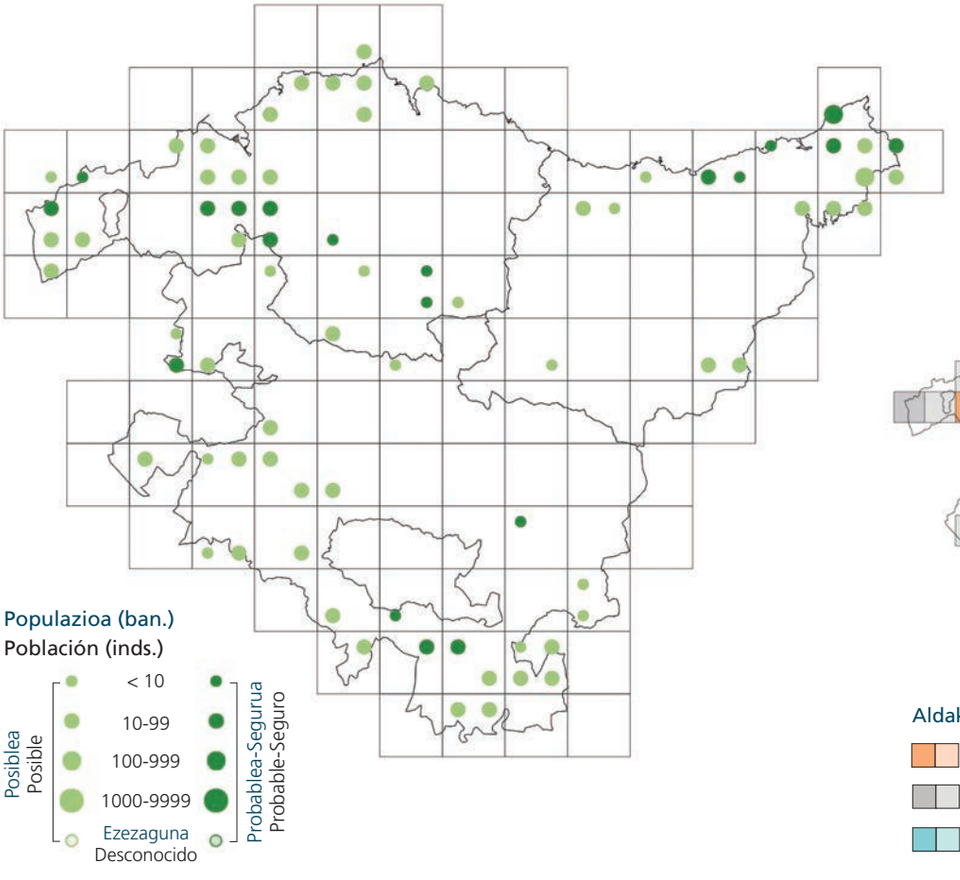
Euskadin *E. c. cia* subespeziea umatzen da, eta lurralde osoko eremu menditsuetan ageri da, sakabanatuta. Eremu irekiei loturik dago, eta mendi-hegal eguzkitsu eta harritsuak hautatzen ditu, hainbat neurritako geruza belarkarak, sastrakadi sakabanatuak eta lurzoru biluziak dituztenak. Eremu maldatsuetan abereentzako gune irekiak mantentzeko sua erabiltzeak on egiten dio. Gutxienez 500 ale daude, eta populazioa zenbatekoa den ez dakigu.
Euskadin katalogatu gabe dago.

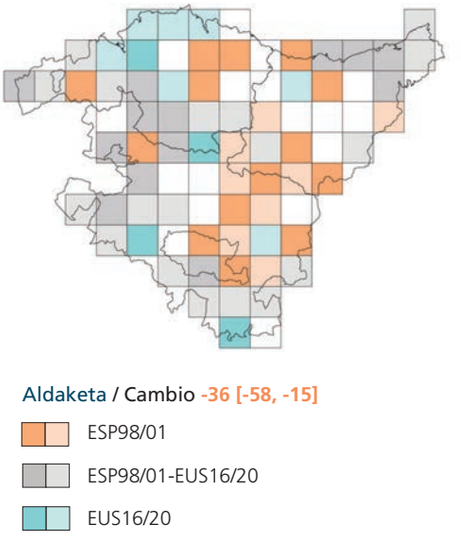
Distribución

Especie politípica, de carácter circunmediterráneo, cuya área de distribución se prolonga hasta alcanzar Irán por el este [HBW]. Existe un segundo núcleo aislado del anterior que se extiende desde el norte de la India hacia el interior de Mongolia [HBW]. En Europa es una especie que se extiende, mayoritariamente, por las penínsulas del sur del continente [AEU2]. Especie sedentaria en las zonas más meridionales de su área de distribución [HBW] que, a lo sumo, hace desplazamientos cortos o altitudinales en invierno[24].
En Euskadi cría la subespecie nominal. Se presenta en zonas de montaña de todo el territorio pero de forma un tanto dispersa y no generalizada; también aparece en pendientes de brezales y matorral a lo largo de la costa de Gipuzkoa.
Respecto al atlas de 2003 [AES2], cabe destacar una reducción muy significativa de su área de distribución, ya que en la actualidad se ausenta en varias celdas en el noreste y sureste de Gipuzkoa, el centro y el noreste de Bizkaia y el centro y el norte de Araba.

Requerimientos ecológicos

Emberícido de carácter mediterráneo pero que alcanza las costas cantábrico-atlánticas de España [AES2, AEU2]. Especie ligada a espacios abiertos, que selecciona laderas soleadas rocosas que cuentan con estratos herbáceos





de portes variados, matorral disperso y suelos desnudos[573]. Entre las variables que explican su presencia hallamos los terrenos montañosos de mediana altitud así como los mosaicos de vegetación natural típicos de etapas tempranas en la regeneración forestal [AEU2]. Por este motivo, la especie se ve beneficiada por el uso del fuego en zonas de pendiente destinadas a mantener espacios abiertos para el ganado [AES2]. En Euskadi es, desde luego, una especie que alcanza densidades máximas en pastizales y praderas, paisajes matorralizados y, curiosamente, también bosques mixtos, aunque en este caso es muy posible que se trate de parcelas en etapas tempranas de regeneración.

Abundancia

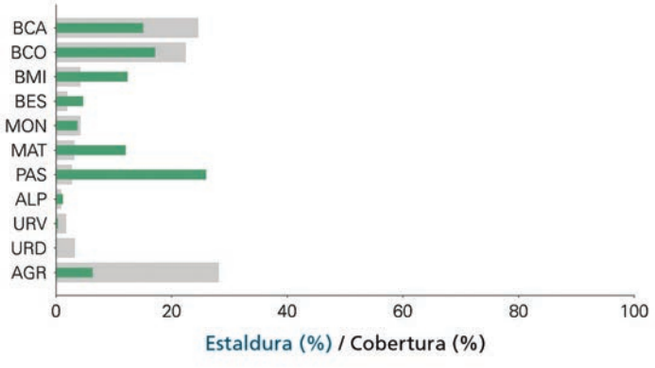
En Euskadi, es una especie más bien escasa para la cual no es posible estimar un valor medio con un intervalo de confianza fiable. Así, la población se estima en un mínimo de 500 inds. En términos globales, se rarifica en la región cantábrica, mientras que más al sur es algo más común. Donde alcanza densidades máximas llega a 12 inds./km^2, entre 300 y 600 m de altitud, en celdas UTM de 1 km^2 que tienen una cobertura de un 45% de masa forestal, 12% de matorral y 25% de pastizal.

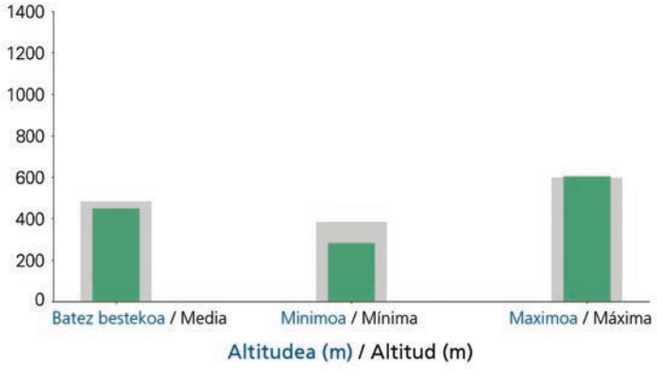
La tendencia de la población en Euskadi (periodo 1998-2020) es desconocida, aunque dada la reducción de su área de distribución no es descabellado asumir un declive notable de la población.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi. Al tratarse de un ave oportunista que se asocia a etapas tempranas de recuperación de parcelas forestales degradadas, su presencia y abundancia varía notablemente según la disponibilidad de este tipo de ambientes[439]. En este contexto, la desaparición del pastoreo con la consiguiente recuperación de la masa forestal, así como la eliminación de formaciones arbustivas en terrenos destinados a la ganadería son factores que juegan en contra de la conservación de la especie en Euskadi.

Gorka Gorospe







Berdantza miarritza
Escribano hortelano

Emberiza hortulana

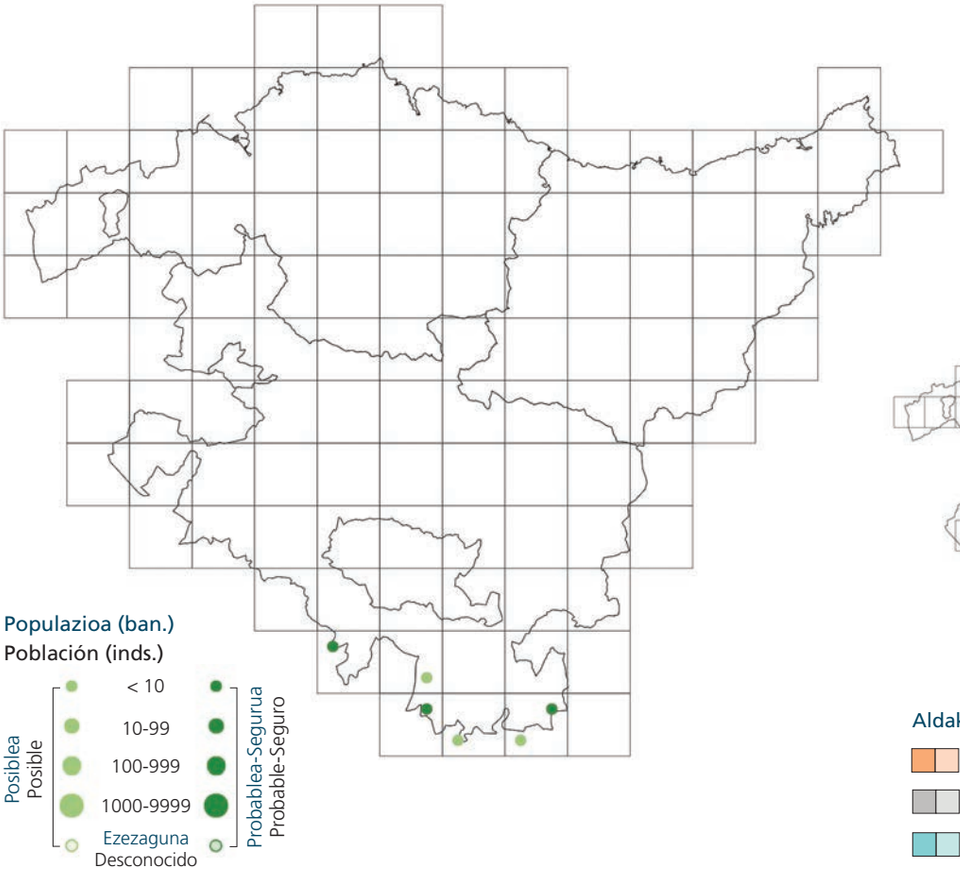
Araba hegoaldean ageri da, Arabako Errioxako kota baxuenetan, hain zuzen ere. Habitatei dagokienez, oso zorrotza da: 400 eta 800 metro arteko altitudean bizi da, habitat kontinentaletan, mosaiko ireki heterogeneoak dituzten nekazaritza-inguruneetan. Euskadin oso urria da, eta zein ugaritasun eta joera dituen ez dakigu. Euskadin interes bereziko espezie gisa ebaluatzen da.

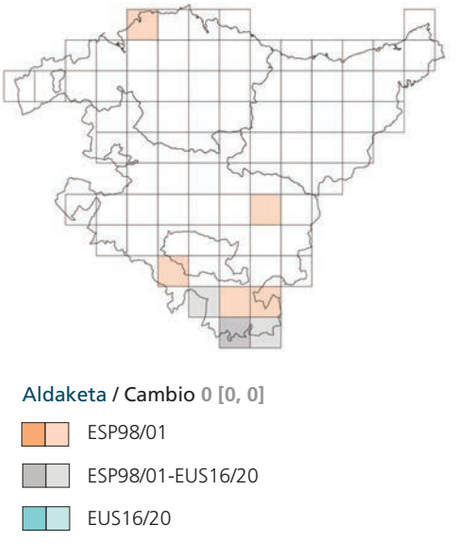
Distribución

Especie monotípica, muy extendida por el Paleártico occidental a lo largo de las regiones templadas de Europa, Oriente Próximo y Asia occidental [HBW]. En Europa cría de forma irregular desde la región mediterránea hasta el sur de Escandinavia, aunque falta en buena parte de la zona atlántica y Centroeuropa [AEU2]. Especie migratoria, cuya área de invernada se localiza al norte del África subsahariana [HBW].

Su distribución en Euskadi se limita al sur de Araba y, concretamente, a las cotas más deprimidas de la Rioja Alavesa[128]. Durante el periodo 2016-2020 se detecta su presencia en la zona occidental de la sierra de Toloño, ciertas laderas de pastos y matorral mediterráneo del entorno del Ebro y cercanías de la localidad de Oion.

El área de distribución de la especie ha cambiado sustancialmente respecto al atlas de 2003 [AES2], al aparecer en la actualidad solo en el 40% de las celdas con presencia observada anteriormente. No obstante, es posible que en aquel atlas se asumiera su presencia en varias celdas o que las aves observadas fueran en realidad individuos en paso migratorio, ya que es una especie que presenta una migración muy tardía, con aves en paso aún en mayo[24,574] [Ornitho].





Requerimientos ecológicos

Emberícido muy exigente que depende de la existencia de hábitats de carácter continental, situados en un rango altitudinal entre 400 y 800 m, con temperaturas suaves y baja precipitación en verano, en ambientes de mosaicos abiertos heterogéneos de tipología agrícola[145,575]. En Cataluña ocupa zonas de regeneración forestal de robledal nativo combinadas con suelos sin o con poca vegetación, en áreas de carácter mediterráneo y poca pendiente[576]. Esta preferencia por los suelos desnudos también se observa en otras zonas de Europa[577]. En Euskadi parece ubicarse en paisajes agropecuarios, con predominio de cerros con pastos xerófilos y matorral que alternan cultivos mediterráneos como el viñedo, cereal, olivar y almendro.

Abundancia

En Euskadi es una especie tan escasa que no es posible estimar su abundancia ni calcular la tendencia de su población. Se estima un núcleo poblacional de unas 12 ps. En el pasado reciente se estimó una densidad que rondaría las 0,7 inds./km^2 en las laderas del sur de la sierra de Toloño[128]. En este estudio se calculó un declive medio anual de prácticamente un 10% para el periodo 1988/89 a 2012/13[128]. Al cierre de este Atlas, cabe concluir que el declive tan acusado que ha sufrido la especie en el territorio la sitúa al borde de la desaparición.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. En Euskadi se evalúa en la categoría de 'Interés Especial' [CVEA]. En la actualidad es una especie con una tendencia a la baja en toda su área de distribución[70,128]. Aunque, por las características del territorio, en Euskadi siempre ha sido una especie muy escasa[145], hay que destacar que durante los últimos años ha sufrido un declive dramático[128,443]. Aunque las causas son desconocidas, la disminución de la cabaña ganadera constituye, supuestamente, una de las principales amenazas a las que se enfrenta[578]. En este contexto, debe destacarse que la cabaña de ovino en la Rioja Alavesa ha sufrido un declive del 78%, pasando de 8480 cabezas en 1989 a 1881 en 2009[128]. Seguramente, esta pérdida ha favorecido el aumento de la vegetación (a través de procesos de matorralización y regeneración forestal), lo cual afecta negativamente a una especie que tiende a buscar su alimento en zonas de suelo desnudo[576,577].

Gorka Belamendia, Juan Arizaga



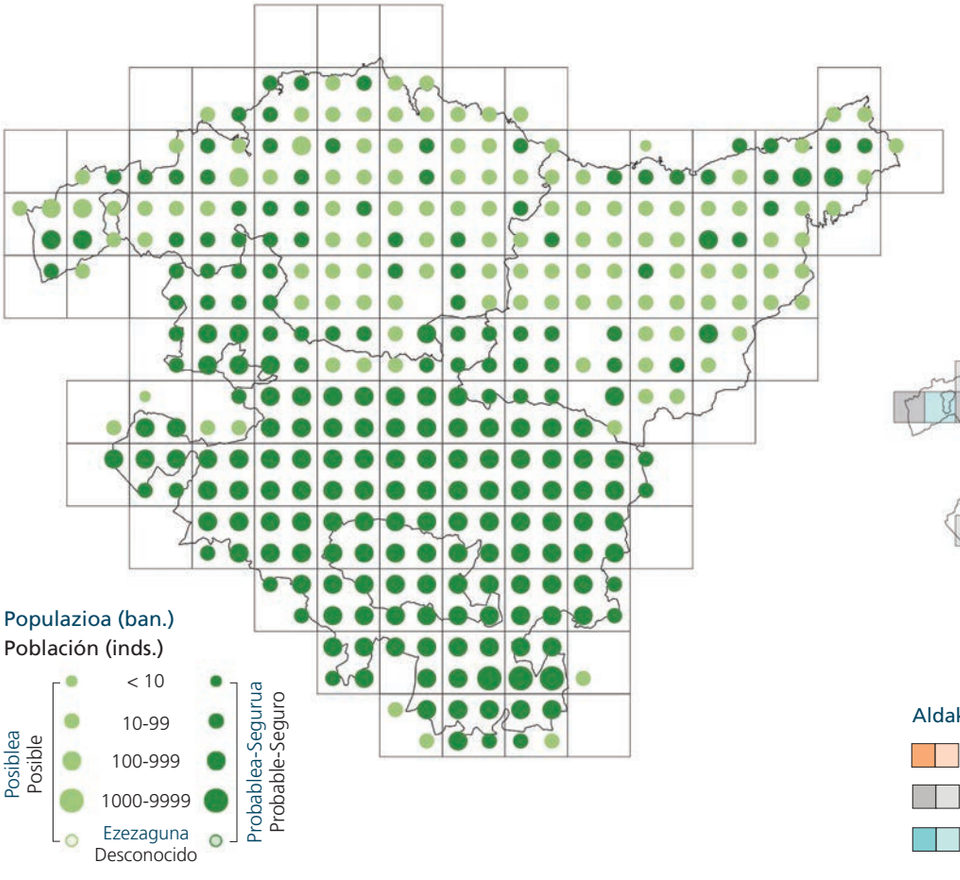
Hesi-berdantza
Escribano soteño

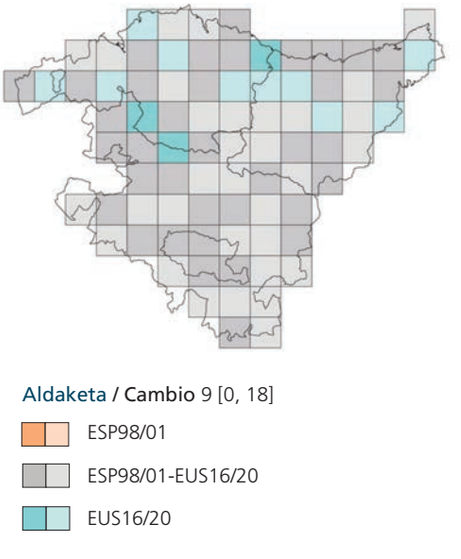
Emberiza cirlus

Euskadiko populazioa sedentarioa da. Litekeena da neguan iparraldetik ale gehiago etortzea. Araba osoan ageri da, etenik gabe, eta eremu kantauriarrean urriagoa da. Izaera mediterraneoa du. Euskadin, nekazaritzako eta abeltzaintzako paisaiak eta esklerofilo-basoak hautatzen ditu.
Euskadin 58000 ale inguru daude, eta espeziea katalogatu gabe dago.

Distribución

Especie monotípica, distribuida en el Paleártico sudoccidental, desde Portugal hasta Turquía y el noroeste de África [HBW]. En Europa es una especie con una distribución eminentemente mediterránea, si bien penetra en la fachada atlántica, llegando al Benelux y el sur de Reino Unido [AEU2]. Especie residente, salvo sus poblaciones más norteñas, que migran al suroeste de Europa para su invernada [HBW].
Aparentemente, la población de Euskadi es sedentaria, a la cual probablemente se sumarían ejemplares procedentes de territorios más norteños durante el invierno[24]. La especie muestra un patrón de distribución continuo en prácticamente todo Araba, mientras que en la región cantábrica se rarifica parcialmente, de tal modo que su distribución es mucho menos uniforme. En concordancia, la probabilidad de presencia de este emberícido es máxima en Araba, especialmente en las zonas que cuentan con una cobertura más alta de cultivos de secano, como es el caso de Rioja Alavesa, Añana, la Llanada y Treviño. La probabilidad de presencia en Gipuzkoa y Bizkaia es mucho menor y, en términos globales, alcanza máximos (aunque no con los valores que se observan en Araba) principalmente en valles donde existe suficiente cantidad de campiña.
El área de distribución de la especie no ha cambiado sustancialmente respecto al atlas de 2003 [AES2].





Requerimientos ecológicos

Emberícido de carácter mediterráneo, aunque bien adaptado a la suavidad propia de la región atlántica [AEU2]. Selecciona terrenos con relieves suaves en mosaicos agropecuarios no intensificados con abundancia de setos, ribazos, vegetación arbustiva y pequeños sotos donde nidifica, así como campos de cereal y pastos donde busca alimento[579]. Se ha comprobado que la existencia de bandas herbáceas alrededor de campos cultivados o parcelas de herbáceas en espacios arbustivos son muy beneficiosas para la especie[580]. En Euskadi es una especie que, claramente, selecciona paisajes de carácter agropecuario (pero no pastizales y praderas) y bosque de esclerófilos (que con frecuencia forman mosaicos intercalados con espacios herbáceos abiertos y cultivos).

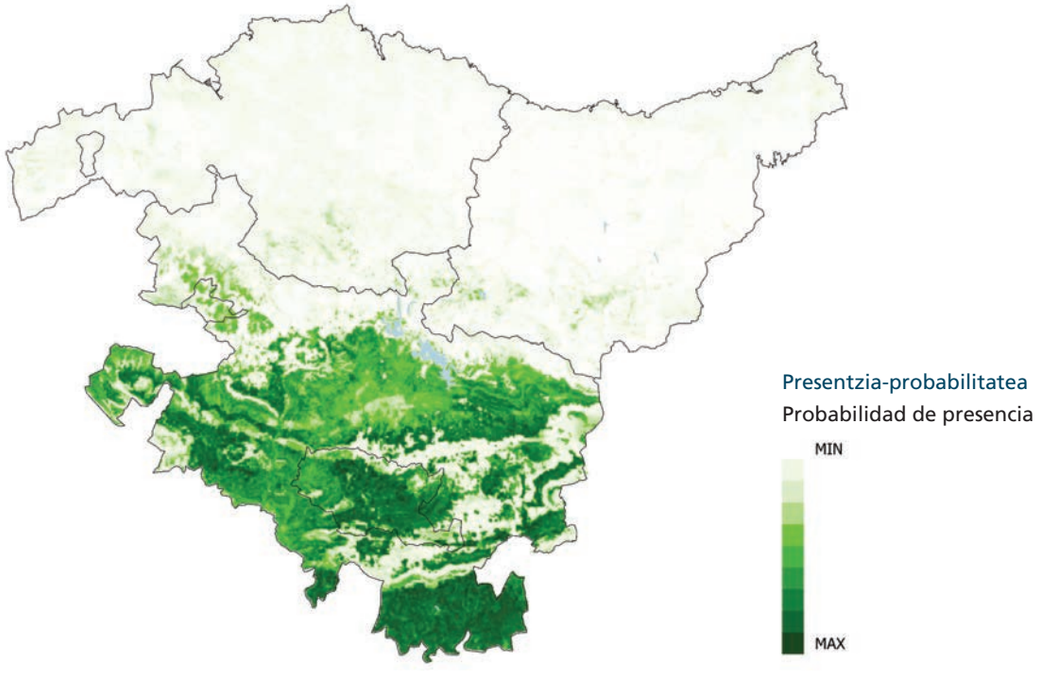
Abundancia

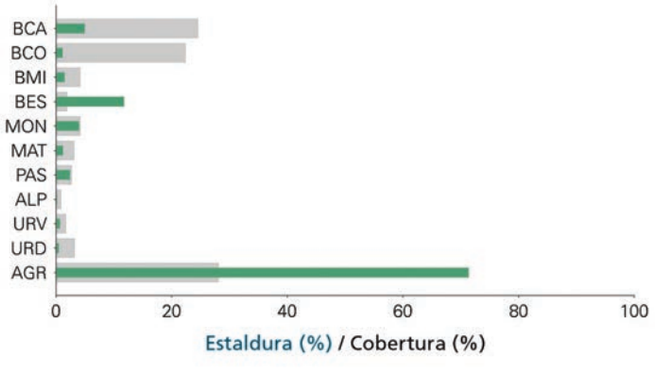
En Euskadi, la población se estima en 58000 inds. (rango: 43000-81000). Como ya se ha mencionado, el grueso de la población se concentra en Araba. La especie alcanza máximas densidades, de casi 40 inds./km^2, en celdas con más de un 70% de su superficie dominada por paisajes de carácter agrícola de la región mediterránea y casi un 12% de superficie forestal de esclerófilos, entre 550 y 680 m de altitud.
La tendencia de la población en el territorio (periodo 1998-2020) es estable.

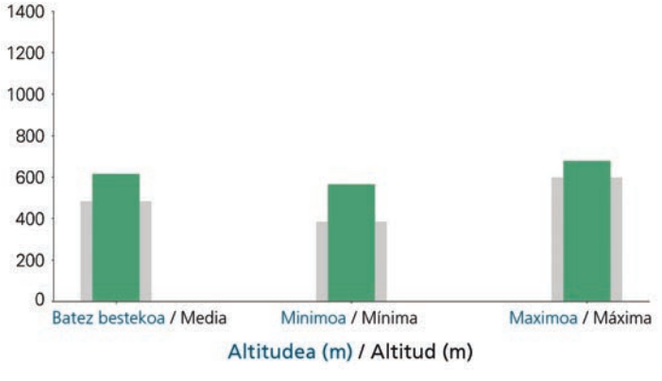
Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] ni estatal [LRAE]. No catalogada en Euskadi. Aunque en Europa es una especie con una tendencia al alza [AEU2] y en Euskadi la población es estable, su dependencia por los medios agropecuarios no intensificados la hace sensible a los cambios que en las últimas décadas se vienen produciendo en el medio rural como consecuencia de la intensificación. Así, el uso de insecticidas y la pérdida de hábitat por las políticas de concentración parcelaria son factores que ya han causado un declive poblacional notable en otras zonas de Europa [AES2]. Aunque este no sería el caso de Euskadi, se señala a esta especie como buena indicadora sobre el estado de salud del medio en estos ambientes y, consecuentemente, merecedora de atención para detectar posibles alteraciones.

Gorka Gorospe









Beltxarga beltza
Cisne negro

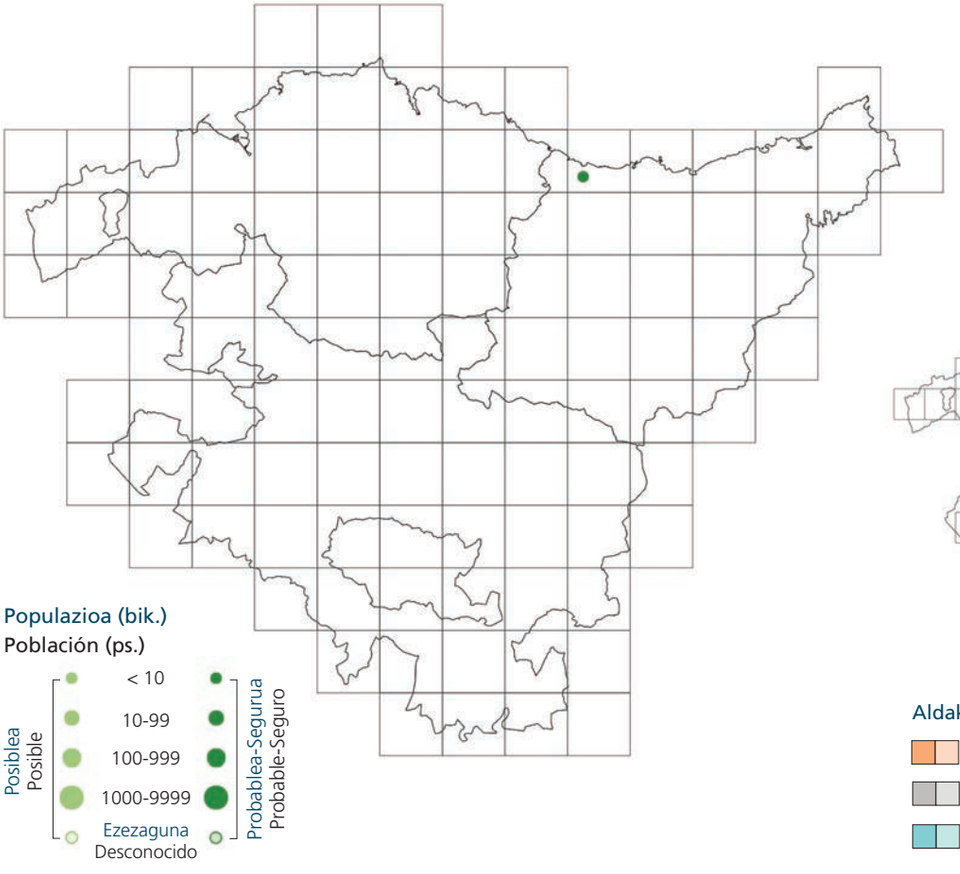
Cygnus atratus

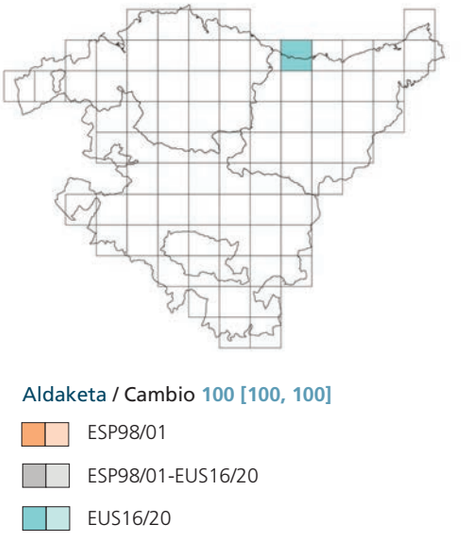
Espezie exotikoa da. Australian eta Tasmanian endemikoa da. Euskadin noizean behin ikusten da, baina urte osoan erregularki, batez ere kostaldean. Deba ibaiaren estuarioan ugaltzailea da. Gutxienez bikote bat dago. Euskadin katalogatu gabe dago. Espezie autoktonoak kokatzea eragozten du, eta desagerraraztea gomendatzen da.

Distribución

Especie monotípica, endémica de Australia y Tasmania; introducida y establecida en Nueva Zelanda [HBW]. En Europa existen núcleos reproductores, procedentes de escapes y sueltas, en Reino Unido, el Benelux, Francia, Italia y Alemania [AEU2]. Especie sedentaria, si bien los adultos que crían en aguas efímeras así como los jóvenes pueden moverse grandes distancias y llevar a cabo movimientos de carácter errático [HBW].

En Euskadi es una especie que se cita de manera puntual pero regular a lo largo de todo el año, principalmente en la costa[110,454,495,581]; si bien, su presencia como reproductor se reduce a un humedal de Gipuzkoa (Artzabal, en el estuario del río Deba), como consecuencia de la suelta de aves procedentes de cautividad. Puesto que los pollos procedentes de esta pareja no se marcan, se desconoce qué ocurre con ellos una vez abandonan su lugar natal.





Respecto al atlas de 2003 [AES2], se mantiene su presencia como reproductor, aunque su área de distribución cambia, al desaparecer de Salburua y establecerse en el estuario del río Deba.

Requerimientos ecológicos

Anátida ligada preferentemente a grandes zonas húmedas, tanto lagos de interior como estuarios y zonas de costa, si bien también aparece en ríos y pequeños humedales efímeros [HBW]. En el caso de Euskadi la zona de reproducción coincide con el hábitat que utiliza el cisne vulgar en Txingudi: un humedal de carácter dulceacuícola creado en la restauración de las marismas del estuario del río Deba.

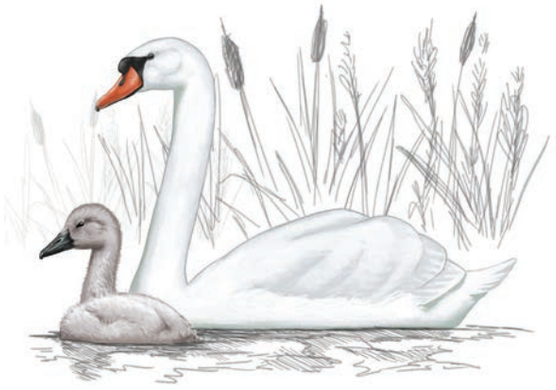
Abundancia

Especie introducida en Euskadi, donde se reproduce de forma ocasional en humedales muy localizados. En 2002 crió por primera vez una pareja en Salburua[582], zona de la que la especie ya ha desaparecido. Durante el periodo 2016-2020 se constata solamente la presencia de la pareja citada en Deba, por lo que el tamaño mínimo de la población es de tan solo una pareja.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN]; no evaluada en España [LRAE]. En Euskadi no está catalogada [CVEA]. Al tratarse de una especie muy territorial, impide el asentamiento de otras anátidas y especies autóctonas, restando así potencial al humedal como zona para la reproducción de avifauna acuática. En este contexto se recomienda su erradicación.

Antonio Sáenz de Santa María, Gorka Belamendia



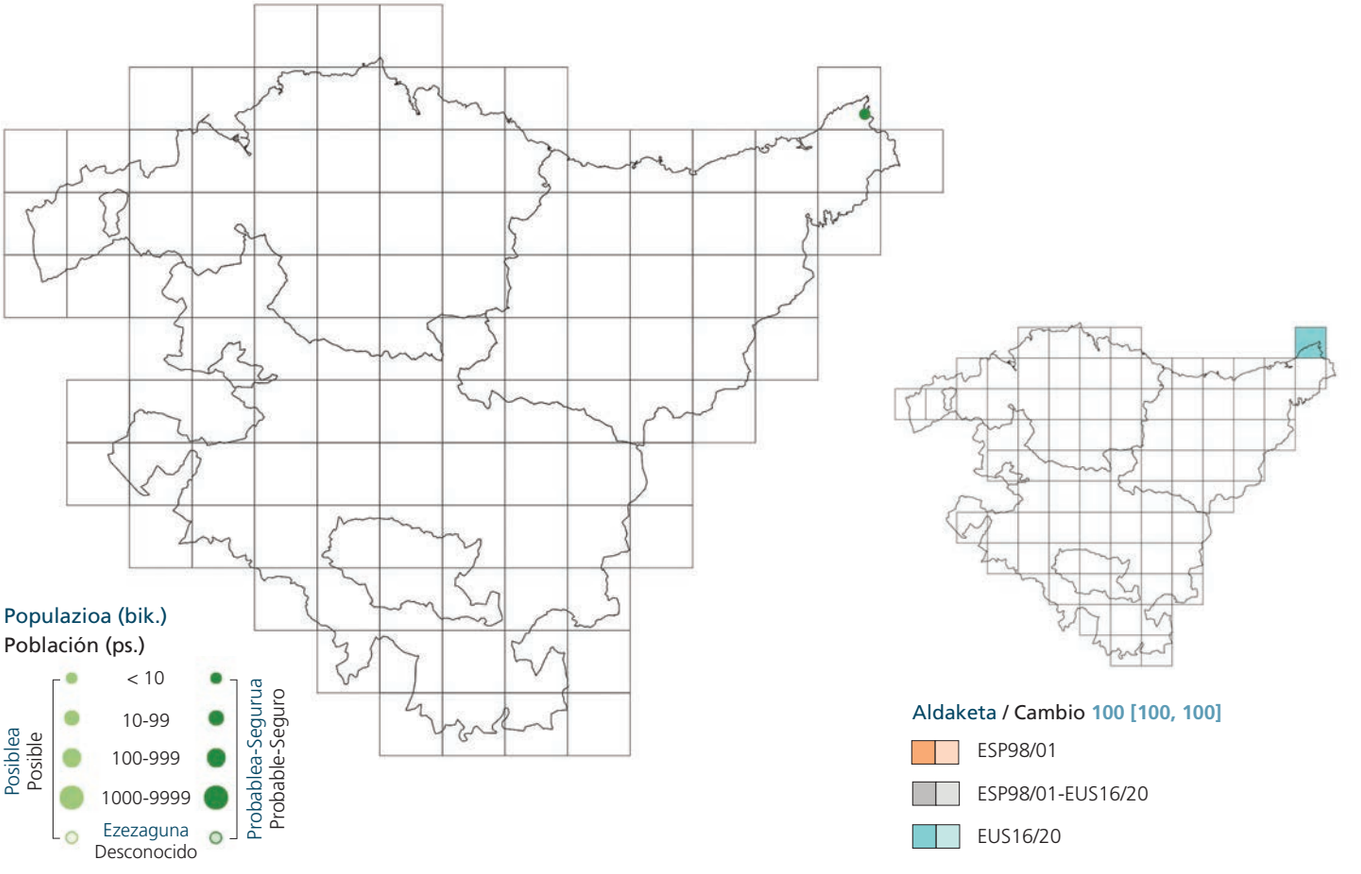
Beltxarga arrunta
Cisne vulgar

Cygnus olor

Espezie exotikoa da. Britainiar uharteetan eta Europa mendebaldeko kostaldean hasi eta Txina ekialderaino berezkoa da. Euskadin noizean behin ikusten da, baina erregularki, batez ere kostaldean.
Txingudin baino ez da ugaldu: gehienez hiru bikote daude. Populazioak joera egonkorra du.
Euskadin katalogatu gabe dago.

Distribución

Especie monotípica, de distribución paleártica, nativa desde las islas británicas y la costa oeste de Europa hasta el este de China [HBW]. Presenta, además, poblaciones introducidas en puntos de Norteamérica, Sudáfrica, Japón, Nueva Zelanda y el suroeste de Australia [HBW]. En Europa su presencia abarca una amplia banda entre Reino Unido y el oeste de Francia, hasta el Caspio, desapareciendo en las latitudes más extremas, tanto hacia el norte como hacia el sur [AEU2]. En el caso particular de España se considera un ave de origen introducido [AES3] y, al igual que otras poblaciones de Europa occidental, su presencia está muy condicionada por el ser humano, de tal modo que a menudo se asocia a medios artificiales (parques, canales, embalses, etc.). Estas poblaciones son sedentarias o bien realizan pequeños desplazamientos fuera de la época reproductora [HBW].
En Euskadi la especie se observa de manera puntual pero regular, predominantemente en la costa [Ornitho]. Durante el periodo 2016-2020, no obstante, su reproducción solo ha sido confirmada en Txingudi. El origen de este núcleo se atribuye a la liberación de dos ejemplares del centro de recuperación de fauna de la Diputación de Gipuzkoa durante los últimos años del S. XX y primer lustro del XXI (M. Etxaniz, com. per.), que a su vez sí tendrían un origen silvestre, seguramente de poblaciones procedentes



de países vecinos [AES2]. Desde entonces se produjo la llegada de ejemplares silvestres, al confirmarse la presencia de grupos de varios individuos (M. Etxaniz, com. per.).
En el atlas de 2003 no aparece como reproductor en Euskadi [AES2]. Tampoco se cita en el atlas de aves nidificantes de Gipuzkoa de 2001[5].

Requerimientos ecológicos

Anátida poco exigente en cuanto al hábitat de cría, por lo que nidifica en gran variedad de humedales, desde la costa y estuarios hasta todo tipo de cuerpos de agua dulceacuícolas (lagunas, canales, balsas y embalses, ríos, graveras, estanques, etc.) [HBW]. Especie territorial, a menudo la pareja defiende su territorio de cría año tras año [HBW]. En el caso de Euskadi, nidifica en lagunas de carácter dulceacuícola y origen artificial, creadas en el proceso de restauración de humedales en Txingudi. Tiende a antropizarse, de tal modo que se acostumbra fácilmente al aporte de comida, lo que le lleva a alterar su patrón natural de búsqueda de alimento.

Abundancia

El tamaño máximo del núcleo reproductor en Txingudi es de 3 ps. durante el periodo 2005-2015[72] y posteriormente.
Los modelos predictivos indican para la península ibérica un aumento de la población de la especie en los estuarios del Cantábrico oriental (Cantabria y, particularmente, Euskadi) [AES3]. No obstante, la población de Euskadi ha permanecido estable durante los últimos años. En este contexto, la alta territorialidad de las aves que se reproducen en Txingudi impide el asentamiento de nuevos individuos (M. Etxaniz, com. per.), a la vez que los jóvenes nacidos en el humedal no parecen reclutarse en el territorio, tal vez dispersándose hacia áreas óptimas donde la especie muestra tamaños poblacionales grandes, como es el caso de los humedales del occidente de Francia[174].

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] y tampoco en España [LRAE]. No catalogada en Euskadi [CVEA]. Su presencia puntual en Euskadi no constituye actualmente una amenaza para las especies autóctonas o sus hábitats, por lo que no se consideran medidas de gestión ni conservación. Euskadi se localiza en el margen sudoccidental del área de distribución natural de la especie, por lo que su presencia puede estar influenciada por la llegada de aves desde otros países por sus propios medios, así como por molestias de origen antrópico[583]. En términos globales, la especie puede verse también amenazada por envenenamiento por plomo, tanto por ingesta de perdigones como de pesos de pesca [HBW], si bien aparentemente esto no es un problema en el actual núcleo reproductor en Euskadi. La especie es también susceptible de sufrir influenza aviar[147].

Antonio Sáenz de Santa María, Gorka Belamendia



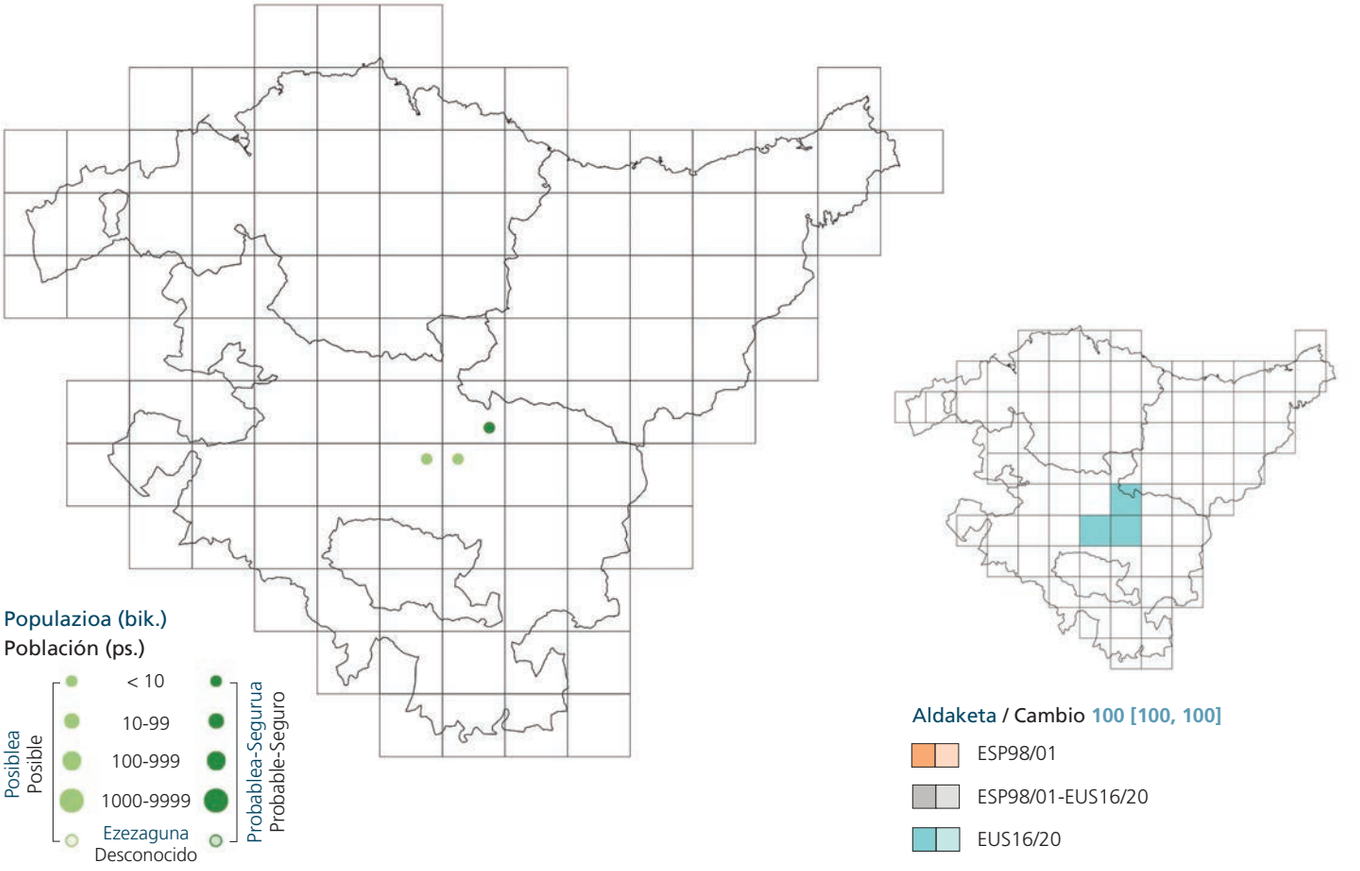
Paita gorrizta
Tarro canelo

Tadorna ferruginea

Espezie exotikoa da. Euskadin 2013az geroztik umatzen da, toki jakin batzuetan eta irregularki. Azken urteetan gero eta aipamen gehiago ditu, natural ugaltzen diren eremuetatik hainbat ale etorri direlako, beharbada. Euskadin gutxi ugaltzen da, bikote bakarra dago.
Euskadin katalogatu gabe dago.

Distribución

Especie monotípica, cuya área de distribución se circunscribe a las latitudes templadas del Paleártico, desde el sudeste de Europa hasta Asia central, el norte de África y Etiopía [HBW]. En Europa existen poblaciones nativas en Canarias y en torno a los mares Negro y Caspio; asimismo, muchos países centroeuropeos cuentan con núcleos asilvestrados [AEU2]. Las poblaciones de Europa oriental son sedentarias, mientras que las de Asia invernan desde Turquía hasta el sur de China [HBW].
En Euskadi cría localizada e irregularmente desde 2013[584], momento en el que se detectó una pareja con dos pollos en Etxabarri-Viña. El origen de esta pareja es dudoso, si bien teniendo en cuenta el lugar donde crió hay alta probabilidad de que se trate de aves asilvestradas, o incluso de escapes o sueltas deliberadas de colecciones. No obstante, durante los últimos años el número de citas ha aumentado de forma regular y sugiere la llegada de aves procedentes de ejemplares desde áreas de reproducción natural más que de cautividad[110,454,495,581], existiendo además un patrón similar al que se observa en Reino Unido, Holanda y la propia España[583]. Durante el periodo 2016-2020 se observa una pareja con cuatro pollos en Uribarri-Ganboa.
Anátida de colonización reciente en Euskadi al no figurar como reproductora en el atlas de 2003 [AES2].



Requerimientos ecológicos

Ave acuática asociada a la orilla de humedales, tanto naturales como artificiales, siempre y cuando se encuentren junto a zonas agrarias abiertas, donde busca alimento en praderas y cultivos forrajeros [AES2]. También cría en pequeños encharcamientos de carácter ocasional[585]. Instala el nido en huecos o cavidades en árboles [HBW].

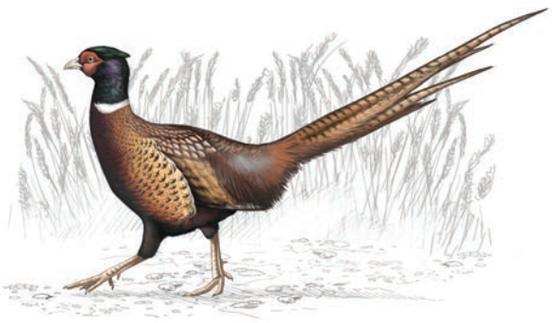
Abundancia

Se reproduce en Euskadi en escaso número y, aparentemente, solo ocasionalmente. Hasta la fecha no se constata más que una pareja.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] pero evaluada como 'Vulnerable' en España, si bien en este último caso hay que destacar que esta evaluación se refiera a la población de Canarias [LRAE]. No catalogada en Euskadi [CVEA]. Actualmente, su presencia en el territorio es puntual, por lo que no constituye una amenaza para las aves autóctonas o sus hábitats y no se consideran medidas de gestión o conservación.

Antonio Sáenz de Santa María, Gorka Belamendia



Faisai arrunta
Faisán vulgar

Phasianus colchicus

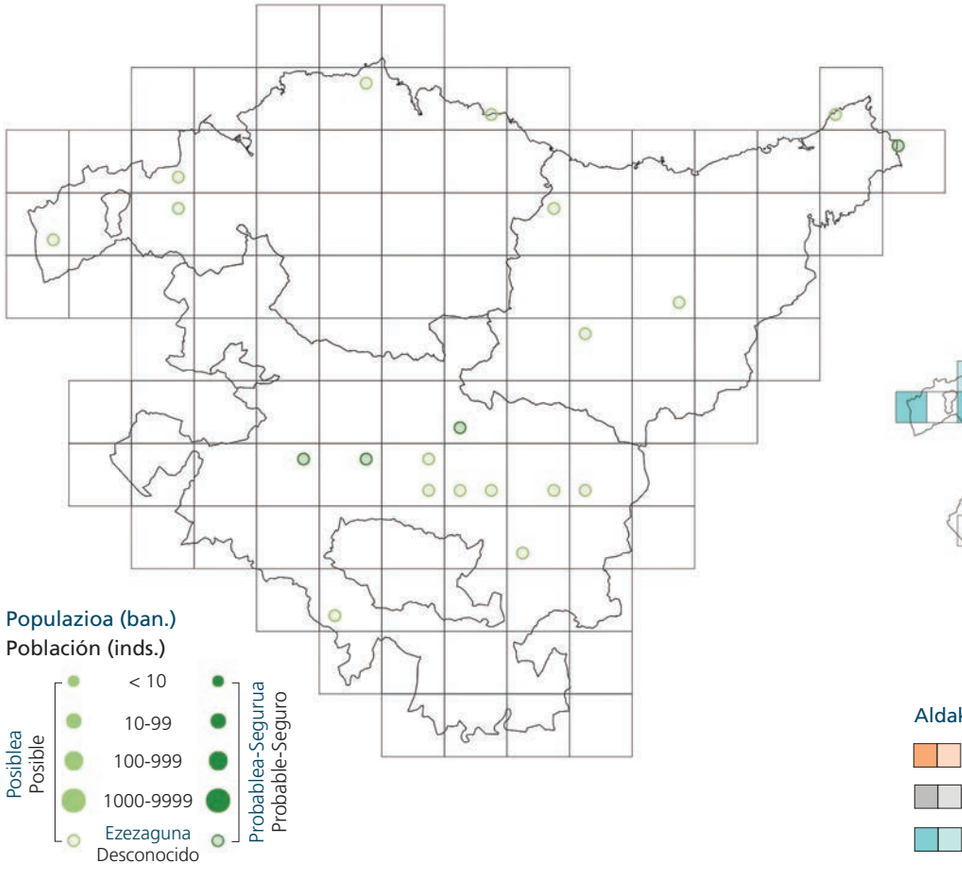
Espezie exotikoa da. Euskadin subespezie nominala umatzen da, 1950ean Laurgainen (Gipuzkoa) sartu zutenetik. Euskadin baso-ertz irekietan, landazabaletan eta laboreak dituzten lautadetan ikusten da. Euskadiko ehiza-espezie urrienetako bat da, eta oso banaketa mugatua du. Euskadin katalogatu gabe dago.

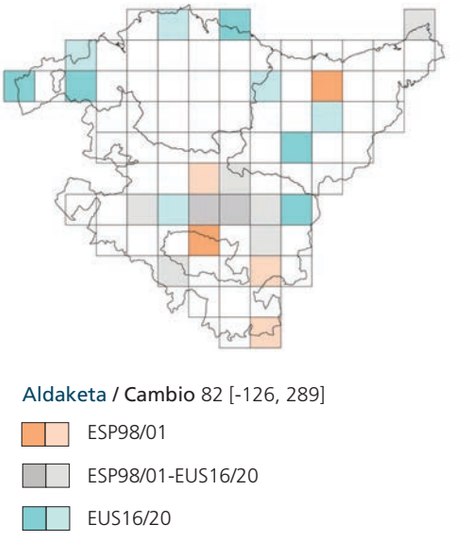
Distribución

Faisánido politípico, cuya área de distribución original se extiende a lo largo de una amplia franja que abarca la región templada euroasiática desde el Caspio hasta Corea [HBW]. En Europa es nativa en torno al Cáucaso (Georgia, Armenia y Azerbaiyán), pero a consecuencia de continuas introducciones iniciadas ya desde la época romana actualmente ocupa buena parte de todo el continente, desde las islas británicas hasta Ucrania y desde la cuenca mediterránea hasta el sur de Fenoscandinavia [AEU2]. Ave de comportamiento estrictamente sedentario [HBW].

En Euskadi cría la subespecie nominal, a partir de introducciones iniciadas en la década de 1950, en Laurgain (Gipuzkoa)[586]. Durante el periodo 2016-2020 se confirma su reproducción, puntual, en zonas de la Llanada Alavesa, la costa de Bizkaia, el interior de Gipuzkoa y puntos del sector occidental de la Rioja Alavesa.

En relación al atlas 2003 [AES2], se observa un ligero incremento en su área de distribución, al alcanzar en la actualidad el noroeste de Euskadi. No obstante, debido a procesos continuos de extinción e introducción en todo el territorio, es muy posible que, en conjunto, el área de distribución no haya cambiado sustancialmente respecto a años anteriores.





Requerimientos ecológicos

En su área de distribución nativa prefiere llanuras, praderas, bosques y mosaicos abiertos [HBW]. En la actualidad, en zonas donde es alóctono y que cuentan con regiones de clima suave y húmedo, como es buena parte de Europa, tiende a ocupar mosaicos agroforestales, orillas de ríos, barbechos y llanuras de carácter agrícola[1,587]. En Euskadi se observa en márgenes forestales abiertos, campiñas y llanuras con cultivos.

Abundancia

El faisán vulgar es una de las especies cinegéticas más escasas de Euskadi, lo que explica su distribución tan localizada. El tamaño de su población en libertad no ha sido calculado, aunque a la vista de las citas que se han recopilado durante el periodo 2016-2020 se estimarían no más de 25 ps. y, en todo caso, menos de 100 inds.

Esta falta de datos impide, además, conocer la tendencia de su población en Euskadi; si bien, según lo antes señalado, es muy posible que la población esté estabilizada o fluctúe según sueltas y extinciones, cuyo efecto sucede a nivel muy local.

Conservación

Especie no amenazada a escala global [IUCN] o española [LRAE]. En Euskadi no está catalogada [CVEA]. Especie alóctona, cinegética, criada generalmente en granjas para suelta inmediata, lo que hace que por lo habitual no se establezcan poblaciones viables[588], con independencia de la cría esporádica de algunas parejas. En consecuencia, la especie no constituye una amenaza grave para las especies autóctonas o sus hábitats, por lo que no se consideran medidas de gestión ni conservación.

Antonio Sáenz de Santa María, Gorka Belamendia



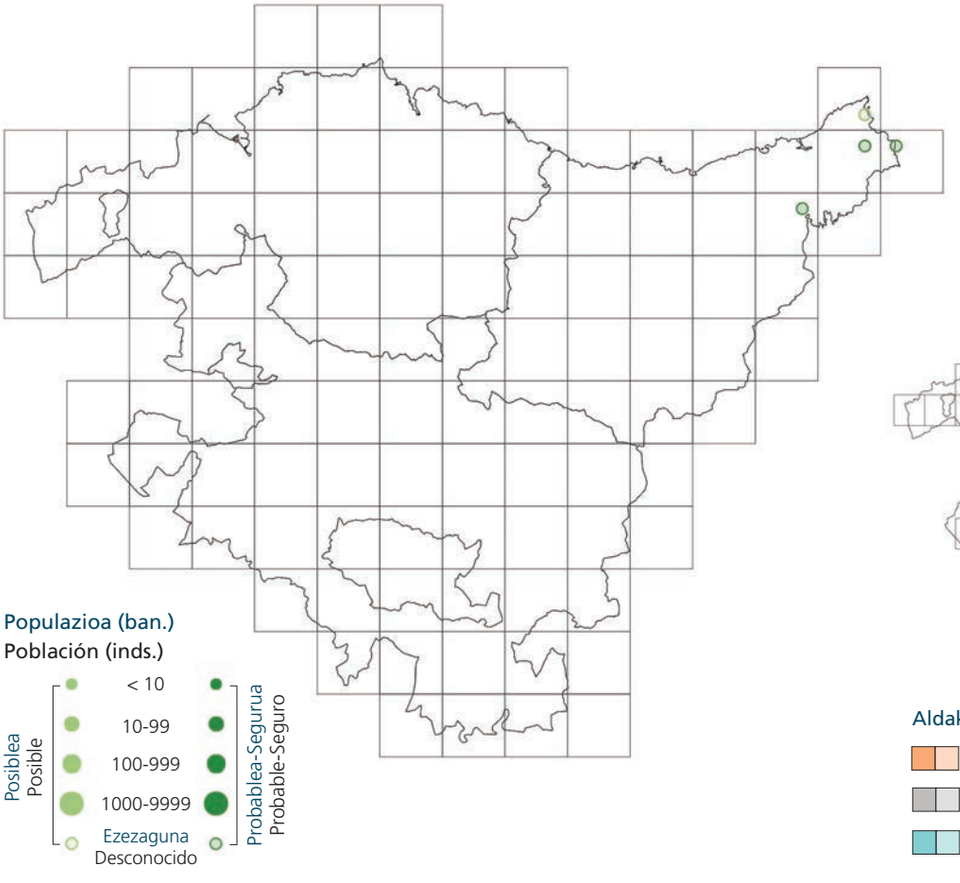
Leiotrix mokogorria
Leiótrix piquirrojo

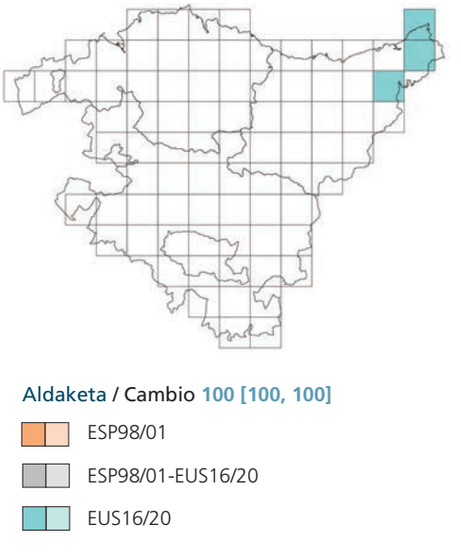
Leiothrix lutea

Espezie exotikoa da, Ekialde Urrunekoa. Euskadin 2003an ikusi zuten lehen aldiz, Bizkaian. Gaur egun, espezie sedentarioa da eta, normalean, talde txikitan ageri da. Gipuzkoa ipar-ekialdean ugaltzailea izan daiteke. Euskadin espezie autoktonoen baso-sailetan ageri da, nagusiki. Populazioa zenbatekoa den eta zer joera duen ez dakigu. Kontrolatu beharra dago.

Distribución

Especie politípica, nativa de Extremo Oriente, cuya principal área de distribución se localiza en China, si bien a partir de esta zona se extiende a lo largo de una banda muy estrecha hacia el oeste, por los Himalayas, llegando al norte de Pakistán [HBW]. Introducida en varios países de todo el mundo, como consecuencia de escapes o sueltas[589], incluida Europa [HBW], donde aparece desde Portugal y Reino Unido (si bien en este último país parece haber desaparecido) hasta Alemania y Dinamarca [AEU2]. En el caso de España se citó por primera vez a principios de la década de 1990 en Cataluña[590], habiendo en la actualidad una población muy importante[3]. En Euskadi se observó por primera vez en 2003 en Durango, Bizkaia[590]. Posteriormente, son varias las citas que se reportan, en su mayoría en el noreste de Gipuzkoa[58,591], si bien también hay algunas en las otras dos provincias. El origen de las aves que se observan en Euskadi, y particularmente en Gipuzkoa, parece proceder de la región francesa de Nouvelle-Aquitaine[591], donde está bien establecida desde el año 2000[592,593]. No obstante, entre 1995 y 2003, momento en que se declaró como especie exótica[590], en España se importaron algunos cientos de miles de aves[589]. En consecuencia, no se descarta que algunas de las citas que se han producido en otras zonas de Euskadi puedan proceder de otros escapes o sueltas. La especie es sedentaria y se presenta generalmente en pequeños grupos.





En la actualidad, la especie se cita como reproductora probable en el noreste de Gipuzkoa, concretamente en el bajo Bidasoa y el entorno de Aiako Harria, llegando al municipio de Donostia[58].
En el atlas de 2003 la especie no se citó como reproductora [AES2].

Requerimientos ecológicos

Ocupa hábitats claramente forestales que cuenten con un sotobosque tupido y rehúye los hábitats abiertos; a menudo tiende a concentrarse en ambientes fluviales y, más esporádicamente, en parques y jardines[590]. En Euskadi se cita principalmente en parcelas forestales de especies autóctonas, en zonas de umbría y sotobosque bien desarrollado, lo que coincide con lo observado en Cataluña[25].

Abundancia

El tamaño de la población en Euskadi se desconoce, pero en todo caso debe ser todavía muy reducido, probablemente de no más de algunas decenas de individuos, a juzgar por la baja densidad en la que se presenta dado el escaso número de observaciones.

En este contexto de colonización reciente, no se dispone de estimas sobre su tendencia. En zonas donde se ha establecido bien, como el suroeste de Francia[592] o Cataluña[594], se ha constatado un rápido incremento y dispersión durante los últimos 20 años, por lo que no es descartable un proceso similar en Euskadi.

Conservación

En su área de distribución natural es especie no amenazada [UICN]. En España se cataloga como invasora, motivo por el que debe ser objeto de control poblacional[590]. La especie impacta negativamente en nuestros ecosistemas pues parece competir con especies autóctonas por recursos como el alimento o el lugar de nidificación[595] y actuar como dispersor de semillas de plantas exóticas [HBW].

Gorka Gorospe

ESPEZIE DESAGERTUAK NAHIZ UGALKETA ZIURGABEA, IRREGULARRA EDO ALDIZKAKOA DUTENAK

ESPECIES EXTINTAS Y DE REPRODUCCIÓN INCIERTA, IRREGULAR U OCASIONAL

Juan Arizaga, Gorka Belamendia, Aitor Galarza, José A. Gainzarain, Iñigo Zuberogoitia

Sarrera

Atal honen helburua da modu sintetikoan bateratzea Euskadin, Trebiñuko Konderrian eta Villaverde Turtziozen gaur egun desagertuta dauden espezieen zerrenda, baita modu irregularrean edo aldizka ugaltzen direnena edo ugalketa ziurgabea dutenena ere. Irizpide orokor gisa 1980ko hamarkada hartu da erreferentziatzat, eta, bereziki, hamarkada horren erdialdean argitaratutako Araba, Bizkaia eta Gipuzkoako ornodunen atlasa [APV1]. Hau da, desagertutako espezieen artean, adibidez, sartu dira garai hartan oraindik habiagile gisa aipatu arren hurrengo urteetan lurraldetik desagertzen joan direnak. Horrela, kapitulu honek, *grosso modo*, azken 40 urteetan lurraldean desagertutako eta ugalketa ziurgabea, irregularra edo aldizkakoa izan duten espezieen zerrenda hartzen du.

Introducción

El objetivo de este apartado es aunar, de forma sintética, la relación de especies actualmente extintas en el territorio de Euskadi, Condado de Treviño y Villaverde, así como las que se reproducen de manera irregular u ocasional o cuya reproducción es incierta. Como criterio global se ha tomado como referencia la década de 1980 y, en particular, el atlas de los vertebrados del País Vasco publicado a mediados de esta década [APV1]. Esto es, en la relación de especies extintas por ejemplo, han sido consideradas las que aún eran citadas como nidificantes entonces, pero que durante los años siguientes han ido desapareciendo del territorio. De este modo, este capítulo abarca, *grosso modo*, la relación de especies extintas y de reproducción incierta, irregular u ocasional durante los últimos 40 años en el territorio.

Desagertutako espezieak

Especies extintas



Eper grisa
Perdiz pardilla

Perdix perdix

Galiforme hori Europako zati handi batean ageri da, eta Asia erdialderaino iristen da [HBW]. Eremu borealak saihesten ditu (Europaren kasuan, Fenoeskandinavia eta Islandia ia osoan falta da), baita eremurik idorrenak ere (Europa hegoaldeko penintsuletan bakandu egiten da, eta eremu menditsuetan ezkutatzen da) [AEU2]. Espainiaren kasuan, hegazti horrek lotura du Kantauriar mendikateko, iparraldeko Iberiar Sistemako eta Pirinioetako goi-mendietako larreekin [AES3]. Sedentarioa da nagusiki[71].

Euskadin ez zen ugaltzaile gisa aipatu 1980ko hamarkadako atlasean [APV1]. Lan hartan adierazten zen eper hori

Galliforme presente en buena parte de Europa, que llega hasta el centro de Asia [HBW]. Evita tanto las zonas boreales (falta, así, en casi toda Fenoescandinavia e Islandia en el caso de Europa) como las más áridas (se rarifica en las penínsulas del sur de Europa, donde se acantona en zonas montañosas) [AEU2]. En el caso de España es un ave que se asocia a pastizales altimontanos de la cordillera Cantábrica, Sistema Ibérico septentrional y Pirineos [AES3]. Especie fundamentalmente sedentaria[71].

En Euskadi no se citó como reproductora en el atlas de la década de 1980 [APV1]. En esta obra se mencionaba que

iraganean habiagilea zela lurraldean, baina XIX. mendearen amaieraren eta XX. mendearen hasiera bitartean desagertu egin zela. Hamarkada hartan Aralar, Aizkorri, Gorbeia eta Valderejon egindako birsartzeen ondorioz, aleen aipamenak egin ziren behin eta berriz, baina ugaldu zirenik ez zen inoiz konfirmatu. 1990eko hamarkadarako, Galarzak antzeko ikuspegia erakutsi zuen: XX. mendearen erdialdean desagertutako espeziea, baina behaketa berriagoak zituena, askatutako aleekin lotzen direnak[398]. Birsartzeko saiakera berriagoek ere huts egin dute (iturria: GALLIPYR proiektua), eta, beraz, espezieak desagertuta jarraitzen du lurraldean.

esta perdiz sí debió criar en el territorio en el pasado, aunque se localizaba su extinción entre el final del siglo XIX y principios del XX. Las reintroducciones llevadas a cabo en Aralar, Aizkorri, Gorbea o Valderejo en aquella década dieron lugar a citas reiteradas de ejemplares, para los que no obstante nunca se llegó a confirmar su reproducción. Para la década de 1990, Galarza dibujó un panorama similar: especie extinguida a mediados del siglo XX con observaciones más recientes que se asocian a aves procedentes de sueltas[398]. Experiencias de reintroducción más recientes han resultado igualmente fallidas (fuente: proyecto GALLIPYR), por lo que la especie continúa extinta en el territorio.



Benarriz arrunta
Carricerín común

Acrocephalus schoenobaenus

Mendebaldeko Paleartikoan ondo banatuta dagoen espeziea, Frantzia mendebaldeko kostaldetik eta britainiar uharteetatik Uraletaraino [HBW]. Gaur egun, ez da Iberiar penintsulan ugaltzen [AEU2].

Euskadin populazio-gune txiki bat egon zen, zeinaren ugalketa euskal kostaldeko zenbait puntutan berretsi baitzen 1980ko hamarkadara arte, gutxienez [APV1]. Horrela, 1967an, Novalek hala zioen: «Jaizubiako (Hondarribia) lezkadietan ondo behatu dudan habiagilea da». Gaineratu zuen beharbada Gipuzkoa banaketa-eremuaren hegomendebaldeko muturrean zegoela[88]. 1980ko hamarkadan, espeziea ugaltzaile ez-konfirmatu gisa aipatu zen Gipuzkoan (Txingudin eta Donostian) eta Bizkaian (Barrikan) [APV1]. Garai hartan, urria zela nabarmendu zen, eta, horrela, populazioaren gainbeheraren prozesuaren lekukotza jaso zen. Izan ere, hegazti hori edo beti izan zen bakana (espeziearen banaketa naturalaren mugan zegoelako) [BWP], edo nabarmen bakandu zen ia euskal kostalde osoan habitata suntsitu zelako (paduretako ihitoki eta lezkadi irekiak) [HBW]. 1990eko hamarkadan espeziea desagertutzat jo zen edo ordurako oso urria zen eta ez zen detektatu[398]. Azken aipamena 1996koa da, Muskizen (Petronorreko putzuak), ugaltze-garai betean mokoan elikagaia behin eta berriz puntu berera zeramala (horrela, habia bat zegoela iradokiz)[596]. Gerora, saiakerak egin ziren Euskadi osoan hura detektatzeko, baina alferrik izan ziren[5,472]. Beraz, 2003ko atlasean ez zen ugaltzaile gisa aipatu [AES2]. Ondorioz, ugaltzaile gisa XX. mendeko azken urteetan desagertutako espezietzat hartu behar da.

Especie bien distribuida en el Paleártico occidental, desde la costa occidental francesa e islas británicas hasta los Urales [HBW]. Actualmente, la especie no se reproduce en la península ibérica [AEU2].

En Euskadi existió un pequeño núcleo poblacional cuya reproducción se confirmó en varios puntos de la costa vasca hasta al menos la década de 1980 [APV1]. Así, en 1967 Noval lo citaba como 'nidificante bien observado por mí en los carrizales de Jaizubía (Fuenterrabía)' y apuntaba que, posiblemente, Gipuzkoa se situaba en el extremo sudoccidental de su área de distribución[88]. En la década de 1980, la especie se citó como reproductora, aunque no confirmada, en Txingudi y Donostia en Gipuzkoa y en Barrika en Bizkaia [APV1]. Ya entonces se hizo hincapié en su escasez, testimoniando de este modo el proceso de declive de una población que, o bien había sido siempre rara (al situarse en el límite de distribución natural de la especie) [BWP], o bien se rarificó muy considerablemente por la destrucción de su hábitat (juncales y carrizales abiertos en marismas) [HBW] a lo largo de prácticamente toda la costa vasca. En la década de 1990 la especie se dio por extinguida o bien era ya muy escasa y no se detectó[398]. La última cita, de un ejemplar llevando alimento en el pico repetidamente a un mismo punto en plena época reproductora (sugiriendo la existencia de un nido), data de 1996 en Muskiz (balsas de Petronor)[596]. Intentos posteriores para detectarla resultaron infructuosos en todo Euskadi[5,472], de tal modo que ya no se citó como reproductora en el atlas de 2003 [AES2].

En consecuencia, debe considerarse como una especie que se extinguió como reproductora durante los últimos años del siglo XX.



Benarriz gorrizta
Buscarla unicolor
Locustella luscinioides

Zingirako paseriformea, Portugaldik ekialdeko Turkestaneraino hedatzen dena [HBW]. Espainiaren kasuan, oso sakabanatuta dagoen espeziea da, eta, oro har, oso espezie urria da: batez ere Mediterraneo-eskualdean –gehien bat arku mediterraneoko hezeguneetan–, Balearretan, Guadalquivir ibaiaren arroan, Mantxan eta, neurri txikiagoan, Ebro ibarrean eta Gaztela eta Leonen ugaltzen da [AES3].
Euskadiren kasuan, 1980ko hamarkadan kostaldeko bi lezkaditan baino ez zen aipatzen Gipuzkoan: Zarautz eta Txingudi. Bi kasuetan, kantari ari ziren arren aipamenak ziren; Txingudin, gainera, 1984ko ekainean, ale batzuk harrapatu zituzten eraztunak jartzeko [APV1]. Aurretik, Novalek Gipuzkoa osoko hezeguneetan banaketa zabala zuen espezietzat aipatu zuen[88]. 1990eko hamarkadan, Galarzak Txingudin ugaltze posibleko espezie gisa baino ez zuen aipatu; horrela, hezegune hori, ziurrenik, espeziea Euskadin ugaldu zen azken puntua izan zen[398]. 2003ko atlasean ez zen jada aipatu [AES2]. Gaur egun, oso espezie bakana da lurraldean, eta migrazio-pasean agertzen da; Txingudin, Jaizubian egiten den eztei-ondoko paseko eraztuntzeko kanpainan, ale batzuk harrapatu ohi dira[110,495]. Ondorioz, Euskadin ugaltzaile gisa XX. mendeko azken bi hamarka-detan desagertu zen espezietzat hartu behar da.

Paseriforme palustre cuya área de distribución abarca desde Portugal hasta el Turquestán oriental [HBW]. En el caso de España es una especie con una distribución muy dispersa y es, en su conjunto, una especie muy escasa: cría fundamentalmente en la región mediterránea, sobre todo en los humedales del arco mediterráneo, Baleares, cuenca del río Guadalquivir, La Mancha y, en menor grado, el valle del Ebro y Castilla y León [AES3].
En el caso de Euskadi, en la década de 1980 se citaba en tan solo dos carrizales costeros en Gipuzkoa: Zarauz y Txingudi. En ambos casos se trataba de citas de machos cantando, si bien en Txingudi, además, se capturaron algunos ejemplares para anillamiento en junio de 1984 [APV1]. Previamente, Noval lo citaba como una especie muy bien distribuida en humedales de toda la provincia de Gipuzkoa[88]. En la década de 1990, Galarza ya solo la citaba como especie de posible reproducción en Txingudi[398], lo cual convierte a este humedal, probablemente, en el último punto donde la especie se reprodujo en Euskadi. En el atlas de 2003 ya no se citó [AES2]. En la actualidad es una especie muy rara en el territorio, presente en paso migratorio; en Txingudi suelen capturarse algunos ejemplares durante la campaña de anillamiento en paso posnupcial en Jaizubia[110,495]. Así, debe considerarse como una especie que se extinguió como reproductora en Euskadi a lo largo de las dos últimas décadas del siglo XX.



Zingira-berdantza
Escribano palustre
Emberiza schoeniclus

Berdantza horrek ia Paleartiko osoa hartzen duen banaketa-eremu zabala du. Eremurik hotzenetan bakarrik falta da, baita Txinako zati handi batean, Himalaia iparraldeko basamortuetan, Indian eta Asia hego-ekialdean ere [HBW]. Iberiar penin-tsulan bi azpiespezie endemiko dira habiagile: *E. s. witherbyi* penintsularen ekialdean (Ebroko haranetik Mantxako hezeguneetara eta Levante eta Mallorcako kostaldera), eta *E. s. lusitanica* Kantauriko eta Portugalgo kostaldean zehar [AES2, AEU2]. Euskadi izan zen, beraz, bi azpiespezieak egon ziren Penintsulako eremu bakarretakoa: *E. s. lusitanica* kostaldean eta *E. s. witherbyi* Ebro ibarreko hezeguneetan, Araban. Gipuzkoan, Txingudin erregularta-sunez ugaltzen zen espezie gisa aipatu zuen Novalek

Escribano con una amplia área de distribución que abarca prácticamente todo el Paleártico, faltando solo en las zonas más frías así como buena parte de China, los desiertos del norte del Himalaya, India y el sureste de Asia [HBW]. En la península ibérica nidifican dos subespecies endémicas: *E. s. witherbyi* lo hace en el este peninsular (desde el valle del Ebro hasta las zonas húmedas de La Mancha y la costa de Levante y Mallorca); *E. s. lusitanica* a lo largo de la costa cantábrica y portuguesa [AES2, AEU2]. Euskadi, en consecuencia, fue una de las pocas zonas de la Península donde posiblemente ambas subespecies estuvieron presentes: *E. s. lusitanica* en la costa y *E. s. witherbyi* en los humedales del valle del Ebro en Araba. En Gipuzkoa Noval lo citaba en

1967an[88]. Hezegune horretan bakarrik behatu zen probintzian. 1990eko hamarkadan oraindik ere aipatu zuten inguru horretan[398], baina ordutik aurrera ez zen ugaltzaile gisa ikusi ez Txingudin ez Gipuzkoako beste inongo hezegunetan[5,597]. Bizkaian, 1980ko hamarkadan, Urdaibain ugaltzaile gisa aipatu zen; eta hamarkada bat geroago, 12 bikote baino gehiago ez ziren kalkulatzen[398]. Dirudienez, Urdaibaiko gunean gorabehera handiak izan zituen (alborapen metodologikoen ondorioz izan zitekeela baztertu gabe): 1981ean inongo lurraldetan ez egotetik 12 lurraldetan egotera igaro zen 1990ean[598]. Urdaibaiko ugaltzea 1998ra arte egiaztatu zen[597]. Hala ere, zenbait ale harrapatu ziren eraztuntzeko, 2002 eta 2004 urteen arteko udetan[598]. Bestalde, Zuberogoitiak Loiuko lezkadi batean ugaltzea eta Astrabuduako ibarrean ugaltzeko saiakera erratua aipatu zituen, biak 1996an[565]. Urte batzuk geroago, autore berak Muskizen (Petronorreko putzuak) hegan egiten hasi aurreko bi txita elikatzen zituen heldu bat ikusi zuen (I. Zuberogoitia, jakinarazpen pertsonala). Araban, espeziea Arreoko aintziran aipatu zen 1980ko hamarkadan [APV1], eta, ondoren, Prao de la Paulen (Guardia), umea izan zitekeen ale bat 1990eko hamarkadaren erdialdean[598]. Nazio mailako 2005eko zentsuan, espezie hori ez zen behatu Euskadin[598]. Orduz geroztik, ez da ugaltzaile gisa aipatu, eta, beraz, tokian desagertutzat jo daiteke. Gaur egun, zaila da birkolonizazioa gertatzea, bi azpiespezieen kontserbazio-egoera txarra baita [LRAE]: *E. s. lusitanicaren* populazioa mendebalderantz atzeratu da, eta dagoeneko Galizian dago [AES3]; bestalde, Euskadira gehien hurbiltzen den *E. s. witherbyi* populazioa Las Cañasen dago (Viana), Nafarroa-Errioxa-Araba arteko muga geografikoan [AES3]. Oso populazio txikia da, eta Arabako Ebro bailarako hezeguneak kolonizatzeko ahalmen gutxikoa. Ondorioz, Euskadin espeziea 1990eko hamarkadaren amaieran eta 2000ko hamarkadaren hasieran desagertu zela dirudi.

1967 como una especie que criaba regularmente en Txingudi[88], único humedal donde hubo constancia de su presencia en la provincia. En la década de 1990 aún era citado en la zona[398], aunque a partir de entonces no se volvió a observar como reproductora ni en Txingudi ni en ningún otro humedal de Gipuzkoa[5,597]. En Bizkaia, en la década de 1980 se citaba como reproductor en Urdaibai, donde una década más tarde se calculaban no más de 12 ps.[398]. Parece ser que el núcleo de Urdaibai estuvo sometido a fluctuaciones de cierta magnitud (sin que se descarte que ello pudo ser debido a sesgos metodológicos), al pasarse de ningún territorio en 1981 a 12 ts. en 1990[598]. La reproducción en Urdaibai se constató hasta 1998[597] si bien se capturaron para anillamiento algunos individuos en época estival entre 2002 y 2004[598]. Por otro lado, Zuberogoitia citaba la reproducción en un carrizal de Loiu y un intento fallido en la vega de Astrabudua, ambos en 1996[565]. Unos años después, el mismo autor observó en Muskiz (balsas de Petronor) un adulto alimentando a dos pollos volantones (I. Zuberogoitia, com. per.). En Araba, la especie se citó en lago de Arreo en la década de 1980 [APV1] y, posteriormente, una posible cría en el Prao de la Paul (Laguardia) a mediados de la década de 1990[598].
En el censo de 2005, desarrollado a escala nacional, la especie no se observó en Euskadi[598]. Desde entonces no ha sido citada como reproductora y en consecuencia puede darse como localmente extinguida. La recolonización es poco probable en la actualidad, habida cuenta del mal estado de conservación de las dos subespecies [LRAE]: la población de *E. s. lusitanica* se ha retraído hacia el oeste, situándose ya en Galicia [AES3]; por su parte la población de *E. s. witherbyi* que más se acerca a Euskadi está en Las Cañas en Viana, en el límite geográfico entre Navarra-La Rioja-Araba [AES3]. Es una población muy pequeña con poco potencial para colonizar los humedales del valle del Ebro alavés. La extinción de la especie en Euskadi, en consecuencia, pudo ocurrir entre finales de la década de 1990 y primeros de la de 2000.

Ugalketa ziurgabea irregularra edo aldizkakoa dutenak

Especies de reproducción incierta, irregular u ocasional



Uroilanda pikarta
Polluela pintoja

Porzana porzana

Hegazti horren banaketa ugaltze-garaian Europa mendebaldetik Mongoliara doa [HBW]. Hala ere, Europa mendebaldean duen ugalketa-eremua irregularra da, eta oso populazio sakabanatuak ditu [AEU2]. Espainian habiagile

Polluela cuya área de distribución en periodo de cría abarca desde el oeste de Europa hasta Mongolia [HBW]. Su reproducción en Europa occidental es, no obstante, irregular, con poblaciones muy dispersas [AEU2]. En España ha desapare-

gisa desagertua dago [AES3]. 2003ko atlasean oso espezie urri moduan agertzen zen [AES2], eta, gainera, konfirmatutako ugalketa-kasuak oso urriak ziren (lau 1992-2000 epean)[148].
Euskadin aipamen bakarra dago egiaztatuta, Navaridasko aintziran (Araba): 1993ko ekainaren 28an haren kantua entzun zen, eta uztailaren 21ean habia topatu zen, ordurako utzia[599]. Gaur egun, eskualde mailan bakantzat jotzen da, eta aipamen guztiak paseko hegaztienak dira[110,454,495,581]. Uroilanda txikiaren moduan, uroilanda pikartaren ugalketa salbuespenezkotzat jo beharko litzateke lurraldean.

cido como nidificante [AES3]; en el atlas de 2003 ya aparecía como una especie muy escasa [AES2], para la cual, además, el número de casos de reproducción confirmada era muy bajo (cuatro en el periodo 1992-2000)[148].
En Euskadi consta una sola cita, en la laguna de Navaridas (Araba), en 1993, donde se oyó su canto el 28 de junio y se halló el nido, abandonado, el 21 de julio[599]. Actualmente está considerada como rareza a escala regional y todas las citas son de aves en paso[110,454,495,581]. Como en la chica, la reproducción de la polluela pintoja debería considerarse excepcional en el territorio.



Uroilanda txikia
Polluela chica

Zapornia pusilla

Uroilanda horren ugalketa-eremu nagusia Europa ekialdetik Ekialde Urruneraino eta Japoniaraino hedatzen da; Europa mendebaldearen kasuan, eremua sakabanatua dago eta ugalketa eskasa da [HBW]. Espainian, azken urteotan, oso hezegune gutxitan konfirmatu da ugalketa, Nafarroan, Extremaduran, Katalunian eta Andaluzian [AES3]. Euskadiren kasuan, gaur egun bakantzat jotzen da eskualde mailan.
1982an Uribarri-Ganboan ugaltzaile probable gisa aipatu zen, baina, hain urria izatean, beharbada beste hezegune batzuk ere okupatu zituen [APV1]. Horren ondoren, 1990eko hamarkadaren hasieran, Salburuan ugaldu zela egiaztatu zen, bi txita zituen bikote bat ikusi baitzen (G. Belamendia, jakinarazpen pertsonala). 1996an ere aipatu zen espeziea, ugaltzaile probable gisa, Astrabuduako ibarrean (Erandio, Bizkaia)[600]. Orduz geroztik, ez da hegazti ugaltzaileen behaketa berririk izan, baina bai paseko hegaztien zenbait behaketa, baita maiatzaren amaiera arte ere [Ornitho]. Horrek iradokitzen du iraganean hegazti ugaltzaile posibleen edo probableen aipamen gisa eman zirela benetan paseko aleak zirenak, kontuan hartuta, gainera, egokitutako banakoek, zenbaitetan, kantatu ere egiten dutela eta hezegune berean luzaroan egon ohi direla. Hori kontuan izanik, Euskadin uroilanda horren ugalketa aldizkakotzat hartu behar da (edo are salbuespenezkotzat).

Polluela cuya principal área de cría se extiende desde Europa oriental hasta el Extremo Oriente y Japón, y que en el caso de Europa occidental se reproduce de manera dispersa y escasa [HBW]. Su reproducción en España se ha confirmado durante los últimos años en un escasísimo número de humedales, en Navarra, Extremadura, Cataluña y Andalucía [AES3]. En el caso de Euskadi se considera hoy en día rareza a escala regional.
En 1982 se citó como reproductor probable en Uribarri-Ganboa, sin descartar que, dada su escasez, pudiera ocupar también otras zonas húmedas [APV1]. Posteriormente, a principios de la década de 1990 se confirmó su reproducción en Salburua, al observarse una pareja con dos pollos (G. Belamendia, com. per.). En 1996, la especie también se citó, esta vez como posible reproductora, en la vega de Astrabudua (Erandio, Bizkaia)[600]. Desde entonces no ha habido nuevas observaciones de aves reproductoras, aunque sí varias observaciones de aves en paso incluso hasta finales de mayo [Ornitho], lo que sugiere que en el pasado pudieron darse como citas de aves reproductoras posibles o probables lo que en realidad eran ejemplares en paso, habida cuenta además de que los individuos sedimentados pueden llegar a cantar y permanecer en un mismo humedal durante largo tiempo. En este contexto, la reproducción de esta polluela en Euskadi debe tratarse como ocasional (o, incluso, excepcional).



Kurlinta handia
Zarapito real

Numenius arquata

Limikola handia, zeinaren ugalketa-eremua Europa mendebaldetik ia Txinaren kostalderaino hedatzen baita [HBW]. Espainian bada multzo ugaltzaile minimo bat Galiziaren barnealdean (Lugon) [AES3]. 2007-2008 biurtekoan, multzo hori soilik 3 bikotek osatzen zuten, eta, gaur egun, kopuru horretan jarraitzen du [AES3]. Iraganean, espezie hori Galiziako beste alderdi batzuetan ere ugaldu zen (Ourenseren barnealdean eta A Illa de Arousan[601]. Lehenago, kurlinta handia Asturiasen ere ugaldu izan zen, eta saiakera egin izan zuen Guadalquivirreko paduretan eta Camino de Villafrancan (Ciudad Real)[601].

Euskadiren kasuan, konfirmatutako ugalketa-kasu bakarra dokumentatu da; hain zuzen, 1982an Lertutxeko urtegian (Bizkaian) errun zuen bikote batena[600]. Ordutik, ez da gisa horretako aipamen gehiagorik izan; beraz, espeziea lurraldean ugaltzea salbuespenezkotzat jo behar da.

Limícola de gran tamaño cuya área de cría se extiende desde el oeste de Europa hasta prácticamente la costa de China [HBW]. En España existe un núcleo reproductor mínimo localizado en el interior de Galicia (Lugo) [AES3]. En el bienio 2007-2008 este núcleo estaba conformado por tan solo 3 ps., cifra que se mantiene en la actualidad [AES3]. En el pasado la especie también crió en otras zonas de Galicia (interior de Orense y la isla de Arousa)[601]. Anteriormente el zarapito real se reprodujo, también, en Asturias y lo intento en las marismas del Guadalquivir y el Camino de Villafranca (Ciudad Real)[601].

En el caso de Euskadi se documenta un solo caso de reproducción, confirmada, de una pareja que llegó a hacer puesta en 1982 en el embalse de Lertutxe (Bizkaia)[600]. Desde entonces no ha habido nuevas citas de esta naturaleza, por lo que la reproducción de la especie en el territorio debe considerarse como excepcional.



Istingor arrunta
Agachadiza común

Gallinago gallinago

Ugalketako aipamen bakarra 1984ko uztailekoa da. Behin eta berriz, bikotetzat hartu ziren bi ale behatu ziren Gorbeiaren inguruko mendietako belardi istildu batzuetan [APV1]. Hamarkada berean, Elosegik ugalketa-aipamen bat konfirmatu zuen antzeko habitat batean, Lekunberrin (Nafarroa)[602]. Orduz geroztik, ez dira behatu ugaltzaile posible moduan har litezkeen hegazti gehiago; beraz, espeziea lurraldean ugaldu bada, salbuespena izan da.

Única cita de reproducción, no confirmada, en julio de 1984, cuando se observan, reiteradamente, dos ejemplares que se consideran pareja en unos prados encharcados en las estribaciones del Gorbeia [APV1]. En aquella misma década Elósegui confirmó cita de cría en un hábitat similar en Lekunberri (Navarra)[602]. Desde entonces no ha habido nuevas observaciones de aves que pudieran ser consideradas como posibles reproductores, por lo que la reproducción de la especie en el territorio, de haber sido el caso, sería excepcional.



Kuliska iluna
Andarríos grande
Tringa ochropus

Limikola horren banaketa-eremua, ugaltze-garaian, Europa ekialdetik Siberiaraino zabaltzen da [HBW]. Europa hegoaldean, Bulgariaraino eta Kaukasoraino hedatzen da [AEU2]. Iberiar penintsula paseko eremu garrantzitsua da negua Afrikan igarotzen duten mendebaldeko populazioentzat. Aldi berean, horien zati bat penintsulan bertan geratzen da negua igarotzera[71].

Euskadin, Lertutxeko urtegian (Bizkaia) ugaltzaile gisa aipatu zen. Hegan egiten hasi aurreko lau txita zenbatu ziren, baina horietako bat nerabe batek jaurtitako harrikada batez hil zen[600]. Ondoren, 2008an, bikote bat ikusi zen Kadagua ibaiaren ertz batean eztei-errituala egiten (La Cuadra, Bizkaia, Zuberogoitiaren behaketa pertsonala), eta, 2019an, ibai horretan bertan, Balmasedan, bikote bat detektatu zen berriro, eztei-errituala egiten hura ere [I. Zuberogoitia, Ornithon]; handik bi aste ingurura eremu berean jarraitzen zuen; hala ere, ezin da baztertu azken kasu horiek paseko hegaztiak izatea. Beraz, Euskadin, limikola horren ugalketa salbuespenezkoa da, eta Bizkaiko hezegune bakar batean aipatu da.

Limícola cuya área de distribución durante el periodo de cría ocupa desde Europa oriental hasta Siberia [HBW]. En Europa llega por el sur hasta Bulgaria y el Cáucaso [AEU2]. La península ibérica constituye un área de paso importante para las poblaciones más occidentales que invernan en África, a la vez que una parte de ellas se queda a invernar en la propia Península[71].

En Euskadi, en 1996 se citó su reproducción en el embalse de Lertutxe (Bizkaia), llegando a contabilizarse cuatro pollos volantones, uno de los cuales murió por causa de una piedra que fue lanzada por un adolescente[600]. Posteriormente, en 2008 se detectó una pareja realizando parada nupcial en una orilla del Kadagua (La Cuadra, Bizkaia, Zuberogoitia obs. per.) y, en 2019, en ese mismo río, en Balmaseda, se volvió a detectar una pareja con comportamiento de parada nupcial [I. Zuberogoitia en Ornitho], que dos semanas después seguía en la zona sin descartarse que estos últimos casos sean aves en paso. Así pues, la reproducción de esta limícola en Euskadi, es excepcional y ha sido reportada únicamente en un humedal de Bizkaia.



Antzandobi handi iberiarra
Alcaudón real
Lanius meridionalis

1990ko hamarkadan, ipar-artzandobitik (*L. excubitor*) bereizi zen espezie hori. Hegoaldeko artzandobia Paleartikoaren hegoaldean endemikoa da, eta haren taxonomia oraindik eztabaidagai dago[603]. Antzandobi handi iberiarra Iberiar penintsulan eta Frantzia hegoaldean ugaltzen da[604], eta sedentarioa da.

Euskadin, 1980ko hamarkadan, 10 x 10 km-ko 12 gelaxkatan aipatzen zen, batez ere Ebro ibarreko beheko mailetan eta Araba hegoaldeko mendien (Kantabria mendilerroa, Toloño, etab.) hegoaldean, bai eta Lautadan eta Añanan sakabanatutako puntuetan, eta, salbuespen gisa, Gipuzkoako kostaldeko puntu batean ere [APV1]. Hamarkada bat geroago, Araba hegoaldeko eremu horietan bertan aipatu zen berriro, eta, gainera, Gorlizko (Bizkaia) txilardi-iraleku batean ugaltze-kasu bat ere konfirmatu zen[398]. 2003ko atlasean, Gorlizeko aipamenaz gain, Arabako hainbat gelax-

Especie separada del alcaudón norteño (*L. excubitor*) en la década de 1990. El meridional es endémico del sur del Paleártico y su taxonomía es, todavía, objeto de debate[603]. El alcaudón real se reproduce en la península ibérica y el sur de Francia[604] y es sedentario.

En Euskadi, en la década de 1980 se citaba en un total de 12 celdas de 10x10 km, mayoritariamente en las cotas bajas del valle del Ebro y cara sur de las montañas meridionales de Araba (sierra de Cantabria, Toloño, etc.), además de puntos dispersos en la Llanada y Añana y, excepcionalmente, en un punto de la costa de Gipuzkoa [APV1]. Una década después todavía se citaba en estas mismas zonas del sur de Araba, además de un caso de reproducción, confirmada, en un brezal-helechal en Gorliz (Bizkaia)[398]. En el atlas de 2003 se citaba en varias celdas alavesas, además de la de Gorliz [AES2]. En censos llevados a cabo en 2012/13 en el sur de

katan aipatu zen [AES2]. 2012/13an Araba hegoaldean egindako zentsuetan ez zen espeziea detektatu[128], ezta Atlas honetarako 2016-2020an egindako zentsuetan ere. Ornitho Euskadi atarian, espeziea 2015etik aurrera urri baina erregulartasunez aipatzen da, Araban batez ere, baina gehienbat neguan. Horrek adieraz lezake jatorri ezezaguneko hegaztien neurri bateko sakabanatzea –agian probintzia mugakideetan kokatutako ugalketa-eremu hurbiletatik etorriak–[398,603]. Hala ere, badago ugaltze-garaian behatutako hegaztien aipamen isolaturen bat, baina haietarako ez dago ugalketa ziurraren ebidentziarik [Ornitho]: Araban, ale bat 2017ko eta 2019ko maiatzean Gasteizen, ale bat 2019ko ekainean Uribarri-Ganboan eta bikote bat 2021eko ekainean Gaubean; Bizkaian, ale bat 2020ko uztailaren hasieran Sopuertan. Beraz, oro har, antzandobi handi iberiarra ugaltzaile erregular gisa desagertutzat jo daiteke Euskadin; hala ere, ezin da baztertu noizbehinka bikoteren bat ugaltzea, bereziki Arabako zenbait tokitan. Espezie hori bakantzearen ardura nekazaritzako paisaiaren sinplifikazioari eta bioziden erabileraren eraginari egotzi behar zaie[603]. Arabako Errioxaren kasuan, desagerpena erlaziona daiteke mahastien azalera handitzearekin –ze-realen, lugorrien eta larre iraunkorren kaltetan–, bai eta landu gabeko eremuetan sastrakak garatzearekin ere, artzaintza ia erabat desagertzearen ondorioz[128].

Araba no se detectó la especie[128], como tampoco lo fue durante los censos llevados a cabo en este Atlas en 2016-2020. En el portal Ornitho Euskadi la especie se cita a partir de 2015 de manera escasa pero regularmente en, principalmente, Araba, aunque mayoritariamente en invierno, lo cual podría reflejar cierta dispersión de aves de origen desconocido, tal vez de zonas de reproducción cercanas, situadas en provincias limítrofes[398,603]. Existe no obstante alguna cita, aislada, de aves observadas en época de cría, pero para las que no se reportan evidencias de reproducción segura [Ornitho]: en Araba un ejemplar en mayo de 2017 y 2019 en Vitoria-Gasteiz, un ejemplar en junio de 2019 en Uribarri-Ganboa así como una pareja en junio de 2021 en Valdegovía/Gaubea; en Bizkaia un ejemplar a primeros de julio de 2020 en Sopuerta. Así pues, en términos globales el alcaudón real puede darse como extinguido en Euskadi como reproductor regular, sin descartar que, ocasionalmente, alguna pareja pueda criar en puntos de, principalmente, Araba. La rarefacción de esta especie debe atribuirse a la simplificación del paisaje agrario así como la incidencia del uso de biocidas[603]. En el caso de Rioja Alavesa, su desaparición puede relacionarse con el aumento de la superficie de viñedos en detrimento de cultivos de cereal, barbechos y pastos permanentes, así como al desarrollo de matorral en zonas no cultivadas debido a la práctica desaparición del pastoreo de ovino[128].



Txio horia
Mosquitero musical

Phylloscopus trochilus

Paseriforme eurosiberiarra, Paleartikoan oso hedatua, Frantziaren kostaldetik Kamchatkaraino [HBW]. Egungo atlasean, Euskadin ez da ugaltzaile gisa aipatzen, ezta Estatuan ere [AES3]. Multzo ugaltzailerik hurbilena Frantziako mendebaldeko kostaldean dago, Garonaren estuarioaren iparraldean [AEU2].

Europan udako espezie bat da, eta Euskadin ohikoa da migrazio-pasean[24,605]; udaberrian, ohikoa izaten da kantuan ari diren hegazti egokituak aurkitzea –hori, iraganean, egiaztatu gabeko ugalketa-zantzutzat hartu izan da–. Hala ere, Euskadiko hainbat tokitan hegazti ugaltzaileak konfirmatu izan dira, guztiak Kantauri isurialdean. 1980ko hamarkadako atlasean hegazti ugaltzaile posible gisa aipatzen zen, ugalketa ziurraren zantzurik ez zegoelako [APV1]. 1990eko hamarkadan, Bizkaiko zenbait tokitan ugaldu zela konfirmatu zen[596], besteak beste, Durangaldean[398]. Gipuzkoaren kasuan, kostaldeko bi gelaxkatan aurkitu zen, baina horietako bakar batean ere ez zen ugalketa konfirmatu[5] Bi puntu horiek izan ziren agertu 2003ko Espainiako hegazti habiagileen atlasean agertu zirenak [AES2]. Ornitho Euskadi atarian –2015ean irekitakoa–, ez dago espeziea lurraldean ziur ugaldu delako aipamenik

Paseriforme de carácter eurosiberiano, ampliamente distribuido en el Paleártico, desde la costa francesa hasta Kamchatka [HBW]. En el actual Atlas no se cita como reproductora en Euskadi; tampoco en el Estado [AES3]. El núcleo reproductor más cercano se sitúa en la costa occidental francesa al norte del estuario del Garona [AEU2].

En Europa es una especie estival que es común en Euskadi durante el paso migratorio[24,605]; en primavera es habitual hallar aves sedimentadas y cantando, lo que en el pasado ha podido interpretarse como indicios de reproducción no confirmada. No obstante, sí que se llegaron a confirmar aves reproductoras en diferentes puntos de la geografía vasca, todos ellos en el área cantábrica. En el atlas de la década de 1980 se mencionaba como un ave de reproducción posible dada la ausencia de indicios de reproducción segura [APV1]. En la década de 1990 se confirmó su reproducción en puntos de Bizkaia[596], entre ellos el Duranguesado[398]. En el caso de Gipuzkoa se localizó en dos celdas del área costera, aunque en ninguno de ellas se llegó a confirmar la reproducción[5]. Estos dos fueron los puntos que aparecieron en el atlas de aves nidificantes de España de 2003 [AES2]. En el portal Ornitho Euskadi, abierto en 2015, no consta cita

[Ornitho] Horrela, bada, espezie hori aldian-aldian lurraldean ugaldu da, baina ziurrenik ez da urtero ugaltzen, eta, beraz, Euskadin ugaltze irregularrekoa dela jo behar da.

alguna de reproducción segura de la especie en el territorio [Ornitho]. Así pues, se trata de una especie que ocasionalmente sí ha criado en el territorio, pero que muy probablemente no lo hace todos los años, por lo que su reproducción en Euskadi debe considerarse como irregular.



Tarina
Jilguero lúgano
Spinus spinus

Fringilidoa, Europa mendebaldetik Ekialde Urruneraino hedatuta dagoena [HBW]. Europan modu erregular eta egonkorrean ugaltzen da kontinentearen erdialdetik iparraldera, baita britainiar uharteetan ere, baina zenbat eta hegoalderago, orduan eta bakanagoa da edo desagertu egiten da [AEU2]. Espainian habiagile irregularra da, batez ere erdialdetik iparralderako mendietan (Pirinioak, Kantauriar mendikatea eta Sistema Iberiarra, batez ere) [AES3]. Neurri batean hegazti nomada denez eta bat-batean azaltzen denez[548], ugaltze-eremuarekiko ez da oso leiala, eta haren ugalketa ezin da aurreikusi, bereziki Europa hegoaldeko herrialdeetan [AEU2]. Euskadiren kasuan, ugalketa probableko edo ziurreko zenbait behaketa ditu; horietako gehienak, kantauriar eremuko konifero landaketetan[4,5,398,606,607]. Atlas hau egiteko aipamenen bilketa egin zen epean (2016-2020), hala ere, ugalketa probable edo ziurra adieraz zezakeen aipamen bat bera ere ez zen izan. Beraz, fringilido horren ugalketa aldizkakoa da lurraldean.

Fringílido presente desde el oeste de Europa hasta el Extremo Oriente [HBW]. En Europa se reproduce de manera regular y estable en la mitad norte del continente así como las islas británicas, mientras que se rarifica o desaparece cuanto más al sur [AEU2]. En España nidifica irregularmente, sobre todo en zonas montañosas de la mitad norte (Pirineos, cordillera Cantábrica y Sistema Ibérico, fundamentalmente) [AES3]. Al ser un ave de carácter hasta cierto punto nómada, irruptiva[548], es poco fiel al área de cría y su reproducción, particularmente en los países del sur de Europa, es impredecible [AEU2]. En el caso de Euskadi, es una especie que cuenta con varias observaciones de reproducción probable y segura en el pasado, la mayoría en plantaciones de coníferas de la zona cantábrica[4,5,398,606,607]. Para el periodo de recolección de citas de este Atlas (2016-2020), no obstante, no se obtuvo ninguna que pudiera considerarse como un caso de cría probable o segura. La reproducción de este fringílido en el territorio es, así, ocasional.

EUSKADIKO HEGAZTI HABIAGILEEN BANAKETA ETA HAIEN ABERASTASUNAREN ALDAKETA

DISTRIBUCIÓN Y CAMBIO DE LA RIQUEZA DE AVES NIDIFICANTES EN EUSKADI

Juan Arizaga, Maite Laso, Javier Rodríguez-Pérez, Olatz Aizpurua, Gorka Belamendia, Aitor Galarza, Luis M. Carrascal

Sarrera

Azken kapitulu honen helburua da Euskadiko hegazti-faunaren banaketa-patroia (espezie-kopurua; aurrerantzean, aberastasuna) modu integratuan aztertzea, bai eta banaketa hori hobekien azaltzen duten faktoreak aztertzea ere, eta, baita ere, azken 20 urteetan izan diren aldaketak laburbiltzea, 2003ko Espainiako hegazti habiagileen atlasarekiko [AES2] alderaketan oinarrituta. Emaitza orokorrak analizatzeko ikuspuntua hau izan da: arriskuan dauden espezieen presentziari erreparatuta, lurraldeko hegaztiak kontserbatzeko eremu garrantzitsuenak identifikatzea. Testuinguru horretan, kapitulu hau sintesi-ahalegin gisa interpretatu behar da, hegaztiak babestera bideratua, espezierik mehatxatuenak non biltzen diren jakiteko, eta, ondorioz, kontserbatzeko lehentasuna eman behar zaien habitatak edo eremuak identifikatzeko.

Metodologia

Aberastasunaren banaketa-patroia eta Euskadin hegazti-fauna kontserbatzeko eremu giltzarriak identifikatzea.

Analisi hori egiteko, lehenik eta behin, 5×5 km-ko UTM gelaxka bakoitzean detektatutako (zentsatutako) espezie ugaltzaileen kopurua kalkulatuko dugu. Eremu batean biodibertsitatea kontserbatzeak duen garrantzia zehazteko aplikatu den irizpideetako bat da bertan dauden espezieen mehatxu-mailari erreparatzea. Testuinguru horretan, zenbat eta handiagoa izan mehatxatutako espezieen kopurua eta haien mehatxu-maila, orduan eta garrantzitsuagoa izango da eremua. Irizpide hori hartu da kontuan Euskadin hegazti-fauna kontserbatzeko eremu garrantzitsuenak identifikatzeko. Zehazki, espezie bakoitzari kontserbazio-indize bat esleitu zaio, honako lehentasun-kategoria hauen arabera (kategoria horiek mehatxu-mailari erantzuten diote eta puntuazio handienetik txikienera ordenatuta daude;

Introducción

Desarrollamos este último capítulo con el fin de estudiar de manera integrada el patrón de distribución de la avifauna de Euskadi (número de especies; en adelante, riqueza), los factores que potencialmente mejor explican dicha distribución, así como resumir los cambios registrados durante los últimos 20 años, basados en la comparación con el atlas de aves nidificantes de España de 2003 [AES2]. Los resultados globales se analizan desde el punto de vista de la identificación de las zonas más importantes para la conservación de las aves del territorio en función de la presencia de especies amenazadas. En este contexto, este capítulo debe interpretarse como un esfuerzo de síntesis, orientado, además, a la preservación de las aves con el fin de conocer dónde se concentran las especies más amenazadas y, en consecuencia, identificar cuáles son los hábitats o zonas donde debe priorizarse la conservación.

Metodología

Patrón de distribución de la riqueza e identificación de zonas clave para la conservación de la avifauna en Euskadi.

Para llevar a cabo este análisis, primeramente calculamos el número de especies reproductoras detectadas (censadas) en cada una de las celdas UTM de 5×5 km. Uno de los criterios aplicados para determinar la importancia de una zona para la conservación de la biodiversidad es atender al grado de amenaza de las especies allí presentes. En este contexto, cuanto más alto sea el número de especies amenazadas y su nivel de amenaza, más importante será la zona. Este criterio ha sido tenido en cuenta con el fin de identificar las áreas más relevantes para la conservación de la avifauna en Euskadi. Concretamente, a cada una de las especies se le ha asignado un índice de conservación, teniendo en cuenta las siguientes categorías de prioridad, según su inclusión en el CVEA (Catálogo Vasco de Especies Amenazadas) o en

Espezie Mehatxatuen EAEko Katalogoan (EMEK) edo 2009/147/EE Zuzentarauaren 1. eranskinean (Hegaztiak) sartuta dauden hartzen dute kontuan):

(1) **Maximoa**: EMEKen arabera «Galtzeko arriskuan daudenak». Kontserbazio-indizea: 4.

(2) **Altua**: EMEKen arabera «Kalteberak». Kontserbazio-indizeak: 3.

(3) **Ertaina**: EMEKen arabera «Bakanak». Kontserbazio-indizea: 2.

(4) **Baxua**: aipatutako EMEKen inongo kategoriatan ez egon arren, 2009/147/EE Zuzentarauaren 1. eranskinean sartuta dauden espezieak. Kontserbazio-indizea: 1.

VC kontserbazio-indizea VC = $\Sigma vc/vc_{max}$ gisa kalkulatzen da, non Σvc 5×5 km-ko UTM gelaxka bakoitzean dauden espezieen kontserbazio-balioen batura baita, eta, vc_{max}, aztertutako eskualdean kontserbazio-baliorik handiena lortu den gelaxkaren balioa. Indize hori bi kasutarako kalkulatu zen: batetik, espezie guztietarako, eta, bestetik, laginketa eskasa izan zuten espezieak kenduta geratu zen multzorako. Laginketa eskasekoen taldea hauei dagokie: detektagarritasun txikiko espezie urriei eta detekzioa maximizatzera bideratutako zentsu espezifikorik izan ez duten espezieei, hala nola eguneko zenbait baso-harrapari. Kontserbazio-indizea kalkulatzeko, bi kasu hartu ziren kontuan: batetik, espezie guztiak, eta, bestetik, detektagarritasun eskasa eta zentsu espezifikorik ez izatearen ondorioz (adib., eguneko baso-harrapari batzuk) analisian alboraketak sortu zitzaketenak (adibidez, arreta handiagoa jaso zuten gelaxken eraginez).

Euskadiko hegaztien aberastasunaren banaketa azaltzen duten faktoreen analisia.

Lurraldeko espezie ugaltzaileen kopurua azaltzen zuten aldagaiak zein izan ziren zehazteko, eredu prediktibo bat aplikatu zen ausazko erregresio-basoen tekniken bidez (*Regression Random Forest*, RRF); atlas honen atal metodologikoan azaldua dago eredu hori. Nahiz eta analisimota horretarako beste eredu batzuk ere erabili ohi diren (adibidez, eredu lineal eta gehigarri orokortuak, GLM eta GAM gisa laburtuak), lan honetan homogeneotasun metodologikoari eusteko erabili dugu teknika hori.

Analisi honen xede-aldagai gisa ez zen zuzenean erabili 1×1 km-ko UTM gelaxken eskalan detektatutako edo zentsatutako espezieen kopurua, baizik eta banaketa modelizatuko mapak sortzeko garatu ditugun ereduetatik iragartzen den espezieen kopurua. Eredu horiek, espezie bakoitzarentzat, 1×1 km-ko UTM gelaxka bakoitzerako probabilitate-balio bat sortzen dute; beraz, balio hori presentziazko/absentziazko beste bat bihurtu behar izan zen (1/0). Horretarako, *True Skill Statistic* (TSS) estatistikoa erabili genuen. Metrika bat da, eta espezieen presentziaren banaketa-ereduetan diskriminazio-gaitasuna (hau da, presentziak eta absentziak behar bezala sailkatzeko ahalmena) lortzeko erabiltzen da. Espezie bakoitzerako, TSS atalasetik beherako presentzia-probabilitateen balioak absentzia gisa sailkatu ziren (0), eta

El Anexo 1 de la Directiva 2009/147/CE (Aves) y que responden al nivel de amenaza, ordenados de mayor a menor puntuación:

(1) **Máxima**: especies 'En Peligro' en el CVEA. Índice de conservación: 4.

(2) **Alta**: especies 'Vulnerables' en el CVEA. Índice de conservación: 3.

(3) **Media**: especies 'Raras' en el CVEA. Índice de conservación: 2.

(4) **Baja**: especies no incluidas en ninguna de las categorías del CVEA que se mencionan arriba, pero incluidas en el Anexo 1 de la Directiva 2009/147/CE. Índice de conservación: 1.

El índice de conservación, VC, se calcula como VC = Σvc / vc_{max}, donde Σvc es la suma de valores de conservación para el conjunto de especies comprendidas en cada una de las celdas UTM de 5×5 km y vc_{max} es el valor de la celda donde se ha obtenido el mayor valor de conservación en la región de estudio. Este índice se obtuvo tanto para todas las especies como excluyendo aquellas para las que el muestreo fue deficiente. Estas últimas se corresponden con especies escasas de baja detectabilidad o aquellas para las que no se han desarrollado censos específicos orientados a maximizar su detección, como por ejemplo fue el caso de varias rapaces forestales diurnas. Para calcular el índice de conservación se tuvo en cuenta tanto todas las especies como excluyendo aquellas especies que, por su baja detectabilidad y ausencia de censos específicos (*e. g.*, varias rapaces forestales diurnas), podrían generar sesgos en el análisis (por ejemplo por el efecto de las celdas que fueron objeto de mayor atención).

Estudio de los factores que explican la distribución de la riqueza de aves en Euskadi.

Para determinar cuáles fueron las variables que explicaban el número de especies reproductoras en el territorio, se aplicó un modelo predictivo mediante técnicas de bosques aleatorios de regresión (*Regression Random Forest*, RRF), ya detallado en el apartado metodológico de este Atlas. Aunque existen otros modelos comúnmente usados para este tipo de análisis (*e. g.*, los lineales o aditivos generalizados, abreviados como GLM y GAM), utilizamos esta técnica para mantener la homogeneidad metodológica aplicada en esta obra.

Como variable objeto para este análisis no se empleó directamente el número de especies detectadas o censadas a escala de celdas UTM de 1×1 km, sino el número de especies predicho a partir de los modelos que desarrollamos para crear los mapas de distribución modelizada. Estos modelos generan para cada una de las especies un valor de probabilidad para cada una de las celdas UTM de 1×1 km, por lo que se transformó dicho valor en otro de presencia/ausencia (1/0). Para ello empleamos el estadístico *True Skill Statistic* (TSS), que es una métrica que se utiliza para obtener la capacidad discriminatoria (esto es, la facultad de clasificar correctamente presencias y ausencias) en modelos de distribución de la presencia de especies. Para cada especie,

TSS atalasetik gorakoak presentzia gisa sailkatu ziren (1). Azkenik, 1×1 km-ko UTM gelaxketan iragarritako espezie-kopurua zehazteko, gelaxkako espezie bakoitzerako iragarritako presentzia-balioak gehitu ziren.

Hegazti-aberastasunaren banaketa iragartzeko erabiltzen diren aldagaien garrantzia estimatzeko, «Aldagaiaren garrantzia» deritzona erabili genuen (ingelesez, *Variable Importance*, VIM). Metrika bat da, aldagai bakoitza ezabatzean zenbateko iragarpen-ahalmena galtzen den zehazten duena –edo, alderantziz, ereduan sartzean zenbateko ahalmena gehitzen den–.

valores de probabilidad de presencia inferiores al umbral TSS se clasificaron como ausencias (0), mientras que aquellos superiores al umbral TSS se clasificaron como presencias (1). Finalmente, para determinar el número predicho de especies en celdas UTM de 1×1 km se sumaron los valores predichos de presencia para cada una de las especies de la celda.

Para estimar la importancia de las variables usadas para predecir la distribución de la riqueza de aves, empleamos la denominada 'Importancia de la Variable' (en inglés, *Variable Importance*, VIM), que es una métrica que determina cuánta capacidad predictiva se pierde al eliminar cada variable o, a la inversa, cuánta se añade al incluirla en el modelo.

Euskadiko hegazti habiagileen banaketa-eremuan izandako aldaketaren analisi orokorra.

Euskadin aldaketarik handienak –bai kolonizazioaren bai tokiko desagertzearen ondorioz– izaten dituzten espezie-multzoak eta habitatak identifikatzeko, sintesi bat ere egin da atlas honetan hauteman ditugun espezieen banaketa-eremuaren aldaketei buruz. Horretarako, konparatu ziren 2003ko atlasean espezierik behatu ez ziren eremuak (gelaxkak) eta oraingoan espezieak behatu diren eremuak, edo alderantziz. Zehazki, hauek kuantifikatu genituen: bi atlas horien arteko epean banaketa-eremua (1) aldatu ez duten espezieen kopurua, (2) handitu dutenena eta (3) murriztu egin dutenena, bai oro har, bai habitaten arabera: baso-inguruneak (basoei eta/edo baso-landaketei lotutako espezieak), hezeguneak (barrualdeko hezeguneak, padurak eta ibaiak), itsasoak, nekazaritza-sistemak, zuhaixka-inguruneak (baso-masetarako trantsizio-etapak: iratzeak, txilardiak, kostaldeko otalurrak, eta abar), mendietako ingurune alpinizatuak (mendi-larreak eta harkaitz-lurrak), hiriguneak eta harkaitzak (ez nahitaez mendietan kokatuak). Gainera, habitat bakoitzerako, aldaketa-indizearen batez besteko balioa kalkulatu genuen (± % 95eko konfiantza-tartea).

Análisis global del cambio en el área de distribución de las aves nidificantes en Euskadi.

Con el objeto de identificar, a escala de Euskadi, cuáles son los grupos de especies y hábitats en los que se observan cambios mayores, tanto por colonización como por extinción locales, también se ha llevado a cabo un análisis de síntesis relativo a los cambios del área de distribución de las especies que detectamos en este Atlas. Para ello se compararon las zonas (celdas) donde las especies no fueron observadas en el atlas de 2003 pero sí en el actual, o *viceversa*. Particularmente, cuantificamos el cómputo de especies cuyo área de distribución (1) no ha cambiado, (2) se ha incremento o (3) se ha reducido durante el periodo que dista entre ambos atlas, tanto en su conjunto como por hábitats: medios forestales (especies ligadas a bosques y/o plantaciones forestales), humedales (incluyendo humedales interiores, marismas y ríos), marinos, sistemas agrarios, medios arbustivos (etapas de transición hacia masas forestales, incluyendo helechales, brezales, landas costeras, etc.), 'alpinizados' en montañas (pastizales montanos y suelos de roca), núcleos urbanos y roquedos (no necesariamente situados en montañas). Además, calculamos el valor medio (± intervalo de confianza al 95%) del índice de cambio para cada uno de los hábitats.

Emaitzak

Euskadiko hegazti habiagileen aberastasunaren banaketa-patroia eta kontserbatzeko lehentasunezko eremuak.

Oro har, 175 hegazti habiagile autoktono detektatu ziren; horiei exotiko gisa sailkatutako beste bost espezie gehitu behar zaizkie. Gainera, nabarmendu genituen 12 espezie, duela gutxi desagertuak edo lurraldean ugalketa zalantzazkoa, irregularra edo noizbehinkakoa dutenak. Horrela, jarraian aurkezten diren kalkuluetarako, bakarrik hartu dira kontuan 180 espezie autoktonoak eta ugalketa erregularreko exotikoak.

Euskadin, 5×5 km-ko UTM eskalako gelaxketako aberastasuna (behatutako espezieen batezbestekoa) 64,12koa

Resultados

Patrón de distribución de la riqueza y zonas prioritarias para la conservación de la avifauna nidificante en Euskadi.

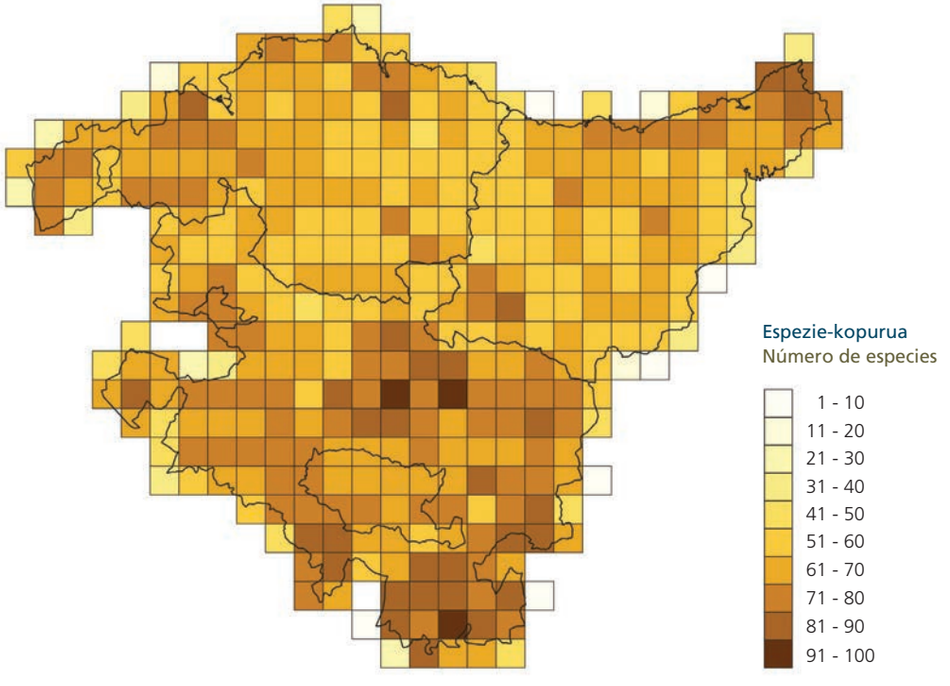
En conjunto, se detectaron 175 especies de aves nidificantes autóctonas, a las que se deben sumar otras cinco clasificadas como exóticas. Además, destacamos 12 especies extintas recientemente o cuya reproducción en el territorio es dudosa, irregular u ocasional. Así, para los cálculos que se presentan a continuación solo han sido consideradas las 180 especies autóctonas y exóticas de reproducción regular.

La riqueza (número promedio de especies observadas) a escala de celdas UTM de 5×5 km en Euskadi es de 64,12 especies (rango: 1-101 especies; el límite inferior está

da (tartea: 1-101 espezie; beheko muga Euskadiren ertz geografikoaren gelaxkei lotua dago: itsasertzekoak eta eskualdearen oso azalera txikiak estaltzen dituenak). 25 km^2-tik beherako azalera duten gelaxkak kenduz gero (hau da, azaleraren zati bat Euskaditik kanpoko eremu mugakideetan edo itsasoan dutenak), batezbesteko hori 67,42 espeziera igotzen da, eta tartea 49-101 espeziera.

Euskadiko hegazti-fauna ugaltzailearen aberastasunaren banaketa geografikoa heterogeneoa da (1. ird.). Oro har, handiagoa da Araban; balio handienak leku hauetan daude: Gasteizen (batez ere Salburuako hezegunearen eraginez), Arabako Mendialdean, Kantabria mendilerroan eta Ebro bailarako herrietan. Gipuzkoaren kasuan, aberastasunaren maximoak leku hauetan gertatzen dira: probintziaren ipar-ekialdean (batez ere Txingudiko paduragatik), kostaldeko eremuetan eta hego-mendebaldean (Debagoiena). Bizkaian, espezie asko leku hauetan ikusten dira: Urdaibaiko estuarioan, mendebaldeko kostaldeko alderdi batzuetan eta probintziaren ipar-mendebaldean (Enkarterriak). Aldiz, balio minimoak baso-landaketa ugari dauden barrualdeko eremuetan atzematen dira, hala nola Gipuzkoako erdialdean, mendebaldean eta hegoaldean, eta Bizkaiko ekialdean, erdialdean eta hegoaldean. Espezie-kontzentrazio handieneko guneak hezegune handiak dituztenak dira, hala nola Salburua, Uribarri-Ganboa, Txingudi eta Guardiako aintzirak. Horrek agerian uzten du eremu horiek garrantzi itzela dutela hegazti-faunaren gordailu gisa, eta, ondorioz, agerian geratzen da espezie horiek kontserbatzeko Euskadik duen garrantzia ere. Azpimarratzekoa da, gainera, hezegune horietako batzuk azken urteetan sortu edo lehengoratu direla. Lurraldeko hezegune gehienek, autonomia-erkidegoko, estatuko eta Europako legediaren testuinguruan asociado con celdas del borde geográfico de Euskadi, tanto marinas como aquellas cubiertas por muy poca superficie regional). Si eliminamos las celdas con una superficie inferior a 25 km^2 (esto es, las que tienen cierta cantidad de su superficie en zonas limítrofes fuera de Euskadi o en el mar), este promedio asciende a 67,42 especies y el rango a 49-101 especies.

La distribución geográfica de la riqueza de la avifauna reproductora en Euskadi es heterogénea (Fig. 1). En términos globales es mayor en Araba, con valores máximos que se concentran en Vitoria-Gasteiz (debido principalmente al efecto de la zona húmeda de Salburua), Montaña Alavesa, Sierra de Cantabria y localidades del valle del Ebro. En el caso de Gipuzkoa la riqueza alcanza máximos en el noreste de la provincia (debido a la marisma de Txingudi, fundamentalmente), zonas de costa y suroeste (Debagoiena). En Bizkaia, el número de especies observadas es alto en el estuario de Urdaibai, otras zonas costeras hacia el oeste y el noroeste de la provincia (Encartaciones). Por el contrario, los valores mínimos son detectados en zonas interiores donde existe gran cantidad de plantaciones forestales, como es el centro, oeste y el sur de Gipuzkoa y el este, centro y sur de Bizkaia. Los puntos de máxima concentración de especies son aquellos que coinciden con la existencia de grandes zonas húmedas, como es el caso de Salburua, Uribarri-Ganboa, Txingudi o las lagunas de Laguardia, lo cual pone de manifiesto la enorme relevancia de estas zonas como reservorios de avifauna y, en consecuencia, la importancia para su conservación en Euskadi. Cabe destacar, además, que varias de estas zonas húmedas se crearon o restauraron durante los últimos años. Aun estando la mayoría de los humedales del territorio protegidos en el contexto de la legislación



1. ird. Atlas honetan behatutako espezie-kopurua, 5 x 5 km-ko UTM gelaxken eskalan.

Fig. 1. Número de especies observadas en este Atlas a escala de celdas UTM de 5×5 km.

babestuta dauden arren, giza presio handia jasaten jarraitzen dute, batez ere jolas-jarduerei lotua, horrek hegazti-fauna hartzeko gaitasuna nabarmen mugatzen baitu[235].

Espezie Mehatxatuen EAEko Katalogoan («Bakana», «Kaltebera» eta «Galtzeko arriskuan daudenak» kategorietan aipatuak) eta Hegaztiei buruzko Zuzentarauaren 1. eranskinean dauden espezieen artetik, 52 detektatu dira atlas honetarako. Horietatik, 20 espezie daude «Bakan» gisa katalogatuta, 11 «Kaltebera» gisa eta 3 «Arriskuan»; horretaz gain, 37 espezie ageri dira Hegaztiei buruzko Zuzentarauaren 1. eranskinean (xehetasun gehiagorako, ikusi 1. taula).

5×5 km-ko UTM eskalako gelaxka bakoitzari mehatxumailaren edo -kategoriaren arabera ematen zaion kontserbazio-balioa kontuan hartuta, espezie guztientzat osoki hartuta ikusten denaren antzeko patroi bat sumatzen dugu (2. ird.). Ez alferrik, oso korrelazio esanguratsua eta positiboa dago aberastasun-balioaren eta kontserbazio-indizearen artean (R^2 = 0,6, P<0,001). Era berean, kontserbazio-indizea kalkulatzeko, lurraldean era ez-homogeneoan edo eskasean ordezkatuta dauden espezieak (adibidez, errolda estandarizatuak egin ez zaizkielako) baztertzen baditugu, are gehiago nabarmentzen da aberastasun-balioaren eta kontserbazio-indizearen arteko korrelazioa (R^2 = 0,8, P<0,001). Hau da, espezietan aberatsenak diren eremuak dira, halaber, arriskuan dauden espezie gehien hartzen dituztenak. Hori dela eta, oro har, eremu batek espezierik mehatxatuenen kontserbazioaren ikuspegitik duen garrantziaren adierazlea da, Euskadin, espezie-kopurua. Oro har, kontserbazio-indizeak balio maximoak erakusteko joera du honako hauetan: hezegune handietan (argi eta garbi Txingudin, Urdaibain edo Arabako Lautadako hezegune handietan), Arabako Lautadako ekialdean, Arabako Mendialdean, Kantabria mendilerroan eta Ebro ibarreko behealdeko zenbait puntutan. Aldiz, Gipuzkoako mendebaldea eta Bizkaiko ekialdea dira kontserbaziorako balio txikiena duten eremuak; gutxienez, espezie mehatxatuen katalogo eta zerrendetan jasota dauden hegazti-espezieen kopuruari dagokionez.

Aberastasunaren banaketaren modelizazioa.

Lurraldeko aberastasunaren banaketa modelizatua 3. irudian adierazten da. Oro har, eredua nahiko ondo egokitzen zaio 1. irudiko mapan ikusten dugunari, baina zenbait ñabardurarekin (jarraian azalduko ditugu). Gogoan izan behar dugu eredu hori garatzeko abiapuntua hau izan zela: presentzia-probabilitatearen banaketa modelizatuaren mapa guztietako informazioa. Ondorioz, mapa hau espezie ugarienetarako bakarrik garatu da. Espezie horietarako, presentzia/absentziaren banaketa modelizatuaren mapak egin ziren, bereizmen-maila txikiagoan (1×1 km-ko UTM gelaxkak). Horrela, espezie ohikoenen banaketaren sintesi bat erakusten du, baina kanpoan uzten ditu, besteak beste, hegazti urtar gehienak, harrapari gehienak eta mendiko hegazti urri gehienak.

Eredu horren arabera, Euskadiren aberastasun-balio maximoak (espezie-kopurua) eskualde hauetan azaltzen dira:

autonómica, estatal y europea, muchos continúan sometidos a una gran presión humana, principalmente ligada a actividades recreativas, que limitan considerablemente su capacidad para albergar avifauna[235].

El número de especies detectadas para este Atlas incluidas en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas (con las categorías de 'Rara', 'Vulnerable' o 'En Peligro'), así como en el Anexo 1 de la Directiva Aves, asciende a 52. De todas ellas, hallamos 20 catalogadas como 'Raras', 11 'Vulnerables' y 3 'En Peligro', además de 37 incluidas en el Anexo 1 de la Directiva Aves (para más detalles ver la Tabla 1).

Atendiendo al valor de conservación otorgado a cada una de las celdas UTM de 5×5 km según el nivel o categoría de amenaza, observamos un patrón similar al que se observa para el conjunto de especies (Fig. 2). No en vano, existe una correlación muy significativa y positiva entre el valor de riqueza y el índice de conservación (R^2 = 0,6, P<0,001). Asimismo, si descartamos las especies con un nivel de representatividad desigual o deficiente en el territorio para calcular el índice de conservación (*e.g.* por no haber sido objeto de censos estandarizados), se enfatiza aún más la correlación entre el valor de riqueza y el índice de conservación (R^2 = 0,8, P<0,001). Es decir, las zonas más ricas en especies son, también, las que acogen mayor número de especies amenazadas, por lo que en términos globales el número de especies en Euskadi representa un índice del valor que una zona puede tener desde el punto de vista de la conservación de las especies más amenazadas. Globalmente, el índice de conservación tiende a mostrar valores máximos en: grandes zonas húmedas (claramente en Txingudi, Urdaibai o las grandes zonas húmedas de la Llanada Alavesa), zona oriental de la Llanada Alavesa, Montaña Alavesa, Sierra de Cantabria y varios puntos de las zonas bajas del valle del Ebro. Por el contrario, el occidente de Gipuzkoa y el este de Bizkaia son las zonas con menor valor para la conservación, al menos en cuanto al número de especies de aves incluidas en catálogos y listados de especies amenazadas.

Modelización de la distribución de la riqueza.

La distribución modelizada de la riqueza en el territorio se re-presenta en la Fig. 3. En términos globales, el modelo se ajusta bastante bien al patrón que observamos en el mapa de la Fig. 1, aunque con matices que comentaremos a continuación. Debemos recordar que este modelo se desarrolló teniendo como información de partida cada uno de los mapas de distribución modelizada de la probabilidad de presencia. En consecuencia, este mapa se desarrolla únicamente para las especies más abundantes, para las cuales se elaboraron mapas de distribución modelizada de presencia/ausencia a un nivel menor de resolución (celdas UTM de 1×1 km). Representa, así, una síntesis de la distribución de las especies más comunes, aunque deja al margen a la mayoría de las aves acuáticas, rapaces o especies escasas de montaña, entre otras.

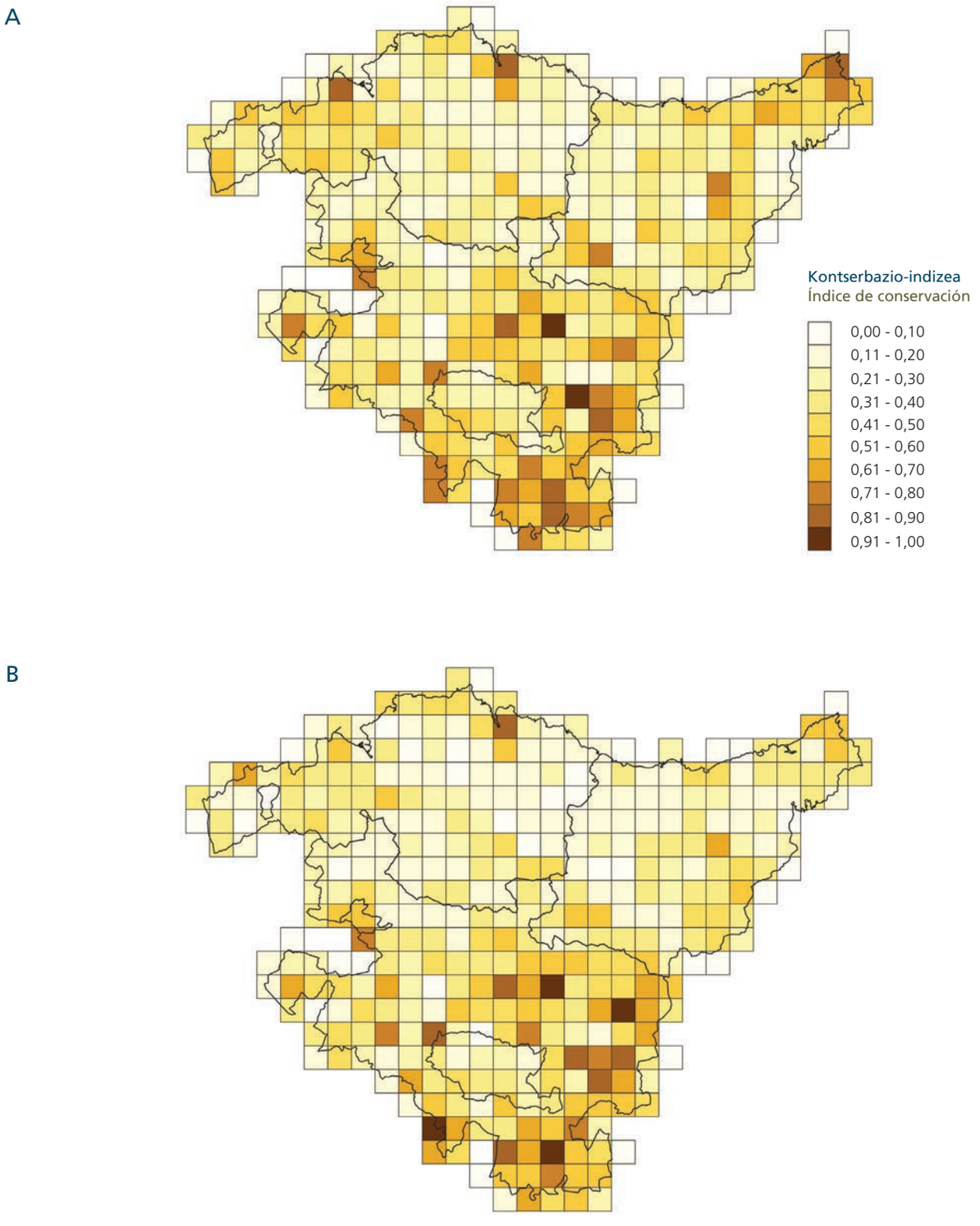
Según el modelo, Euskadi alcanza valores máximos de riqueza (número de especies) en el entorno del valle del Ebro

Espeziea	EMEK	HZ1E	Lehentasuna	Kontserbazio-indizea
Aquila fasciata	PE	Bai	Maximoa	4
Gypaetus barbatus	PE	Bai	Maximoa	4
Milvus milvus	PE	Bai	Maximoa	4
Aquila chrysaetos	VU	Bai	Handia	3
Charadrius dubius	VU		Handia	3
Circus pygargus	VU	Bai	Handia	3
Dendrocoptes medius	VU	Bai	Handia	3
Gulosus aristotelis	VU		Handia	3
Lanius senator	VU		Handia	3
Neophron percnopterus	VU	Bai	Handia	3
Pandion haliaetus	VU	Bai	Handia	3
Phoenicurus phoenicurus	VU		Handia	3
Riparia riparia	VU		Handia	3
Upupa epops	VU		Handia	3
Accipiter gentilis	RA		Ertaina	2
Acrocephalus scirpaceus	RA		Ertaina	2
Actitis hypoleucos	RA		Ertaina	2
Ardea purpurea	RA	Bai	Ertaina	2
Asio flammeus	RA	Bai	Ertaina	2
Bubo bubo	RA	Bai	Ertaina	2
Certhia familiaris	RA		Ertaina	2
Ciconia ciconia	RA	Bai	Ertaina	2
Circaetus gallicus	RA	Bai	Ertaina	2
Circus aeruginosus	RA	Bai	Ertaina	2
Dryocopus martius	RA	Bai	Ertaina	2
Falco peregrinus	RA	Bai	Ertaina	2
Falco subbuteo	RA		Ertaina	2
Ficedula hypoleuca	RA		Ertaina	2
Hieraaetus pennatus	RA	Bai	Ertaina	2
Hydrobates pelagicus	RA		Ertaina	2
Ixobrychus minutus	RA	Bai	Ertaina	2
Nycticorax nycticorax	RA	Bai	Ertaina	2
Pernis apivorus	RA	Bai	Ertaina	2
Rallus aquaticus	RA		Ertaina	2
Tachybaptus ruficollis	RA		Ertaina	2
Aegolius funereus		Bai	Txikia	1
Alcedo atthis		Bai	Txikia	1
Burhinus oedicnemus		Bai	Txikia	1
Calandrella brachydactyla		Bai	Txikia	1
Caprimulgus europaeus		Bai	Txikia	1
Circus cyaneus		Bai	Txikia	1
Curruca undata		Bai	Txikia	1
Egretta garzetta		Bai	Txikia	1
Emberiza hortulana		Bai	Txikia	1
Galerida theklae		Bai	Txikia	1
Gyps fulvus		Bai	Txikia	1
Himantopus himantopus		Bai	Txikia	1
Lanius collurio		Bai	Txikia	1
Lullula arborea		Bai	Txikia	1
Melanocorypha calandra		Bai	Txikia	1
Milvus migrans		Bai	Txikia	1
Pyrrhocorax pyrrhocorax		Bai	Txikia	1

1. taula. Kontserbatzeko lehentasuna duten Euskadiko hegazti habiagileak, mehatxu-mailaren arabera sailkatuak. Lehentasuna zehazteko, indize bat kalkulatu da Espezie Mehatxatuen EAEko Katalogoa (EMEK) eta Hegaztiei buruzko Zuzentarauaren 1. eranskina (HZ1E) kontuan hartuta. EMEKen araberako kategoriak: PE, Galtzeko arriskuan daudenak; VU, Kaltebera; RA, Bakana.

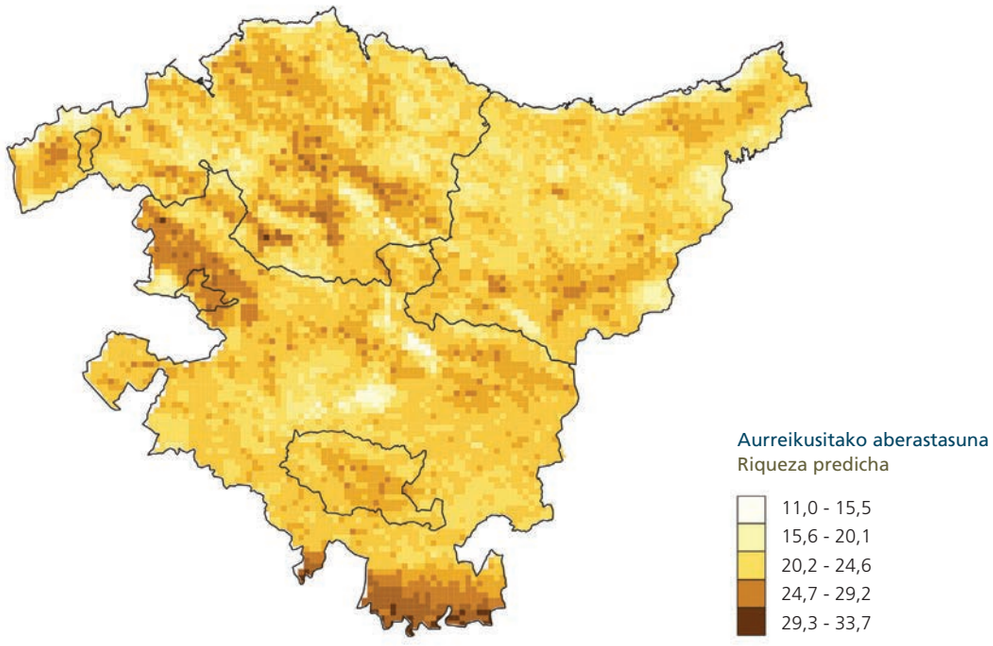
Especie	CVEA	AIDA	Prioridad	Índice de conservación
Aquila fasciata	PE	Sí	Máxima	4
Gypaetus barbatus	PE	Sí	Máxima	4
Milvus milvus	PE	Sí	Máxima	4
Aquila chrysaetos	VU	Sí	Alta	3
Charadrius dubius	VU		Alta	3
Circus pygargus	VU	Sí	Alta	3
Dendrocoptes medius	VU	Sí	Alta	3
Gulosus aristotelis	VU		Alta	3
Lanius senator	VU		Alta	3
Neophron percnopterus	VU	Sí	Alta	3
Pandion haliaetus	VU	Sí	Alta	3
Phoenicurus phoenicurus	VU		Alta	3
Riparia riparia	VU		Alta	3
Upupa epops	VU		Alta	3
Accipiter gentilis	RA		Media	2
Acrocephalus scirpaceus	RA		Media	2
Actitis hypoleucos	RA		Media	2
Ardea purpurea	RA	Sí	Media	2
Asio flammeus	RA	Sí	Media	2
Bubo bubo	RA	Sí	Media	2
Certhia familiaris	RA		Media	2
Ciconia ciconia	RA	Sí	Media	2
Circaetus gallicus	RA	Sí	Media	2
Circus aeruginosus	RA	Sí	Media	2
Dryocopus martius	RA	Sí	Media	2
Falco peregrinus	RA	Sí	Media	2
Falco subbuteo	RA		Media	2
Ficedula hypoleuca	RA		Media	2
Hieraaetus pennatus	RA	Sí	Media	2
Hydrobates pelagicus	RA		Media	2
Ixobrychus minutus	RA	Sí	Media	2
Nycticorax nycticorax	RA	Sí	Media	2
Pernis apivorus	RA	Sí	Media	2
Rallus aquaticus	RA		Media	2
Tachybaptus ruficollis	RA		Media	2
Aegolius funereus		Sí	Baja	1
Alcedo atthis		Sí	Baja	1
Burhinus oedicnemus		Sí	Baja	1
Calandrella brachydactyla		Sí	Baja	1
Caprimulgus europaeus		Sí	Baja	1
Circus cyaneus		Sí	Baja	1
Curruca undata		Sí	Baja	1
Egretta garzetta		Sí	Baja	1
Emberiza hortulana		Sí	Baja	1
Galerida theklae		Sí	Baja	1
Gyps fulvus		Sí	Baja	1
Himantopus himantopus		Sí	Baja	1
Lanius collurio		Sí	Baja	1
Lullula arborea		Sí	Baja	1
Melanocorypha calandra		Sí	Baja	1
Milvus migrans		Sí	Baja	1
Pyrrhocorax pyrrhocorax		Sí	Baja	1

Tabla 1. Aves nidificantes en Euskadi prioritarias para la conservación, clasificadas según su nivel de amenaza. La prioridad se deriva de calcular un índice a partir del Catálogo Vasco de Especies Amenazadas (CVEA) y el Anexo 1 de la Directiva aves (A1DA). Categorías para el CVEA: PE, En Peligro; VU, Vulnerable; RA, Rara.



2. ird. Kontserbazio-indizea 5 x 5 km-ko UTM gelaxken eskalan. Indize hori lortu da Hegaztiei buruzko Zuzentarauaren 1. eranskinean edo Espezie Mehatxatuen EAEko Katalogoan gelaxketako bakoitzean espezie mehatxatuek ("Arriskuan", "Kaltebera" eta "Bakana" kategoriak) duten presentziatik abiatuta. A: arriskuan dauden espezie guztietarako kalkulatua; B: lurralde osoan laginketa-ahalegin konparagarria izan ez duten espezieak analisitik kanpo utzita.

Fig. 2. Valor de conservación a escala de celdas UTM de 5×5 km, obtenido a partir de la presencia en cada una de las celdas de especies amenazadas, incluidas en el Anexo 1 de la Directiva Aves o en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas (categorías 'En Peligro', 'Vulnerable' y 'Rara'). A: calculado para el conjunto de especies amenazadas; B: excluyendo del análisis las especies que no contaron con un esfuerzo de muestreo comparable en todo el territorio.



3. ird. Euskadiko hegazti-espezieen aberastasunaren banaketa modelizatua, 1×1 km-ko UTM gelaxken bereizmenaren araberako banaketa modelizatuko mapak sortzeko egin ziren ereduen bidez egina.

Fig. 3. Distribución modelizada de la riqueza de aves en Euskadi, obtenida a partir de los modelos que se llevaron a cabo para crear los mapas de distribución modelizada, a resolución de celdas UTM de 1×1 km.

Araba hegoaldeko Ebro haranaren inguruan (Arabako Errioxa) eta lurraldearen mendebaldereneko landazabaletan (Bizkaiko eremu batzuk eta Aiarako harana). Bigarren mailan, aberastasuna handia da nekazaritzako paisaiak nagusi diren eremuetan, batez ere landazabaletan, lehorreko laboreetan eta nekazaritza eta basogintzako mosaiko mediterraneoetan, hala nola Kantauri aldeko zenbait haranetan (Gipuzkoako ipar-ekialdean, Oria, Urola eta Debako arroen goiko aldeetan, baita Bizkaiko landazabaltan ere), Arabako iparraldeko laborantza-lautadetan, Trebiñun eta Kantabria mendilerroaren hegoaldeko nekazaritza-inguruneetan. Irudi osoago bat izate aldera, lurraldeko hezeguneei lotutako aberastasun handiko puntuak gehitu beharko genituzke mapa honetan –zeinaren oinarria baita banaketa modelizatuaren mapak egin ahal izandako espezieak–. Hauek dira puntu horiek: bereziki, Txingudiko eta Urdaibaiko estuarioak (neurri txikiagoan beste estuario txiki batzuk, hala nola Orio, Iñurritza, Plentzia, Barbadun...), bai eta barne-hezegune hauek ere: Salburua, Uribarri-Ganboa eta Guardiako aintzirak. Aldiz, aberastasuna murriztu egiten da baso-izaerako eremuetan, eta balio minimoetara heltzen da Kantauri aldeko eta uren banalerroko mendietako kota altuenetan.

Nolanahi ere, ez da ahaztu behar aberastasuna ez dela indize ekologiko ugarietako bat besterik –leku baten interes ornitologikoa ebaluatzeko hegazti-multzoen edo -komunitateen eskalan estimatu daitezkeenen arteko bat–. Badira habitat edo eremu batzuk, hala nola gure mendi nagusietako larre menditarrak eta harkaitzak, zeinak aberastasun txikikoak izan arren balio ekologiko handikoak baitira, bertan dauden espezieak oso esklusiboak direlako (ingurune horietatik kanpo agertzen ez diren hegazti menditarrak).

en el sur de Araba (Rioja Alavesa) y en puntos de las campiñas más occidentales del territorio (partes de Bizkaia y Valle de Ayala). Secundariamente, la riqueza es alta en zonas donde dominan los paisajes agrarios, principalmente campiñas, cultivos de secano y mosaicos agro-forestales mediterráneos, como ocurre en determinados valles de la zona cantábrica (noreste de Gipuzkoa, zonas altas de las cuencas del Oria, Urola, Deba, así como las campiñas vizcaínas), llanuras cultivadas de la mitad norte de Araba, Treviño y medios agrarios al sur de la Sierra de Cantabria. Para llegar a una figura más completa, deberíamos añadir a este mapa, basado solo en aquellas especies para las que se pudieron hacer mapas de distribución modelizada, los puntos ya mencionados de alta riqueza ligados a los humedales del territorio. Serían principalmente los estuarios de Txingudi y Urdaibai (y en menor grado otros pequeños estuarios como Orio, Iñurritza, Plentzia, Barbadun…) así como los humedales interiores de Salburua, Uribarri-Ganboa y lagunas de Laguardia. Por el contrario, la riqueza se reduce en las zonas más forestales y alcanza valores mínimos en las cotas más elevadas de las montañas del área cantábrica y la divisoria de aguas.

En todo caso, no se debe obviar que la riqueza no es más que uno de los múltiples índices ecológicos estimables a escala de ensamblados o comunidades de aves que pueden ser utilizados para evaluar el interés ornitológico de un lugar. Existen hábitats o zonas, como por ejemplo los pastizales montanos y roquedos de nuestras principales montañas, en donde la riqueza es baja pero que no obstante poseen un altísimo valor ecológico por la exclusividad de las especies que albergan (aves montanas ausentes fuera de estos medios).

Bestalde, 1×1 km-ko UTM gelaxken eskalan aberastasunaren zergatikoa argitzen duten aldagaiak honako hauek dira nagusiki: itsasertz-lerrorako distantzia, nekazaritzako habitaten azalera erlatiboa, malda (batez bestekoa), tenperatura (batez bestekoa zein maximoa) eta NDVI indizea (landare-produktibitatearen kantitatea neurtzen duena) (4. ird.).

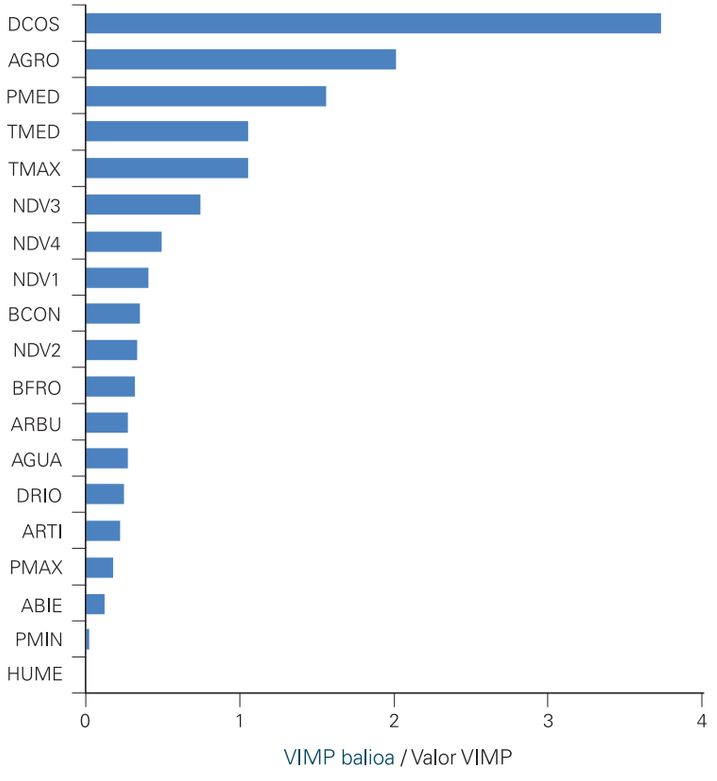
Espezieen banaketan izandako aldaketak.

Atlas honen emaitzak Espainiako 2003ko hegazti habiagileen atlasean lortutakoekin alderatuz gero, ikus dezakegu egungo atlasean guztira detektatutako 180 espezie habiagileetatik 118k ez dutela banaketa-eremua aldatu, 30ek handitu egin dutela eta 32k nabarmen murriztu dutela. Banaketa-eremua handitu dutenen artean, 13 espezie ugaltzaile berri nabarmendu behar dira (beraz, 2003ko atlasean detektatu zirenekin alderatuta, 17 espeziek handitu dute banaketa-eremua). Horietatik, 4 exotikoak dira, eta beste bat programa baten bidez berriz sartutakoa (xehetasun gehiagorako, ikusi 4. eranskina).

Por otro lado, las variables que explican la riqueza a escala de celdas UTM de 1×1 km son, principalmente, la distancia a la línea de costa, la superficie relativa de hábitats agrarios, la pendiente (media), la temperatura (tanto media como máxima) y el índice NDVI (que viene a medir la cantidad de productividad vegetal) (Fig. 4).

Cambios en la distribución de especies.

Comparando los resultados del presente Atlas con los obtenidos en el de aves nidificantes de España de 2003, observamos que de un total de 180 especies nidificantes detectadas en el actual, 118 no cambian su área de distribución, 30 la amplían y 32 la disminuyen significativamente. Entre las que aumentan su área de distribución hay que destacar 13 especies nuevas para la avifauna reproductora de Euskadi (por lo que, en comparación con las que ya se detectaron en el atlas de 2003, serían 17 las especies que aumentan su área de distribución). De estas, 4 son exóticas y otra es el resultado de un programa de reintroducción (para más detalles ver el Anexo 4).



4. ird. Ingurumen-aldagai iragarleen garrantzia (VIM) 1×1 km-ko UTM gelaxken eskalan iragarritako espezieen aberastasuna azaltzeko. VIM balio altuek pisu handiagoa adierazten dute espezieen aberastasuna iragartzeko orduan. Laburdurak: DCOS, itsasertz-lerrorako distantzia; AGRO, nekazaritza-azalera; PMED, PMIN eta PMAX, malda (batezbestekoa, minimoa eta maximoa); TMED, TMIN eta TMAX, tenperatura (batezbestekoa eta minimoen eta maximoen batezbestekoa); NDV1 eta NDV2, udako NDVI balioa; NDV3 eta NDV4, neguko NDVI balioa; BCON eta BFRO, koniferoen eta hostozabalen baso-masaren azalera, hurrenez hurren; ARBU, zuhaixka-inguruneen azalera; AGUA, ur irekiak; DRIO, ibairako distantzia; ARTI, azalera artifiziala (hiriguneak, azpiegiturak, etab.); ABIE, ingurune irekien azalera (belardiak eta larreak, batez ere); HUME, hezeguneen azalera.

Fig. 4. Importancia de las variables ambientales o predictoras (VIMP) para explicar la riqueza de especies predicha a escala de celdas UTM de 1×1 km. Valores VIMP elevados significan mayor peso a la hora de predecir la riqueza de especies. Abreviaciones: DCOS, distancia a línea de costa; AGRO, superficie agrícola; PMED, PMIN y PMAX, pendiente (media, mínima y máxima); TMED, TMIN y TMAX, temperatura (media y media de mínimas y máximas); NDV1 y NDV2, valor NDVI de verano; NDV3 y NDV4, valor NDVI de invierno; BCON y BFRO, superficie de masa forestal de coníferas o frondosas, respectivamente; ARBU, superficie de medios arbustivos; AGUA, aguas abiertas; DRIO, distancia a río; ARTI, superficie artificial (núcleos urbanos, infraestructuras, etc.); ABIE, superficie de medios abiertos (prados y pastos, principalmente); HUME, superficie de humedales.

Habitatei dagokienez, Euskadin banaketa-eremua aldatu ez duten espezieen kopurua handiagoa da hura aldatu dutenena baino, zuhaixka-eremuetan izan ezik (5. ird.). Banaketa aldatu duten espezieei erreparatzen badiegu, ikusten dugu honako habitat hauetan banaketa-eremua handitu duten espezieen kopurua handiagoa dela murriztu dutenena baino: basoetan, hezeguneetan, itsasguneetan, hiriguneetan eta harkaitzetan; aldiz, kontrakoa gertatu da nekazaritza-, zuhaixka- eta mendi-inguruneetan (5. ird.).

Aldaketa-indizeari erreparatuta, ikus dezakegu habitat bakoitzaren batez besteko aldaketa-balioari lotutako % 95eko konfiantza-tarteak zeroa barne hartzen duela kasu guztietan, hezeguneetan izan ezik (6. ird.). Horrek esan nahi du, batez beste, hezeguneekin lotzen diren espezieek baka-rrik handitu dutela banaketa-eremua 2003ko atlasaren aldean.

Habitat bakoitza xehetasunez aztertuta, honako hau ikusten dugu:

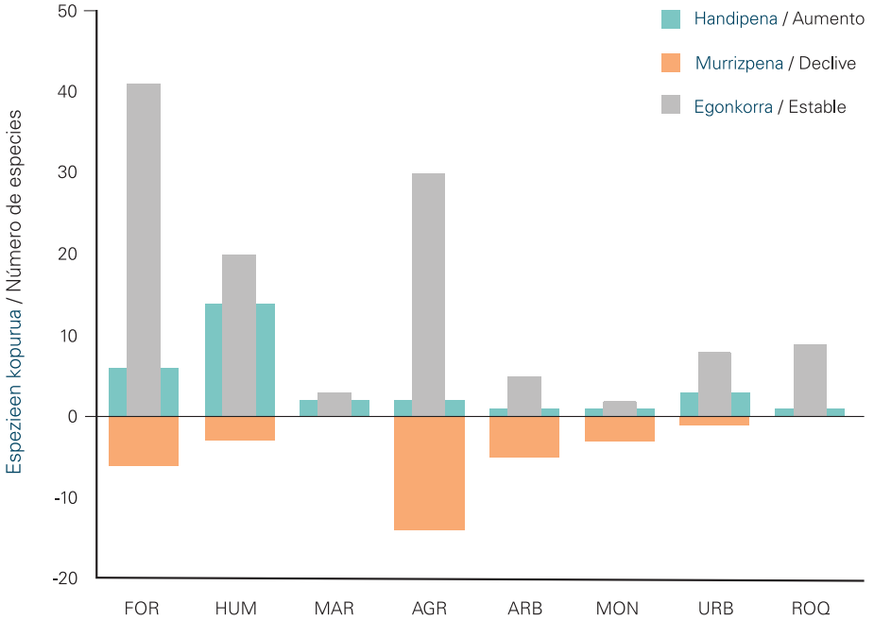
(1) Basoak. Gehienbat, banaketa-eremua aldatu ez duten espezieak daude bertan (*n* = 41; % 77,4), eta, horiez gain, gutxi batzuk handitu (*n* = 6) edo murriztu (*n* = 6) egin dute. Murriztu egin dutenen artean, azpimarratzekoa da horietako 4 oso espezie bakanak direla –Euskadiko populazioa hutsaren hurrengoa da–, eta, atlas honen emaitzen arabera, kolonizazio- edo desagertze-prozesu batean sartuta daudela, lurraldean dutelako beren geografia- edo inguru-men-banaketaren muga: euli-txori beltza, mendi-erregetxoa, basoetako gerritxoria eta buztangorri argia. Kasu horiek alde batera utzita, Euskadiko baso-inguruneetan dauden

Por hábitats, el número de especies cuyo área de distribución no cambia en Euskadi supera al número de especies que la modifican, salvo en zonas arbustivas (Fig. 5). Cuando atendemos a las especies que sí ven modificada su distribución, detectamos que el número de especies que aumentan su área de distribución supera al número de especies que la disminuyen en el caso de medios forestales, humedales, marinos, núcleos urbanos y roquedos, mientras que ocurre lo contrario en medios agrarios, arbustivos y montañas (Fig. 5).

Atendiendo al índice de cambio, observamos que el intervalo de confianza al 95% asociado al valor medio de cambio en cada hábitat incluye el cero en todos los casos salvo en las zonas húmedas (Fig. 6), lo que significa que en promedio sólo las especies que se asocian a humedales incrementan su área de distribución respecto al atlas de 2003.

Analizando cada uno de los hábitats en detalle, percibimos que:

(1) Medios forestales. Albergan mayoritariamente especies que no cambian su área de distribución (*n* = 41; 77,4%), a las que se añaden unas pocas que la aumentan (*n* = 6) o disminuyen (*n* = 6). Entre las que la disminuyen, cabe destacar que 4 de ellas son especies muy raras, cuya población en Euskadi es testimonial y, a juzgar por los resultados de este Atlas, estarían subyugadas a un proceso de colonización-extinción por encontrar en el territorio su límite de distribución geográfica o ambiental: papamoscas cerrojillo, reyezuelo sencillo, agateador norteño y colirrojo real. Obviando estos casos, las aves que ocupan los medios forestales de Euskadi gozan,



5. ird. 2003an argitaratutako Espainiako hegazti habiagileen atlasaren emaitzekin alderatuta, atlas honetako banaketa-eremua aldatzen ez duten, handitzen duten edo murrizten duten espezieen kopurua. Habitaten kodea: FOR, baso-inguruneak; HUM, hezeguneak; MAR, itsasoak (hau da, kaioak eta ubarroi mottoduna); AGR, nekazaritza-inguruneak; ARB, zuhaixka-inguruneak; MON, mendiak (larre menditarrak eta harkaitz-zoruak); URB, hiriguneak; ROQ, harkaitzak (ez dute zertan mendietan kokatuta egon).

Fig. 5. Número de especies cuya área de distribución en el presente Atlas no cambia, aumenta o disminuye comparado con los resultados del atlas de aves nidificantes de España publicado en 2003. Código de hábitats: FOR, medios forestales; HUM, humedales; MAR, marinas (esto es, gaviotas y cormorán moñudo); AGR, medios agrarios; ARB, medios arbustivos; MON, montañas (pastizales montanos y suelos de roca); URB, núcleos urbanos; ROQ; roquedos (no necesariamente situados en montañas).

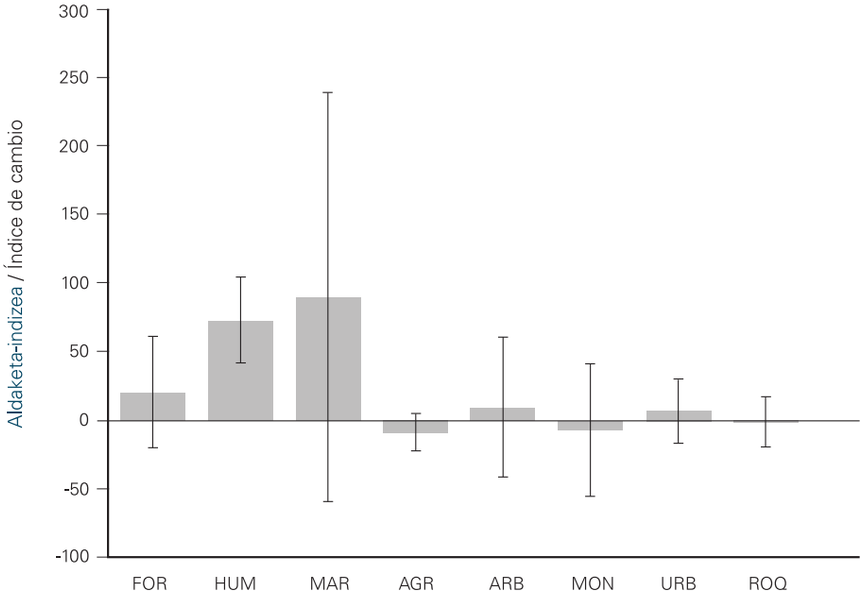
hegaztiek, oro har, kontserbazio-egoera ona dute, estatuan eta Europan deskribatu den era berean[219,608,609].

(2) Hezeguneak. Basoetakoekin batera, hezeguneekiko menpekotasuna duten hegaztiak daude kontserbazio-egoerarik onenean. Haietatik 20k ez dute banaketa aldatu 2003ko atlasarekiko (% 54), 14k areagotu egin dute (% 38) eta soilik 3k murriztu dute (% 8). Hori horrela da, neurri handi batean, habitat-mota horiek berreskuratzeak edo lehengoratzeak eragin positiboa izan duelako. Izan ere, habitat horietan, azken urteetan, ugalketa-gune berriak finkatu edo sortu dira, besteak beste, espezie hauenak: ardeidoak (Euskadin 3 espeziek areagotu dute banaketa-maila), anatidoak (7 espeziek; horietatik 3 exotikoak) eta txilinporta eta kopetazuriak (2 espezie dira). Euskadin banaketa-maila murriztu duten espezieen kasuan, nabarmendu behar da detektagarritasun txikikoak, dentsitate txikikoak edo zentsu espezifikoak eskatzen dituzten espezieak direla. Bai martin arrantzaleak bai kuliska txikiak zentsu bereziak beharko lituzkete, era horretan Euskadiko benetako banaketa-eremuaren eta populazio-tamainaren estimazio xeheagoa egin ahal izateko, baina Atlas honetan ez da horrelakorik egin. Ondorioz, atlasen arteko aldeak joera metodologikoen ondorio izan litezke. Beste horrenbeste gertatzen da lezkari karratxinaren kasuan; espezie hori, lurralde osoan, 2007an zentsatu zen azken aldiz era koordinatuan[472].

(3) Itsaslabarrak. Oro har, egoera ona ikusten da: 3 espeziek ez dute banaketa-eremua aldatu, eta 2k handitu egin dute: kaio beltz atlantikoak eta kaio hankahoriak. Antza denez, kaio beltza hedatzen ari da[16]., eta kaio hankahoriaren kasuak azalpen bat eskatzen du; izan ere, 2003ko atlasaren eta egungoaren artean populazioak banaketa-eremua handitu badu ere, gaur egun egonkortze-zantzuak antzematen dira zenbait koloniatan, baita kolonia en su conjunto, de un buen estado de conservación, tal y como se ha descrito a escala estatal y europea[219,608,609].

(2) Humedales. Junto con las de los medios forestales, las aves que dependen de los humedales son las que se encuentran en un estado de conservación más favorable. De ellas, 20 no cambian su distribución respecto al atlas de 2003 (54%), 14 la incrementan (38%) y solo 3 la reducen (8%). Ello es, en buena parte, debido al efecto positivo de la recuperación o restauración de este tipo de hábitats, en los que durante los últimos años se han ido consolidando o creando nuevos núcleos reproductores de, entre otras especies, las ardeidas (con 3 especies que aumentan su rango de distribución en Euskadi), anátidas (7 especies, de las que 3 son exóticas) y zampullines y fochas (2 especies). En el caso particular de las especies que disminuyen su rango de distribución en Euskadi debe destacarse que se trata de especies de baja detectabilidad, baja densidad o que demandan censos específicos. Tanto el martín pescador como el andarríos chico necesitan censos específicos, no llevados a cabo en este Atlas, con los que realizar una estima más fina de su área real de distribución y tamaño poblacional en Euskadi. Las diferencias entre atlas, en consecuencia, podrían deberse a sesgos de carácter metodológico. Otro tanto sucede en el caso del carricero tordal, una especie que fue censada en todo el territorio y de manera coordinada por última vez en 2007[472].

(3) Acantilados marinos. Se observa un escenario favorable en su conjunto, con 3 especies que no cambian su área de distribución y 2 que la aumentan: el gavión atlántico y la gaviota patiamarilla. Mientras que el gavión parece estar en clara expansión[16], el caso de la gaviota patiamarilla demanda un comentario, pues aunque la población ha aumentado su área de distribución entre el atlas de 2003 y el actual, a día de hoy se detectan signos de estabilización en varias



6. ird. Aldaketa-indizearen balioaren batezbestekoa (± % 95eko konfiantza-tartea), atlas honetan detektatu den espezie bakoitzaren banaketa-eremuarena, habitat-motaren arabera (kodeetarako, ikusi 3. ird.).

Fig. 6. Promedio (± intervalo de confianza al 95%) del valor del índice de cambio en el área de distribución de cada una de las especies detectadas en el presente Atlas, según tipos de hábitat (para los códigos ver Fig. 3).

historiko batzuen neurri bateko gainbehera edo desagerpena ere[15].

(4) Nekazaritza-inguruneak. Habitat honetan, espezie-kopuru handiagoak (14 espezie, % 30) murriztu du banaketa-eremua. Joera hori bat dator Europa osoko gainbeheraren fenomeno orokorrarekin, eta agerian uzten du kudeaketa-neurri eraginkorrak gauzatu behar direla, habitat-mota horietan biodibertsitatea oro har galtzen laguntzen duten jardunbideak –laborantza areagotzearekin lotutakoak– geldiarazteko[610,611]. Aldi berean, nekazaritza-inguruneetako zenbait espezieren banaketa murriztu izanaren azalpena izan daiteke baso-masa garatzeak berekin dakarrelako landa-ingurunea uztea. Prozesu natural horrek habitat potentzialak itzultzen dizkio lurraldeari, eta, ingurune irekietako hegaztientzat kaltegarria den arren, baso-hegaztiei mesede egiten die.

(5) Zuhaixka-inguruneak. Espezie-galera handia (5 espezie, % 45,5) izan duen beste habitat bat da. Ingurune ezegonkorra da Euskadin. Izan ere, eremu irekietatik (belardiak eta larreak) baso-eremu autoktonoetarako tran-tsizioaren ondorioz eratua da. Jatorri hau du: basoen garapena saihesteko gune garbiak mantentzen dira, baina, denboraren poderioz eta ganadu nahikoa ez izatearen ondorioz, zuhaixkez betetzen dira (txilardiak, otadiak eta elordiak, batez ere). 2003ko atlasarekiko banaketa-eremua murrizten duten habitat horretako espezie batzuetan (mendi-berdantza), aldaketak sendoa dirudi, baina, beste batzuetan, oso litekeena da erregistratutako aldaketaren zati bat, gutxienez, alborapen metodologikoen ondorio izatea. Esate baterako, udako zenbait espezietan –hala nola sasi-txinboa edo benarriz nabarra– gerta daiteke pasean dauden banakoak detektatzea, ar kantariak barne, jarraipen xehea egiten ez bada ugaltzaile posible gisa (A1 eta A2 kodeak, baita B3 ere) sailka daitezkeen egunetan, nahiz eta egiazki ez izan ugaltzaile. Oraingo atlasean, irizpide fenologiko eta portaerazko zorrotza aplikatu da, era horretan aipatutako zirkunstantziaren ondorioz espezie-mota horren banaketa-eremua gainestimatzea saihesteko (xehetasun gehiagorako, ikusi Metodologia). Zalantzarik gabe, horrek eragin du 2003ko atlasarekiko ikusten dugun aldaketaren zati bat.

(6) Mendiak. Goi-mendiko habitatari lotutako 6 espezieetatik 2k ez dute aldaketarik izan, 3 espeziek (% 50) banaketa-tartea murriztu dute eta batek handitu. Hala ere, murrizketa hori egungo atlasean prospekzio sakonagoa egitearen eta iragazki fenologiko zorrotzagoa aplikatzearen ondorio izan daiteke; hala ere, kasu guztietan ez da zertan horrela izan. Esate baterako, harkaitz-zozo urdinak murriztu egin du bere banaketa-eremua Euskadin, eta hori bat dator espezie horri dagokionez Estatuan ikusten denarekin[2]. Ugatza da banaketa-eremua handitu duen espeziea, eta Aralarren populazio-kokagune bat finkatzearen ondorio da hori, espeziea Pirinioetatik mendebalderantz hedatzen ari delako prozesuaren barruan.

(7) Hiriguneak. Habitat horrekin lotzen diren hegazti gehienek ez dute banaketa-eremua aldatu Euskadin (8 espezie, % 66,6), baina 3k handitu egin dute (% 25), eta bakarra murriztu egin da. Gora egin dutenen artean, enara ipurgorria nabarmendu behar da, Euskadi kolonizatu berri duen espeziea. Beste muturrean, bele txikia nabarmentzen

colonias e incluso cierto declive o desaparición de colonias históricas[15].

(4) Medios agrarios. Es uno de los hábitats donde un mayor número de especies reduce su área de distribución (14 especies, 30%). Esta tendencia es común al fenómeno general de declive en toda Europa y pone de manifiesto la necesidad de llevar a cabo medidas de gestión eficaces que permitan revertir las prácticas que, ligadas a la intensificación, contribuyen a una pérdida general de la biodiversidad en este tipo de hábitats[610,611]. En paralelo, la contracción de la distribución de varias especies de medios agrarios también se explica por el abandono del campo, que conlleva el desarrollo de la masa forestal. Este proceso, natural, devuelve al territorio los hábitats potenciales y, aunque es negativo para las aves asociadas a medios abiertos, beneficia a las aves de carácter forestal.

(5) Medios arbustivos. Otro de los hábitats en los que la pérdida de especies es alta (5 especies, 45,5%). Se trata de un medio inestable en Euskadi, al conformarse como consecuencia de la transición de espacios abiertos (prados y pastos) hacia zonas boscosas autóctonas. Su existencia se debe al manejo para evitar el desarrollo forestal y mantener espacios abiertos que, con el tiempo y en ausencia de suficiente ganado, se cubren de arbustos (principalmente brezales, argomales y espinares). Mientras que en algunas de las especies de este hábitat que reducen su área de distribución respecto al atlas de 2003 el cambio parece sólido (caso del escribano montesino), en otras es muy posible que al menos una parte del cambio registrado se deba a sesgos de carácter metodológico. Así por ejemplo hay especies estivales como la curruca zarcera o la buscarla pintoja en las que es posible detectar individuos en paso, incluyendo machos cantores, en fechas para las que si no se hace un seguimiento fino pueden clasificarse como reproductores posibles (códigos A1 y A2, incluso B3) cuando en realidad no lo son. En el actual Atlas se ha aplicado un criterio fenológico y comportamental estricto para evitar sobreestimar el área de distribución de este tipo de especies debido a esta circunstancia (para más detalles ver la Metodología), lo que sin duda ha generado una parte del cambio que observamos respecto al atlas de 2003.

(6) Montañas. De las 6 especies ligadas al hábitat de alta montaña, 2 no muestran cambio, mientras que 3 (50%) disminuyen su rango de distribución y una lo incrementa. Esta disminución, no obstante, podría ser debida a una prospección más exhaustiva en el actual Atlas y a la aplicación de un filtro fenológico más estricto, aunque no debe de ser así en todos los casos. Por ejemplo, el roquero solitario reduce su área de distribución en Euskadi, lo que coincide con lo que se observa para esta especie en el Estado[2]. La especie que aumenta su área de distribución es el quebrantahuesos y se debe al asentamiento de un territorio en Aralar, asociado al proceso de expansión de la especie hacia el oeste desde los Pirineos.

(7) Núcleos urbanos. El grueso de las aves que se asocian a este hábitat no cambian su área de distribución en Euskadi (8 especies, 66,6%), mientras que 3 lo aumentan (25%) y tan solo una disminuye. Entre las que aumentan cabe destacar la golondrina dáurica, especie de reciente colonización en Euskadi. En el lado opuesto destaca la grajilla,

da. Espezie hori Espainiako beste eremu askotan ere gainbeheran dago, eta, Euskadiren kasuan, izugarri murriztu du populazioa; Gasteizko hirigunean bakarrik geratzen dira bakar batzuk[96].

(8) Harkaitzak. Habitat horretan, 10 espezietatik 9tan ez da aldaketarik izan 2003ko atlasarekin alderatuta, eta, beraz, oso habitat egonkorra da. Zalantzarik gabe, harkaitzen habitat bereziarekin lotzen diren hegaztiak kontserbatzeko, funtsezkoak dira bertan ugaltzen diren harrapariak monitorizatzeko eta babesteko egiten diren ahaleginak. Testuinguru horretan, nabarmendu behar da eskalada mugatu egin dela eremurik sentikorrenetan[252] eta habitatak berez duen iristeko zailtasunak, sarritan, haren babesa bermatzen duela.

Ondorio gisa, 2003an Espainian hegazti habiagileen atlaserako Euskadin egin ziren prospekzioen (1998-2001 zentsuak) eta atlas honetarako egindakoen artean (2016-2020) dagoen denbora-tartean, hezeguneekin lotzen diren espezieek banaketa-eremua handitu egin dute, eta nekazaritza-inguruneetako askok, berriz, murriztu. Emaitza horiek bat datoz eskala geografiko handiagoetan ikusten diren joerekin, bai Estatuan[2,96], bai Europan[1,70]. Oro har, espezie urtar askoren hobekuntza oso nabarmena erakusten dute –horien artean anatido ugari, podizipediformeak, erralidoak eta ardeidoak–, bai eta nekazaritza-inguruneen mende dauden hegaztien gainbehera orokorra ere. Zenbait espezie-fitxatan deskribatu den bezala, Euskadiko landa-inguruneko hegaztien gainbeherak iruzkin bat merezi du. Oso litekeena da gainbehera hori azaltzen duten arrazoiak eskualdetik eskualdera desberdinak izatea, baina kasu guztietan nekazaritzako eta abeltzaintzako eredu tradizionalaren desagerpenean oinarritzen dela dirudi. Kantauri aldean (hau da, Gipuzkoan eta Bizkaiko zati handi batean), beherakada lotua dago landazabaleko paisaiatik belardiak eta larreak pixkanaka alde batera uztearekin eta horren ondorioz baso-habitatek edo zuhaixka-habitatek ordezkatzearekin (nahita baso-landaketak egin direlako, edo bestela, abandonatu ondoren, landaredia garatu delako) eta hiri-garapenarekin. Horrez gain, laborantza-areagotzeak ere –plagizidak eta ongarriak erabiltzeari lotua– eragin lezake eskualde kantauriarreko nekazaritza-inguruneetako espezie askotan ikusten dugun gainbehera ere. Mediterraneo aldean nekazaritza-jarduera handia dago oraindik, eta, bertan, habitat horiek erabiltzen dituzten hegaztien gainbeheraren jatorri nagusia nekazaritzaren areagotzea[572,610,612,613] izan daiteke. Izan ere, jarduera kaltegarriak eragiten ditu horrek, sarritan biodibertsitatearen kontserbazioarekin bateraezinak; besteak beste, ongarri kimikoak erabiltzea, bai eta sintesiko produktu fitosanitarioak (herbizidak, intsektizidak, etab.) eta hazi blindatuak ere, eta, halaber, heskai-mugak suntsitzea, lugorriak, alfer-lurrak eta etzeak desagertzea, etab[611]. Abeltzaintza uzteak ere –batez ere ardiena– gainbehera eragin du nekazaritzako habitat irekiei lotutako hegazti-espezie batzuetan[128]. Ureztatzeak martxan jartzea ere kaltegarria da nekazaritza-inguruneetako hegaztientzat[614]. Azkenik, zerealaren ordez beste labore-mota batzuk sartzea ere (mahatsondoa, adibidez) nekazaritza-inguruneetako espezie batzuen gainbeheraren arrazoietako bat da, batez ere Arabako Errioxan[128].

una especie que está también en declive en muchas otras zonas de España y que en el caso de Euskadi ha reducido drásticamente su población, llegando al reducido núcleo asociado al centro urbano de Vitoria-Gasteiz[96].

(8) Roquedos. En este hábitat, en 9 de 10 especies no se registra cambio respecto al atlas de 2003, lo que lo convierte en un hábitat muy estable. Sin lugar a dudas, los esfuerzos que se llevan a cabo en la monitorización y para proteger a las rapaces que crían en los roquedos son factores clave en la conservación de las aves que se asocian a este particular hábitat. En este contexto, debe destacarse la limitación de la escalada en las zonas más sensibles[252], así como el hecho de que la inaccesibilidad natural del hábitat ya es garantía, a menudo, de su protección.

En conclusión, durante el periodo que dista entre las prospecciones que se llevaron a cabo en Euskadi para el atlas de aves nidificantes de España publicado en 2003 (censos 1998-2001) y el presente Atlas (2016-2020), las especies que se asocian a humedales han aumentado su área de distribución, mientras que una buena parte de las que ocupan los medios agrarios la han reducido. Estos resultados están en línea con las tendencias que se observan a escalas geográficas mayores, tanto a nivel estatal[2,96] como europeo[1,70], y que en su conjunto reportan una mejora muy sustancial de un gran número de especies acuáticas, entre ellas muchas anátidas, podicipediformes, rálidos y ardeidas, así como un declive general de las aves que dependen de medios agrarios. Tal y como se ha descrito en varias fichas de especies, el declive de las aves del medio rural en Euskadi merece un comentario. Es muy posible que las causas que expliquen este declive varíen regionalmente, aunque en todos los casos su origen parece fundamentarse en la desaparición del modelo agroganadero tradicional. En la zona cantábrica (esto es, fundamentalmente en Gipuzkoa y buena parte de Bizkaia), el descenso estaría asociado al progresivo abandono de los prados y pastos del paisaje de campiña para ser reemplazados por hábitats boscosos o arbustivos (bien intencionadamente para su suplantación por plantaciones forestales o debido al desarrollo de la vegetación tras el abandono) y al desarrollo urbano. Adicionalmente, la intensificación, asociada al uso de plaguicidas y abonos, podría promover también el declive que observamos en muchas especies de medios agrarios de la región cantábrica. En la zona mediterránea, en donde aún existe una intensa actividad agrícola, el origen del declive de las aves que utilizan estos hábitats podría explicarse, principalmente, por la intensificación agraria[572,610,612,613], la cual trae consigo prácticas dañinas y a menudo incompatibles con la conservación de la biodiversidad, que incluyen el uso de abonos químicos, fitosanitarios de síntesis (herbicidas, insecticidas, etc.) y semillas blindadas, así como la destrucción de linderos de seto, la desaparición de barbechos, eriales y baldíos, etc.[611]. El abandono del pastoreo, sobre todo el ovino, también causa declive en algunas especies de aves asociadas a hábitats agrarios abiertos[128]. La puesta en marcha de regadíos, igualmente, es perjudicial para las aves de medios agrarios[614]. Por último, el reemplazamiento del cereal por otro tipo de cultivos, como la vid, también está detrás del declive que se observa para ciertas especies de medios agrarios, sobre todo en Rioja Alavesa[128].

BIBLIOGRAFIA / BIBLIOGRAFÍA

Atlasean behin eta berriz aipatutako iturri bibliografikoetarako erabilitako laburdurak, bereziki espezieen fitxetan.

Abreviaturas utilizadas para aquellas fuentes bibliográficas citadas recurrentemente en el Atlas, particularmente en las fichas de especies.

AEU1 Hagemeijer, W. J. M., Blair, M. J. 1997. The EBCC Atlas of European Breeding Birds. Their distribution and abundance. T & A D Poyser, London.

AEU2 Keller, V., Herrando, S., Voříšek, P., Franch, M., Kipson, M., Milanesi, P., Martí, D., Anton, M., Klvaňová, A., Kalyakin, M. V., Bauer, H.-G., Foppen, R. P. B. 2020. European Breeding Bird Atlas 2: Distribution, Abundance and Change. EBCC-Lynx Edicions, Barcelona.

AES1 Purroy, F. J. 1997. Atlas de las aves de España 1975-1995. Lynx Edicions, Barcelona.

AES2 R. Martí, J.C. Del Moral (Eds.). 2003. Atlas de las aves reproductoras de España. DGCN-SEO/BirdLife. Madrid.

AES3 Molina, B., Nebreda, A., Muñoz, A. R., Seoane, J., Real, R., Bustamante, J. 2022. III Atlas de aves en época de reproducción en España. SEO/BirdLife, Madrid.

APV1 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, Vitoria-Gasteiz.

BWP Cramp, S., Simmons, K. E. L. 1977-1994. The Birds of the Western Palearctic. 9 vol. Oxford University Press, Oxford.

CVEA Catálogo Vasco de Especies Amenazadas. Orden de 10 de enero de 2011, Boletín Oficial del País Vasco, así como las modificaciones posteriores a esta Orden.

HBW Del Hoyo, J., Elliot, A., Sargatal, J., Christie, D. A. 1992-2013. Handbook of the Birds of the World. 17 vol. Lynx Edicions, Barcelona.

UICN IUCN. 2023. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2. IUCN, https://www.iucnredlist.org.

LRAE López-Jiménez, N. 2021. Libro Rojo de las aves de España. SEO/BirdLife, Madrid.

PECBMS 2019. Trends in common birds in Europe. EBCC-BirdLife International.

Ornitho Portal Ornitho Euskadi - www.ornitho.eus. Sociedad de Ciencias Aranzadi.

Lan honetan aipatutako iturri bibliografikoen zerrenda orokorra.

Listado general de fuentes bibliográficas citadas en esta obra.

1. Keller, V., Herrando, S., Voříšek, P., Franch, M., Kipson, M., Milanesi, P., Martí, D., Anton, M., Klvaňová, A., Kalyakin, M.V., Bauer, H.-G., Foppen, R.P.B. 2020. European Breeding Bird Atlas 2: Distribution, Abundance and Change. European Bird Census Council - Lynx Edicions, Barcelona.
2. Molina, B., Nebreda, A., Muñoz, A.R., Seoane, J., Real, R., Bustamante, J., Del Moral, J.C. 2022. III Atlas de aves en época de reproducción en España. SEO/BirdLife, Madrid.
3. Franch, M., Herrando, S., Anton, M., Villero, D., Brotons, L. 2021. Atles dels ocells nidificants de Catalunya: distribució i abundància 2015–2018 i canvi des de 1980. Institut Català d'Ornitologia / Cossetània Edicions, Barcelona.
4. 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, Vitoria-Gasteiz.
5. Aierbe, T., Olano, M., Vázquez, J. 2001. Atlas de las aves nidificantes de Gipuzkoa. Munibe, Supl. 52.
6. Martí, R., Del Moral, J.C. 2003. Atlas de las aves reproductoras de España. DGCN-SEO/BirdLife, Madrid.
7. Zuberogoitia, I., Laso, M., Egunez, A., Azkona, A., De Juan, S., González de Buitrago, C., Belamendia, G., De Siria Apaolaza, R., Gracianteparaluceta, A., Aguirre, I., Fuente, N., Gómez, J., López, E., López de Armentia, A., López de Luzuriaga, J., Malo, D., Manzano, J., Martínez, I., Ocariz, J.I., Prats, S., Santos, R., Webster, B. 2020. Censo de aves nocturnas de Euskadi, 2018. Munibe, Cienc. nat. 68, 7-28.
8. Rouco, M., Copete, J.L., De Juana, E., Gil-Velasco, M., Lorenzo, J.A., Martín, M., Milá, B., Molina, B., Santos, D.M. 2022. Lista de las aves de España. Edición de 2022. SEO/BirdLife, Madrid.
9. Pinilla, J. 2000. Manual para el anillamiento científico de aves. SEO/BirdLife y DGCN-MIMAM, Madrid.
10. Fernández, J.M. 2006. Censo de aves acuáticas nidificantes en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Temporada 2005. Gobierno Vasco. Inédito.
11. Arizaga, J., Fernández-García, J.M. 2022. Tendencias poblacionales, distribución y evaluación de la metodología de censos de aves acuáticas nidificantes en Euskadi durante el periodo 2005-2017. Munibe, Cienc. nat. 70, 65-84.
12. Zuberogoitia, I., Martínez, J.E., González-Oreja, J.A., de Buitrago, C.G., Belamendia, G., Zabala, J., Laso, M., Pagaldai, N., Jiménez-Franco, M.V. 2020. Maximizing detection probability for effective large-scale nocturnal bird monitoring. Divers. Distrib. 26, 1034-1050.

13. Alfonso, M.C. 2019. Censo de cormorán moñudo en Gipuzkoa, 2019. Itsas Enara Ornitologi Elkartea. Inédito.

14. Hidalgo, J., Zárraga, M. 2019. El cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*) en el Territorio Histórico de Bizkaia. Censo general y seguimiento de colonias control. Inédito.

15. Arizaga, J., Galarza, A., Delgado, S., Zorrozua, N., Aldalur, A., Carazo, Ó., Zubiaur, J. 2022. Declive de la población reproductora de gaviota patiamarilla *Larus michahellis* en la costa vasca (Cantábrico oriental) durante el periodo 2000-2021. Munibe, Cienc. nat. 70, 7-19.

16. Arizaga, J., Galarza, A. 2020. Primeros datos sobre la colonización de la costa vasca por el gavión atlántico *Larus marinus* L., 1758. Munibe, Cienc. nat. 68, 137-147.

17. Escandell, V., Escudero, E., Del Moral, J.C. 2020. Obtención de indicadores del estado de la biodiversidad en el País Vasco a través del programa de aves comunes reproductoras de SEO/BirdLife, temporada 2020. SEO/BirdLife. Inédito.

18. Guerrero, M., Zufiaur, F. 2019. Censo de rapaces forestales en el Parque Natural de Aizkorri-Aratz. Diputación Foral de Álava. Inédito.

19. Guerrero, M., Zufiaur, F. 2020. Censo de rapaces forestales en la ZEC/ZEPA ValderejoSobrón-Sierra de Árcena. Diputación Foral de Álava. Inédito.

20. Guerrero, M., Zufiaur, F. 2021. Censo de rapaces forestales en el Parque Natural de Izki. Diputación Foral de Álava. Inédito.

21. Equinoccio Natura. 2018. Estudio de las aves montanas no forestales en la ZEC Gorbeia y ZEC/ZEPA Valderejo-Sobrón-Sierra de Árcena. Diputación Foral de Álava. Inédito.

22. Belamendia, G., Canabal, A. 2007. Contribución al conocimiento y situación del alcaraván común (*Burhinus oedicnemus*) en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Hontza Elkartea. Inédito.

23. Consultora de Recursos Naturales. 2020. Censo de la población reproductora de la tórtola europea (*Streptopelia turtur*) durante el año 2020, análisis de su evolución y tendencias desde 2006 y evaluación de su estado de conservación. Consultora de Recursos Naturales, para Gobierno Vasco. Inédito.

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

25. Anton, M., Herrando, S., Garcia, D., Ferrer, X., Cebrián, R. 2017. Atles dels ocells nidificants de Barcelona. Ayuntament de Barcelona/ICO/UB/Zoológico de Barcelona, Barcelona.

26. Knaus, P., Antoniazza, S., Wechsler, S., Guélat, J., Kéry, M., Strebel, N., Sattler, T., Chardonnens, M. 2018. Atlas des oiseaux nicheurs de Suisse 2013-2016. Distribution et évolution des effectifs des oiseaux en Suisse et au Liechtenstein. Vogelwarte Sempach, Sempach.

27. Carrascal, L.M., Palomino, D. 2008. Las aves comunes reproductoras en España. Población en 2004-2006. SEO/BirdLife, Madrid.

28. Arizaga, J., Laso, M., Aranguren, I., Goikoetxea, J., Jauregi, J.I., Martínez, J., Sánchez, J.M. 2019. Testing for the effect of meteorological conditions on transient dynamics of a reed warbler *Acrocephalus scirpaceus* population breeding in northern Iberia. J. Ornithol. 161, 351-357.

29. Arizaga, J., Mendiburu, A., Alonso, D. 2010. Non-breeding reed warblers *Acrocephalus scirpaceus* (Hermann, 1804) in June in southern Europe: local or still migrating birds? Bel. J. Zool. 140, 74-76.

30. Alonso, D., Arizaga, J. 2013. The impact of vagrants on apparent survival estimation in a population of Common Crossbills (*Loxia curvirostra*). J. Ornithol. 154, 209-217.

31. Griffith, S.C., Owens, I.P.F., Thuman, K.A. 2002. Extra pair paternity in birds: a review of interspecific variation and adaptive function. Mol. Ecol. 11, 2195-2212.

32. Brouwer, L., Griffith, S.C. 2019. Extra-pair paternity in birds. Mol. Ecol. 28, 4864-4882.

33. Johnsen, A., Andersen, V., Sunding, C., Lifjeld, J.T. 2000. Female bluethroats enhance offspring immunocompetence through extra-pair copulations. Nature 406, 296-299.

34. Arizaga, J., Andueza, M., Tamayo, I. 2013. Spatial behavior and habitat use of first-year Bluethroats *Luscinia svecica* stopping over at coastal marshes during the autumn migration period. Acta Ornithol. 48, 17-28.

35. Andueza, M., Arizaga, J., Barba, E., Tamayo-Uria, I. 2014. Spatial distribution and habitat use of reed warblers *Acrocephalus scirpaceus* during the autumn migration period. Behaviour 151, 799-817.

36. Guisan, A., Zimmermann, N.E. 2000. Predictive habitat distribution models in ecology. Ecol. Model. 135, 147-186.

37. Turner, M.G., Gardner, R.H. 2015. Landscape ecology in theory and practice. Springer, New York.

38. Quinn, G.P., Keough, M.J. 2002. Experimental design and data analysis for biologists. Cambridge University Press, Cambridge.

39. Vaughan, I.P., Ormerod, S.J. 2003. Improving the quality of distribution models for conservation by addressing shortcomings in the field collection of training data. Conserv. Biol. 17, 1601-1611.

40. Franklin, J.F. 2010. Mapping species distributions: spatial inference and prediction. Cambridge University Press, Cambridge.

41. MacKenzie, D.I., Nichols, J.D., Royle, J.A., Pollock, K.H., Bailey, L.L., Hines, J.E. 2017. Occupancy estimation and modeling: inferring patterns and dynamics of species occurrence. Elsevier, Berlin.

42. Kéry, M., Royle, J.A. 2020. Applied Hierarchical Modeling in Ecology: Analysis of distribution, abundance and species richness in R and BUGS: Volume 2: Dynamic and Advanced Models. Academic Press, London.

43. Sutherland, W.J. 2000. The Conservation Handbook. Research, Management and Policy. Balckwell Science, Oxford.

44. Donald, P.F., Fuller, R.J. 1998. Ornithological atlas data: a review of uses and limitations. Bird Stud. 45, 129-145.

45. Purroy, F.J. 1997. Atlas de las aves de España 1975-1995. Lynx Edicions, Barcelona.

46. Hagemeijer, W.J.M., Blair, M.J. 1997. The EBCC Atlas of European Breeding Birds. Their distribution and abundance. T & A D Poyser, London.

47. Dennis, R.L.H., Shreeve, T.G., Sparks, T.H., Lhonore, J.E. 2002. A comparison of geographical and neighbourhood models for improving atlas databases: the case of the French butterfly atlas. Biol. Conserv. 108, 143-159.

48. Burnham, K.P., Anderson, D.R. 1998. Model Selection and Inference. A Practical Information Theoretic Approach. Springer-Verlag, New York.

49. Bibby, C.J., Burgess, N., Hill, D.A., Mustoe, S.H. 2000. Bird Census Techniques. Academic Press, London.

50. Estrada, J., Pedrocchi, V., Brotons, L., Herrando, S. 2004. Atles dels ocells nidificants de Catalunya 1999–2002. Institut Català d'Ornitologia (ICO)/Lynx Edicions, Barcelona.

51. García, E., García-Rovés, P., Vigil, A., Alonso, L.M., Fernández, M.A., Silva, G., Pascual, D., Álvarez, D. 2014. Atlas de Aves Nidificantes de Asturies. Coordinadora Ornitolóxica d'Asturies, Avilés.

52. Buckland, S.T., Anderson, D.R., Burnham, K.P., Laake, J.L., Borchers, D.L., Thomas, L. 2001. Introduction to distance sampling. Oxford University Press, Oxford.

53. Buckland, S.T., Anderson, D.R., Burnham, K.P., Laake, J.L., Borchers, D.L., Thomas, L. 2007. Advanced distance sampling. Oxford University Press, New York.

54. Järvinen, O. 1976. Estimating relative densities of breeding birds by the line transect method. II Comparison between two methods. Ornis Scand. 7, 43-48.

55. Järvinen, O., Väisänen, R.A. 1975. Estimating relative densities of breeding birds by line transect method. Oikos 26, 316-322.

56. Järvinen, O., Väisänen, R.A. 1976. Estimating relative densities of breeding birds by the line transect method. IV. Geographical constancy of the proportion of main belt observations. Ornis Fen. 53, 87-91.

57. Carrascal, L.M., Seoane, J., Polo, V. 2010. A shortcut to obtain reliable estimations of detectability in extensive multispecific census programs. Theoretical and empirical demonstrations. Bird Numbers 2010. Monitoring, indicators and targets. 18th Conference of the European Bird Census Council (EBCC). Cáceres, Spain.

58. Arizaga, J., Laso, M., Rodríguez-Pérez, J., Zorrozua, N., Pagaldai, N., Carrascal, L.M. 2021. Atlas de aves nidificantes en San Sebastián. Sociedad de Ciencias Aranzadi-Ayuntamiento de San Sebastián, Donostia.

59. Cody, M.L. 1985. Habitat selection in birds. Academic Press, Orlando.

60. Verner, J., Morrison, M.L., Ralph, C.J. 1986. Wildlife 2000: modeling habitat relationships of terrestrial vertebrates. Univ. of Wisconsin Press, Madison.

61. Morrison, M.L., Marcot, B.G., Mannon, R.W. 1998. Wildlife-habitat relationships. concepts and applications. Univ. of Wisconsin, Wisconsin.

62. Wiens, J.A. 1989. The ecology of bird communities. Vol. 2. Cambridge Univ. Press, Cambridge.

63. Breiman, L. 2001. Random forests. Machine Learn. 45, 15-32.

64. Cutler, D.R., Edwards, T.C., Beard, K.H., Cutler, A., Hess, K.T. 2007. Random forests for classification in ecology. Ecology 88, 2783-2792.

65. Legendre, P. 1993. Spatial autocorrelation: trouble or new paradigm? Ecology 74, 1659-1673.

66. Tellería, J.L., Ramírez, A., Galarza, A., Carbonell, R., Pérez-Tris, J., Santos, T. 2009. Do migratory pathways affect the regional abundance of wintering birds? A test in northern Spain. J. Biogeogr. 36, 220-229.

67. Davison, A.C., Hinkley, D.V. 1997. Bootstrap methods and their application. Cambridge University Press, Cambridge.

68. Podhrázský, M., Musil, P., Musilová, Z., Zouhar, J., Adam, M., Závora, J., Hudec, K. 2017. Central European Greylag Geese *Anser anser* show a shortening of migration distance and earlier spring arrival over 60 years. Ibis 159, 352-365.

69. Rodríguez, M., Palacios, J. 2018. Ánsar común - *Anser anser*. En: Sanz, J.J., Amat, J.A. (Ed.), Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Ibéricos. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. Disponible en: http: //www.vertebradosibericos.org.

70. BirdLife International. 2021. European Red List of Birds. Publications Office of the European Union, Luxembourg.

71. Tellería, J.L., Díaz, M., Asensio, B. 1996. Aves Ibéricas. I. No Paseriformes. J. M. Reyero (Ed.), Madrid.

72. Arizaga, J. 2019. Estudio y seguimiento de aves en un espacio natural: marismas de Txingudi. Técnicas en Biología de la Conservación n. 7. Tundra, Castellón.

73. Arizaga, J., Cepeda, X., Maguregi, J., Unamuno, E., Ajuriagogeaskoa, A., Borregón, L., Azkona, A., Unamuno, J.M. 2014. The influence of the creation of a lagoon on waterbird diversity in Urdaibai, Spain. Waterbirds 37, 111-118.

74. Lobo, L. 2005. Análisis de los censos de aves acuáticas nidificantes en los humedales de Salburua (Vitoria-Gasteiz, Álava). Período 1995- 2004. CEA-Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. Inédito.

75. HAZI. 2017. Censos de aves acuáticas nidificantes en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Gobierno Vasco. Inédito.

76. Bjerke, T., Østdahl, T., Kleiven, J. 2003. Attitudes and activities related to urban wildlife: Pet owners and non-owners. Anthrozoös 16, 252-262.

77. Galbraith, J.A., Beggs, J.R., Jones, D.N., McNaughton, E.J., Krull, C.R., Stanley, M.C. 2014. Risks and drivers of wild bird feeding in urban areas of New Zealand. Biol. Conserv. 180, 64-74.

78. Gere, G., Andrikovics, S. 1994. Feeding of ducks and their effects on water quality. Hydrobiologia 279, 157-161.

79. HAZI. 2013. Censos de aves acuáticas nidificantes en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Año 2013. Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz.

80. Amat, J.A., Ballesteros, G., Salvador, A. 2021. Pato colorado – *Netta rufina* (Pallas 1773). En: López, P., Martín, J. (Ed.), Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Ibéricos. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. Disponible en: http://www.vertebradosibericos.org.

81. Belamendia, G. 2008. Noticiario ornitológico: Pato colorado *Netta rufina*. Ardeola 55, 290.

82. González, R., Pérez-Aranda, D. 2011. Las aves acuáticas en España, 1980-2009. SEO/BirdLife, Madrid.

83. Nuevo, J.A., Fernández de Montoya, E. 2000. Censos de aves acuáticas nidificantes en las zonas húmedas alavesas. Diputación Foral de Álava. Inédito.

84. Rodríguez, M., Palacios, J. 2021. El declive de las aves esteparias en Villafáfila. Quercus 426, 14-21.

85. Román, F., Lobo, J.L., Fernández, R. 2015. Anuario Ornitológico de la provincia de Burgos 4. Burgos.

86. Puigcerver, M., Sardà-Palomera, F., Rodríguez-Teijeiro, J.D. 2022. Codorniz Común – *Coturnix coturnix*. En: López, P., Martín, J., Casas, F. (Ed.), Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Ibéricos. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. Disponble en: http://www.vertebradosibericos.org

87. Rodríguez-Teijeiro, J.D., Sardà-Palomera, F., Nadal, J., Ferrer, X., Ponz, C., Puigcerver, M. 2009. The effects of mowing and agricultural landscape management on population movements of the common quail. J. Biogeogr. 36, 1891-1898.

88. Noval, A. 1967. Estudio de la avifauna de Guipúzcoa. Munibe, Cienc. nat. 19, 5-78.

89. Puigcerver, M., Sardà-Palomera, F., Rodríguez-Teijeiro, J.D. 2012. Determining population trends and conservation status of the common quail (*Coturnix coturnix*) in Western Europe. Anim. Biodiver. Conserv. 35, 343-352.

90. Rodríguez-Teijeiro, J.D., Sardà-Palomera, F., Alves, I., Bay, Y., Beça, A., Blanchy, B., Borgogne, B., Bourgeon, B., Colaço, P., Gleize, J., Guerreiro, A.S., Maghnouj, M., Rieutort, C., Roux, D., Puigcerver, M. 2010. Monitoring an management of common quail *Coturnix coturnix* populations in their Atlantic distribuction area. Ardeola 57 (Especial), 135-144.

91. Puigcerver, M., Sanchez-Donoso, I., Vilà, C., Sardà-Palomera, F., Morales-Rodríguez, P.A., Caballero de la Calle, J.R., Rodríguez-Teijeiro, J.D. 2013. Hibridación entre la codorniz común (*Coturnix coturnix*) y la codorniz de granja: estado de un problema de conservación. Ecosistemas 22, 48-53.

92. Guzmán, J.L., Viñuela, J., Carranza, J., Porras, J.T., Arroyo, B. 2020. Red-legged partridge *Alectoris rufa* productivity in relation to weather, land use, and releases of farm-reared birds. Eur. J. Wildl. Res. 66, 87.

93. Casas, F., Mougeot, F., Sanchez-Barbudo, I., Davila, J.A., Viñuela, J. 2012. Fitness consequences of anthropogenic hybridization in wild red-legged partridge (*Alectoris rufa,* Phasianidae) populations. Biol. Invasions 14, 295-305.

94. García, C.B., Bonafonte, J.I., Gálvez, A., Martínez-Sañudo, M.J., Basurco, A., Arruga, M.V. 2009. Detección de introgresión de genes de perdiz chúkar (*Alectoris chukar*) en poblaciones silvestres de perdiz roja (*A. rufa*) de la provincia de Álava. XIII Jornadas sobre Producción Animal, Tomo I, 57-59.

95. Buenestado, F.J., Ferreras, P., Blanco-Aguiar, J.A., Tortosa, F.S., Villafuerte, R. 2009. Survival and causes of mortality among wild Red-legged partridges *Alectoris rufa* in southern Spain: implications for conservation. Ibis 151, 720-730.

96. López-Jiménez, N. 2021. Libro Rojo de las aves de España. SEO/BirdLife, Madrid.

97. Zuberogoitia, I. 2018. Evaluación del estado de conservación de las aves nocturnas de Euskadi. Icarus Estudios Medioambientales. Inédito.

98. Sharps, K., Henderson, I., Conway, G., Armour-Chelu, N., Dolman, P.M. 2015. Home-range size and habitat use of European Nightjars *Caprimulgus europaeus* nesting in a complex plantation-forest landscape. Ibis 157, 260-272.

99. Tucker, G.M., Heath, M.F. 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife International, Cambridge.

100. Hölzinger, J. 1987. Die Vögel BadenWürttembergs (Avifauna Baden-Württemberg). 1. Bd.: Gefährdung und Schutz, 2. Teil: Artenschutzprogramm Baden-Württemberg: Artenhilfsprogramme. Ulmer Verl., Stuttgart.

101. Araujo, M.B., Guilhaumon, F., Neto, D.R., Pozo, I., Calmaestra, R. 2011. Impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático de la biodiversidad española. 2. Fauna de vertebrados. Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino, Madrid.

102. Blanco, G. 2003. La chova piquirroja en edificios históricos de Segovia: un modelo de conservación del patrimonio natural y artístico. Caja Segovia, Segovia.

103. Paniagua, D., Illana, A., Echegaray, J. 2011. Fauna en edificios históricos. Guía para compatibilizar la restauración y el mantenimiento de estos edificios con la presencia de fauna silvestre. Gaden. Inédito.

104. Garcia, S., Granell, L. 2019. Arquitectura i fauna urbana. Ajuntament de Barcelona, Barcelona.

105. Mayer, E. 2022. Swift Nest Bricks – Installation and Suppliers Swift Conservation. Available from: www.swift-conservation.org

106. Wortha, S., Arndt, E. 2004. Acceptance of nest boxes by the Common Swift (*Apus apus*) in Berlin. Ber. Vogelschutz 41, 113-126.

107. Luniak, M., Grzeniewski, M. 2011. Nest-boxes for the common swift *Apus apus* experience from Poland. Ecologia Urbana 23, 3-5.

108. Schaub, T., Meffert, P.J., Kerth, G. 2015. Nest-boxes for Common Swifts *Apus apus* as compensatory measures in the context of building renovation: efficacy and predictors of occupancy. Bird Conserv. Int. 26, 164-176.

109. Newell, D. 2019. A test of the use of artificial nest forms in common swift *Apus apus* nest boxes in southern England. Conserv. Evid. 16, 24-26.

110. Arizaga, J., Belamendia, G., Calleja, D., Cañadas, J., De Dios, C., Gainzarain, J.A., Gorospe, G. 2020. Informe sobre aves raras en Euskadi en 2019. Munibe, Cienc. nat. 68, 203-219.

111. Soler, J.J. 2012. Crío alo europeo – *Clamator glandarius*. En: Salvador, A., Morales, M.B. (Ed.), Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Ibéricos. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. Disponible en: http://www.vertebradosibericos.org

112. Martínez, J.G. 1994. Relaciones entre el crío alo (*Clamator glandarius*) y la Urraca *(Pica pica*) en la Hoya de Guadix. Tesis doctoral. Univ. de Granada, Granada.

113. Willemoes, M., Strandberg, R., Klaassen, R.H.G., Tøttrup, A.P., Vardanis, Y., Howey, P.W., Thorup, K., Wikelski, M., Alerstam, T. 2014. Narrow-front loop migration in a population of the Common Cuckoo *Cuculus canorus*, as revealed by satellite telemetry. PLOS ONE 9, e83515.

114. Hewson, C.M., Thorup, K., Pearce-Higgins, J.W., Atkinson, P.W. 2016. Population decline is linked to migration route in the Common Cuckoo. Nature Com. 7, 12296.

115. Denerley, C., Redpath, S.M., van der Wal, R., Newson, S.E., Chapman, J.W., Wilson, J.D. 2019. Breeding ground correlates of the distribution and decline of the Common Cuckoo *Cuculus canorus* at two spatial scales. Ibis 161, 346-358.

116. Zwarts, L., Bijlsma, R.G., van der Kamp, J., Wymenga, E. 2009. Living on the edge: Wetlands and birds in a changing Sahel. KNNV Publishing, Zeist.

117. Douglas, D.J., Newson, S.E., Leech, D.I., Noble, D.G., Robinson, R.A. 2010. How important are climate-induced changes in host availability for population processes in an obligate brood parasite, the European cuckoo? Oikos 119, 1834-1840.

118. Saino, N., Rubolini, D., Lehikoinen, E., Sokolov, L.V., Bonisoli-Alquati, A., Ambrosini, R., Boncoraglio, G., Møller, A.P. 2009. Climate change effects on migration phenology may mismatch brood parasitic cuckoos and their hosts. Biol. Let. 5, 539-541.

119. Johnston, R.F., Janiga, M. 1995. Feral pigeons. Oxford University Press, Oxford.

120. Pascual, J., Senar, J.C., Uribe, F., Riba, D. 2011. Determinació dels factors ambientals que incideixen en la distribució dels coloms a la ciutat de Barcelona. Museu de Ciènces Naturals de Barcelona/Agència de Salut Pública de Barcelona, Barcelona.

121. Arizaga, J., Esparza, X., Carrascal, L.M. 2022. Distribución y tamaño de la población de la paloma bravía var. doméstica (*Columba livia f. domestica*) en Pamplona. Sociedad de Ciencias Aranzadi. Inédito.

122. Dautel, H., Scheurer, S., Kahl, O. 1999. The pigeon tick (*Argas reflexus*): its biology, ecology, and epidemiological aspects. J. Med. Microbiol. Virol. Parasitol. Infect. Dis. 289, 745-753.

123. Haag-Wackernagel, D., Moch, H. 2004. Health hazards posed by feral pigeons. J. Infect. 48, 307-13.

124. Wormuth, H.J. 1994. Zum Problem der verwilderten Haustauben. Merkblatt des Robert von Ostertag-Instituts des Bundesgesundheitsamtes, Berlin.

125. Dell'Omo, A. 1996. Il ruolo degli escrementi dei piccioni nella bioalterazione delle rocce. Tesina di Università degli Studi di Roma 'La Sapienza', Roma.

126. Senar, J.C., Montalvo, T., Pascual, J., Peracho, V. 2016. Reducing the availability of food to control feral pigeons: changes on population size and composition. Pest Manag. Sci. 73, 313-317.

127. Madroño, A., González, C., Atienza, J.C. 2004. Libro Rojo de las Aves de España. DGB-SEO/BirdLife, Madrid.

128. Gainzarain, J.A., Belamendia, G. 2015. Las aves de distribución mediterránea en el País Vasco: abundancia y tendencia poblacional en el sur de Álava. Munibe, Cienc. nat. 63, 7-28.

129. Zenoni, V. 2001. Le pigeon colombin *Columna oenas*: biologie, migration et evolution des populations. Tesis doctoral. Univ. de Nantes, Nantes.

130. Butkauskas, D., Svazas, S., Bea, A., Prakas, P., Olano, I., Grishanov, G., Mischenko, A., Kozulin, A., Stanevi ius, V., Báldi, A., Huysentruyt, F., Vaitkuvieo, D., Red'kin, Y.A. 2019. Desig-nation of flyways and genetic structure of Woodpigeon *Columba palumbus* in Europe and Morocco. Eur. J. Wildl. Res. 65, 91.

131. De Juana, E. 1980. Atlas ornitológico de La Rioja. Instituto de Estudios Riojanos, Logroño.

132. Rouxel, R., Czajkowski, A. 2004. Le pigeon ramier *Columba palumbus* L. OMPO-Société de Presse Adour-Pyrénées, Lourdes.

133. Fernández-García, J.M., Gainzarain, J.A. 2004. Deriving avian population trends from atlas data in Spain: opportunities and biases at a regional scale. Bird Census News 17, 5-22.

134. Galarza, A., Domínguez, A. 1989. Urdaibai: Avifauna de la ría de Guernica. Diputación Foral de Bizkaia, Bilbao.

135. Sáenz de Buruaga, M., Onrubia, A., Fernández-García, J.M., Campos, M.Á., Canales, F., Unamuno, J.M. 2012. Breeding habitat use and conservation status of the Turtle Dove *Streptopelia turtur* in Northern Spain. Ardeola 59, 291-300.

136. Fisher, I., Ashpole, J., Scallan, D., Proud, T., Carboneras, C. 2018. International Single Species Action Plan for the Conservation of the European Turtle-dove *Streptopelia turtur* (2018 to 2028). RSPB-FACE. Inédito.

137. Rocha, G., Hidalgo, S.J. 2000. Ecología de la tórtola turca (*Streptopelia decaocto*). Univ. de Extremadura, Cáceres.

138. De Kroon, G.H.J. 2004. A Comparison of two European breeding habitats of the Water Rail *Rallus aquaticus*. Acta Ornithol. 39, 21-27.

139. Belamendia, G., Rodríguez, A.F., Arambarri, R., Gómez, J., Ruiz de Arkaute, P. 2004. Los rálidos: revisión y situación actual de los géneros *Fulica, Rallus* y *Porzana* en el territorio histórico de Álava. Hontza Natura Elkartea. Inédito.

140. Sáez de Adana, E., Bravo, A., Esparza, X., Arizaga, J. 2014. Estudio preliminar sobre el área de campeo y uso del hábitat del rascón europeo *Rallus aquaticus* L.,1758 en Urdaibai (Bizkaia). Munibe, Cienc. nat. 62, 71-82.

141. Belamendia, G., Rodríguez, A., Arambarri, R. 1994. Los Rálidos (Gen. *Fulica, Rallus* y *Porzana*). Estatus, distribución, tasas reproductoras y medidas de protección en sus zonas de estancia en el Territorio Histórico de Álava. Inédito.

142. Galarza, A., Hidalgo, J. 2006. Diagnosis de la fauna vertebrada asociada a los carrizales de la reserva de Urdaibai: censo y cartografia de la avifauna (2005/2006). Fundación Urdaibai. Inédito.

143. Polo-Aparisi, T. 2021. Rascló *Rallus aquaticus*. En: Polo-Aparisi, T., Polo-Aparisi, M. (Ed.), Atlas dels ocells de València, 164-165. Societat Valenciana d´Ornitologia (SVO), València.

144. Taylor, B., Van Perlo, B. 1998. Rails. A Guide to the Rails, Crakes, Gallinules and Coots of the World. Pica Press, East Sussex.

145. Fernández de Mendiola, J.A.C. 1998. Vertebrados continentales. Situación en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz.

146. Ferreras, P., Macdonald, D.W. 1999. The impact of American mink Mustela vison on water birds in the upper Thames. J. Appl. Ecol. 36, 701-708.

147. Melville, D.S., Shortridge, K.F. 2006. Migratory waterbirds and avian influenza in the East Asian-Australasian Flyway with particular reference to the 2003-2004 H5N1 outbreak. En: Boere, G., Galbraith, C., Stroud, D. (Ed.), Waterbirds around the World, 432-438. The Stationery Office, Edinburgo.

148. De Juana, E., Garcia, E. 2015. The Birds of the Iberian Peninsula. Helm, London.

149. Román, J., Román, F., Ansola, L.M., Palma, C., Ventosa, R. 1996. Atlas de las aves nidificantes de la provincia de Burgos. Caja de Ahorros del Círculo Católico, Burgos.

150. Traba, J., Delgado, M.P., Albendea, D.J., Morales, M.B. 2015. Selección de macro y microhábitat del alcaraván común (*Burhinus oedicnemus*) en dos localidades madrileñas durante la estación reproductiva. Anuario Ornitológico de Madrid 2009-2010, 59-76.

151. Arizaga, J., Azkona, A., Cepeda, X., Maguregi, J., Unamuno, E., Unamuno, J.M. 2012. Primera cita de reproducción de cigüeñuela común *Himanthopus himanthopus* L., 1758 en Urdaibai (Bizkaia). Munibe, Cienc. nat. 60, 253-256.

152. Lobo, L. 2003. Análisis del contingente de aves acuáticas nidificantes en el parque de Salburua. CEA, Vitoria-Gasteiz.

153. Perennou, C., Sadoul, N., Pineau, O., Johnson, A., Hafner, H. 1996. Management of nest sites for colonial waterbirds. Conservation of Wetlands, no. 4. La Tour du Valat, Arles.

154. Arroyo, G.M. 2000. Efecto del manejo humano de hábitats costeros supralitorales sobre la ecología reproductiva de la Avoceta y la Cigüeñuela en el P.N. Bahía de Cádiz: aplicación a la gestión de Espacios Naturales Protegidos. Tesis Doctoral. Univ. de Cádiz, Cádiz.

155. Krauze-Gryz, D., Gryz, J., Zmihorski, M. 2019. Cats kill millions of vertebrates in Polish farmland annually. Glob. Ecol. Conserv. 17, 5.

156. Mori, E., Menchetti, M., Camporesi, A., Cavigioli, L., Tabarelli de Fatis, K., Girardello, M. 2019. License to kill? Domestic cats affect a wide range of native fauna in a highly biodiverse Mediterranean country. Front. Ecol. Evol. 7, 477.

157. Roman, P., Didier, V., Philippe, C. 2019. Domestic cat predation on garden birds: an analysis from European ringing programmes. Ardea 107, 103-109.

158. Baker, P.J., Molony, S.E., Stone, E., Cuthill, I.C., Harris, S. 2008. Cats about town: is predation by free-ranging pet cats *Felis catus* likely to affect urban bird populations? Ibis 150, 86-99.

159. Onrubia, A. 2012. Chocha perdiz *Scolopax rusticola*. En: SEO/BirdLife (Ed.), Atlas de las aves en invierno en España 2007-2010, 260-261. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente-SEO/BirdLife, Madrid.

160. Lauer, E., Sibut, P., Dutertre, B., Colinon, S., Ferrand, Y., Duchamp, C. 2003. Identification test of suitable Woodcock breeding habitats in mountain areas. Proceedings of the 6th Woodcock and Snipe Workshop. Woodcock and Snipe Specialist Group of Wetlands International and IUCN-The World Conservation Union.

161. Hoodless, A.N. 1995. Eurasia Woodcock. Brit. Birds 88, 578-592.

162. Duriez, O., Ferrand, Y., Binet, F., Corda, E., Gossmann, F., Fritz, H. 2005. Habitat selection of the Eurasian woodcock in winter in relation to earthworms availability. Biol. Conserv. 122, 479-490.

163. Braña, F., González-Quirós, P., Prieto, L., González, F. 2013. Spatial distribution and scale-dependent habitat selection by Eurasian Woodcocks *Scolopax rusticola* at the south-western limit of its continental breeding range in northern Spain. Acta Ornithol. 48, 27-37.

164. Lucio, A.J., Sáenz de Buruaga, M. 2000. La becada en España. Federación Española de Caza, Madrid.

165. Prieto, N., Tavecchia, G., Telletxea, I., Ibañez, R., Ansorregi, F., Galdos, A., Urruzola, A., Iriarte, I., Arizaga, J. 2019. Survival probabilities of wintering Eurasian Woodcocks *Scolopax rusticola* in northern Spain reveal a direct link with hunting regimes. J. Ornithol. 160, 329-336.

166. Bertolero, A., Genovart, M., Martínez-Abraín, A., Molina, B., Mouriño, J., Oro, D., Tavecchia, G. 2008. Gaviotas cabecinegra, picofina, de Audouin y tridáctila, y gavión atlántico en España. Población en 2007 y método de censo. SEO/BirdLife, Madrid.

167. Dubois, P.J., Le Maréchal, P., Olioso, G., Yésou, P. 2008. Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux et Niestlé, Paris.

168. Ewins, P.J., Blokpoel, H., Ludwig, J.P. 1992. Recent extensions of the breeding range of Great Black-backed Gulls (*Larus marinus*) in the Great Lakes of North America. Ontario Birds 10, 64-71.

169. Washburn, B.E., Elbin, S.B., Davis, C. 2016. Historical and current population trends of Herring Gulls (*Larus argentatus*) and Great Black-Backed Gulls (*Larus marinus*) in the New York Bight, USA. Waterbirds 39, 74-86.

170. Mouriño, J. 2005. Primeros datos sobre nidificación de Gavión Atlántico (*Larus marinus*) en la Península Ibérica. VI Congreso Galego de Ornitología-V Jornadas Ornitológicas Cantábricas, Viveiro.

171. Arizaga, J., Galarza, A. 2020. Primeros datos sobre la colonización de la costa vasca por el gavión atlántico Larus marinus L., 1758. Munibe, Cienc. nat. 68, 137-147.

172. Galarza, A. 2013. Primera reproducción del gavión atlántico *Larus marinus* L., 1758 en el País Vasco (Golfo de Vizcaya). Munibe, Cienc. nat. 61, 161-164.

173. Olsen, K.M., Larson, H. 2004. Gulls of Europe, Asia and North America. Christopher Helm, London.

174. Issa, N., Muller, Y. 2015. Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN, Paris.

175. Alzaga, A., Herrero, A., Pagoaga, A. 2018. Première reproduction du Goéland marin *Larus marinus* dans les Pyrénées-Atlantiques. Le Casseur d'Os 18, 142-145.

176. Yésou, P. 1991. The sympatric breeding of *Larus fuscus*, L. cachinnans and *L. argentatus* in western France. Ibis 133, 256-263.

177. Gedeon, K., Grüneberg, C., Mitschke, A., Sudfeldt, C., Eickhorst, W., Fischer, S., Flade, M., Frick, S., Geiersberger, I., Koop, B., Kramer, M., Krüger, T., Roth, N., Ryslavy, T., Stübing, S., Sudmann, S.R., Steffens, R., Vökler, F., Witt, K. 2015. Atlas Deutscher Brutvogelarten. Dachverband Deutscher Avifaunisten, Berlin.

178. Galarza, A., Herrero, A., Domínguez, J.M., Aldalur, A., Arizaga, J. 2012. Movements of Mediterranean Yellow-legged Gulls *Larus michahellis* to the Bay of Biscay. Ring. Migr. 27, 26-31.

179. Martínez-Abrain, A., Oro, D., Carda, J., Del Señor, X. 2002. Movements of Yellow-Ledged Gulls *Larus [cachinnans] michahellis* from two small western Mediterranean colonies. Atlantic Seabirds 4, 101-108.

180. Zorrozua, N., Aldalur, A., Herrero, A., Diaz, B., Delgado, S., Sanpera, C., Jover, L., Arizaga, J. 2020. Breeding Yellow-legged Gulls increase consumption of terrestrial prey after landfill closure. Ibis 162, 50-62.

181. Arizaga, J., Jover, L., Aldalur, A., Cuadrado, J.F., Herrero, A., Sanpera, C. 2013. Trophic ecology of a resident Yellow-legged Gull (*Larus michahellis*) population in the Bay of Biscay. Mar. Environ. Res. 87-88, 19-25.

182. Ramos, R., Ramirez, F.J., Sanpera, C., de Jover, L., Ruiz, X. 2006. Feeding ecology of Yellow-legged Gulls in four colonies along the western Mediterranean: An isotopic approach. J. Ornithol. 147, 235-236.

183. Romero, J., Catry, P., Menezes, D., Coelho, N., Silva, J.P., Granadeiro, J.P. 2019. A gull that scarcely ventures on the ocean: Yellow-Legged Gulls *Larus michahellis atlantis* on the oceanic island of Madeira. Ardeola 66, 101-112.

184. Moreno, R., Jover, L., Munilla, I., Velando, A., Sanpera, C. 2009. A three-isotope approach to disentangling the diet of a generalist consumer: the yellow-legged gull in north-west Spain. Mar. Biol. 157, 545-553.

185. Duhem, C., Roche, P., Vidal, E., Tatoni, T. 2008. Effects of anthropogenic food resources on yellow-legged gull colony size on Mediterranean islands. Pop. Ecol. 50, 91-100.

186. Arizaga, J., Zorrozua, N., Egunez, A. 2018. Between the land and sea: how yellow-legged gulls have changed their dependence on marine food in relation to landfill management. En: Mikkola, H. (Ed.), Seabirds, 67-78. InTech Open.

187. Delgado, S., Herrero, A., Galarza, A., Aldalur, A., Zorrozua, N., Arizaga, J. 2021. Demographic impact of landfill closure on a resident opportunistic gull. Pop. Ecol. 63, 238-246.

188. Galarza, A. 2015. ¿Está disminuyendo la población de gaviota patiamarilla cantábrica *Larus michahellis lusitanius* Naumann, 1840? Censo 2013/2014 de Bizkaia (País Vasco). Munibe, Cienc. nat. 63, 135-143.

189. Bosch, M., Pocino, N., Carrera-Gallissà, E. 2019. Effects of age and culling on movements and dispersal rates of yellow-legged gulls (*Larus michahellis*) from a western mediterranean colony. Waterbirds 42, 179-187.

190. Collinson, J.M., Parkin, D.T., Knox, A.G., Sangster, G., Svensson, L. 2008. Species boundaries in the Herring and Lesser Black-backed Gull complex. Brit. Birds 101, 340-363.

191. Shamoun-Baranes, J., Burant, J.B., van Loon, E.E., Bouten, W., Camphuysen, C.J. 2017. Short distance migrants travel as far as long distance migrants in lesser black-backed gulls *Larus fuscus*. J. Avian Biol. 48, 49-57.

192. Brown, J.M., van Loon, E.E., Bouten, W., Camphuysen, K.C.J., Lens, L., Müller, W., Thaxter, C.B., Shamoun-Baranes, J. 2021. Long-distance migrants vary migratory behaviour as much as short-distance migrants: An individual-level comparison from a seabird species with diverse migration strategies. J. Anim. Ecol. 90, 1058-1070.

193. Gorospe, G., Etxaniz, M. 1993. Estatus y evolución de las aves marinas en Gipuzkoa. Aves Marinas Ibéricas, 1992. Actas del IV Congreso Ibérico de Aves Marinas. Itsas Enara Ornitologi Elkartea, Donostia.

194. Garaita, R., Del Villar, J., 2008. El Paíño europeo (*Hydrobates pelagicus*) en Urdaibai. Gobierno Vasco. Inédito.

195. Azkona, A., Zuberogoitia, I., Martínez, J.A., Etxezarreta, J., Iraeta, A., Castillo, I., Zabala, J., Hidalgo, S. 2006. Short-term effects of the prestige oil spill on a colony of European storm-petrels *Hydrobates pelagicus*. Acta Zool. Sinica 52, 1042-1048.

196. Zuberogoitia, I., Zabala, J., Etxezarreta, J., Crespo, A., Burgos, G., Arizaga, J. 2016. Assessing the impact of extreme adverse weather on the biological traits of a European storm petrel colony. Pop. Ecol. 58, 303-313.

197. Garaita, R. 2016. El Paíño europeo (*Hydrobates pelagicus*) en Urdaibai. Diputación Foral de Bizkaia. Inédito.

198. Mínguez, E., Saiz, R., Ganuza, J. 1995. Primera estimación de la población nidificante de paíño común (*Hydrobates pelagicus*) en la Comunidad Autónoma Vasca. Chioglossa (Vol. Esp.) 1, 1-5.

199. Sanz-Aguilar, A., Zuberogoitia, I., Sallent, Á., Picorelli, V., Navedo, J., Garaita, R. 2019. Paíño europeo – *Hydrobates pelagicus*. En: López, P., Martín, J., González-Solís, J. (Ed.), Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Ibéricos. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. Disponible en: http://www.vertebradosibericos.org.

200. Sanz-Aguilar, A., Martinez-Abrain, A., Tavecchia, G., Minguez, E., Oro, D. 2009. Evidence-based culling of a facultative predator: Efficacy and efficiency components. Biol. Conserv. 142, 424-431.

201. Brooke, M. 2004. Albatrosses and Petrels across the World. Oxford University Press, Oxford.

202. Barbarin, J.M., Alonso, D., Arizaga, J., Resano-Mayor, J., Arranz, D., Villanúa, D. 2021. Breeding population trends and recent changes in the nesting behaviour of the White Stork *Ciconia ciconia* L., 1758 in Navarre, north of Spain. Munibe, Cienc. nat. 69, 7-20.

203. Arizaga, J., Resano-Mayor, J., Villanúa, D., Alonso, D., Barbarin, J.M., Herrero, A., Lekuona, J.M., Rodríguez, R. 2018. Importance of artificial stopover sites through avian migration flyways: a landfill-based assessment with the White Stork *Ciconia ciconia*. Ibis 160, 542-553.

204. Molina, B., Del Moral, J.C. 2005. La cigüeña blanca en España. VI Censo internacional (2004). SEO-Birdlife, Madrid.

205. Galarza, A., García, I. 2012. Restocking white stork *Ciconia ciconia* (L., 1758) population in Biscay: reintroduction in the Urdaibai Biosphere Reserve. Munibe, Cienc. nat. 60, 191-200.

206. Gilbert, N.I., Correia, R.A., Silva, J.P., Pacheco, C., Catry, I., Atkinson, P.W., Gill, J.A., Franco, A.A.M. 2016. Are white storks addicted to junk food? Impacts of landfill use on the movement and behaviour of resident white storks (*Ciconia ciconia*) from a partially migratory population. Mov. Ecol. 4, 1-13.

207. Rendón, M.A., Green, A.J., Aguilera, E., Almaraz, P. 2008. Status, distribution and long-term changes in the waterbird community wintering in Doñana, south–west Spain. Biol. Conserv. 141, 1371-1388.

208. Campos, F., Lekuona, J.M. 1994. La población invernante de cormorán grande (*Phalacrocorax carbo*) en el norte de España y suroeste de Francia. Ardeola 41, 13-18.

209. Molina, B. 2003. El cormorán grande en España. Población reproductora e invernante en 2012-2013 y método de censo. SEO/BirdLife, Madrid.

210. Andrés, T., Onrubia, A. 1999. Cormorán Grande *Phalacrocorax carbo*. Noticiario Ornitológico. Ardeola 46, 150.

211. Hontza Natura Elkartea. 1994. Cormorán Grande *Phalacrocorax carbo*. Noticiario Ornitológico. Ardeola 41, 193.

212. Nelson, J.B. 2005. Pelicans, cormorants and their relatives. Pelecanidae, Sulidae, Phalacrocoracidae, Anhingidae, Fregatidae, Phaethontidae. Oxford University Press, Oxford.

213. Lekuona, J.M., Miranda, R., De La Riva, C., Campos, F. 1998. Análisis de la dieta invernal del Cormorán Grande (*Phalacrocorax carbo*) en dos embalses del norte de España: comparación de dos métodos de estudio. Misc. Zool. 21, 81-89.

214. Lekuona, J.M. 1998. Impacto del Cormorán Grande *Phalacrocorax carbo sinensis*, la Gaviota Reidora *Larus ridibundus* y la Garza Real *Ardea cinerea* en una piscifactoría de Navarra durante la época invernal. Ardeola 45, 171-182.

215. Ovegård, M.K., Jepsen, N., Bergenius Nord, M., Petersson, E. 2021. Cormorant predation effects on fish populations: A global meta-analysis. Fish Fish. 22, 605-622.

216. Garrido, J.R., Molina, B., Del Moral, J.C. 2012. Las garzas en España, población reproductora e invernante en 2010-2011 y método de censo. SEO/BirdLife, Madrid.

217. Kushlan, J.A., Hancock, J.A. 2005. The Herons. Oxford University Press, New York.

218. Belamendia, G., Arambarri, R., Gómez, J., Ruiz de Arkaute, P., Rodríguez, A.F. 2003. Localización y seguimiento de las ardeidas coloniales en el Territorio Histórico de Álava. Inédito.

219. De Juana, E. 2004. Cambios en el estado de conservación de las aves en España, años 1954 a 2004. Ardeola 51, 19-50.

220. Arizaga, J., Laso, M. 2015. A quantification of illegal hunting of birds in Gipuzkoa (north of Spain). Eur. J. Wildl. Res. 61, 795-799.

221. DFB. 2015. Estrategia para la protección, mejora y gestión de la biodiversidad en Bizkaia. Diputación Foral de Bizkaia, Bilbao.

222. Barbraud, C., Lepley, M., Mathevet, R., Mauchamp, A. 2002. Reedbed selection and colony size of breeding Purple Herons *Ardea purpurea* in southern France. Ibis 144, 227-235.

223. Belamendia, G. 2006. Informe sobre la situación actual de la colonia de garza imperial (*Ardea purpurea*) del embalse de Ullíbarri-Gamboa (Álava) tras el período reproductor 2006. Inédito.

224. Marion, L., Ulenaers, P., Van Vessem, J. 2000. Herons in Europe. En: Kushlan, J.A., Hafner, H. (Ed.), Heron Conservation, 1-31. Academic Press, London.

225. Galarza, A., Arce, F., Navedo, J.G., Arizaga, J. 2016. Dispersal of Little egret *Egretta garzetta* from Northern Spanish Atlantic colonies. Ardeola 63, 375-382.

226. Galarza, A. 2020. Breeding biology of the Little Egret *Egretta garzetta* on the southern coast of the Bay of Biscay. Bird Stud. 67, 85-92.

227. Galarza, A. 1999. Garceta Común *Egretta garzetta*. Noticiario Ornitológico. Ardeola 46, 150.

228. Luengo, A., Etxaniz, M., Azpeitia, N. 2015. Primera cita de reproducción de garceta común *Egretta garzetta* L., 1766 en Gipuzkoa. Munibe, Cienc. nat. 63, 163-166.

229. Galarza, A. 2019. Garceta común – *Egretta garzetta*. En: López, P., Martín, J., Centeno-Cuadros, A. (Ed.), Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Ibéricos. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. Disponible en: http://www.vertebradosibericos.org.

230. Galarza, A., Arizaga, J. 2014. Population dynamics of a colony of Little Egrets *Egretta garzetta* at an estuary in northern Spain. Ardeola 61, 285-296.

231. Poole, A.F. 2019. Ospreys. The revival of a global raptor. John Hopkins University Press, Baltimore.

232. Triay, R., Siverio, M. 2008. El águila pescadora en España. Población en 2008 y método de censo. SEO/BirdLife, Madrid.

233. Triay, R. 2002. Seguimiento por satélite de tres juveniles de Águila pescadora nacidos en la isla de Menorca. Ardeola 49, 249-257.

234. Poole, A.F. 1989. Ospreys. A natural and unnatural History. Cambridge University Press, Cambridge.

235. Arizaga, J., Garaita, R., Galarza, A. 2020. Leisure activities as a mean threat for the conservacion of waterbirds in an estuary in northern Iberia. Anim. Biodiver. Conserv. 43, 243-253.

236. López-López, P., Zuberogoitia, Í., Alcántara, M., Gil, J.A. 2013. Philopatry, natal dispersal, first settlement and age of first breeding of bearded vultures *Gypaetus barbatus* in central Pyrenees. Bird Stud. 60, 555-560.

237. Gil, J.A., Díez, O., Báguena, G., Lorente, L., Pérez, C., Losada, J.A., Alcántara, M. 2010. Dispersión juvenil del Quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*) en los Pirineos (España-Francia). Fundación para la Conservación del Quebrantahuesos. Gobierno de Aragón, Zaragoza.

238. Arizaga, J., Olano, M., Vázquez, J., Egunez, A., Fernández, C., Azkona, P. 2019. Home range and habitat use of a bearded vulture *Gypaetus barbatus* L., 1758 along the western border of its Pyrenean distribution area. Munibe, Cienc. nat. 67, 7-17.

239. Aierbe, T., Olano, J.M., Vázquez, J. 2002. Situación actual de las poblaciones de los necrófagos Buitre leonado (*Gyps fulvus*), Alimoche Común (*Neophron percnopterus*) y Quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*) en Gipuzkoa. Munibe, Cienc. nat. 53, 211-228.

240. Margalida, A., Pérez-García, J.M., Afonso, I., Moreno-Opo, R. 2016. Spatial and temporal movements in Pyrenean bearded vultures (*Gypaetus barbatus*): integrating movement ecology into conservation practice. Sci. Rep. 6, 35746.

241. Ferguson-Lees, J., Christie, D.A. 2001. Raptors of the World. Christopher Helm, Londres.

242. Morant, J., Abad-Gómez, J.M., Álvarez, T., Sánchez, Á., Zuberogoitia, I., López-López, P. 2020. Winter movement patterns of a globally endangered avian scavenger in south-western Europe. Sci. Rep. 10, 17690.

243. Álvarez, F., Ugarte, J., Vázquez, J., Aierbe, T., Olano, J.M. 2009. Distribución y reproducción del Alimoche común (*Neophron percnopterus*) en Gipuzkoa. Munibe, Cienc. nat. 57, 213-224.

244. Morant, J., González-Oreja, J.A., Martínez, J.E., López-López, P., Zuberogoitia, I. 2020. Applying economic and ecological criteria to design cost-effective monitoring for elusive species. Ecol. Indic. 115, 106366.

245. Hidalgo, S., Zabala, J., Zuberogoitia, I., Azkona, A., Castillo, I. 2005. Food of the Egyptian Vulture (*Neophron percnopterus*) in Biscay. Buteo 14, 23-29.

246. Del Moral, J.C., Martí, R. 2002. El Alimoche Común en España y Portugal (I Censo Coordinado). Año 2000. SEO/BirdLife, Madrid.

247. De la Bodega, D., Cano, C., Mínguez, E. 2020. El veneno en España. Evolución del envenenamiento de fauna silvestre (1992-2017). SEO/BirdLife-WWF, Madrid.

248. Carrete, M., Sánchez-Zapata, J.A., Benítez, J.R., Loboón, M., Donázar, J.A. 2009. Large scale risk-assessment of wind-farms on population viability of a globally endangered long-lived raptor. Biol. Conserv. 142, 2954-2961.

249. Olano, M., Vazquez, J., Aierbe, T., Ansorregi, F., Galdos, A., Ugarte, J., Hurtado, R., Beñaran, H., Urruzola, A., Arizaga, J. 2016. Distribución, tendencia poblacional y parámetros reproductivos del Buitre leonado *Gyps fulvus* y del Alimoche *Neophron percnopterus* en Gipuzkoa. Rev. Cat. Ornitol. 32, 20-29.

250. Zuberogoitia, I., Zabala, J., Martinez, J.A., Martinez, J.E., Azkona, A. 2008. Effect of human activities on Egyptian vulture breeding success. Anim. Conserv. 11, 313-320.

251. Morant, J., Zabala, J., Martínez, J.E., Zuberogoitia, I. 2018. Out of sight, out of mind? Testing the effects of overwinter habitat alterations on breeding territories of a migratory endangered species. Anim. Conserv. 21, 465.

252. Zuberogoitia, I., Morant, J., González-Oreja, J.A., Martínez, J.E., Larrinoa, M., Ruiz, J., Aginako, I., Cinos, C., Díaz, E., Martínez, F., Galarza, A., Pérez de Ana, J.M., Vacas, G., Lardizabal, B., Iriarte, I., Zabala, J. 2021. Management actions promote human-wildlife coexistence in highly anthropized landscapes: the case of an endangered avian scavenger. Front. Ecol. Evol. 9, 656390.

253. Zuberogoitia, I., Torres, J.J. 1997. Aves rapaces de Bizkaia. BBK, Bilbao.

254. Zuberogoitia, I., Martínez, J.E. 2011. Ecology and conservation of European forest-dwelling raptors. Diputación Foral de Bizkaia, Bilbao.

255. Purroy, J., Purroy, F.J. 2016. Abejero europeo – *Pernis apivorus*. En: Salvador, A., Morales, M.B. (Ed.), Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Ibéricos. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid.
Disponible en: http://www.vertebradosibericos.org.

256. Elosegi, A., Cabido, C., Larrañaga, A., Arizaga, J. 2020. Efectos ambientales de las plantaciones de eucaliptos en Euskadi y la península ibérica. Munibe, Cienc. nat. 68, 111-136.

257. García-Ripollés, C., López-López, P., Urios, V. 2011. Ranging behaviour of non-breeding Eurasian Griffon Vultures *Gyps fulvus*: a GPS-telemetry study. Acta Ornithol. 46, 127-134.

258. Zuberogoitia, I., González-Oreja, J., Martínez, J., Zabala, J., Gómez, I., López-López, P. 2012. Foraging movements of Eurasian griffon vultures (*Gyps fulvus*): implications for supplementary feeding management. Eur. J. Wildl. Res. 1-9.

259. Onrubia, A., Martín, B., Cruz, A., Ferrer, M. 2014. La migración de las aves planeadoras por el Estrecho de Gibraltar: magnitud, tendencias e implicaciones de conservación. Actas XXII Congreso Español de Ornitología, Madrid.

260. Onrubia, A. 2021. En: Panuccio, M., Mellone, U., Agostini, N. (Ed.), Eurasian griffon vulture *Gyps fulvus*, CRC Press, Boca Ratón.

261. Franks, S., Fiedler, W., Arizaga, J., Jiguet, F., Nikolov, B., van der Jeugd, H., Ambrosini, R., Aizpurua, O., Bairlein, F., Clark, J., Fattorini, N., Hammond, M., Higgins, D., Levering, H., Skellorn, W., Spina, F., Thorup, K., Walker, J., Woodward, I., Baillie, S.R. 2022. Online Atlas of the movements of Eurasian-African bird populations. EURING/CMS.

262. Zuberogoitia, I., Martínez, J.E., González-Oreja, J.A., Pérez de Ana, J.M., Zabala, J. 2019. Factors affecting population regulation of a colonial vulture. Ibis 161, 878-889.

263. Salvador, A. 2016. Buitre leonado – *Gyps fulvus*. En: Salvador, A., Morales, M.B. (Ed.), Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Ibéricos. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. Disponible en: http://www.vertebradosibericos.org.

264. Carrete, M., Donázar, J.A., Margalida, A. 2006. Density-dependent productivity depression in Pyrenean bearded vultures: implications for conservation. Ecol. Appl. 16, 1674-1682.

265. Moreno-Opo, R., Trujillano, A., Margalida, A. 2015. Optimization of supplementary feeding programs for European vultures depends on environmental and management factors. Ecosphere 6, 127.

266. Cortés-Avizanda, A., Blanco, G., DeVault, T., Markandya, A., Virani, M.Z., Brandt, J., Donázar, J.A. 2016. Supplementary feeding and endangered avian scavengers: benefits, caveats, and controversies. Front. Ecol. Environ. 14, 191-199.

267. SEO/BirdLife. 2012. Atlas de las aves en invierno en España 2007-2010. Ministerio de Medio Ambiente - SEO/BirdLife, Madrid.

268. Urios, V., Bermejo, A., Vidal-Mateo, J., De la Puente, J. 2017. Migración y ecología espacial de la población española de águila calzada. SEO/BirdLife, Madrid.

269. García, I.S. 2017. El águila calzada. Tundra Ediciones, Castellón.

270. Bosch, J., Martínez, J.E., Calvo, J.F., Zuberogoitia, I., Jiménez-Franco, M.V. 2015. Does rainfall affect the productivity of the Booted Eagle (*Aquila pennata*) during the breeding period in Mediterranean environments? J. Ornithol. 156, 1-8.

271. Arroyo, B. 2017. Águila real – *Aquila chrysaetos*. En: Salvador, A., Morales, M.B. (Ed.), Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Ibéricos. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. Disponible en: http://www.vertebradosibericos.org.

272. Carrete, M., Sánchez-Zapata, J.A., Calvo, J.F. 2000. Breeding densities and habitat attributes of golden eagles in south-eastern Spain. J. Raptor Res. 34, 48-52.

273. Tapia, L., Domínguez, J., Rodríguez, L. 2007. Modelling habitat use and distribution of golden eagles *Aquila chrysaetos* in a low-density area of the Iberian Peninsula. Biodiver. Conserv. 16, 3559-3574.

274. Tapia, L., Domínguez, J., Rodríguez, L. 2009. Using probability of occurrence to assess potential interaction between wind farms and a residual population of golden eagle *Aquila chrysaetos* in NW Spain. Biodiver. Conserv. 18, 2033-2041.

275. Fernández, C., Azkona, P., Carreras, J., Olalde, M., Moreno, I. 2018. Censo de la población de águila perdicera en el País Vasco en 2018. En: Del Moral, J.C., Molina, B. (Ed.), El águila perdicera en España. Población reproductora en 2018 y método de censo, 132-136. SEO/BirdLife, Madrid.

276. Del Moral, J.C., Molina, B. 2018. El águila perdicera en España. Población reproductora en 2018 y método de censo. SEO/BirdLife, Madrid.

277. Fernández, C., Azkona, P., Olalde, M., Moreno, I., Carreras, J. 2023. Reforzamiento poblacional del Águila de Bonelli (*Aquila fasciata*) en Euskadi: patrones de dispersión, tasas de mortalidad y retornos filopátricos. Munibe, Cienc. nat.: en prensa.

278. Hernández, A. 2018. Diet of Eurasian Sparrowhawk in a northwest Iberian hedgerow habitat throughot the year. Ornithol. Sci. 17, 95-101.

279. García-Salgado, G., Rebollo, S., Pérez-Camacho, L., Martínez-Hesterkamp, S., De la Montaña, E., Domingo-Muñoz, R., Madrigal-González, J., Fernández-Pereira, J.M. 2018. Breeding habitat preferences and reproductive success of Northern Goshawk (*Accipiter gentilis*) in exotic *Eucalyptus* plantations in southwestern Europe. For. Ecol. Manag. 409, 817-825.

280. Rosich, J., Peris, A., Mampel, T., Hernández-Matías, A., Miño, A., Real, J. 2021. Northern Goshawk breeding sites indicate the presence of mature forest in Mediterranean pinewoods. For. Ecol. Manag. 479, 118602.

281. Zuberogoitia, I., Martínez, J.E. Azor común – *Accipiter gentilis*. 2015. En: Salvador, A., Morales, M.B. (Ed.), Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Ibéricos. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. Disponible en: http://www.vertebradosibericos.org.

282. Clarke, R. 1995. The Marsh Harrier. Hamlyn Species Guides, London.

283. Jubete, F., Martínez, F., Ortega, A. 1995. Censo invernal del Aguilucho Lagunero *Circus aeruginosus* en la península Ibérica. Alytes 7, 21-36.

284. Cardador, L., Navarro, J., Forero, M.G., Hobson, K.A., Mañosa, S. 2015. Breeding origin and spatial distribution of migrant and resident harriers in a Mediterranean wintering area: insights from isotopic analyses, ring recoveries and species distribution modelling. J. Ornithol. 156, 247-256.

285. Rodríguez, A. 2017. Censo de la población nidificante de aguilucho lagunero occidental (*Circus aeruginosus*) en Araba. Hontza Natura Elkartea. Inédito.

286. Rodríguez, A. 2021. Campaña de salvamento de pollos de aguilucho (*Género Circus*), aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) y aguilucho pálido (*Circus cyaneus*) en Araba. Hontza Natura Elkartea. Inédito.

287. Rodríguez, A. 2017. Censo de la población nidificante de aguilucho pálido (*Circus cyaneus*) en Araba. Hontza Natura Elkartea. Inédito.

288. Rodríguez, A., Arambarri, R. 2006. Censo de la población nidificante de aguilucho pálido (*Circus cyaneus*) en Araba. Hontza Natura Elkartea. Inédito.

289. Arroyo, B., García, T. 2007. El aguilucho cenizo y el aguilucho pálido en España. Población en 2006 y método de censo. SEO/BirdLife, Madrid.

290. Strix. 2012. Desarrollar y probar la metodología para evaluar y mapear la sensibilidad de las aves migratorias al desarrollo de la energía eólica. BirdLife International, Cambridge.

291. Rodríguez, A. 2017. Censo de la población nidificante de aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) en Araba. Hontza Natura Elkartea. Inédito.

292. Rodríguez, A., Arambarri, R. 2006. Censo de la población nidificante de aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) en Araba. Hontza Natura Elkartea. Inédito.

293. Arizaga, J., Olano, M., Novoa, I. 2022. Winter distribution and population size of the red kite *Milvus milvus* in the Basque Eurosiberian region. Rev. Cat. Ornitol. 38, 1-8.

294. Molina, B. 2015. El milano real en España. III Censo Nacional (2014). Población invernante y reproductora en 2014 y método de censo. SEO/BirdLife, Madrid.

295. Belamendia, G., Elosegui, R. 2014. Censo de milanos reales reproductores en Euskadi. SEO/BirdLife-Gobierno Vasco. Inédito.

296. Olano, M., Beñaran, H., Hurtado, R., Galdos, A., Urruzola, A., Vázquez, J., Ugarte, J., Aierbe, T., Ansorregi, F., Arizaga, J. 2016. Parámetros reproductivos en el milano real *Milvus milvus* L., 1758 en Gipuzkoa. Munibe, Cienc. nat. 64, 33-40.

297. Rodríguez, A., De la Puente, J. 2021. Captura y colocación de emisores GPS en milanos reales (*Milvus milvus*) reproductores, invernantes y pollos en nido en Álava. Años 2018 a 2021. Diputación Foral de Álava. Inédito.

298. Olano, M., Galdos, A., Zubeldia, I., Ansorregi, F., Ugarte, J., Hurtado, R., Urruzola, A., Beñaran, H., Aierbe, T., Azurmendi, M.J., Vázquez, J., Lekuona, A., Mendiola, I., Arizaga, J. 2022. Población reproductora de milano real *Milvus milvus* L., 1758 en Gipuzkoa en 2020. Munibe, Cienc. nat. 70, 37-48.

299. Cardiel, I.E. 2006. El milano real en España. II Censo Nacional (2004). SEO/BirdLife, Madrid.

300. Villafuerte, R., Viñuela, J., Blanco, J.C. 1998. Extensive predation persecution caused by a population crash in a game species: the case of red kites and rabbits in Spain. Biol. Conserv. 84, 181-188.

301. Gomara, B., Gonzalez, M.J., Baos, R., Hiraldo, F., Abad, E., Rivera, J., Jimenez, B. 2008. Unexpected high PCB and total DDT levels in the breeding population of red kite (*Milvus milvus*) from Donana National Park, south-western Spain. Environ. Int. 34, 73-78.

302. Smart, J., Amar, A., Sim, I.M.W., Etheridge, B., Cameron, D., Christie, G., Wilson, J.D. 2010. Illegal killing slows population recovery of a re-introduced raptor of high conservation concern – The red kite *Milvus milvus*. Biol. Conserv. 143, 1278-1286.

303. Tavecchia, G., Adrover, J., Navarro, A.M., Pradel, R. 2012. Modelling mortality causes in longitudinal data in the presence of tag loss: application to raptor poisoning and electrocution. J. Appl. Ecol. 49, 297-305.

304. Mateo-Tomás, P., Olea, P.P., Mínguez, E., Mateo, R., Viñuela, J. 2020. Direct evidence of poison-driven widespread population decline in a wild vertebrate. Proc. Natl. Acad. Sci. 117, 16418.

305. Adamson, K., Drenkhan, R., Hanso, M. 2015. Invasive brown spot needle blight caused by *Lecanosticta acicola* in Estonia. Scand. J. For. Res. 30, 587-593.

306. Morganti, M., Pulido, F. 2012. Invernada de aves migradoras transaharianas en España. En: SEO/BirdLife (Ed.), Atlas de las aves en invierno en España 2007-2010, 59-64. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medioambiente-SEO/BirdLife, Madrid.

307. Bustamante, J., Seoane, J. 2004. Predicting the distribution of four species of raptors (Aves: Accipitridae) in southern Spain: Statistical models work better than existing maps. J. Biogeogr. 31, 295-306.

308. Tanferna, A., López-Jiménez, L., Blas, J., Hiraldo, F., Sergio, F. 2013. Habitat selection by Black kite breeders and floaters: Implications for conservation management of raptor floaters. Biol. Conserv. 160, 1-9.

309. Plaza, P.I., Lambertucci, S.A. 2017. How are garbage dumps impacting vertebrate demography, health, and conservation? Glob. Ecol. Conserv. 12, 9-20.

310. Plaza, P.I., Wiemeyer, G.M., Lambertucci, S.A. 2022. Veterinary pharmaceuticals as a threat to endangered taxa: Mitigation action for vulture conservation. Sci. Tot. Environ. 817, 152884.

311. Zuberogoitia, I., Martínez, J.E., Martínez, J.A., Zabala, J., Calvo, J.F., Castillo, I., Azkona, A., Iraeta, A., Hidalgo, S. 2006. Influence of management practices on nest site habitat selection, breeding and diet of the common buzzard *Buteo buteo* in two different areas of Spain. Ardeola 53, 83-98.

312. König, K., Weick, F. 2008. Owls of the world. Yale University Press, New Haven.

313. Burri, R., Antoniazza, S., Gaigher, A., Ducrest, A.L., Simon, C., The European Barn Owl Network, Fumagalli, L., Goudet, J., Roulin, A. 2016. The genetic basis of color-related local adaptation in a ring-like colonization around the Mediterranean. Evol. 70, 140-153.

314. Aguilar, A.J., Paniagua, D., Illana, A., De Lecea, F.M. 2001. Estudio de la comunidad de rapaces nocturnas en el Territorio Histórico de Álava. Grupo Alavés para la Defensa y Estudio de la Naturaleza. Inédito.

315. Arlettaz, R., Krähenbühl, M., Almasi, B., Roulin, A., Schaub, M. 2010. Wildflower areas within revitalized agricultural matrices boost small mammal populations but not breeding barn owls. J. Ornithol. 151, 553-564.

316. Zuberogoitia, I. 2002. Ecoetología de las rapaces nocturnas de Bizkaia. Tesis Doctoral. UPV/EHU, Leioa.

317. Martínez, J.A., Zuberogoitia, I. 2004. Habitat preferences and causes of population decline for barn owls *Tyto alba*: a multi-scale approach. Ardeola 51, 303-317.

318. Sánchez-Barbudo, I., Camarero, P.R., Mateo, R. 2012. Primary and secondary poisoning by anticoagulant rodenticides of non-target animals in Spain. Sci. Tot. Environ. 420, 280-288.

319. Badosa, E., Bonada, Á., López, A., Potrony, D., Saló, R. 2007. First long-distance movement of a Tengmalm's Owl *Aegolius funereus* recorded in the Pyrenees, Spain. Rev. Cat. Ornitol. 23, 44-47.

320. Korpimäki, E., Norrhahl, K. 1989. Predation of Tengmalm's Owls: numerical responses, functional responses and dampening impact on population fluctuations of voles. Oikos 54, 154-164.

321. Korpimäki, E., Hakkarainen, H. 2012. The boreal owl. Ecology, behaviour and cosnervation of a forest-dwelling predator. Cambridge University Press, Cambridge.

322. Marine, R., Dalmau, J. 2000. Uso del hábitat por el mochuelo boreal (*Aegolius funereus*) en Andorra (Pirineo oriental) durante el periodo reproductor. Ardeola 47, 29-36.

323. Mariné, R., Lorente, L., Dalmau, J., Bonada, A. 2004. Mochuelo Boreal. En: Madroño, A., González, C., Atienza, J.C. (Ed.), Libro Rojo de las Aves de España, 291-294. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife, Madrid.

324. Saurola, P., Björklund, H. 2004. Forest raptors: conservation, ecology, behaviour and management implications. Losers and winners among Finish forest dwelling birds of prey. En: Zuberogoitia, I., Martínez, J.E. (Ed.), Ecology and Conservation of European Forest-dwelling raptors, 56-69. Diputación Foral de Bizkaia, Bilbao.

325. Castro, A., Muñoz, A.R., Real, R. 2008. Modelling the spatial distribution of the Tengmalm`s owl *Aegolious funereous* in its southwestern paleartic limit (NE Spain). Ardeola 55, 71-85.

326. Recoder, L., Villero, D. 2018. Mapa de calidad de hábitat potencial de mochuelo boreal (*Aegolious funereous*) en los Pirineos. POCTEFA Habios. Centre Forestal, Tecnológic de Catalunya. Inédito.

327. Zuberogoitia, I. 2009. Distribución y red de seguimiento del mochuelo común (*Athene noctua*) en la CAPV. Centro de Biodiversidad de Euskadi, Madariaga Dorretxea, Gobierno Vasco, Busturia.

328. Zabala, J., Zuberogoitia, I., Martínez-Climent, J.A., Martínez, J.E., Azkona, A., Hidalgo, S., Iraeta, A. 2006. Occupancy and abundance of Little Owl *Athene noctua* in an intensively managed forest area in Biscay. Ornis Fen. 83, 97-107.

329. Martínez, J.A., Zuberogoitia, I. 2004. Effects of habitat loss on perceived actual abundance of the Little Owl *Athene noctua*. Ardeola 51, 215-219.

330. Chrenková, M., Dobrý, M., Sálek, M. 2017. Further evidence of large-scale population decline and range contraction of the little owl *Athene noctua* in Central Europe. Folia Zool. 66, 106-116.

331. Michel, V.T., Naef-Daenzer, B., Keil, H., Grüebler, M.U. 2017. Reproductive consequences of farmland heterogeneity in little owls (*Athene noctua*). Oecologia 183, 1019-1029.

332. Jaspers, V., Covaci, A., Maervoet, J., Dauwe, T., Voorspoels, S., Schepens, P., Eens, M. 2005. Brominated flame retardants and organochlorine pollutants in eggs of little owls (*Athene noctua*) from Belgium. Environ. Poll. 136, 81-88.

333. Zuberogoitia, I. 2021. Programa de conservación de rapaces nocturnas de Vitoria-Gasteiz. Resultados 2021-Año 1. Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz y Centro de Estudios Ambientales (CEA). Inédito.

334. Zuberogoitia, I., Campos, L.F. 1997. Intensive census of nocturnal raptors in Biscay. Munibe, Cienc. nat. 49, 117-127.

335. Martínez, J.A., Zuberogoitia, I., Martínez, J.E., Zabala, J., Calvo, J.F. 2007. Patterns of territory settlement by Eurasian scops-owls (*Otus scops*) in altered semi-arid landscapes. J. Arid Environ. 69, 400-409.

336. García, A.M., Cervera, F., Rodríguez, A. 2011. Trophic and nesting ecology of the long-eared owl in Mediterranean environments. En: Zuberogoitia, I., Martínez, J.E. (Ed.), Ecology and conservation of European forest-dwelling raptors, 261-267. Diputación Foral de Bizkaia, Bilbao.

337. Martínez, J.A., Zuberogoitia, I. 2004. Habitat preferentes for Long-eared Owl *Asio otus* and Little Owl *Athene noctua* in semi-arid environments at three spatial scales. Bird Stud. 51, 163-169.

338. Onrubia, A. 2016. Búho campestre – *Asio flammeus*. En: Salvador, A., Bautista, L.M. (Ed.), Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Ibéricos. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. Disponible en: http://www.vertebradosibericos.org.

339. Jubete, F. 1997. Atlas de las aves nidificantes de la provincia de Palencia. Asociación de Naturalistas palentinos, Palencia.

340. Anónimo. 2002. Memoria de actividades del Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de Bizkaia, 2002. Diputación Foral de Bizkaia, Inédito.

341. Zuberogoitia, I., Torres, J.J., Martínez, J.A. 2003. Reforzamiento poblacional del Búho Real *Bubo bubo* en Bizkaia (España). Ardeola 50, 237-244.

342. Olano, M., Vázquez, J., Aierbe, T., Ugarte, J., Álvarez, F. 2006. Presencia de búho real (*Bubo bubo*) en Gipuzkoa. Munibe, Cienc. nat. 56, 167-168.

343. Álvarez, K., Olano, M., Ugarte, J., Vázquez, J., Aierbe, T., Ansorregi, F., Galdos, A., Urruzola, A., Hurtado, R. 2012. Población y distribución del búho real *Bubo bubo* (Linnaeus, 1758) en Gipuzkoa. Munibe, Cienc. nat. 60, 201-207.

344. Martínez, J.A., Martínez, J.E., Mañosa, S., Zuberogoitia, I., Calvo, J.F. 2006. How to manage human-induced mortality in the Eagle owl *Bubo bubo*. Bird Conserv. Int. 16, 265-278.

345. Pagaldai, N., Arizaga, J., Jiménez-Franco, M.V., Zuberogoitia, I. 2021. Colonization of urban habitats: Tawny Owl abundance is conditioned by urbanization structure. Animals 11, 2954.

346. Rodríguez, R., Selección de hábitat y abundancia del Martín Pescador (*Alcedo atthis*, L.) en el Centro-Occidental de la Península Ibérica. 1993, Universidad de Salamanca, Salamanca.

347. Vilches, A., Miranda, R., Arizaga, J., Galicia, D. 2012. Habitat selection by breeding Common Kingfishers (*Alcedo atthis* L.) in rivers from Northern Iberia. Ann. Limnol. - Int. J. Lim. 48, 289-294.

348. Vilches, A., Miranda, R., Arizaga, J. 2012. Estimación de la abundancia relativa de martines pescadores *Alcedo atthis* L., 1758 reproductores en ríos de la zona calcárea de la mitad norte de Navarra. Munibe, Cienc. nat. 60, 159-166.

349. Etxezarreta, J., Arizaga, J. 2014. Characteristics of Sand Martin *Riparia riparia* colonies in artificial river walls. Ardeola 61, 127-134, 8.

350. Wechsler, S. 2007. Nutzung künstlicher Brutwände durch den Eisvogel Alcedo atthis: Welche Konsequenzen ergeben sich für deren Konstruktion? Ornithol. Beobachter 104, 225-223.

351. Libois, R., Libois, F. 2013. Causes de mortalités et survie du martin-pêcheur *Alcedo atthis* en Europe. Aves 50, 65-79.

352. Winkler, A., Nessi, A., Antonioli, D., Laus, M., Santo, N., Parolini, M., Tremolada, P. 2020. Occurrence of microplastics in pellets from the common kingfisher (*Alcedo atthis*) along the Ticino River, North Italy. Environ. Sci. Poll. Res. 27, 41731-41739.

353. Gorman, G. 2014. Woodpeckers of the World. The Complete Guide. Christopher Helm. London.

354. van Wijk, R.E., Schaub, M., Tolkmitt, D., Becker, D., Hahn, S. 2013. Short-distance migration of Wrynecks *Jynx torquilla* from Central European populations. Ibis 155, 886-890.

355. Gorman, G. 2004. Woodpeckers in Europe. A study of the European Picidae. Bruce Colleman Books. Chalfont St Peter.

356. Staneva, A., Burfield, I. 2017. European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities. BirdLife International.

357. González, J.V., Cortés, J.A. 2004. Torcecuello Euroasiático, *Jynx torquilla* . En: Madroño, A., González, C., Atienza, J.C. (Ed.), Libro Rojo de las Aves de España, 299-301. Dirección General para la Biodiveesidad-SEO/BirdLife, Madrid.

358. Gorman, G. 2022. The Wryneck. Biology, Behaviour, Conservation and Symbolism of *Jynx torquilla* . Pelagic Publishing. UK.

359. Weisshaupt, N., Arlettaz, R., Reichlin, S., Tagmann-Loset, A., Schaub, M. 2011. Habitat selection by foraging Wrynecks *Jynx torquilla* during the breeding season: identifying the optimal habitat profile. Bird Stud. 58, 111-119.

360. Unanue, A., Salvador, M., Auzmendi, G. 2010. Estudio del pico mediano (*Dendrocopos medius*) en el entorno de Montes de Vitoria, municipio de Vitoria-Gasteiz. Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. Inédito.

361. Fernández-García, J.M., Robles, H. 2021. Citizen science to assess the fine-grain distribution and habitat use of the middle spotted woodpecker *Dendrocoptes medius*. Acta Ornithol. 55, 261-268, 8.

362. Martínez-Madrid, M., Sesma, J., Fernández-García, J.M. 2020. Primera cita de nidificación de pico mediano (*Dendrocoptes medius*, Linn. 1758) en la sierra de Elgea-Urkilla (Álava). Munibe, Cienc. nat. 68, 241-247.

363. Itsas Enara Ornitologi Elkartea. 2015. Distribución del pico mediano en Gipuzkoa. Itsas Enara Ornitologi Elkartea. Inédito.

364. Domínguez, J., Carbonell, R.C.C., Ramírez, Á. 2016. Seasonal changes in habitat selection by a strict forest specialist, the Middle Spotted Woodpecker (*Leiopicus medius*), at its southwestern boundary: implications for conservation. J. Ornithol. 158, 459-467.

365. 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. Inédito.

366. Robles, H., Ciudad, C., Porro, Z. 2019. Supervivencia, movimientos y selección del hábitat de los juveniles de pico mediano en el Parque Natural de Izki. Fundación Hazi y Diputación Foral de Álava. Inédito.

367. 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, 42-54.

368. Robles, H., Ciudad, C. 2012. Influence of habitat quality, population size, patch size, and connectivity on patch-occupancy dynamics of the Middle Spotted Woodpecker. Conserv. Biol. 26, 284-293.

369. Robles, H., Ciudad, C. 2019. Seguimiento temporal de la abundancia de territorios de pico mediano en el Parque Natural de Izki. Fundación Hazi y Diputación Foral de Álava. Inédito.

370. Ciudad, C., Fernández-García, J.M., Robles, H. 2020. Criterios ecológicos para la compatibilización entre actividades forestales y conservación del pico mediano. POCTEFA Habios. Inédito.

371. Winkler, H., Gamauf, A., Nittinger, F., Haring, E. 2014. Relationships of Old World woodpeckers (Aves: Picidae) — new insights and taxonomic implications. Ann. Naturhist. 116, 69-86.

372. Smith, K.W., Charman, E.C. 2012. The ecology and conservation of the Lesser Spotted Woodpecker. Conservation priority species. Brit. Birds 105, 294-307.

373. Charman, E.C., Smith, K.W., Gruar, D.J., Dodd, S., Grice, P.V. 2010. Characteristics of woods used recently and historically by Lesser Spotted Woodpeckers *Dendrocopos minor* in England. Ibis 152, 543-555

374. Tellería, J.L., Galarza, A. 1990. Avifauna y paisaje en el norte de España: efecto de las repoblaciones con árboles exóticos. Ardeola 37, 229-245.

375. Gainzarain, J.A., Fernández-García, J.M. 2013. Black woodpecker *Dryocopus martius* (L., 1758) recent range expansion leads to the coalescence of the two former distribution areas in northern Spain. Munibe, Cienc. nat. 61, 103-115.

376. Gorman, G. 2011. The Black Woodpecker. A monograph on *Dryocopus martius*. Lynx Edicions, Barcelona.

377. Olano, M., Aierbe, T., Beñaran, H., Hurtado, R., Ugarte, J., Urruzola, A., Vázquez, J., Ansorregi, F., Galdos, A., Gracianteparaluceta, A., Fernández-García, J.M. 2015. Black woodpecker *Dryocopus martius* (L., 1758) distribution, abundance, habitat use and breeding performance in a recently colonized region in SW Europe. Munibe, Cienc. nat. 63, 49-71.

378. Galarza, A., Aginako, I., Ballesteros, A., Barreiro, X., Cinos, C., Díaz, E., Egia, A., Egia, J.R., Fondado, L., Garmendia, I., González, A., Hijosa, D., Ibáñez, U., Iriarte, Í., Martínez, F., Molledo, J.M., Novoa, I., Pérez de Ana, J.M., Ruiz, J., Vacas, G., Vallejo, S., Vega, E. 2020. Primeros datos sobre la distribución, tamaño poblacional y reproducción del picamaderos negro *Dryocopus martius* (Linnaeus, 1758) en un área del País Vasco de reciente colonización. Munibe, Cienc. nat. 68, 149-166.

379. Camprodon, J., Campión, D., Martínez-Vidal, R., Onrubia, A., Robles, H., Romero, J.L., Senosiain, A. 2007. Estatus, selección del hábitat y conservación de los pícidos ibéricos. En: Camprodón, J., Plana, E. (Ed.), Conservación de la biodiversidad y gestión forestal. Su aplicación en la fauna vertebrada, 391-434. Universidad de Barcelona. Barcelona.

380. Purroy, F.J. 2016. Picamaderos negro – *Dryocopus martius*. En: Salvador, A., Morales, M.B. (Ed.), Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Ibéricos. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid.

381. Gil-Tena, A., Brotons, L., Fortin, M.J., Burel, F., Saura, S. 2012. Assessing the role of landscape connectivity in recent woodpecker range expansion in Mediterranean Europe: forest management implications. Eur. J. For. Res. 132, 181-194.

382. Pons, J.M., Masson, C., Olioso, G., Fuchs, J. 2019. Gene flow and genetic admixture across a secondary contact zone between two divergent lineages of the Eurasian Green Woodpecker *Picus viridis*. J. Ornithol. 160, 935-945.

383. Pons, J.M., Olioso, G., Cruaud, C., Fuchs, J. 2011. Phylogeography of the Eurasian green woodpecker (*Picus viridis*). J. Biogeogr. 38, 311-325.

384. Iraeta, A., Zuberogoitia, I., Azkona, A., Hidalgo, S. 2005. El Alcotán en Bizkaia. Estudios Mus. Cien. Nat. Álava 18-19, 181-195.

385. Palacín, C. 2005. Alcotán europeo – *Falco subbuteo*. En: Carrascal, L.M., Salvador, A. (Ed.), Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Ibéricos. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. Disponible en: http://www.vertebradosibericos.org.

386. White, C., Cade, T., Enderson, J. 2013. Peregrine Falcons of the World. Lynx Edicions, Bellaterra.

387. Zuberogoitia, I., Azkona, A., Zabala, J., Astorkia, L., Castillo, I., Iraeta, A., Martínez, J.A., Martínez, J.E. 2009. Phenotypic variations of Peregrine Falcon in subspecies distribution border. En: Sielicki, J., Mizera, T. (Ed.), Peregrine Falcon populations - status and perspectives in the 21st century, 295-308. Turul/Poznan University of Life Siences Press.

388. Zuberogoitia, I., Morant, J., Castillo, I., Martínez, J.E., Burgos, G., Zuberogoitia, J., Azkona, A., Guijarro, J.R., González-Oreja, J.A. 2018. Trends of Peregrine Falcon in Northern Spain – Results of a long-term monitoring project. Ornis Hungarica 26, 51-68.

389. Zuberogoitia, I., Ruiz, F., Torres, J.J. 2002. El Halcón Peregrino. Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao.

390. Gainzarain, J.A., Arambarri, R., Rodríguez, A.F. 2000. Breeding density, habitat selection and reproductive rates of the Peregrine Falcon *Falco peregrinus* in Álava (N Spain). Bird Stud. 47, 225-231.

391. Martinez, J.E., Martinez, J.A., Zuberogoitia, I., Zabala, J., Redpath, S.M., Calvo, J.F. 2008. The effect of intra- and interspecific interactions on the large-scale distribution of cliff-nesting raptors. Ornis Fen. 85, 13-21.

392. Olano, M., Ansorregi, F., Aierbe, T., Hurtado, R., Vázquez, J., Ugarte, J., Beñaran, H., Galdos, A., Arizaga, J. 2018. Distribution and demographic parameters of the Peregrine falcon *Falco peregrinus* L., 1756 in Gipuzkoa. Munibe, Cienc. nat. 66, 7-19.

393. Stirling-Aird. 2015. Peregrine Falcon. Bloomsbury Natural History.

394. Gainzarain, J., A., Belamendia, G., Pérez de Ana, J.M. 2018. Tamaño de población y parámetros reproductores del halcón peregirno *Falco peregrinus* en Álava (País Vasco, España). Año 2016. Munibe, Cienc. nat. 66, 113-128.

395. Galarza, A. 2020. Noticiario Ornitológico. Alcaudón dorsirrojo *Lanius collurio*. Ardeola 67, 185-227.

396. Álvarez, J., Aihartza, J., Alcalde, J.T., Bea, A., Campos, L.F., Carrascal, L.M., Castién, E., Crespo, T., Gainzarain, J.A., Galarza, A., García-Tejedor, E., Mendiola, I., Ocio, G., Zuberogoitia, I. 1998. Vertebrados continentales: situación actual en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz.

397. Llopis, F., Galarza, A., Arizaga, J. 2014. Características y localización del nido del alcaudón dorsirrojo *Lanius collurio* L., 1758 en un paisaje de campiña en la costa vasca. Munibe, Cienc. nat. 62, 51-60.

398. Galarza, A., 1996. Distribución espacio-temporal de la avifauna en el País Vasco. Universidad del País Vasco.

399. Tellería, J.L. 2018. Old counts suggest the collapse of two red-backed schrike *Lanius collurio* populations. Ardeola 65, 283-290.

400. Tellería, J.L. 2018. Distribution of the Red-Backed Shrike *Lanius collurio* at its western range boundary: patterns and conservation prospects. Ardeola 65, 221-232.

401. Carrascal, L.M. 1986. Caracterización ecológica y biográfica de la avifauna de un macizo montañoso vizcaíno (País Vasco) Munibe, Cienc. nat. 38, 9-14.

402. Fernández, A., Galarza, A. 1986. Estructura y estacionalidad de las comunidades de aves en distintos medios del tramo costero de País Vasco. Bol. Est. Central de Ecol. 29, 9-66.

403. Gainzarain, J.A. 1993. Avifauna nidificante en la serie sucesional del quejigo (*Q. faginea* Lam.) en la provincia de Álava. Est. Mus. Cienc. Nat. de Álava 8, 217-225.

404. Antonov, A., Atanasova, D. 2002. Nest-site selection in the Magpie *Pica pica* in a high-density urban population of Sofia (Bulgaria). Acta Ornithol. 37, 55-66.

405. Fernández-Juricic, E., Jimenez, M.D., Lucas, E. 2001. Bird tolerance to human disturbance in urban parks of Madrid (Spain): Management implications. En: Marzluff, J.M., Bowman, R., Donnelly, R. (Ed.), Avian Ecology and Conservation in an Urbanizing World, 259-273. Springer US. Boston, MA.

406. Blanco, G., Fargallo, J.A., Tella, J.L., Cuevas, J.A. 1997. Role of buildings as nest-sites in the range expansion and conservation of choughs *Pyrrhocorax pyrrhocorax* in Spain. Biol. Conserv. 79, 117-122.

407. Blanco, G., Fargallo, G., Cuevas, J.A., Tella, J.L. 1998. Effects of nest-site availability and distribution on density-dependent clutch size and laying date in the Chough *Pyrrhocorax pyrrhocorax*. Ibis 140, 252-256.

408. Cuevas, J.A., Blanco, G. 2015. Chova piquirroja – *Pyrrhocorax pyrrhocorax*. En: Salvador, A., Morales, M.B. (Ed.), Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Ibéricos. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. Disponible en: http://www.vertebradosibericos.org.

409. Domínguez, L. 1999. Ecología de la Grajilla (*Corvus monedula* Linnaeus 1758) en la provincia de Madrid. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid, Madrid.

410. Gainzarain, J.A. 2006. Atlas de las aves invernantes en Álava (2002-2005). Diputación Foral de Álava, Vitoria-Gasteiz.

411. Belamendia, G. 2014. Utilización por las aves del vertedero de residuos sólidos urbanos de Gardelegi (Vitoria-Gasteiz). Grupo Ornitológico Alavés y Diputación Foral de Álava. Inédito.

412. Delgado, M.J. 2021. Estudio de la composición de rapaces y córvidos en unos agrosistemas de la mitad sur de Navarra. TFG. Universidad de Alcalá, Madrid.

413. Bolopo, D., Canestrari, D., Baglione, V. 2015. Corneja negra – *Corvus corone*. En: Salvador, A., Morales, M.B. (Ed.), Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Ibéricos. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. Disponible en: http://www.vertebradosibericos.org.

414. Zuberogoitia, I. 2011. Población reproductora del cuervo *Corvux corax* (L., 1758) en Bizkaia. Munibe, Cienc. nat. 59, 111-114.

415. López del Pozo, F.J. 2002. Contribución al conocimiento de la biología y ecología del cuervo (*Corvus corax* Linnaeus 1758), en la Península Ibérica. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Madrid.

416. Carrascal, L.M., Tellería, J.L. 1990. Impacto de las repoblaciones de *Pinus radiata* sobre la avifauna forestal del norte de España. Ardeola 37, 247-266.

417. Rodríguez-Pérez, J., Arizaga, J. 2019. La diversidad de aves y su relación con el hábitat forestal. En: Castro, C., Matelo, S. (Ed.), Artikutza. Naturaleza e historia, 476-493. Ayuntamiento de San Sebastián. Donostia.

418. Rodríguez, M.M. 2006. El Pino Radiata en la historia forestal vasca. Análisis de un proceso de forestalismo intensivo. Munibe, Supl. 23.

419. Shirihai, H., Svensson, L. 2018. Handbook of Western Palearctic Birds. Volume 1. Cristopher Helm, London.

420. Galarza, A. 1987. Descripción estacional de las comunidades de paseriformes en una campiña costera del País Vasco. Munibe, Cienc. nat. 39, 3-8.

421. Loidi, J., Biurrun, I., Campos, J.A., García-Mijangos, I., Herrera, M. 2011. La vegetación de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Leyenda del mapa de series de vegetación a escala 1:50.000. Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz.

422. Nilsson, A.L., Alerstam, T., Nilsson, J.Å. 2008. Diffuse, short and slow migration among Blue Tits. J. Ornithol. 149, 365-373.

423. Smallegange, I.M., Fiedler, W., Köppen, U., Geiter, O., Bairlein, F. 2010. Tits on the move: exploring the impact of environmental change on blue tit and great tit migration distance. J. Anim. Ecol. 79, 350-357.

424. Tellería, J.L., Santos, T. 1994. Factors involved in the distribution of forest birds in the Iberian Peninsula. Bird Stud. 41, 161-169.

425. Perrins, C.M. 1979. British tits. Colllins. UK.

426. Laso, M., Iturrioz, U., Delgado, S., Zorrozua, N., Pagaldai, N., Díaz, B., Arizaga, J. 2021. Análisis de los factores que determinan la ocupación de cajas-nido para aves insectívoras en parques urbanos de Donostia/San Sebastián. Munibe, Cienc. nat. 69, 39-54.

427. De la Hera, I., Arizaga, J., Galarza, A. 2013. Exotic tree plantations and avian conservation in northern Iberia: a view from a nest–box monitoring study. Anim. Biodiver. Conserv. 36, 153-163.

428. Arriero, E., Sanz, J.J., Romero-Pujante, M. 2006. Habitat structure in Mediterranean deciduous oak forests in relation to reproductive success in the Blue Tit *Parus caeruleus*. Bird Stud. 53, 12-19.

429. Newton, I. 1998. Population limitation in birds. Academic Press. London.

430. Mänd, R., Tilgar, V., Lõhmus, A. 2005. Providing nest boxes for hole-nesting birds– Does habitat matter? Biodiver. Conserv. 14, 1823-1840.

431. Cowan, M.A., Callan, M.N., Watson, M.J., Watson, D.M., Doherty, T.S., Michael, D.R., Dunlop, J.A., Turner, J.M., Moore, H.A., Watchorn, D.J., Nimmo, D.G. 2021. Artificial refuges for wildlife conservation: what is the state of the science? Biol. Rev. 96, 2735-2754.

432. Krebs, J.R. 1971. Territory and breeding density in the Great Tit, *Parus major* L. Ecology 52, 2-22.

433. Visser, M.E., Holleman, L.J., Gienapp, P. 2006. Shifts in caterpillar biomass phenology due to climate change and its impact on the breeding biology of an insectivorous bird. Oecologia 147, 164-172.

434. Salmón, P., Jacobs, A., Ahrén, D., Biard, C., Dingemanse, N.J., Dominoni, D.M., Helm, B., Lundberg, M., Senar, J.C., Sprau, P., Visser, M.E. 2021. Continent-wide genomic signatures of adaptation to urbanisation in a songbird across Europe. Nature Com. 12, 1-14.

435. Seress, G., Hammer, T., Bókony, V., Vincze, E., Preiszner, B., Pipoly, I., Sinkovics, C., Evans, K.L., Liker, A. 2018. Impact of urbanization on abundance and phenology of caterpillars and consequences for breeding in an insectivorous bird. Ecol. Appl. 28, 1143-1156.

436. Poulin, B., Lefebvre, G., Mauchamp, A. 2002. Habitat requirements of passerines and reedbed management in southern France. Biol. Conserv. 107, 315-325.

437. Alambiaga, I., Carrasco, M., Ruiz, C., Mesquita-Joanes, F., Monrós, J.S. 2021. Population trends and habitat selection of threatened marsh passerines in a protected Mediterranean wetland. Avian Conserv. Ecol. 16, 23.

438. Belenguer, R., López-Iborra, G.M., Dies, J., Castany, J. 2016. Dramatic decline of the bearded reedling, *Panurus biarmicus*, in Spanish Mediterranean wetlands. Anim. Biodiver. Conserv. 39, 17-27.

439. García-Villanueva, J.A. 1999. Caracterización y uso del hábitat por la avifauna en bosques quemados de la provincia de León. Tesis doctoral. Universidad de León. León.

440. García-Villanueva, J.A., Tárrega, R., Ena, V., Serrano, M.C. 1998. Bird community from a fire degraded pinewood. Proc. 3rd. International Conference on Forest Fire Research 2, 1717-1725.

441. Carrascal, L.M., Tellería, J.L. 1989. Organización de la comunidad de aves reproductora en las landas montanas del País Vasco atlántico. Doñana Acta Vertebrata 16, 69-87.

442. Pérez de Ana, J.M. 2001. Aves montanas no forestales en el Parque Natural del Gorbea. Est. Mus. Cienc. Nat. de Álava 16, 211-216.

443. Nuevo, J.A. 1990. Avifauna nidificante en los medios agrícolas de la provincia de Álava. Est. Mus. Cienc. Nat. de Álava 5, 137-145.

444. Sanza, M.A., Traba, J., Morales, M.B., Rivera, D., Delgado, M.P. 2012. Effects of landscape, conspecifics and heterospecifics on habitat selection by breeding farmland birds: the case of the Calandra Lark (*Melanocorypha calandra*) and Corn Bunting (*Emberiza calandra*). J. Ornithol. 153, 525-533.

445. Ruiz de Azua, N., Bea, A., Arrayago, M.J., Olalde, M., Berganza, A., Carreras, J. 2019. Situación de la población reproductora de avión zapador *Riparia riparia* en Álava. En: Arizaga, J., Belamendia, G. (Ed.), Libro de resúmenes del II Congreso Ornitológico de Euskadi, Vitoria-Gasteiz, 67. Sociedad de Ciencias Aranzadi.

446. Fernández-García, J.M., Gurrutxaga, M. 2007. Censo y estado de conservación de las poblaciones nidificantes de avión zapador *Riparia riparia* en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Temporada 2007. Gobierno Vasco. Inédito.

447. Buenetxea, X., Garaita, R. 2016. Avión zapador *Riparia riparia* en el Territorio Histórico de Bizkaia En: Belamendia, G., Arizaga, J. (Ed.), Libro de resúmenes del I Congreso Ornitológico de Euskadi, Busturia (Bizkaia), 63. Sociedad de Ciencias Aranzadi.

448. Ruiz de Azua, N., Fernández-García, J.M., Bea, A., Carreras, J. 2006. Situación de la población nidificante de avión zapador *Riparia riparia* en Álava. En: Fernández-García, J.M. (Ed.), Actas del Encuentro de Ornitología en Álava, 57-66. Diputación Foral de Álava, Vitoria-Gasteiz.

449. Ruiz de Azua, N., Bea, A., Carreras, J., Fernández-García, J.M. 2012. Colonias artificiales para favorecer la nidificación del avión zapador *Riparia riparia*. En: SEO/BirdLife (Ed.), Libro de resúmenes del XXI Congreso Español y V Ibérico de Ornitología, 126. Vitoria-Gasteiz.

450. Etxezarreta, J. 2010. Distribución y situación actual del avión zapador (Riparia riparia) en la Vertiente Cantábrica del País Vasco. Munibe, Cienc. nat. 58, 149-171.

451. EKOS Estudios Ambientales. 2021. Seguimiento de la población reproductora de avión zapador (*Riparia riparia*) en Álava. Temporada 2021. Diputación Foral de Álava. Inédito.

452. Arizaga, J., Willemoes, M., Unamuno, E., Unamuno, J.M., Thorup, K. 2015. Following year-round movements in Barn Swallows using geolocators: could breeding pairs remain together during the winter? Bird Stud. 62, 141-145.

453. López Calderón, C., Balbontín Arenas, J., Hobson, K.A., Møller, A.P. 2019. Age-dependent carry-over effects in a long-distance migratory bird. Sci. Rep. 9, 12032.

454. Arizaga, J., Aldalur, A., Belamendia, G., Calleja, D., de Dios, C., Gainzarain, J.A., Gorospe, G. 2018. Informe sobre aves raras en Euskadi en 2017. Munibe, Cienc. nat. 66, 219-233.

455. Balmer, D., Gillings, S., Caffrey, B., Swann, B., Downie, I., Fuller, R. 2013. Bird Atlas 2007-11. The breeding and wintering birds of Britain and Ireland. BTO. UK.

456. Robinson, R.A., Freeman, S.N., Balmer, D.E., Grantham, M.J. 2007. Cetti's Warbler *Cettia cetti*: analysis of an expanding population. Bird Stud. 54, 230-235.

457. Gaston, A.J. 1973. The ecology and behaviour of the long-tailed tit. Ibis 115, 330-351.

458. Jansson, G., Angelstam, P. 1999. Threshold levels of habitat composition for the presence of the long-tailed tit (*Aegithalos caudatus*) in a boreal landscape. Lands. Ecol. 14, 283-290.

459. Portu, I. 2012. Encinares cantábricos: la particularidad costera guipuzcoana. Foresta 55, 10-19.

460. Bickford, D., Lohman, D.J., Sodhi, N.S., Ng, P.K.L., Meier, R., Winker, K., Ingram, K.K., Das, I. 2007. Cryptic species as a window on diversity and conservation. Trends Ecol. Evol. 22, 148-155.

461. De la Hera, I., Gómez, J., Dillane, E., Unanue, A., Pérez-Rodríguez, A., Pérez-Tris, J., Torres-Sánchez, M. 2020. Wintering grounds, population size and evolutionary history of a cryptic passerine species from isotopic and genetic data. J. Avian Biol. 51(9).

462. Gordo, O., Arroyo, J.L., Rodríguez, R., Martínez, A. 2017. Inability of biometry to discriminate Iberian and common chiffchaffs during the autumn migration period. Ardeola 64, 49-65.

463. Collinson, J.M., Melling, T. 2008. Identification of vagrant Iberian chiffchaffs – pointers, pitfalls and problem birds. Brit. Birds 101, 174-188.

464. Salomon, M. 1989. Song as a possible reproductive isolating mechanism between two parapatric forms. The case of the Chiffchaffs *Phylloscopus c. collybita* and *P. c. brehmii* in the Western Pyrenees. Behaviour 111, 270-290.

465. Helbig, A.J., Martens, J., Seibold, I., Henning, E., Schottler, B., Wink, M. 1996. Phylogeny and species limits in the Palearctic chiffchaff *Phylloscopus collybita* complex: motochondrial genetic differentiation and bioacustic evidence. Ibis 138, 650-666.

466. Salomon, M. 2004. Speciation centres and sustainable development. J. Biogeogr. 31, 675-678.

467. Baker, K. 1998. Warblers of Europe, Asia, and North Africa. Princetown University Press. Princetown.

468. Fernández-García, J.M., Gurrutxaga, M., Belamendia, G., Etxaniz, M., Galarza, A. 2012. Tamaño y estado de conservación de las poblaciones nidificantes de carricero tordal *Acrocephalus arundinaceus* (Linnaeus, 1758) y carricero común *Acrocephalus scirpaceus* (Hermann, 1804) en el País Vasco. Munibe, Cienc. nat. 60, 175-189.

469. Rodríguez, A.F., Belamendia, G. 1996. El Carricero Tordal en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Hontza Natura Elkartea. Inédito.

470. Leisler, B., Schulze-Hagen, K. 2011. The Reed Warblers. KNNV Publishing. Zeist.

471. Arizaga, J., Unamuno, E., Laso, M. 2020. Evolución demográfica de la población de carricero común *Acrocephalus scirpaceus* Herman, 1804 en la costa vasca. Munibe, Cienc. nat. 68, 77-87.

472. Fernández, J.M., Gurrutxaga, M. 2008. Censo y estado de conservación de las poblaciones nidificantes de carricero tordal *Acrocephalus arundinaceus*, carricero común *A. scirpaceus* y buscarla unicolor *Locustella luscinioides* en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Temporada 2007. Gobierno Vasco. Inédito.

473. Gainzarain, J.A. 2011. Zarcero bereber *Hippolais opaca*. Noticiario Ornitológico. Ardeola 58, 509.

474. Engler, J.O., Rödder, D., Elle, O., Hochkirch, A., Secondi, J. 2013. Species distribution models contribute to determine the effect of climate and interspecific interactions in moving hybrid zones. J. Evol. Biol. 26, 2487-2496.

475. Sirami, C., Brotons, L., Martin, J.L. 2007. Vegetation and songbird response to land abandonment: from landscape to census plot. Divers. Distrib. 13, 42-52.

476. Grandío, J.M., Belzunce, J.A. 1990. Estructura estacional de las comunidades de Passeriformes en una marisma del País Vasco atlántico. Munibe, Cienc. nat. 41, 47-58.

477. Huntley, B., Green, R.E., Collingham, Y.C., Willis, S.G. 2007. A climatic atlas of European breeding birds. Lynx, Barcelona.

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

479. Galarza, A. 2000. Influence of temperature on the wintering avifauna of a northern Iberia coastal farmland. Misc. Zool. 23(1), 23-29.

480. Shirihai, H., Gargallo, G., Helbig, A.J. 2001. Sylvia Warblers. Identification, taxonomy and phylogeny of the genus *Sylvia*. Cristopher Helm. London.

481. Berthold, P. 1996. Control of bird migration. Academic Press, London.

482. Carbonell, R., Tellería, J.L. 1998. Selección y uso del habitat por cinco poblaciones ibéricas de curruca capirotada (*Sylvia atricapilla*). Ardeola 45, 1-10.

483. Jordano, P. 2000. Fruits and frugivory. En: Fenner, M. (Ed.), Seeds: the ecology of regeneration in plant communities, 2nd edition, 125-166. CABI Publ. Wallingfords.

484. Arizaga, J., Laso, M. 2021. Aves nidificantes de Errenteria. Sociedad de Ciencias Aranzadi. Inédito.

485. Voelker, G., Light, J.E. 2011. Palaeoclimatic events, dispersal and migratory losses along the Afro-European axis as drivers of biogeographic distribution in *Sylvia* warblers. BMC Evol. Biol. 11, 163.

486. Dickinson, E.C., Christidis, L. 2014. The Howard and Moore Complete Checklist of the Birds of the World, 4th edn, Vol. 2. Passerines. Aves Press. Eastbourne.

487. Aparicio, R.J. 2015. Curruca mirlona - *Sylvia hortensis*. En: Salvador, A., Morales, M.B. (Ed.), Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Ibéricos. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. Disponible en: http://www.vertebradosibericos.org.

488. SEO/BirdLife. 2020. Programas de seguimiento de avifauna y grupos de trabajo de SEO/BirdLife 2019. SEO/BirdLife, Madrid.

489. Gainzarain, J.A., Pérez de Ana, J.M. 1995. Distribución y hábitat de la curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*) en las Comunidades Autónomas del País Vasco y Cantabria. Munibe, Cienc. nat. 47, 115-118.

490. Zuccon, D., Pons, J.-M., Boano, G., Chiozzi, G., Gamauf, A., Mengoni, C., Nespoli, D., Olioso, G., Pavia, M., Pellegrino, I., Raković, M., Randi, E., Rguibi Idrissi, H., Touihri, M., Unsöld, M., Vitulano, S., Brambilla, M. 2020. Type specimens matter: new insights on the systematics, taxonomy and nomenclature of the subalpine warbler (*Sylvia cantillans*) complex. Zool. J. Linn. Soc. 190, 314-341.

491. Gainzarain, J.A. 1996. Selección de hábitat de la avifauna en una comarca agrícola del Alto Valle del Ebro (Norte de España). Munibe, Cienc. nat. 48, 3-16.

492. Villén-Pérez, S., Carrascal, L.M., Palomino, D. 2022. Cambio climático, hábitats y Red Natura 2000: el futuro de las aves comunes en España. Uno Editorial, Madrid.

493. Carrascal, L.M. 1987. Relaciones entre avifauna y estructura de la vegetación en el País Vasco atlántico. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid, Madrid.

494. Onrubia, A., Sáenz de Buruaga, M., Campos, M.Á., Lucio, A.J., Purroy, F. 1996. Estudio faunístico del Parque Natural de Valderejo (Álava). Informes técnicos, nº 71. Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz.

495. Arizaga, J., Belamendia, G., Calleja, D., Cañadas, J., De Dios, C., Gainzarain, J.A., Gorospe, G. 2021. Informe sobre aves raras en Euskadi en 2020. Munibe, Cienc. nat. 69, 117-135.

496. Ortíz de Urbina, E., Mesanza, N., Aragonés, A., Raposo, R., Elvira-Recuenco, M., Boqué, R., Patten, C., Aitken, J., Iturritxa, E. 2017. Emerging needle blight diseases in Atlantic *Pinus* ecosystems of Spain. Forests 8, 18.

497. Purroy, F.J. 1975. Evolución anual de la avifauna en un bosque mixto de frondosas y coníferas en Navarra. Ardeola 21, 669-697.

498. Robinson, R.A., Siriwardena, G.M., Crick, H.Q.P. 2005. Status and population trends of Starling *Sturnus vulgaris* in Great Britain. Bird Stud. 52, 252-260.

499. Macleod, R., Clark, J., Cresswell, W. 2008. The starvation–predation risk trade-off, body mass and population status in the Common Starling Sturnus vulgaris. Ibis 150, 199-208.

500. Burns, F., Eaton, M.A., Balmer, D.E., Banks, A., Caldow, R., Donelan, J.L., Douse, A., Duigan, C., Foster, S., Frost, T., Grice, P.V., Hall, C., Hanmer, H.J., Harris, S.J., Johnstone, I., Lindley, P., McCulloch, N., Noble, D.G., Risely, K., Robinson, R.A., Wotton, S.R. 2020. The state of the UK's birds 2020. RSPB, BTO, WWT, DAERA, JNCC, NatureScot, NE, NRW. Bedfordshire.

501. De la Cruz-Cardiel, P.J., Deceuninck, B., Peris, S.J., Elena-Roselló, J.A. 1997. Allozime polymorphism and interespecific relationships in the Common starling (*Sturnus vulgaris*) and spotless starling (*Sturnus unicolor*) (Aves: Sturnidae). J. Zool. Sys. Evol. Res. 35, 75-79.

502. Motis, A. 1992. Mixed breeding pairs of European Starling (*Sturnus vulgaris*) and Spotless Starling (*Sturnus unicolor*) in the north-east of Spain. Butll. Group Cat. Anella. 9, 19-23.

503. Veiga, J.P., Polo, V. 2016. Estornino Negro – *Sturnus unicolor*. En: Salvador, A., Morales, M.B. (Ed.), Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Ibéricos. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. Disponible en: http://www.vertebradosibericos.org.

504. Tellería, J.L., Ramírez, A., Pérez-Tris, J. 2008. Fruit tracking between sites and years by birds in Mediterranean wintering grounds. Ecography 31, 381-388.

505. Snow, B.K., Snow, D.W. 1984. Long-term defence of fruit by Mistle Thrushes *Turdus viscivorus*. Ibis 126, 39-49.

506. Tellería, J.L., Santos, T. 1982. Las áreas de invernada de zorzales y mirlos (género *Turdus*) en el País Vasco. Munibe, Cienc. nat. 34, 361-365.

507. Santos, T. 1985. Estudio sobre la biología migratoria de la tribu Turdini (Aves) en España. Monografía 39. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid.

508. Lundberg, P. 1985. Dominance behaviour, body weight and fat variations, and partial migration in European blackbirds Turdus merula. Behav. Ecol. Sociobiol. 17, 185-189.

509. Main, I.G. 2002. Seasonal movements of Fennoscandian Blackbirds *Turdus merula*. Ring. Migr. 21, 65-74.

510. Santos, T. 1982. Migración e invernada de zorzales y mirlos (género *Turdus*) en la península Ibérica. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid, Madrid.

511. Wernham, C., Toms, M., Marchant, J., Clark, J.A., Siriwardena, G.M., Baillie, S. 2002. The Migration Atlas: Movements of the Birds of Britain and Ireland. T. & A.D. Poyser, London.

512. Domínguez, M., Barba, E., Cantó, J.L., López, G.M., Monrós, J.S. 2007. Seasonal interchange of the European Robin *Erithacus rubecula* populations in an evergreen holm oak forest. Acta Ornithol. 42, 15-21.

513. Arizaga, J., Crespo, A., Iraeta, A. 2019. Noticias EMAN, 7. Informe anual sobre los resultados del Programa EMAN y EMAI. Sociedad de Ciencias Aranzadi, Donostia.

514. Arizaga, J., Mendiburu, A., Aldalur, A., Alonso, D., Aranguren, D., Asenjo, I., Cuadrado, J.F., Díez, E., Herrero, A., Jauregi, J.I., Romero, L., Sánchez, J.M. 2010. Reproducción de ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos*) en Gipuzkoa. Munibe, Cienc. nat. 58, 267-270.

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

516. Fernández-García, J.M., Gainzarain, J.A. 2006. Tendencias poblacionales recientes de la avifauna del País Vasco y de Navarra, según las variaciones de su distribución. En: Fernández-García, J.M. (Ed.), Actas del Encuentro de Ornitología en Álava, 25-40. Diputación Foral de Álava, Vitoria-Gasteiz.

517. Fernández-García, J.M., Gracianteparaluceta, A., Unanue, A. 2011. Estudio de la población nidificante de colirrojo real (*Phoenicurus phoenicurus*) en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz.

518. Martínez, N., Jenni, L., Wyss, E., Zbinden, N. 2010. Habitat structure versus food abundance: the importance of sparse vegetation for the common redstart *Phoenicurus phoenicurus*. J. Ornithol. 151, 297-307.

519. Arizaga, J., Laso, M., Aizpurua, O. 2021. Reto 'Un mes, una especie'. 2021, abril. Resultados. Sociedad de Ciencias Aranzadi. Inédito.

520. Urquhart, E. 2002. Stonechats. A Guide to the Genus *Saxicola*. Helm Identification Guides, London.

521. Bueno, J.M. 1991. Migración e invernada de pequeños turdinos en la Península Ibérica. II. Collalba Gris (*Oenanthe oenanthe*), Tarabilla Norteña (*Saxicola rubetra*) y Tarabilla Común (*Saxicola torquata*). Ardeola 38, 117-129.

522. Galarza, A. 2020. Tarabilla norteña – Saxicola rubetra. En: López, P., Martín, J., Tellería, J.L. (Ed.), Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Ibéricos. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. Disponible en: http://www.vertebradosibericos.org.

523. Bastian, H.V. 2015. En: Bastian, H.V., Feulner, J. (Ed.), Why Whinchats are endangered? A try of a root cause analyse, LBV Hof, Helmbrechts.

524. Svensson, L., Shirihai, H., Frahnert, S., Dickinson, E.C. 2012. Taxonomy and nomenclature of the Stonechat complex *Saxicola torquatus* sensu lato in the Caspian region. Bull. B. O. C. 132, 260-269.

525. Illera, J.C., Serrano, D. 2021. Tarabilla europea – *Saxicola rubicola*. En: López, P., Martín, J., Tellería, J.L. (Ed.), Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Ibéricos. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. Disponible en: http://www.vertebradosibericos.org.

526. Lauga, B., Cagnon, C., D'Amico, F., Karama, S., Mouchès, C. 2005. Phylogeography of the white-throated dipper *Cinclus cinclus* in Europe. J. Ornithol. 146, 257-262.

527. Sánchez, J.M., Arizaga, J., D'Amico, F. 2019. Propuesta de una red de censo de mirlo acuático *Cinclus cinclus* L., 1758 en el País Vasco para detectar tendencias a largo plazo en su distribución a partir de modelos de ocupación. Munibe, Cienc. nat. 67, 19-30.

528. Echegaray, J. 2006. Habitat selection of the grey wagtail (*Motacilla cinerea*), dipper (*Cinclus cinclus*) and kingfisher (*Alcedo atthis*) in the Bayas river (Álava, Basque Country). Est. Mus. Cienc. Nat. de Álava 20, 127-134.

529. Peris, S.J., González-Sánchez, N., Carnero, J.I., Velasco, J.C., Masa, A.I. 1991. Algunos factores que inciden en la densidad y población del mirlo acuático (*Cinclus cinclus*) en el centro-occidente de la Península Ibérica. Ardeola 38, 11-20.

530. Tyler, S.J., Ormerod, S.J. 1994. The Dippers. T & A. D. Poyser. London.

531. Sánchez, J.M., Jauregi, J.I., Goikoetxea, J., Aranguren, I., Arizaga, J. 2019. Breeding biology and prey availability in the White-throated Dipper in Northern Iberia. Rev. Cat. Ornitol. 35, 1-8.

532. Ormerod, S.J., Ohalloran, J., Gribbin, S.D., Tyler, S.J. 1991. The ecology of dippers *Cinclus cinclus* in relation to stream acidity in upland Wales - Breeding performance, Calcium physiology and nestling growth. J. Appl. Ecol. 28, 419-433.

533. Ormerod, S.J., Tyler, S.J. 1993. En: Furness, R.W., Greenwood, J.J.P. (Ed.), Birds as indicators of changes in water quality, Chapman & Hall, London.

534. Ormerod, S.J., Tyler, S.J. 1989. Long-term change in the suitability of Welsh streams for dippers *Cinclus cinclus* as a result of acidification and recovery: A modelling study. Environ. Poll. 62, 171-182.

535. Sánchez, J.M., Jauregi, J.I., Goikoetxea, J., Aranguren, I., Arizaga, J. 2017. Assessing the impact of extreme flooding on survival in a southern European population of White-throated Dippers *Cinclus cinclus*. Bird Stud. 64, 45-50.

536. Baucells, J., Abella, J.C. 2007. Les colonies de Pardal Roquer *Petronia petronia* a la comarca d´Osona: estat de la població i requeriments ecologics. Rev. Cat. Ornitol. 23, 1-9.

537. Shaw, L.M., Chamberlain, D., Evans, M. 2008. The House Sparrow *Passer domesticus* in urban areas: reviewing a possible link between post-decline distribution and human socioeconomic status. J. Ornithol. 149, 293-299.

538. Summers-Smith, J.D. 2003. The decline of the House Sparrow: a review. Brit. Birds 96, 439-446.

539. Bernat-Ponce, E., Ferrer, D., Gil-Delgado, J.A., López-Iborra, G.M. 2022. Effect of replacing surface with underground rubbish containers on urban House Sparrows *Passer domesticus*. Urban Ecosystems 25, 121-132.

540. Balmori, A., Hallberg, Ö. 2007. The urban decline of the House Sparrow (*Passer domesticus*): A possible link with electromagnetic radiation. Electromagn. Biol. Med. 26, 141-151.

541. Wood, B. 1992. Yellow Wagtail *Motacilla flava* migration from West Africa to Europe: pointers towards a conservation strategy for migrants on passage. Ibis 134, 66-76.

542. Pérez-Tris, J., Asensio, B. 1997. Migración e invernada de las lavanderas cascadeña *Motacilla cinerea* y blanca *M. alba* en la península ibérica e islas Baleares. Doñana Acta Vertebrata 24, 79-89.

543. Smiddy, P., O'Halloran, J. 1998. Breeding biology of the Grey Wagtail *Motacilla cinerea* in southwest Ireland. Bird Stud. 45, 331-336.

544. Vickery, J. 1991. Breeding density of Dippers *Cinclus Cinclus*, Gray Wagtails *Motacilla cinerea* and Common Sandpipers *Actitis hypoleucos* in relation to the acidity of streams in South-West Scotland. Ibis 133, 178-185.

545. Ormerod, S.J., Tyler, S.J. 1987. Aspects of the breeding ecology of Welsh Grey Wagtails *Motacilla cinerea*. Bird Stud. 34, 43-51.

546. Carrascal, L.M., Díaz, L. 2003. Asociación entre distribución continental y regional. Análisis con la avifauna forestal y de medios arbolados de la Península Ibérica. Graellsia 59, 179-207.

547. Asensio, B. 1987. Migración en España del Pardillo Común (*Carduelis cannabina*, L.). Misc. Zool. 11, 347-352.

548. Newton, I. 1972. Finches. Collins, London.

549. Marquiss, M., Newton, I.A.N., Hobson, K.A., Kolbeinsson, Y. 2012. Origins of irruptive migrations by Common Crossbills *Loxia curvirostra* into northwestern Europe revealed by stable isotope analysis. Ibis 154, 400-409.

550. Newton, I. 2006. Movement patterns of Common Crossbills *Loxia curvirostra* in Europe. Ibis 148, 782-788.

551. Senar, J.C., Borras, A., Cabrera, T., Cabrera, J. 1993. Testing for the relationship between coniferous crop stability and Common Crossbill residence. J. Field Ornithol. 64, 464-469.

552. Benkman, C.W. 1987. Crossbill foraging behaviour, bill structure, and patterns of food profitability. Wilson Bull. 99, 351-368.

553. Parchman, T.L., Edelaar, P., Uckele, K., Mezquida, E.T., Alonso, D., Jahner, J.P., Summers, R.W., Benkman, C.W. 2018. Resource stability and geographic isolation are associated with genome divergence in western Palearctic crossbills. J. Evol. Biol. 31, 1715-1731.

554. Alonso, D., Arizaga, J., Miranda, R., Hernandez, M.A. 2006. Morphological diversification of common crossbill *Loxia curvirostra* populations within Iberia and the Balearics. Ardea 94, 99-107.

555. Benkman, C.W., Parchman, T.L. 2009. Coevolution between crossbills and black pine: the importance of competitors, forest area and resource stability. J. Evol. Biol. 22, 942-953.

556. Alonso, D., Fernández-Eslava, B., Edelaar, P., Arizaga, J. 2020. Morphological divergence among Spanish Common Crossbill populations and adaptations to different pine species. Ibis 162, 1279-1291.

557. Groth, J.G. 1993. Evolutionary differentiation in morphology, vocalizations, and allozymes among nomadic sibling species in the North American red crossbill (*Loxia curvirostra*) complex. Univ. California Publication in Zoology 127.

558. Mezquida, E.T., Svenning, J.-C., Summers, R.W., Benkman, C.W. 2018. Higher spring temperatures increase food scarcity and limit the current and future distributions of crossbills. Divers. Distrib. 24, 473-484.

559. Asensio, B. 1986. La migración en España del Jilguero (*Carduelis carduelis*, L.) según los resultados de anillamiento. Ardeola 33, 176-183.

560. Arizaga, J., Cuadrado, J.F., Romero, L. 2009. Seasonal individual and population-associated patterns of migration of goldfinches *Carduelis carduelis* through the western edge of Pyrenees. Ardeola 56, 57-69.

561. Alonso, D., Arizaga, J. 2004. El verderón serrano (*Serinus citrinella*) en Navara: parámetros fenológicos y movimientos migratorios. Munibe, Cienc. nat. 55, 95-112.

562. Borrás, A., Cabrera, J., Colome, X., Cabrera, T., Senar, J.C. 2011. Patterns of connectivity in Citril Finches *Serinus citrinella*: sympatric wintering of allopatric breeding birds? Bird Stud. 58, 257-263.

563. Fornasari, L., Carabella, M., Corti, W., Pianezza, F. 1998. Autumn movements of Citril Finch *Serinus citrinella citrinella* in the southern Alps. Ring. Migr. 19, 23-29.

564. Borrás, A., Cabrera, T., Cabrera, J., Senar, J.C. 2003. The diet of the Citril Finch (*Serinus citrinella*) in the Pyrenees and the role of *Pinus* seeds as a key resource. J. Ornithol. 144, 345-353.

565. Zuberogoitia, I. 1996. Contribución al Atlas de aves nidificantes de Bizkaia. Passeriformes nidificantes escasos. Munibe, Cienc. nat. 48, 111-117.

566. Forschler, M., Borras, A., Cabrera, J., Cabrera, T., Senar, J. 2005. Inter-locality variation in reproductive success of the citril finch *Serinus citrinella*. J. Ornithol. 146, 137-140.

567. Senar, J.C., Conroy, M.J., Borras, A. 2002. Asymmetric exchange between populations differing in habitat quality: A metapopulation study on the citril finch. J. Appl. Stat. 29, 425-441.

568. Maggini, R., Lehmann, A., Zbinden, N., Zimmermann, N.E., Bolliger, J., Schröder, B., Foppen, R., Schmid, H., Beniston, M., Jenni, L. 2014. Assessing species vulnerability to climate and land use change: the case of the Swiss breeding birds. Divers. Distrib. 20, 708-719.

569. Förschler, M., Dorka, U. 2010. Citril Finch faces extinction at the northern edge of its distribution faces extinction. Alauda 78, 130-136.

570. Bradbury, R.B., Kyrkos, A., Morris, A.J., Clark, S.C., Perkins, A.J., Wilson, J.D. 2000. Habitat associations and breeding success of yellowhammers on lowland farmland. J. Appl. Ecol. 37, 789-805.

571. Morris, A.J., Wilson, J.D., Whittingham, M.J., Bradbury, R.B. 2005. Indirect effects of pesticides on breeding yellowhammer (*Emberiza citrinella*). Agric. Ecosyst. Environ. 106, 1-16.

572. Reif, J., Vorisek, P., Sastny, K., Vladimir, B., Petr, J. 2008. Agricultural intensification and farmland birds: new insights from a central European country. Ibis 150, 596-605.

573. Sánchez, S., Václav, R., Prokop, P. 2009. An inter-regional approach to intraspecific variation in habitat association: Rock Bunting *Emberiza cia* as a case study. Ibis 151, 88-98.

574. Selstam, G., Sondell, J., Olsson, P. 2015. Wintering area and migration routes for Ortolan Buntings *Emberiza hortulana* from Sweden determined with light-geologgers. Ornis Svecica 25, 3-14.

575. Berg, Å. 2008. Habitat selection and reproductive success of Ortolan Buntings *Emberiza hortulana* on farmland in central Sweden – the importance of habitat heterogeneity. Ibis 150, 565-573.

576. Menz, M.H.M., Brotons, L., Arlettaz, R. 2009. Habitat selection by Ortolan Buntings *Emberiza hortulana* in post-fire succession in Catalonia: implications for the conservation of farmland populations. Ibis 151, 752-761.

577. Menz, M.H.M., Mosimann-Kampe, P., Arlettaz, R. 2009. Foraging habitat selection in the last Ortolan Bunting *Emberiza hortulana* population in Switzerland: final lessons before extinction. Ardea 97, 323-333.

578. Santos, T., Suárez, F. 2005. Biogeography and population trends of Iberian steppe birds. En: Bota, G., Morales, M.B., Mañosa, S., Camprodon, J. (Ed.), Ecology and conservation of steppe-land birds, 69-102. Lynx Edicions - Centre Tecnològic Forestal de Catalunya, Barcelona.

579. Brambilla, M., Guidali, F., Negri, I. 2008. The importance of an agricultural mosaic for Cirl Buntings *Emberiza cirlus* in Italy. Ibis 150, 628-632.

580. Peach, W.J., Lovett, L.J., Wotton, S.R., Jeffs, C. 2010. Countryside stewardship delivers cirl buntings (*Emberiza cirlus*) in Devon, UK. Biol. Conserv. 101, 361-373.

581. Arizaga, J., Aldalur, A., Belamendia, G., Calleja, D., De Dios, C., Gainzarain, J.A., Gorospe, G. 2019. Informe sobre aves raras en Euskadi en 2018. Munibe, Cienc. nat. 67, 163-182.

582. Onrubia, A. 2002. Cisne Negro, *Cygnus atratus*. Noticiario Ornitológico. Ardeola 49, 178.

583. De Juana, E. 2006. Aves raras de España: un catálogo de las especies de presentación ocasional. Lynx Edicions, Barcelona.

584. Molina, B., Prieta, J., Lorenzo, J.A., López-Jurado, C. 2013. Noticiario Ornitológico. Ardeola 60, 507-543.

585. Kreuzberg-Mukhina, E.A. 2006. En: Boere, G., Galbraith, C., Stroud, D. (Ed.), The effect of habitat change on the distribution of waterbirds in Uzbekistan and the possible implications of climate change, 277-282. The Stationary Office. Edinburgh, UK. 586. Anónimo. 1956. Ensayo de repoblación del Faisán en la provincia de Guipúzcoa. Munibe, Cienc. nat. 8, 239-242.

587. Chiatante, J., Meriggi, A. 2022. Habitat selection and density of common pheasant (*Phasianus colchicus*) in Northern Italy: effects of land use cover and landscape configuration. Eur. J. Wildl. Res. 68, 3-26.

588. Rallo, A., García-Arberas, L. 2012. Fauna exótica invasora en Bizkaia. Diputación Foral de Bizkaia, Bilbao.

589. Martín-Taboada, A., Souviron-Priego, L. 2018. *Leiothrix lutea*: una nueva especie en nuestra avifauna. III Congreso Biodiversidad y Conservación de la Naturaleza. Universidad de Málaga, Málaga.

590. MAPAMA. 2013. Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Gobierno de España, Madrid.

591. Sanz-Azkue, I., Michelena, P.L., Esparcia, J.F., Belzunce, J.A. 2014. Observación de leiotrix piquirrojo *Leiothrix lutea* (Scopoli, 1786) en Irún. Nueva especie de ave exótica en Gipuzkoa. Munibe, Cienc. nat. 62, 145-151.

592. Dubois, P.J. 2007. Les oiseaux allochtones en France: statut et interactions avec les espèces indigènes. Ornitho 14, 329-364.

593. Aquitaine, L. 2015. Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine. LPO Aquitaine, Rochefort.

594. Herrando, S., Llimona, F., Brotons, L., Quesada, J. 2010. A new exotic bird in Europe: recent spread and potential range of Red-billed Leiothrix *Leiothrix lutea* in Catalonia (northeast Iberian Peninsula). Bird Stud. 57, 226-235.

595. Pagani-Núñez, E., Senar, J.C. 2018. Isotopic niche overlap between the invasive leiothrix and potential native competitors. Anim. Biodiver. Conserv. 41, 427-434.

596. Zuberogoitia, I., Torres, J.J. 2002. Pájaros de Bizkaia. BBK, Bilbao.

597. Fernández, J.M. 2006. Informe sobre los trabajos de búsqueda y censo de poblaciones nidificantes de escribano palustre (*Emberiza schoeniclus*) en la CAPV. Gobierno Vasco, Vitoria. Inédito.

598. Atienza, J.C. 2006. El escribano palustre en España. I Censo Nacional (2005). SEO/BirdLife, Madrid.

599. De Juana, E. 1994. Noticiario Ornitológico. Ardeola 41, 91-102.

600. Zuberogoitia, I., Torres, J.J. 1998. Aves acuáticas de Bizkaia. BBK, Bilbao.

601. Domínguez, J., Vidal, M. 2009. Zarapito real *Numenius arquata*. En: Palomino, D., Molina, B. (Ed.), Aves acuáticas reproductoras en España. Población en 2007 y método de censo, 130-141. SEO/BirdLife, Madrid.

602. Elósegui, J. 1985. Navarra. Atlas de aves nidificantes. Caja de Ahorros de Navarra, Pamplona.

603. Hernández, M.A. 2020. Alcaudón real – *Lanius meridionalis*. En: López, P., Martín, J., Moreno-Rueda, G. (Ed.), Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Ibéricos. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. Disponible en: http://www.vertebradosibericos.org.

604. Panov, E.N. 2011. The True Shrikes (Laniidae) of the World. Ecology, Behavior and Evolution. Pensoft, Sofía-Moscú.

605. Rogalla, S., Arizaga, J. 2018. Opportunistic stopovers of Willow Warblers *Phylloscopus trochilus* in a reed bed area at the Bay of Biscay during autumn migration. Ardea 106, 97-104.

606. Tellería, J.L. 1977. Lúgano (*Carduelis spinus*). Noticiario Ornitológico. Ardeola 26, 241.

607. Zuberogoitia, I., Ocio, G., Torres, J.J. 1995. Avifauna del Abra. Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz.

608. Rigal, S., Dakos, V., Alonso, H., Auniņš, A., Benkő, Z., Brotons, L., Chodkiewicz, T., Chylarecki, P., de Carli, E., del Moral, J.C., Domşa, C., Escandell, V., Fontaine, B., Foppen, R., Gregory, R., Harris, S., Herrando, S., Husby, M., Ieronymidou, C., Jiguet, F., Kennedy, J., Klvaňová, A., Kmecl, P., Kuczyński, L., Kurlavičius, P., Kålås, J.A., Lehikoinen, A., Lindström, Å., Lorrillière, R., Moshøj, C., Nellis, R., Noble, D., Eskildsen, D.P.,

Paquet, J.-Y., Pélissié, M., Pladevall, C., Portolou, D., Reif, J., Schmid, H., Seaman, B., Szabo, Z.D., Szép, T., Florenzano, G.T., Teufelbauer, N., Trautmann, S., van Turnhout, C., Vermouzek, Z., Vikstrøm, T., Voříšek, P., Weiserbs, A., Devictor, V. 2023. Farmland practices are driving bird population decline across Europe. Proc. Natl. Acad. Sci. 120, e2216573120.

609. Escandell, V., Escudero, E., Skorpilova, J., Klanova, A. 2022. Tendencia de las aves en primavera. En: SEO/BirdLife (Ed.), Programas de seguimiento de avifauna y grupos de trabajo, 4-11. SEO/BirdLife, Madrid.

610. Donald, P.F., Green, R.E., Heath, M.F. 2001. Agricultural intensification and the collapse of Europe's farmland bird populations. Proc. R. Soc. B. Biol. Sci. 268, 25-29.

611. Traba, J., Morales, M.B. 2019. The decline of farmland birds in Spain is strongly associated to the loss of fallowland. Sci. Rep. 9, 9473.

612. Palacín, C., Alonso, J.C. 2018. Failure of EU Biodiversity Strategy in Mediterranean farmland protected areas. J. Nat. Conserv. 42, 62-66.

613. Donald, P.F., Sanderson, F.J., Burfield, I.J., van Bommel, F.P.J. 2006. Further evidence of continent-wide impacts of agricultural intensification on European farmland birds, 1990–2000. Agric. Ecosyst. Environ. 116, 189-196.

614. Cabodevilla, X., Wright, A.D., Villanua, D., Arroyo, B., Zipkin, E.F. 2022. The implementation of irrigation leads to declines in farmland birds. Agric. Ecosyst. Environ. 323, 107701.

615. Gainzarain, J. A. 1993. Las comunidades de aves en las riberas fluviales de la LLanada Alavesa. Est. Mus. Cienc. Nat. de Álava 5, 147-161.

ERANSKINAK / APÉNDICES

1. eranskina. Ebaluazio-metrikak, bereizmen handiko banaketa-mapa egindako espezie bakoitzaren presentzia-probabilitatearen banaketa modelizatuaren batez besteko eredu bakoitzarenak. Metrika horiek balio dute sailkapen bitarraren kalitatea neurtzeko; gure kasuan, presentzia (1) edo eza (0). Zehazki, honako hauek kalkulatu dira: ROC kurbaren azpiko azalera, korrelazio-koefizientea (COR), desbiderapena (ingelesez, *deviance,* DEV), prebalentzia (PRE), sentsibilitatea (SEN), espezifizitatea (ESP), *True Skill Statistic balioa* (TSS), *Kappa, Normalized Mutual Information* (NMI) eta *Phi* koefizientea. Xehetasun gehiagorako, ikus Franklin[40].

Apéndice 1. Métricas de evaluación para cada modelo promediado de distribución modelizada de la probabilidad de presencia de cada una de las especies para las que se hizo un mapa de distribución de alta resolución. Dichas métricas sirven para medir la calidad de la clasificación binaria, en nuestro caso, de presencia (1) o ausencia (0). En particular, se calculó el área bajo la curva ROC (AUC), coeficiente de correlación (COR), desviación (en inglés, *deviance*, DEV), prevalencia (PRE), sensibilidad (SEN), especificidad (ESP), el valor de *True Skill Statistic* (TSS), *Kappa, Normalized Mutual Information* (NMI) y el coeficiente *Phi*. Para más detalle ver Franklin[40].

Espezieak / Especies	AUC	COR	DEV	PRE	SEN	ESP	TSS	Kappa	NMI	Phi
Aegithalos caudatus	0,70	0,35	1,20	0,37	0,61	0,71	0,32	0,32	0,09	0,33
Alauda arvensis	0,90	0,65	0,58	0,17	0,85	0,87	0,73	0,62	0,40	0,64
Alectoris rufa	0,94	0,63	0,37	0,10	0,95	0,88	0,83	0,57	0,49	0,62
Anas platyrhynchos	0,81	0,46	0,65	0,14	0,77	0,75	0,51	0,34	0,19	0,39
Anthus campestris	0,95	0,65	0,25	0,06	0,94	0,88	0,82	0,48	0,46	0,55
Anthus spinoletta	0,94	0,66	0,15	0,03	0,95	0,95	0,90	0,62	0,62	0,67
Anthus trivialis	0,74	0,42	1,15	0,38	0,63	0,76	0,39	0,39	0,12	0,40
Apus apus	0,73	0,40	1,19	0,39	0,77	0,63	0,40	0,37	0,12	0,39
Buteo buteo	0,68	0,30	1,25	0,39	0,76	0,59	0,35	0,33	0,10	0,35
Carduelis carduelis	0,75	0,43	1,16	0,61	0,76	0,66	0,42	0,42	0,14	0,43
Certhia brachydactyla	0,75	0,46	1,18	0,53	0,77	0,64	0,40	0,41	0,13	0,42
Cettia cetti	0,84	0,53	0,78	0,21	0,80	0,76	0,56	0,45	0,23	0,48
Chloris chloris	0,81	0,55	1,08	0,47	0,67	0,86	0,52	0,53	0,23	0,54
Cisticola juncidis	0,83	0,42	0,56	0,11	0,79	0,80	0,59	0,38	0,23	0,43
Columba livia	0,72	0,38	0,41	0,06	0,68	0,78	0,46	0,24	0,16	0,30
Columba palumbus	0,75	0,41	1,13	0,65	0,57	0,84	0,41	0,36	0,13	0,40
Corvus corax	0,63	0,18	0,91	0,18	0,64	0,61	0,25	0,17	0,05	0,20
Corvus corone	0,79	0,44	0,76	0,83	0,76	0,72	0,48	0,36	0,17	0,40
Cuculus canorus	0,79	0,50	1,02	0,69	0,77	0,69	0,46	0,44	0,16	0,45
Curruca iberiae	0,91	0,52	0,38	0,08	0,94	0,80	0,74	0,38	0,36	0,47
Curruca melanocephala	0,91	0,71	0,36	0,09	0,84	0,89	0,73	0,55	0,40	0,59
Curruca undata	0,86	0,39	0,36	0,06	0,90	0,76	0,65	0,27	0,27	0,37
Cyanistes caeruleus	0,71	0,35	1,19	0,65	0,67	0,67	0,34	0,32	0,09	0,34
Delichon urbicum	0,72	0,28	0,74	0,14	0,71	0,67	0,38	0,23	0,10	0,28
Dendrocopos major	0,71	0,37	1,24	0,56	0,76	0,60	0,36	0,37	0,11	0,38
Dryocopus martius	0,78	0,31	0,50	0,08	0,84	0,65	0,49	0,20	0,16	0,29
Emberiza calandra	0,92	0,75	0,58	0,22	0,82	0,94	0,76	0,74	0,48	0,74
Emberiza cirlus	0,88	0,68	0,85	0,36	0,80	0,87	0,67	0,66	0,36	0,67
Emberiza citrinella	0,73	0,29	0,68	0,12	0,66	0,76	0,42	0,27	0,12	0,31
Erithacus rubecula	0,84	0,58	0,50	0,89	0,85	0,79	0,64	0,44	0,28	0,48
Falco tinnunculus	0,72	0,30	0,69	0,13	0,72	0,67	0,40	0,23	0,11	0,28
Fringilla coelebs	0,79	0,40	0,43	0,93	0,84	0,70	0,54	0,33	0,20	0,37
Galerida cristata	0,94	0,58	0,24	0,05	0,95	0,88	0,83	0,44	0,46	0,52
Garrulus glandarius	0,74	0,43	1,18	0,57	0,77	0,63	0,40	0,40	0,13	0,42
Hippolais polyglotta	0,78	0,48	1,15	0,46	0,78	0,67	0,46	0,45	0,16	0,46
Hirundo rustica	0,77	0,47	1,15	0,41	0,77	0,68	0,45	0,43	0,16	0,45
Jynx torquilla	0,68	0,26	0,67	0,12	0,69	0,67	0,35	0,19	0,09	0,25
Lanius collurio	0,74	0,30	0,78	0,15	0,77	0,65	0,42	0,26	0,13	0,32

Espezieak / Especies	AUC	COR	DEV	PRE	SEN	ESP	TSS	Kappa	NMI	Phi
Linaria cannabina	0,87	0,65	0,86	0,32	0,84	0,80	0,64	0,60	0,32	0,61
Locustella naevia	0,85	0,30	0,27	0,04	0,86	0,80	0,66	0,23	0,25	0,32
Lophophanes cristatus	0,81	0,51	1,03	0,36	0,86	0,68	0,54	0,49	0,23	0,52
Loxia curvirostra	0,63	0,09	0,34	0,04	0,74	0,61	0,35	0,08	0,08	0,15
Lullula arborea	0,92	0,63	0,53	0,16	0,95	0,82	0,77	0,56	0,43	0,61
Luscinia megarhynchos	0,96	0,75	0,41	0,15	0,93	0,88	0,81	0,66	0,50	0,69
Merops apiaster	0,95	0,78	0,23	0,07	0,90	0,89	0,79	0,53	0,47	0,59
Milvus migrans	0,77	0,44	1,05	0,31	0,73	0,71	0,45	0,41	0,16	0,43
Motacilla alba	0,75	0,41	1,14	0,35	0,72	0,70	0,42	0,40	0,14	0,41
Motacilla cinerea	0,82	0,44	0,58	0,12	0,79	0,76	0,55	0,35	0,21	0,41
Motacilla flava	0,91	0,66	0,34	0,08	0,86	0,89	0,75	0,53	0,41	0,57
Muscicapa striata	0,69	0,21	0,74	0,13	0,76	0,61	0,36	0,19	0,09	0,25
Oenanthe hispanica	1,00	0,89	0,07	0,03	1,00	0,99	0,99	0,91	0,89	0,91
Oenanthe oenanthe	0,85	0,41	0,34	0,06	0,82	0,84	0,66	0,33	0,28	0,40
Parus major	0,69	0,23	0,64	0,90	0,73	0,64	0,38	0,22	0,10	0,27
Passer domesticus	0,83	0,56	1,04	0,42	0,87	0,67	0,54	0,52	0,24	0,54
Periparus ater	0,82	0,54	1,04	0,39	0,84	0,71	0,54	0,52	0,23	0,53
Petronia petronia	0,94	0,62	0,33	0,08	0,91	0,88	0,79	0,52	0,44	0,58
Phoenicurus ochruros	0,75	0,43	1,20	0,45	0,70	0,71	0,41	0,41	0,13	0,42
Phylloscopus ibericus/collybita	0,71	0,37	1,11	0,70	0,77	0,59	0,35	0,34	0,10	0,35
Pica pica	0,82	0,54	0,96	0,30	0,76	0,76	0,52	0,48	0,21	0,49
Picus sharpei	0,64	0,24	1,26	0,65	0,63	0,62	0,25	0,24	0,05	0,26
Poecile palustris	0,77	0,42	0,90	0,23	0,77	0,66	0,43	0,33	0,14	0,37
Prunella modularis	0,74	0,41	1,18	0,40	0,70	0,67	0,38	0,37	0,11	0,38
Pyrrhocorax graculus	0,87	0,44	0,19	0,03	0,81	0,88	0,69	0,32	0,33	0,39
Pyrrhocorax pyrrhocorax	0,84	0,51	0,60	0,13	0,84	0,76	0,59	0,39	0,24	0,44
Pyrrhula pyrrhula	0,82	0,55	1,03	0,39	0,86	0,68	0,54	0,51	0,24	0,54
Regulus ignicapilla	0,76	0,46	1,13	0,63	0,74	0,71	0,45	0,44	0,16	0,45
Saxicola rubicola	0,79	0,50	1,14	0,46	0,76	0,72	0,48	0,48	0,18	0,48
Serinus serinus	0,78	0,47	1,12	0,61	0,72	0,76	0,49	0,47	0,18	0,48
Sitta europaea	0,82	0,54	1,04	0,38	0,77	0,73	0,49	0,48	0,19	0,49
Streptopelia decaocto	0,82	0,44	0,66	0,14	0,78	0,77	0,55	0,38	0,22	0,43
Sylvia atricapilla	0,70	0,21	0,55	0,92	0,68	0,71	0,40	0,18	0,11	0,24
Troglodytes troglodytes	0,81	0,56	0,61	0,86	0,90	0,67	0,56	0,51	0,27	0,53
Turdus merula	0,68	0,13	0,25	0,97	0,66	0,76	0,42	0,12	0,12	0,19
Turdus philomelos	0,72	0,33	1,03	0,75	0,70	0,69	0,39	0,33	0,11	0,35
Turdus viscivorus	0,82	0,52	0,94	0,28	0,78	0,75	0,53	0,48	0,22	0,50
Upupa epops	0,88	0,42	0,43	0,08	0,92	0,76	0,68	0,33	0,29	0,42

2. eranskina. Trantsektu linealetan zentsu-distantzia efikaza (DEC, metrotan) estimatzeko erabilitako datuen laburpena; estimazio horiek bi metodologia erabiliz egin dira: DEC_j, Järvinen eta Väisänen[54,55]-en metodoa; eta DEC_c, Carrascal *et al.*[57]-en metodoa. Estimazio bakoitzak %95eko konfiantza-tartea du (goi- eta behe-mugak). *N* y P_{25} balioak dira, hurrenez hurren, detekzio-distantzia trantsektuaren (behatzailearen) lerrotik 25 m-ko zentsu-zerrendaren barruan edo kanpoan zegoen kalkulatutako banako-kopurua, eta zerrenda horretatik 25 m baino gutxiagora gertatutako espezieen behaketen proportzioa. DEC_{rango}: DECren tartea, dagokion estimazioaren konfiantza-tartea aintzat hartuta eta DEC_j eta DEC_c-n ateratako tarteak kontuan hartuta. %CUB1km^2-k (%95eko konfiantza tartearen goi- eta behe-mugekin) 500 m-ko trantsektuak hartzen duen 1×1 km-ko gelaxkaren azaleraren ehunekoa kuantifikatzen du. %EUSKek (%95eko konfiantza tartearen goi- eta behe-mugekin) kuantifikatzen du atlas honek hartzen dituen 7514 km^2-en azaleraren ehunekoa, ornitologiaren ikuspegitik 500 m-ko luzerako 464 trantsektu linealetan era efikazean (hau da, detekzio-probabilitatea kontrolatuz) arakatua.

Apéndice 2. Síntesis de los datos que se han empleado para la estimación de la distancia eficaz de censo (DEC, en metros) en transectos lineales, utilizando dos metodologías diferentes (DEC_j se refiere al método de Järvinen y Väisänen[54,55] y DEC_c al método de Carrascal *et al.*[57]). Para cada estima se aporta el intervalo de confianza al 95% (límite inferior y superior). Los valores *N* y P_{25} se refieren, respectivamente, al número de individuos para los que se estimó si la distancia de detección estaba dentro o fuera de la banda de censo de 25 m desde la línea del transecto (observador) y a la proporción de los contactos con las especies que tuvieron lugar a menos de 25 m de dicha línea. DEC_{rango}: rango de la DEC considerando el intervalo de confianza de su estima, teniendo en cuenta los intervalos que se obtuvieron para DEC_j y DEC_c. %CUB1km^2 (con los límites, inferior y superior, del intervalo de confianza al 95%) cuantifica el porcentaje de la superficie de una celda de 1×1 km cubierto por un transecto de 500 m. %EUSK (con los límites, inferior y superior, del intervalo de confianza al 95%) cuantifica el porcentaje de la superficie de los 7514 km^2 cubierta por el Atlas y prospectada ornitológicamente de manera eficaz (*i. e.*, controlando la probabilidad de detección) en 464 transectos lineales de 500 m de longitud.

Espezieak / Especies	*N*	P_{25}	DEC_c		DEC_j		DEC_{rango}		%CUB1km^2		%EUSK	
Aegithalos caudatus	274	0,80	23	28	20	25	20	28	2,0	2,8	0,13	0,17
Alauda arvensis	172	0,25	78	134	72	129	72	134	7,2	13,4	0,45	0,83
Alectoris rufa	75	0,51	37	62	32	57	32	62	3,2	6,2	0,20	0,38
Anthus campestris	24	0,38	40	146	36	140	36	146	3,6	14,6	0,22	0,90
Anthus spinoletta	131	0,36	55	89	49	84	49	89	4,9	8,9	0,31	0,55
Anthus trivialis	238	0,29	69	105	64	99	64	105	6,4	10,5	0,40	0,65
Apus apus	819	0,20	118	136	113	130	113	136	11,3	13,6	0,70	0,84
Buteo buteo	103	0,15	116	326	110	320	110	326	11,0	32,6	0,68	2,01
Calandrella brachydactyla	31	0,45	36	92	32	86	32	92	3,2	9,2	0,20	0,57
Carduelis carduelis	660	0,51	43	51	38	46	38	51	3,8	5,1	0,24	0,31
Certhia brachydactyla	321	0,44	48	63	43	58	43	63	4,3	6,3	0,27	0,39
Cettia cetti	127	0,31	63	110	57	104	57	110	5,7	11,0	0,35	0,68
Chloris chloris	447	0,35	62	81	57	76	57	81	5,7	8,1	0,35	0,50
Cisticola juncidis	46	0,26	62	191	57	185	57	191	5,7	19,1	0,35	1,18
Columba livia	336	0,62	33	41	29	37	29	41	2,9	4,1	0,18	0,25
Columba palumbus	487	0,15	142	186	136	181	136	186	13,6	18,6	0,84	1,15
Corvus corax	43	0,03	543	1877	537	1871	537	1877	53,7	187,7	3,31	11,59
Corvus corone	839	0,10	217	270	211	264	211	270	21,1	27,0	1,31	1,67
Coturnix coturnix	85	0,09	202	423	196	417	196	423	19,6	42,3	1,21	2,61
Cuculus canorus	507	0,05	376	667	370	661	370	667	37,0	66,7	2,28	4,12
Curruca communis	26	0,73	19	43	18	38	18	43	1,8	4,3	0,11	0,26
Curruca iberiae	24	0,71	20	46	18	41	18	46	1,8	4,6	0,11	0,28
Curruca melanocephala	66	0,76	22	35	20	30	20	35	2,0	3,5	0,12	0,21
Curruca undata	17	0,82	16	36	16	32	16	36	1,6	3,6	0,10	0,23
Cyanistes caeruleus	474	0,60	35	43	31	38	31	43	3,1	4,3	0,19	0,26
Delichon urbicum	231	0,26	79	125	73	119	73	125	7,3	12,5	0,45	0,77
Dendrocopos major	196	0,32	68	85	63	80	63	85	6,3	8,5	0,39	0,53
Dendrocoptes medius	16	0,13	82	1000	76	994	76	1000	7,6	100,0	0,47	6,17
Dryocopus martius	104	0,05	278	3862	272	3856	272	3862	27,2	386,2	1,68	23,85
Emberiza calandra	379	0,34	63	84	57	79	57	84	5,7	8,4	0,35	0,52
Emberiza cia	11	0,73	16	57	16	51	16	57	1,6	5,7	0,10	0,35
Emberiza cirlus	331	0,52	41	52	36	46	36	52	3,6	5,2	0,22	0,32

Espezieak / Especies	*N*	P_{25}	DEC_c		DEC_j		DEC_{rango}		%CUB1km^2		%EUSK	
Emberiza citrinella	69	0,62	29	47	26	42	26	47	2,6	4,7	0,16	0,29
Erithacus rubecula	1535	0,50	45	50	40	45	40	50	4,0	5,0	0,25	0,31
Falco tinnunculus	46	0,13	108	822	102	815	102	822	10,2	82,2	0,63	5,07
Fringilla coelebs	1945	0,33	69	79	64	74	64	79	6,4	7,9	0,40	0,49
Galerida cristata	28	0,57	28	64	24	59	24	64	2,4	6,4	0,15	0,40
Galerida theklae	8	0,50	18	305	18	299	18	305	1,8	30,5	0,11	1,88
Garrulus glandarius	198	0,23	85	144	79	138	79	144	7,9	14,4	0,49	0,89
Hippolais polyglotta	240	0,55	37	49	33	44	33	49	3,3	4,9	0,20	0,30
Hirundo rustica	373	0,52	41	51	36	46	36	51	3,6	5,1	0,23	0,32
Jynx torquilla	146	0,06	247	1121	241	1115	241	1121	24,1	112,1	1,49	6,92
Lanius collurio	76	0,53	36	59	31	54	31	59	3,1	5,9	0,19	0,36
Linaria cannabina	475	0,43	51	63	45	58	45	63	4,5	6,3	0,28	0,39
Lophophanes cristatus	157	0,59	33	46	29	41	29	46	2,9	4,6	0,18	0,28
Loxia curvirostra	9	0,56	17	143	17	137	17	143	1,7	14,3	0,10	0,88
Lullula arborea	106	0,26	70	139	65	133	65	139	6,5	13,9	0,40	0,86
Luscinia megarhynchos	128	0,24	78	149	72	143	72	149	7,2	14,9	0,44	0,92
Merops apiaster	93	0,25	73	157	67	151	67	157	6,7	15,7	0,42	0,97
Milvus migrans	109	0,20	89	198	83	193	83	198	8,3	19,8	0,51	1,23
Monticola saxatilis	118	0,08	200	897	194	890	194	897	19,4	89,7	1,20	5,54
Motacilla alba	116	0,55	35	52	31	47	31	52	3,1	5,2	0,19	0,32
Motacilla cinerea	17	0,53	26	91	23	85	23	91	2,3	9,1	0,14	0,56
Motacilla flava	90	0,73	24	36	21	31	21	36	2,1	3,6	0,13	0,22
Muscicapa striata	30	0,47	35	88	30	82	30	88	3,0	8,8	0,19	0,54
Oenanthe hispanica	13	0,62	19	76	18	71	18	76	1,8	7,6	0,11	0,47
Oenanthe oenanthe	49	0,55	32	59	28	54	28	59	2,8	5,9	0,17	0,37
Oriolus oriolus	145	0,14	128	307	122	301	122	307	12,2	30,7	0,75	1,90
Parus major	868	0,53	41	48	37	43	37	48	3,7	4,8	0,23	0,29
Passer domesticus	1909	0,61	36	39	31	35	31	39	3,1	3,9	0,19	0,24
Periparus ater	228	0,49	43	57	38	52	38	57	3,8	5,7	0,23	0,35
Petronia petronia	42	0,45	38	83	33	77	33	83	3,3	8,3	0,21	0,51
Phoenicurus ochruros	146	0,54	37	52	32	47	32	52	3,2	5,2	0,20	0,32
Phylloscopus bonelli	230	0,43	49	68	44	62	44	68	4,4	6,8	0,27	0,42
Phylloscopus ibericus	647	0,39	57	70	52	64	52	70	5,2	7,0	0,32	0,43
Pica pica	154	0,30	66	110	60	104	60	110	6,0	11,0	0,37	0,68
Picus sharpei	240	0,09	219	341	213	335	213	341	21,3	34,1	1,31	2,11
Poecile palustris	118	0,76	23	32	21	28	21	32	2,1	3,2	0,13	0,20
Prunella collaris	12	0,42	30	241	26	235	26	241	2,6	24,1	0,16	1,49
Prunella modularis	237	0,54	39	51	34	46	34	51	3,4	5,1	0,21	0,31
Ptyonoprogne rupestris	336	0,20	102	159	97	153	97	159	9,7	15,9	0,60	0,98
Pyrrhocorax graculus	58	0,06	343	654	337	648	337	654	33,7	65,4	2,08	4,04
Pyrrhocorax pyrrhocorax	241	0,04	464	790	458	783	458	790	45,8	79,0	2,83	4,88
Pyrrhula pyrrhula	142	0,66	29	40	25	35	25	40	2,5	4,0	0,16	0,25
Regulus ignicapilla	440	0,68	30	36	26	31	26	36	2,6	3,6	0,16	0,22
Saxicola rubicola	404	0,62	34	41	30	36	30	41	3,0	4,1	0,18	0,25
Serinus serinus	475	0,51	42	51	37	46	37	51	3,7	5,1	0,23	0,32
Sitta europaea	211	0,34	61	91	55	85	55	91	5,5	9,1	0,34	0,56
Streptopelia decaocto	88	0,34	55	103	49	97	49	103	4,9	10,3	0,31	0,64
Streptopelia turtur	29	0,38	42	128	37	122	37	128	3,7	12,8	0,23	0,79
Sturnus unicolor	534	0,27	81	108	75	102	75	108	7,5	10,8	0,46	0,66
Sylvia atricapilla	1720	0,40	57	64	52	59	52	64	5,2	6,4	0,32	0,40
Sylvia borin	22	0,55	27	76	24	70	24	76	2,4	7,6	0,15	0,47
Troglodytes troglodytes	1418	0,44	52	59	47	54	47	59	4,7	5,9	0,29	0,36
Turdus merula	1830	0,36	63	72	58	67	58	72	5,8	7,2	0,36	0,44
Turdus philomelos	789	0,23	96	124	90	118	90	124	9,0	12,4	0,56	0,77
Turdus viscivorus	113	0,20	89	194	83	188	83	194	8,3	19,4	0,51	1,20
Upupa epops	28	0,39	40	122	35	116	35	122	3,5	12,2	0,22	0,75

3. eranskina. 500 m-ko luzerako 464 trantsektutan bi errepikapenekin detektatutako ar-kopurua (N_m), eme-kopurua (N_h) eta sexua bereizi gabeko ale-kopurua (N_i). P_m eta P_i balioek adierazten dute, hurrenez hurren, arren proportzioa eta sexua bereizi gabeko aleen proportzioa. *IMF* multiplo bat da, detektatutako hegazti-kopuruari sexuen detekzio-probabilitateen arteko aldeak zuzentze aldera aplikatu beharrekoa, populazioan sexuen ratioa 1:1 dela onartuta.

Apéndice 3. Número de machos (N_m), hembras (N_h) e individuos no sexados (N_i) detectados en 464 transectos de 500 m de longitud, con dos repeticiones. Los valores P_m y P_i se refieren, respectivamente, a la proporción de machos e individuos cuyo sexo no se pudo determinar. El valor *IMF* es el múltiplo que hay que aplicar al número de aves detectadas para corregir las diferencias en la probabilidad de detección entre sexos, bajo la asunción de que el ratio de sexos en la población es 1:1.

Espezieak / Especies	N_m	N_h	N_i	P_m	P_i	*IMF*
Aegithalos caudatus	34	5	235	0,87	0,86	1,08
Alauda arvensis	88	7	77	0,93	0,45	1,40
Alectoris rufa	30	10	35	0,75	0,47	1,13
Anthus campestris	15	0	9	1,00	0,38	1,63
Anthus spinoletta	20	0	111	1,00	0,85	1,15
Anthus trivialis	128	3	107	0,98	0,45	1,50
Apus apus	38	0	781	1,00	0,23	1,77
Buteo buteo	14	1	88	0,93	0,85	1,11
Calandrella brachydactyla	11	0	20	1,00	0,65	1,35
Carduelis carduelis	110	23	527	0,83	0,80	1,09
Certhia brachydactyla	137	1	183	0,99	0,57	1,42
Cettia cetti	80	0	47	1,00	0,37	1,63
Chloris chloris	182	12	253	0,94	0,57	1,33
Cisticola juncidis	24	1	21	0,96	0,46	1,46
Columba livia	1	1	334	0,50	0,99	1,00
Columba palumbus	209	8	270	0,96	0,23	1,66
Corvus corax	10	1	32	0,91	0,07	1,62
Corvus corone	135	5	699	0,96	0,24	1,65
Coturnix coturnix	71	0	14	1,00	0,04	1,96
Cuculus canorus	365	3	139	0,99	0,15	1,82
Curruca communis	23	1	2	0,96	0,08	1,78
Curruca iberiae	21	0	3	1,00	0,13	1,88
Curruca melanocephala	31	7	28	0,82	0,42	1,23
Curruca undata	8	1	8	0,89	0,47	1,32
Cyanistes caeruleus	136	7	331	0,95	0,70	1,25
Delichon urbicum	4	2	225	0,67	0,97	1,00
Dendrocopos major	94	6	96	0,94	0,13	1,67
Dendrocoptes medius	7	0	9	1,00	0,56	1,44
Dryocopus martius	12	0	6	1,00	0,06	1,94
Emberiza calandra	148	6	225	0,96	0,59	1,35
Emberiza cia	7	3	1	0,70	0,09	1,15
Emberiza cirlus	142	23	166	0,86	0,50	1,26
Emberiza citrinella	28	6	35	0,82	0,51	1,21
Erithacus rubecula	282	1	1252	1,00	0,82	1,18
Falco tinnunculus	9	4	33	0,69	0,72	1,04
Fringilla coelebs	492	28	1425	0,95	0,73	1,21
Galerida cristata	4	0	24	1,00	0,86	1,14
Galerida theklae	3	0	5	1,00	0,63	1,38
Garrulus glandarius	40	1	157	0,98	0,79	1,19
Hippolais polyglotta	149	2	89	0,99	0,37	1,60
Hirundo rustica	19	2	352	0,90	0,94	1,04
Jynx torquilla	16	0	5	1,00	0,03	1,97
Lanius collurio	45	6	25	0,88	0,33	1,39
Linaria cannabina	74	16	385	0,82	0,81	1,08
Lophophanes cristatus	42	1	114	0,98	0,73	1,25
Loxia curvirostra	3	0	6	1,00	0,67	1,33

Espezieak / Especies	N_m	N_h	N_i	P_m	P_i	*IMF*
Lullula arborea	73	0	33	1,00	0,31	1,69
Luscinia megarhynchos	88	0	40	1,00	0,31	1,69
Merops apiaster	2	0	91	1,00	0,98	1,02
Milvus migrans	9	0	100	1,00	0,92	1,08
Monticola saxatilis	5	1	0	0,83	0,00	1,44
Motacilla alba	11	0	105	1,00	0,91	1,09
Motacilla cinerea	4	1	12	0,80	0,71	1,11
Motacilla flava	23	7	60	0,77	0,67	1,09
Muscicapa striata	8	0	22	1,00	0,73	1,27
Oenanthe hispanica	7	1	5	0,88	0,38	1,35
Oenanthe oenanthe	27	2	20	0,93	0,41	1,44
Oriolus oriolus	32	0	5	1,00	0,03	1,97
Parus major	282	18	568	0,94	0,65	1,27
Passer domesticus	223	142	1544	0,61	0,81	1,01
Periparus ater	73	2	153	0,97	0,67	1,29
Petronia petronia	11	3	28	0,79	0,67	1,11
Phoenicurus ochruros	55	6	85	0,90	0,58	1,27
Phylloscopus bonelli	114	1	115	0,99	0,50	1,48
Phylloscopus ibericus	328	0	319	1,00	0,49	1,51
Pica pica	18	2	134	0,90	0,87	1,08
Picus viridis	158	0	82	1,00	0,10	1,90
Poecile palustris	34	4	80	0,89	0,68	1,20
Prunella collaris	2	0	10	1,00	0,83	1,17
Prunella modularis	86	1	150	0,99	0,63	1,35
Ptyonoprogne rupestris	3	0	31	1,00	0,09	1,91
Pyrrhocorax graculus	3	0	55	1,00	0,08	1,92
Pyrrhocorax pyrrhocorax	43	6	192	0,88	0,15	1,49
Pyrrhula pyrrhula	48	8	86	0,86	0,61	1,20
Regulus ignicapilla	126	5	309	0,96	0,70	1,25
Saxicola rubicola	130	45	229	0,74	0,57	1,10
Serinus serinus	187	23	265	0,89	0,56	1,27
Sitta europaea	83	2	126	0,98	0,60	1,37
Streptopelia decaocto	20	1	67	0,95	0,76	1,20
Streptopelia turtur	16	1	12	0,94	0,41	1,46
Sturnus unicolor	48	0	486	1,00	0,91	1,09
Sylvia atricapilla	490	25	1205	0,95	0,70	1,24
Sylvia borin	16	0	6	1,00	0,27	1,73
Troglodytes troglodytes	395	1	1022	1,00	0,72	1,28
Turdus merula	494	28	1308	0,95	0,71	1,23
Turdus philomelos	327	0	462	1,00	0,59	1,41
Turdus viscivorus	59	0	54	1,00	0,48	1,52
Upupa epops	16	0	12	1,00	0,43	1,57

4. eranskina. Euskadiko hegazti-espezie habiagileen zerrenda, honako hauek adierazten dituena, labur-labur: banaketa-eremua (kategoriak: >90, lurraldea estaltzen duten gelaxken >%90, 5×5 km-ko UTMko bereizmenarekin; 50-90; 10-49; <10), ugaritasuna (biribildua) eta espezie mehatxatuen katalogo eta zerrendetako presentzia (Espezie Mehatxatuen Euskadiko Katalogoa: EP, arriskuan; VU, kaltebera; RA, arraroa; IE, interes berezikoa. 2009/147/EE Zuzentarauaren 1. eranskina). Desc.: Ezezaguna.

Apéndice 4. Lista de especies de aves nidificantes en Euskadi, con un resumen de su área de distribución (categorías: >90, >90% de las celdas que cubren el territorio, a resolución UTM de 5×5 km; 50-90; 10-49; <10), abundancia (redondeada) y presencia en catálogos y listados de especies amenazadas (CVEA, Catálogo Vasco de Especies Amenazadas -EP, En Peligro; VU, Vulnerable; RA, Rara-; Anexo 1 de la Directiva 2009/147/CE -Aves-). Desc.: Desconocido.

Espezieak Especies	Distribuzioa Distribución	Kopurua Tamaño	EMEK CVEA	1. Eranskina Anexo 1
Espezie autoktonoak / Especies autóctonas				
Anser anser	<10	10-20 ps.	-	-
Spatula clypeata	<10	3 ps.	-	-
Mareca strepera	<10	50 ps.	-	-
Anas platyrhynchos	51-90	500 ps. (mín.)	-	-
Netta rufina	<10	2 ps.	-	-
Aythya ferina	<10	15 ps.	-	-
Aythya fuligula	<10	5-10 ps.	-	-
Coturnix coturnix	10-50	4500 inds.	-	-
Alectoris rufa	10-50	8300 inds.	-	-
Caprimulgus europaeus	51-90	Desc.	IE	SI
Tachymarptis melba	<10	Desc.	-	-
Apus apus	>90	50000 inds. (mín.)	-	-
Clamator glandarius	<10	Desc. (marginal)	-	-
Cuculus canorus	51-90	12000 inds.	-	-
Columba livia/ C. l. f. domestica	51-90	90000 inds.	-	-
Columba oenas	<10	<500 ps.	-	-
Columba palumbus	>90	29000 inds.	-	-
Streptopelia turtur	<10	450-550 ps.	-	-
Streptopelia decaocto	51-90	9700 inds.	-	-
Rallus aquaticus	<10	130 ps. (mín.)	RA	-
Gallinula chloropus	51-90	200 ps. (mín.)	-	-
Fulica atra	10-50	500 ps.	-	-
Tachybaptus ruficollis	10-50	70 ps. (mín.)	RA	-
Podiceps cristatus	<10	200-330 ps.	IE	-
Burhinus oedicnemus	<10	<100 ps.	IE	SI
Himantopus himantopus	<10	5-10 ps.	IE	SI
Charadrius dubius	<10	Desc.	VU	-
Scolopax rusticola	<10	Desc. (marginal)	-	-
Actitis hypoleucos	<10	Desc.	RA	-
Larus marinus	<10	3 ps.	-	-
Larus michahellis	<10	1900 ps.	-	-
Larus fuscus	<10	1 ps.	IE	-
Hydrobates pelagicus	<10	350-400 ps.	RA	-
Ciconia ciconia	<10	200 ps.	RA	SI
Phalacrocorax carbo	<10	5-50 ps.	-	-
Gulosus aristotelis	<10	150 ps.	VU	-
Ixobrychus minutus	<10	<5 ps.	RA	SI
Nycticorax nycticorax	<10	12 ps.	RA	SI
Bubulcus ibis	<10	140 ps.	-	-
Ardea cinerea	<10	275 ps.	-	-
Ardea purpurea	<10	10 ps.	RA	SI
Egretta garzetta	<10	40 ps.	-	SI
Pandion haliaetus	<10	1 ts.	VU	SI
Gypaetus barbatus	<10	1 ts.	PE	SI

Espezieak Especies	Distribuzioa Distribución	Kopurua Tamaño	EMEK CVEA	1. Eranskina Anexo 1
Neophron percnopterus	10-50	55 ts.	VU	SI
Pernis apivorus	10-50	Desc.	RA	SI
Gyps fulvus	10-50	916 ps.	IE	SI
Circaetus gallicus	10-50	Desc.	RA	SI
Hieraaetus pennatus	10-50	Desc.	RA	SI
Aquila chrysaetos	<10	17 ts. (mín.)	VU	SI
Aquila fasciata	<10	3 ts.	PE	SI
Accipiter nisus	51-90	Desc.	IE	-
Accipiter gentilis	10-50	Desc.	RA	-
Circus aeruginosus	<10	40 ps.	RA	SI
Circus cyaneus	<10	45 ps.	IE	SI
Circus pygargus	<10	40 ps.	VU	SI
Milvus milvus	10-50	54 ts. (mín.)	PE	SI
Milvus migrans	51-90	2500 inds.	-	SI
Buteo buteo	>90	5100 inds.	-	-
Tyto alba	10-50	Desc.	-	-
Otus scops	10-50	Desc.	-	-
Bubo bubo	10-50	30 ts. (mín.)	RA	SI
Strix aluco	51-90	Desc.	-	-
Athene noctua	10-50	Desc.	-	-
Aegolius funereus	<10	1 ts-	-	SI
Asio otus	10-50	Desc.	-	-
Asio flammeus	<10	Desc.	RA	SI
Coracias garrulus	<10	Desc. (marginal)	-	-
Alcedo atthis	10-50	Desc.	IE	SI
Merops apiaster	10-50	1000 inds. (mín.)	IE	-
Upupa epops	10-50	1300 inds.	VU	-
Jynx torquilla	10-50	Desc.	IE	-
Dendrocoptes medius	<10	350 ts. (mín.)	VU	SI
Dryobates minor	10-50	Desc.	IE	-
Dendrocopos major	>90	28000 inds.	-	-
Dryocopus martius	10-50	300 inds. (mín.)	RA	SI
Picus sharpei	>90	8800 inds.	-	-
Falco tinnunculus	51-90	550-1200 inds. (mín.)	-	-
Falco subbuteo	10-50	Desc.	RA	-
Falco peregrinus	10-50	110 ts.	RA	SI
Lanius collurio	51-90	19000 inds.	-	SI
Lanius senator	<10	Desc.	VU	-
Oriolus oriolus	10-50	3000 inds.	-	-
Garrulus glandarius	>90	21000 inds.	-	-
Pica pica	51-90	16000 inds.	-	-
Pyrrhocorax pyrrhocorax	10-50	1900 inds.	IE	SI
Pyrrhocorax graculus	10-50	400 inds. (mín.)	IE	-
Coloeus monedula	<10	30 ps.	-	-
Corvus corone	>90	24000 inds.	-	-
Corvus corax	51-90	300 inds. (mín.)	IE	-
Periparus ater	51-90	61000 inds.	-	-
Lophophanes cristatus	51-90	50000 inds.	-	-
Poecile palustris	51-90	36000 inds.	-	-
Cyanistes caeruleus	>90	130000 inds.	-	-
Parus major	>90	210000 inds.	-	-
Remiz pendulinus	<10	Desc.	IE	-
Panurus biarmicus	<10	Desc.	-	-
Lullula arborea	10-50	12000 inds.	-	SI

Espezieak Especies	Distribuzioa Distribución	Kopurua Tamaño	EMEK CVEA	1. Eranskina Anexo 1
Alauda arvensis	10-50	14000 inds.	-	-
Galerida theklae	<10	150 inds. (mín.)	IE	SI
Galerida cristata	10-50	4600 inds.	-	-
Calandrella brachydactyla	<10	500 inds.	IE	SI
Melanocorypha calandra	<10	Desc.	IE	SI
Riparia riparia	<10	750 ps. (mín.)	VU	-
Ptyonoprogne rupestris	51-90	2900 inds. (mín.)	-	-
Hirundo rustica	>90	56000 inds.	-	-
Delichon urbicum	51-90	15000 inds.	-	-
Cecropis daurica	<10	10 ps.	-	-
Cettia cetti	51-90	17000 inds.	-	-
Aegithalos caudatus	>90	110000 inds.	-	-
Phylloscopus bonelli	51-90	39000 inds.	-	-
Phylloscopus ibericus/collybita	>90	140000 inds.	-	-
Acrocephalus arundinaceus	<10	Desc.	-	-
Acrocephalus scirpaceus	10-50	Desc.	RA	-
Iduna opaca	<10	10 ts.	-	-
Hippolais polyglotta	>90	89000 inds.	-	-
Locustella naevia	10-50	Desc.	-	-
Cisticola juncidis	10-50	5900 inds.	-	-
Sylvia atricapilla	>90	280000 inds.	-	-
Sylvia borin	10-50	1200 inds.	-	-
Curruca hortensis	<10	Desc.	-	-
Curruca melanocephala	10-50	17000 inds.	-	-
Curruca iberiae	10-50	7700 inds.	-	-
Curruca communis	10-50	3200 inds.	-	-
Curruca conspicillata	<10	10 ps.	-	-
Curruca undata	10-50	9200 inds.	-	SI
Regulus ignicapilla	>90	160000 inds.	-	-
Regulus regulus	<10	<1000 inds.	IE	-
Troglodytes troglodytes	>90	330000 inds.	-	-
Sitta europaea	51-90	35000 inds.	-	-
Certhia familiaris	<10	<100 inds.	RA	-
Certhia brachydactyla	>90	77000 inds.	-	-
Sturnus vulgaris	10-50	Desc.	-	-
Sturnus unicolor	51-90	37000 inds.	-	-
Turdus philomelos	>90	88000 inds.	-	-
Turdus viscivorus	51-90	12000 inds.	-	-
Turdus merula	>90	280000 inds.	-	-
Muscicapa striata	51-90	6500 inds.	-	-
Erithacus rubecula	>90	330000 inds.	-	-
Luscinia megarhynchos	10-50	9400 inds.	-	-
Ficedula hypoleuca	<10	<100 ps.	RA	-
Phoenicurus ochruros	>90	37000 inds.	-	-
Phoenicurus phoenicurus	<10	Desc.	VU	-
Monticola saxatilis	<10	40 inds. (mín.)	IE	-
Monticola solitarius	<10	Desc.	IE	-
Saxicola rubetra	<10	<10 ps.	IE	-
Saxicola rubicola	>90	92000 inds.	-	-
Oenanthe oenanthe	10-50	1200 inds.	-	-
Oenanthe hispanica	<10	Desc.	IE	-
Cinclus cinclus	10-50	Desc.	IE	-
Petronia petronia	10-50	4300 inds.	-	-
Passer montanus	<10	Desc.	-	-

Espezieak Especies	Distribuzioa Distribución	Kopurua Tamaño	EMEK CVEA	1. Eranskina Anexo 1
Passer domesticus	>90	390000 inds.	-	-
Prunella collaris	<10	70 inds. (mín.)	IE	-
Prunella modularis	>90	56000 inds.	-	-
Motacilla flava	10-50	15000 inds.	-	-
Motacilla cinerea	51-90	3400 inds.	-	-
Motacilla alba	>90	28000 inds.	-	-
Anthus campestris	10-50	1700 inds.	IE	-
Anthus trivialis	51-90	32000 inds.	-	-
Anthus spinoletta	10-50	4100 inds.	-	-
Fringilla coelebs	>90	270000 inds.	-	-
Coccothraustes coccothraustes	<10	<10 ps.	IE	-
Pyrrhula pyrrhula	51-90	47000 inds.	-	-
Chloris chloris	>90	55000 inds.	-	-
Linaria cannabina	51-90	58000 inds.	-	-
Loxia curvirostra	10-50	500 inds. (mín.)	-	-
Carduelis carduelis	>90	120000 inds.	-	-
Carduelis citrinella	<10	Desc.	-	-
Serinus serinus	>90	100000 inds.	-	-
Emberiza calandra	51-90	41000 inds.	-	-
Emberiza citrinella	51-90	11000 inds.	-	-
Emberiza cia	10-50	500 inds. (mín.)	-	-
Emberiza hortulana	<10	12 ps.	IE	SI
Emberiza cirlus	>90	58000 inds.	-	-
Espezie exotikoak / Especies exóticas				
Cygnus atratus	<10	1 ps.	-	-
Cygnus olor	<10	3 ps.	-	-
Tadorna ferruginea	<10	1 ps.	-	-
Phasianus colchicus	<10	<100 inds.	-	-
Leiothrix lutea	<10	Desc.	-	-

ESPEZIEEN AURKIBIDEA / ÍNDICE DE ESPECIES

Ahate gorrizta 68
Ahate mokozabala 62
Amilotx mottoduna 242
Amilotx urdina 246
Amiltxori arrunta 134
Amiltxori txikia 132
Antzandobi arrunta 220
Antzandobi handi iberiarra 427
Antzandobi kaskagorria 222
Antzara hankagorrizta 60
Apo-hontza 184
Arabazozo beltza 326
Arabazozo pikarta 324
Argi-oilarra 194
Arrano arrantzalea 144
Arrano beltza 158
Arrano sugezalea 154
Arrano txikia 156
Atalarra 108
Aztore arrunta 164
Basahatea 66
Basoetako gerri-txoria 320
Baso-txinboa 298
Belabeltza 236
Belatxinga mokogorria 230
Belatxinga mokohoria 232
Belatz gorria 214
Belatz handia 218
Bele txikia 234
Beltxarga arrunta 412
Beltxarga beltza 410
Benarriz arrunta 421
Benarriz gorrizta 422
Benarriz nabarra 292
Berdantza horia 402
Berdantza miarritza 406
Birigarro arrunta 328
Bonelli arranoa 160
Buztangorri argia 344
Buztangorri iluna 342
Buztanikara horia 372
Buztanikara zuria 374
Buztanluzea 278
Buztanzuri arrunta 354
Buztanzuri horia 356
Dilindaria 250
Ekaitz-txori txikia 124
Enara arrunta 270
Enara ipurgorria 274
Enara ipurzuria 272
Eper gorria 76
Eper grisa 420
Erle-txoria 200
Erregetxo bekainzuria 312
Errekatxindorra 276
Erroia 238
Eskinosoa 226
Abejaruco europeo 200
Abejero europeo 150
Abubilla común 194
Acentor alpino 366
Acentor común 368
Agachadiza común 426
Agateador euroasiático 320
Agateador europeo 322
Águila calzada 156
Águila perdicera 160
Águila pescadora 144
Águila real 158
Aguilucho cenizo 170
Aguilucho lagunero occidental 166
Aguilucho pálido 168
Alcaraván común 108
Alcaudón común 222
Alcaudón dorsirrojo 220
Alcaudón real 427
Alcotán europeo 216
Alimoche común 148
Alondra común 256
Alondra totovía 254
Ánade azulón 66
Ánade friso 64
Andarríos chico 116
Andarríos grande 426
Ánsar común 60
Arrendajo euroasiático 226
Autillo europeo 184
Avetorillo común 132
Avión común occidental 272
Avión roquero 268
Avión zapador 266
Azor común 164
Bigotudo 252
Bisbita alpino 380
Bisbita arbóreo 378
Bisbita campestre 376
Búho campestre 188
Búho chico 186
Búho real 190
Buitre leonado 152
Busardo ratonero 176
Buscarla pintoja 292
Buscarla unicolor 422
Calandria común 264
Camachuelo común 386
Cárabo común 192
Carbonero común 248
Carbonero garrapinos 240
Carbonero palustre 244
Carraca europea 196
Carricerín común 421
Carricero común 286
Carricero tordal 284
Cernícalo vulgar 214
Accipiter gentilis 164
Accipiter nisus 162
Acrocephalus arundinaceus 284
Acrocephalus schoenobaenus 421
Acrocephalus scirpaceus 286
Actitis hypoleucos 116
Aegithalos caudatus 278
Aegolius funereus 180
Alauda arvensis 256
Alcedo atthis 198
Alectoris rufa 76
Anas platyrhynchos 66
Anser anser 60
Anthus campestris 376
Anthus spinoletta 380
Anthus trivialis 378
Apus apus 82
Aquila chrysaetos 158
Aquila fasciata 160
Ardea cinerea 138
Ardea purpurea 140
Asio flammeus 188
Asio otus 186
Athene noctua 182
Aythya ferina 70
Aythya fuligula 72
Bubo bubo 190
Bubulcus ibis 136
Burhinus oedicnemus 108
Buteo buteo 176
Calandrella brachydactyla 262
Caprimulgus europaeus 78
Carduelis carduelis 394
Carduelis citrinella 396
Cecropis daurica 274
Certhia brachydactyla 322
Certhia familiaris 320
Cettia cetti 276
Charadrius dubius 112
Chloris chloris 388
Ciconia ciconia 126
Cinclus cinclus 358
Circaetus gallicus 154
Circus aeruginosus 166
Circus cyaneus 168
Circus pygargus 170
Cisticola juncidis 294
Clamator glandarius 84
Coccothraustes coccothraustes 384
Coloeus monedula 234
Columba livia/ C. l. f. domestica 88
Columba oenas 90
Columba palumbus 92
Coracias garrulus 196
Corvus corax 238
Corvus corone 236
Coturnix coturnix 74

Etxe-txolarrea 364
Etze-txinboa 310
Euli-txori beltza 340
Euli-txori grisa 334
Ezkai-txinboa 308
Faisai arrunta 416
Gabirai arrunta 162
Gailupa 386
Galeperra 74
Gari-berdantza 400
Garrapoa 318
Garraztarroa 330
Gerri-txori arrunta 322
Haitz-enara 268
Haitz-usoa (etxe-usoa) 88
Harkaitz-txolarrea 360
Harkaitz-zozo gorria 346
Harkaitz-zozo urdina 348
Hegatxabal arrunta 256
Hesi-berdantza 408
Hontz boreala 180
Hontz ertaina 186
Hontz handia 190
Hontz zuria 178
Ihi-txoria 294
Ipar-ahatea 64
Istingor arrunta 426
Kaio beltza 118
Kaio hankahoria 120
Kaio iluna 122
Kalandria 264
Karnaba 394
Karraka europarra 196
Kaskabeltz handia 248
Kaskabeltz txikia 244
Koartza gorria 140
Koartza hauskara 138
Koartzatxo itzaina 136
Koartzatxo txikia 142
Kopetazuri arrunta 102
Kuku mottoduna 84
Kukua 86
Kuliska iluna 426
Kuliska txikia 116
Kurlinta handia 425
Kutturlio arrunta 260
Kutturlio mokolaburra 258
Landa-txirta 376
Landa-txolarrea 362
Larre-buztanikara 370
Leiotrix mokogorria 418
Lepitzulia 202
Lezkari arrunta 286
Lezkari karratxina 284
Malkar-sorbeltza 80
Martin arrantzalea 198
Mendebaldeko sasi-txori zurizta 288
Mendi-berdantza 404
Mendi-erregetxoa 314
Mendi-tuntuna 366
Mendi-txirriskila 396

Cetia ruiseñor 276
Chocha perdiz 114
Chochín paleártico 316
Chorlitejo chico 112
Chotacabras europeo 78
Chova piquigualda 232
Chova piquirroja 230
Cigüeña blanca 126
Cigüeñuela común 110
Cisne negro 410
Cisne vulgar 412
Cistícola buitrón 294
Codorniz común 74
Cogujada común 260
Cogujada montesina 258
Colirrojo real 344
Colirrojo tizón 342
Collalba gris 354
Collalba rubia 356
Cormorán grande 128
Cormorán moñudo 130
Corneja negra 236
Críalo europeo 84
Cuchara común 62
Cuco común 86
Cuervo grande 238
Culebrera europea 154
Curruca cabecinegra 302
Curruca capirotada 296
Curruca carrasqueña occidental 304
Curruca mirlona occidental 300
Curruca mosquitera 298
Curruca rabilarga 310
Curruca tomillera 308
Curruca zarcera 306
Escribano cerillo 402
Escribano hortelano 406
Escribano montesino 404
Escribano palustre 423
Escribano soteño 408
Escribano triguero 400
Estornino negro 326
Estornino pinto 324
Faisán vulgar 416
Focha común 102
Gallineta común 100
Garceta común 142
Garcilla bueyera 136
Garza imperial 140
Garza real 138
Gavilán común 162
Gavión atlántico 118
Gaviota patiamarilla 120
Gaviota sombría 122
Golondrina común 270
Golondrina dáurica 274
Gorrión chillón 360
Gorrión común 364
Gorrión molinero 362
Grajilla occidental 234
Halcón peregrino 218

Cuculus canorus 86
Curruca communis 306
Curruca conspicillata 308
Curruca hortensis 300
Curruca iberiae 304
Curruca melanocephala 302
Curruca undata 310
Cyanistes caeruleus 246
Cygnus atratus 410
Cygnus olor 412
Delichon urbicum 272
Dendrocopos major 208
Dendrocoptes medius 204
Dryobates minor 206
Dryocopus martius 210
Egretta garzetta 142
Emberiza calandra 400
Emberiza cia 404
Emberiza cirlus 408
Emberiza citrinella 402
Emberiza hortulana 406
Emberiza schoeniclus 423
Erithacus rubecula 336
Falco peregrinus 218
Falco subbuteo 216
Falco tinnunculus 214
Ficedula hypoleuca 340
Fringilla coelebs 382
Fulica atra 102
Galerida cristata 260
Galerida theklae 258
Gallinago gallinago 426
Gallinula chloropus 100
Garrulus glandarius 226
Gulosus aristotelis 130
Gypaetus barbatus 146
Gyps fulvus 152
Hieraaetus pennatus 156
Himantopus himantopus 110
Hippolais polyglotta 290
Hirundo rustica 270
Hydrobates pelagicus 124
Iduna opaca 288
Ixobrychus minutus 132
Jynx torquilla 202
Lanius collurio 220
Lanius meridionalis 427
Lanius senator 222
Larus fuscus 122
Larus marinus 118
Larus michahellis 120
Leiothrix lutea 418
Linaria cannabina 390
Locustella luscinioides 422
Locustella naevia 292
Lophophanes cristatus 242
Loxia curvirostra 392
Lullula arborea 254
Luscinia megarhynchos 338
Mareca strepera 64
Melanocorypha calandra 264

Mendi-txirta 380
Mika 228
Mirotz urdina 170
Mirotz zuria 168
Miru beltza 174
Miru gorria 172
Mokokerra 392
Mokolodia 384
Mozolo arrunta 182
Murgil handia 106
Murgilari arrunta 70
Murgilari mottoduna 72
Oilagorra 114
Okil beltza 210
Okil berde iberiarra 212
Okil ertaina 204
Okil handia 208
Okil txikia 206
Pagausoa 92
Paita gorrizta 414
Pinu-kaskabeltza 240
Pirripioa 254
Pitxartxar burubeltza 352
Pitxartxar nabarra 350
Sai arrea 152
Sai zuria 148
Sasi-txinboa 306
Sasi-txori arrunta 290
Sorbeltz arrunta 82
Tarina 428
Tuntun arrunta 368
Txantxangorria 336
Txepetxa 316
Txilinporta txikia 104
Tximutxa 252
Txinbo burubeltza 302
Txinbo kaskabeltza 296
Txinbo papargorrizta iberiarra 304
Txio horia 428
Txio iberiarra/arrunta 282
Txio lepazuria 280
Txirriskila arrunta 398
Txirritxo txikia 112
Txoka arrunta 390
Txoloma 90
Txonta arrunta 382
Txoriandre arrunta 262
Txorru arrunta 388
Ubarroi handia 128
Ubarroi mottoduna 130
Uda-txirta 378
Ugatza 146
Uhalde-enara 266
Uroilanda handia 98
Uroilanda pikarta 424
Uroilanda txikia 425
Uroilo arrunta 100
Urretxindorra 338
Urretxoria 224
Urubi arrunta 192
Ur-zozoa 358

Herrerillo capuchino 242
Herrerillo común 246
Jilguero europeo 394
Jilguero lúgano 428
Lavandera blanca 374
Lavandera boyera 370
Lavandera cascadeña 372
Lechuza común 178
Leiótrix piquirrojo 418
Martín pescador común 198
Martinete común 134
Milano negro 174
Milano real 172
Mirlo acuático europeo 358
Mirlo común 332
Mito común 278
Mochuelo boreal 180
Mochuelo europeo 182
Mosquitero ibérico/común 282
Mosquitero musical 428
Mosquitero papialbo 280
Oropéndola europea 224
Paíño europeo 124
Pájaro moscón europeo 250
Paloma bravía/cimarrona 88
Paloma torcaz 92
Paloma zurita 90
Papamoscas cerrojillo 340
Papamoscas gris 334
Pardillo común 390
Pato colorado 68
Perdiz pardilla 420
Perdiz roja 76
Petirrojo europeo 336
Picamaderos negro 210
Pico mediano 204
Pico menor 206
Pico picapinos 208
Picogordo común 384
Pinzón vulgar 382
Piquituerto común 392
Pito ibérico 212
Polluela chica 425
Polluela pintoja 424
Porrón europeo 70
Porrón moñudo 72
Quebrantahuesos 146
Rascón europeo 88
Reyezuelo listado 312
Reyezuelo sencillo 314
Roquero rojo 346
Roquero solitario 348
Ruiseñor común 338
Serín verdecillo 398
Somormujo lavanco 106
Tarabilla europea 352
Tarabilla norteña 350
Tarro canelo 414
Terrera común 262
Torcecuello euroasiático 202
Tórtola europea 94

Merops apiaster 200
Milvus migrans 174
Milvus milvus 172
Monticola saxatilis 346
Monticola solitarius 348
Motacilla alba 374
Motacilla cinerea 372
Motacilla flava 370
Muscicapa striata 334
Neophron percnopterus 148
Netta rufina 68
Numenius arquata 425
Nycticorax nycticorax 134
Oenanthe hispanica 356
Oenanthe oenanthe 354
Oriolus oriolus 224
Otus scops 184
Pandion haliaetus 144
Panurus biarmicus 252
Parus major 248
Passer domesticus 364
Passer montanus 362
Perdix perdix 420
Periparus ater 240
Pernis apivorus 150
Petronia petronia 360
Phalacrocorax carbo 128
Phasianus colchicus 416
Phoenicurus ochruros 342
Phoenicurus phoenicurus 344
Phylloscopus bonelli 280
Phylloscopus ibericus/collybita 282
Phylloscopus trochilus 428
Pica pica 228
Picus sharpei 212
Podiceps cristatus 106
Poecile palustris 244
Porzana porzana 424
Prunella collaris 366
Prunella modularis 368
Ptyonoprogne rupestris 268
Pyrrhocorax graculus 232
Pyrrhocorax pyrrhocorax 230
Pyrrhula pyrrhula 386
Rallus aquaticus 98
Regulus ignicapilla 312
Regulus regulus 314
Remiz pendulinus 250
Riparia riparia 266
Saxicola rubetra 350
Saxicola rubicola 352
Scolopax rusticola 114
Serinus serinus 398
Sitta europaea 318
Spatula clypeata 62
Spinus spinus 428
Streptopelia decaocto 96
Streptopelia turtur 94
Strix aluco 192
Sturnus unicolor 326
Sturnus vulgaris 324

Usapal europarra 94
Usapal turkiarra 96
Zankaluzea 110
Zapelatz arrunta 176
Zapelatz liztorjalea 150
Zata arrunta 78
Zikoina zuria 126
Zingira-berdantza 423
Zingira-hontza 188
Zingira-mirotza 166
Zozo arrunta 332
Zozo-txinboa 300
Zuhaitz-belatza 216
Tórtola turca 96
Trepador azul 318
Urraca común 228
Vencejo común 82
Vencejo real 80
Verderón común 388
Verderón serrano 396
Zampullín común 104
Zarapito real 425
Zarcero bereber 288
Zarcero políglota 290
Zorzal charlo 330
Zorzal común 328
Sylvia atricapilla 296
Sylvia borin 298
Tachybaptus ruficollis 104
Tachymarptis melba 80
Tadorna ferruginea 414
Tringa ochropus 426
Troglodytes troglodytes 316
Turdus merula 332
Turdus philomelos 328
Turdus viscivorus 330
Tyto alba 178
Upupa epops 194
Zapornia pusilla 425



Euskadiko hegazti habiagileen atlas hau lurraldeko hegazti-faunaren ornitologia eta ezagutzaren mugarria da, eta gure erakunde publikoen, elkarte naturalisten eta dozenaka boluntarioren lankidetzari esker lortu da. Horiei guztiei eskerrak eman nahi dizkiegu Aranzadi Zientzia Elkartearen izenean. Informazio guztia, gainera, Ornitho Euskadi plataformaren bidez eguneratzen da.

El atlas de aves nidificantes de Euskadi constituye un hito en el ámbito del conocimiento de la avifauna del territorio. Su contenido ha sido posible gracias a la colaboración de nuestras instituciones públicas, varias asociaciones y decenas de personas voluntarias. Desde la Sociedad de Ciencias Aranzadi agradecemos su implicación. La información se actualizará a través del portal Ornitho Euskadi.

Ornitho Euskadi
www.ornitho.eus

EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

Arabako Foru Aldundia
Diputación Foral de Álava

Bizkaia
foru aldundia
diputación foral

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

ISBN: 978-84-17713-87-4