

TXINGUDIKO HEGAZTI-FAUNA

AVIFAUNA DE TXINGUDI



TXINGUDI KO HEGAZTI-FAUNA

AVIFAUNA DE TXINGUDI

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

LURRALDE ANTOLAMENDU,
ETXEBIZITZA ETA INGURUGIRO SAILA
Ingurugiro Sailburuordetza

DEPARTAMENTO DE ORDENACIÓN DEL
TERRITORIO, VIVIENDA Y MEDIO AMBIENTE
Viceconsejería de Medio Ambiente

Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia

Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco

Vitoria-Gasteiz, 2000

RIOFRÍO AIZPURUA, Josetxo

Txingudiko hegazti-fauna / [ikasketaren zuzendaritza koordinazioa, Ingurugiro Baliabideen Zuzendaritza ; egilea, Josetxo Riofrío Aizpurua] = Avifauna de Txingudi / [dirección y coordinación del estudio, Dirección de Recursos Ambientales ; autor, Josetxo Riofrío Aizpurua]. — 1. argit. = 1.ª ed. — Vitoria-Gasteiz : Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia = Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 2000 p. ; cm. — (Inguru fisikoa, landaretza eta fauna = Medio físico, flora y fauna ; 51)

ISBN 84-457-1554-2

1. Aves-Txingudi (Bahía). I. Euskadi. Viceconsejería de Medio Ambiente. II. Título. III. Título: Avifauna de Txingudi. IV. Serie 598.2(460.154 Txingudi)

Argitaraldia: Edición:	1.a, 2000ko maiatza 1.ª Mayo 2000
Ale-kopurua: Tirada:	1.000 1.000 ejemplares
©:	Euskal Autonomi Erkidegoko Administrazioa Lurralde Antolamendu, Etxebizitza eta Ingurugiro Saila Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente
Argitaratzailea: Edita:	Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco Donostia-San Sebastián, 1 - 01010 Vitoria-Gasteiz
Ikasketaren Zuzendaritza Koordinazioa: Dirección y Coordinación del Estudio:	Ingurugiro Baliabideen Zuzendaritza Dirección de Recursos Ambientales
Egilea: Autor:	Josetxo Riofrío Aizpurua
Fotokonposaketa: Fotocomposición:	Ipar, S. Coop. - Bilbao Particular de Zurbaran, 2-4 - 48007 Bilbao
Inprimaketa: Impresión:	Grafo, S.A. Avda. Cervantes, 51 - 48970 Basauri (Bizkaia)
ISBN:	84-457-1554-2
L.G.: D.L.:	BI - 1.555-00

Aurkezpena
Presentación

Bizkaiko Itsasoko ur gaziek eta Bidasoako ur gezek, Jaizubiako behe lurrek eta Jaizkibel edo Aiako Harriko goi lurrek, Biriatu bezalako herri txikiek eta Irun bezalako hiri handiek bat egiten dute egun Txingudi izenez ezagutzen dugun ingurunea osatuz.

Herri askotako bidaiarien igaroleku izan da gune hau antzina-antzinatik eta Erromatarren garaiko legio eta kulturek beren hondarra utzi zuten Txingudin. Herri indoeuroparren garaiaz geroztik, gaur egun Mendebaldetzat ezagutzen dugunaren jatorria osatzen zuten hainbat eta hainbat herri igaro dira ingurune honetatik. Gerora, gaur egungo Europa ezkontza, gerra eta hitzarmenen bidez itxuratzen ari zen garaian, Historiako gertakari handi horien topagune ere izan genuen Txingudi.

Denboraren hasieratik gizon-emakumeen igaroleku izan da Txingudi, baina baita hegaztiarena ere, izan ere, urteko hainbat sasotian lurralde boreal hotzetan edota Afrikako Tropiko beroan egoten diren hegaztiak harako bidean gure zeru, zingira eta basoak zeharkatzen baitituzte, egutegi biologikoak finkatzen dituen aldien arabera. Duela mende erdiaz geroztik gizartearen bilakaeraren ondorioz, gure lurrian gertatzen diren migrazio-mugimendu interesgarri hauek aztertzei ekin zioten Txingudin. Hegaztien joan-etorriari buruzko azterketak berriki hasiak badira ere, gizon-emakumei buruzkoa aspaldikoa dugu, Erromak berak historialariak bidali baitzituen gurera.

Liburu hau azken urteotan Txingudiko hegaztiei buruzko ikerlanetan bildutako ondorioen laburpena duzue. Denbora luzean zehar eratzunketa izan da gure inguruetan migratzen duten hegaztiak aztertzei bide bakarra. Eta orain dela urte batzuk hegazti negutar urtar zein lurtarren erroldak osatzen hasi ziren. Azterlan hauek agerian utzi zuten Txingudi Euskal Herriko natur gune garrantzitsuenetako bat dugula.

Lurralde Antolamendu, Etxebizitza eta Ingurugiro Sail honek interes handia du eremu horrekiko eta horren erakusgarri duzue egun abian den Txingudi Inguruko Natur Baliabideen Babes eta Antolamendurako Plan Berezia. Plan Berezi hori lantzearekin batera, Txingudiko ingurugiroa, ingurugiroak jasandako ondorioak eta ingurune honetako natur baliabideak ezagutzeko hainbat azterlan burutzeko laguntzak eman dira, hauen artean, eskuarte duzen hegaztiei buruzko lantxo hau.

Aguas salinas del Cantábrico y dulces del Bidasoa; tierras bajas como Jaizubia y altas de Jaizkibel o Peñas de Aya y gentes de comunidades pequeñas como Biriadou o grandes como Irún se combinan para formar lo que hoy conocemos como Txingudi.

Lugar de paso por antonomasia de gentes donde ya Roma, con sus legiones y su cultura, dejó su huella, Txingudi experimentó el tránsito de una sucesión de pueblos indoeuropeos que dieron origen a comunidades llamadas a forjar en su seno lo que entendemos como Occidente. Cuando, con posterioridad, la Europa que hoy conocemos se iba modelando entre guerra y guerra, entre boda y boda, entre pacto y pacto, Txingudi era, de tarde en tarde, el punto donde estos hechos tan importantes pasaban a la Historia.

Este carácter de lugar de tránsito para los hombres que mantiene nuestra zona desde la noche de los tiempos tiene su correlato en el tránsito de aves por sus cielos, aguazales y bosques. Lugar de singular importancia para los trasiegos migratorios de aves radicadas durante ciertas épocas en las frías tierras boreales o en regiones tan cálidas como el trópico africano, según los períodos que marca el calendario biológico, Txingudi propició que estas condiciones naturales sirvieran para que, hace algo menos de medio siglo, la evolución social se concretara con el inicio de la investigación de estos llamativos movimientos de aves en nuestra tierra. El análisis del trasiego de gentes, sin embargo, tiene una tradición milenaria: Roma también trajo a la zona los primeros historiadores.

El presente libro es un compendio de los resultados que se han ido obteniendo a lo largo de los últimos lustros de investigación sobre las aves en Txingudi. Durante muchos años se utilizó el anillamiento como único método de estudio de las aves que migran por nuestra zona. Tiempo después se comenzaron a realizar censos de aves invernantes, tanto acuáticas como terrestres. Estos estudios sirvieron para poner de manifiesto que Txingudi es uno de los espacios naturales de mayor importancia del País Vasco.

El interés de este Departamento de Ordenación del Territorio Vivienda y Medio Ambiente queda reflejado en la elaboración y ejecución de un Plan Especial de Protección y Ordenación de los Recursos Naturales del Área de Txingudi que actualmente se encuentra en marcha. Junto con la elaboración del Plan Especial se ha patrocinado la realización de diversos estudios para el conocimiento del medio ambiente, impactos sufridos y recursos naturales de la zona, entre ellos este trabajo que aquí presento sobre las aves.

Plan Berezi hori abian hasi berria den honetan, Txingudiko espezie, populazio eta hegaztien banaketari buruzko datuek ingurune honek duen balioaz ohartzeko balioko dute batetik, eta bertan burututako babeserako planen emaitzen berri jasotzeko bestetik.

En un momento en que el Plan Especial comienza a andar, los datos sobre especies, poblaciones y distribución de las aves de Txingudi van a contribuir tanto al reconocimiento del valor del espacio como a la evaluación de los resultados de los planes de protección aplicados a la zona.

FRANCISCO JOSÉ ORMAZABAL ZAMAKONA
Lurralde Antolamendu, Etxebizitza eta Ingurugiro sailburua
Consejero de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente

Eskerronak
Agradecimientos

Honako lan hau azken mende erdian jende askok eta askok egindako eginahal handien emaitza duzue. Urteotan zehar lanean jardun dute hainbat ornitologok Txingudin bizi diren hegaztiei buruzko informazioa biltzeko.

Azterlanok burutzean lagundu dutenen artean inor nabarmentzekotan Aranzadi Zientzi Elkarteko eraztun-jartzailleak aipatu behar ditugu. José Manuel Grandío zingiretako muszikapidoei buruzko azterlanen arduraduna dugu eta José Antonio Belzunce hegazti negutarrei buruzko ikerlanetarako datuak biltzen lagundu zuen.

Guztioi eskerrik asko.

La presente obra es el resultado del esfuerzo realizado por decenas personas a lo largo de medio siglo. Durante estos años ornitólogos con mayor o menor dedicación se han ocupado de trabajar para obtener información de las aves que habitan en Txingudi.

Especialmente han contribuido a este estudio los sucesivos equipos de anilladores de la Sociedad de Ciencias Aranzadi. José Manuel Grandío es el responsable de los estudios sobre muscicápidos palustres. José Antonio Belzunce colaboró en la toma de datos del estudio de aves invernantes.

A todos ellos muchas gracias.

Aurkibidea
Índice

AURKIBIDEA

SARRERA	19
1. TXINGUDIKO BADIA	23
1.1. Kokagunea eta sarbideak	25
1.2. Ingurune fisikoa	25
1.3. Ingurune biotikoa	27
1.4. Giza ingurunea	32
2. TXINGUDIK HEGAZTI-FAUNAREN BABESERAKO DUEN GARRANTZIA	35
2.1. Txingudi, migrazioaren ohiko igaroleku	37
2.2. Txingudiko biotopoek hegazti-populazioen babeserako duten garrantzia	39
2.3. Txingudiko hegazti-faunarekiko interesa	42
3. TXINGUDIKO HEGAZTIEI BURUZKO IKERLANAK	45
3.1. Laburpen historikoa	47
3.2. Metodologia	49
3.2.1. Behaketak	50
3.2.2. Erroldak	50
3.2.3. Hegazti lurtarren erroldak	50
3.2.4. Hegazti urtar negutarren erroldak	51
3.2.5. Eratzunketak	52
3.2.6. Hegaztiak harrapatzeko metodoak	55
4. TXINGUDIKO HEGAZTI-POPULAZIOAK	57
4.1. Populazio migratzaileak	59
4.1.1. Txinboak (<i>Sylvia</i> generoa)	59
Sasi-txinboa (<i>Sylvia communis</i>)	61
Baso-txinboa (<i>Sylvia borin</i>)	62
Txinbo kaskabeltza (<i>Sylvia atricapilla</i>)	65
4.1.2. Lezkariak (<i>Acrocephalus</i> generoa)	67
Lezkari arrunta (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)	68
Benarriz arrunta (<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>)	71
4.1.3. Paparrurdina eta urretxindorra	74
Paparrurdina (<i>Luscinia svecica</i>)	74
Urretxindorra (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	77
4.1.4. Fringilidoak	78
Txirriskil arrunta (<i>Serinus serinus</i>)	79
Txonta arrunta (<i>Fringilla coelebs</i>)	81
Karnaba (<i>Carduelis carduelis</i>)	82
Txoka arrunta (<i>Carduelis cannabina</i>)	85
Tarina (<i>Carduelis spinus</i>)	87
4.2. Txingudiko hegazti negutarrak	89
4.2.1. Dentsitatea	90

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	19
1. LA BAHÍA DE TXINGUDI	23
1.1. Situación y accesos	25
1.2. El medio físico	25
1.3. El medio biótico	27
1.4. El medio humano	32
2. LA IMPORTANCIA DE TXINGUDI EN LA CONSERVACIÓN DE LAS POBLACIONES DE AVIFAUNA	35
2.1. Txingudi como lugar tradicional en la migración	37
2.2. Los biotopos de Txingudi en la conservación de las poblaciones orníticas	39
2.3. Interés de las poblaciones de avifauna de Txingudi	42
3. INVESTIGACIONES SOBRE AVES EN TXINGUDI	45
3.1. Síntesis histórica	47
3.2. Metodología	49
3.2.1. Observaciones	50
3.2.2. Censos	50
3.2.3. Los censos de aves terrestres	50
3.2.4. Los censos de aves acuáticas invernantes	51
3.2.5. Anillamientos	52
3.2.6. Métodos de captura	55
4. POBLACIONES DE AVES DE TXINGUDI	57
4.1. Poblaciones de carácter migratorio	59
4.1.1. Currucas (género <i>Sylvia</i>)	59
Curruca zarcera (<i>Sylvia communis</i>)	61
Curruca mosquitera (<i>Sylvia borin</i>)	62
Curruca capirotada (<i>Sylvia atricapilla</i>)	65
4.1.2. Carriceros (género <i>Acrocephalus</i>)	67
Carricero común (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)	68
Carricero común (<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>)	71
4.1.3. Pechiazul y Ruiseñor	74
Pechiazul (<i>Luscinia svecica</i>)	74
Ruiseñor común (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	77
4.1.4. Fringílicos	78
Verdecillo (<i>Serinus serinus</i>)	79
Pinzón vulgar (<i>Fringilla coelebs</i>)	81
Jilguero (<i>Carduelis carduelis</i>)	82
Pardillo común (<i>Carduelis cannabina</i>)	85
Lúgano (<i>Carduelis spinus</i>)	87
4.2. Aves invernantes en Txingudi	89
4.2.1. Densidad	90

4.2.2. Aberastasuna	91
4.2.3. Aniztasuna	92
4.2.4. Ekitabilitatea	92
4.2.5. Nagusitasun-indizea	94
4.2.6. Berariazko ordezkapen-maila	94
4.2.7. Aiako Harria	95
4.2.8. Ondorioak	95
Hegazti negutarren taulak	96
4.3. Negua Txingudin ematen duten hegazti urtarrei buruzko 1990eko eta 1994-1998 bitarteko errolden emaitzak	103
I. ERANSKINA. TXINGUDIKO HEGAZTI-FAUNARI BURUZKO LABURPENA	107
OINARRIZKO BIBLIOGRAFIA	115

4.2.2. Riqueza	91
4.2.3. Diversidad	92
4.2.4. Equitabilidad	92
4.2.5. Índice de dominancia	94
4.2.6. Grado de reemplazamiento específico	94
4.2.7. Peñas de Aya	95
4.2.8. Conclusión	95
Tablas de aves invernantes	96
4.3. Resumen de los resultados de los censos de aves acuáticas invernantes en Txingudi de 1990 y del período 1994-1998	103
ANEJO 1. PRONTUARIO DE LA AVIFAUNA DE TXINGUDI	107
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA	115

Sarrera

Introducción

Bidasoa ibaiak Mendien artean urratzen duen espazioaren azken tarteak osatzen du gaur egun Txingudi izenez ezagutzen dugun ingurunea. Ibaia itsasoratzen deneko paduran kalitate handiko hainbat gune sortzea ahalbidetu duten fenomeno geologiko eta biologikoak uzartzen dira altxor preziatu honetan.

Leku honetan bizitoki egokia aurkitu du hegazti-fauna, nahiz eta xx. mendean zehar Txingudiko harreman naturalek korapilatzen hasi ziren. Ingurune urbanizatuak natur guneen kaltetan hazi dira, baina azken urteotan ingurune hau guztia ahalbait gehien leheneratzeko saioak burutzen ari dira.

Dakigunez, gure herrian ez dugu tradizio handirik ikerkuntza-arloan, eta hala, bukatzeaz dagoen mende honetako bigarren erdira arte ez dago Txingudiko burutzen diren natur fenomenoen gaineko informazio zehatz askorik. Orduz gero bildutako datu gehienak botanikari eta fauna orodunari buruzkoak dira, eta hegazti-fauna, Txingudiko ondare handiena osatzen duena, gehien ikertu den animalia-taldea dugu. Hala eta guztiz ere, hasi besterik ez dira egin talde honi buruzko ikerketak.

Mende honetako berrogeita hamargarren hamarkadan hegaztiak eraztuntzeko talde egonkorra sortu zen, eta hurreneko izan zen Txingudiko hegazti-faunari buruzko ikerkuntza-alorreko gertakari garrantzitsuena. Litekeena da orduan konturatu ere ez egitea, baina denborak aurrera egin ahala, Txingudiren bereizgarrietako bat izango zenaren oinarriak finkatu zituzten aitzindari haiek, hegazti-faunari buruzko ikerkuntzaren tradizioari beraiek ekin baitzioten.

Haiek hasitako lanari heldu dioten belaunaldiak orduko lan-metodologiak eskaintzen zituen aplikazioak zabaldu egin dituzte eskueran izan dituzten bitarteko urriak ahalbidetzen zien neurrian, eta gaur egun gure herri honetan parekorik ez duen mailara eramane zuten hegazti-popolazioei buruzko ikerkuntza.

Oraindik asko dago ikertzeko Txingudiko hegazti-komunitateei buruz, baina azken hamarkadatan zehar hainbat gizon-emakumek egindako lanari esker, gure hegazti-eraztuntzei buruzko alderdi ugari ezagutzeko aukera dugu gaur egun. Liburu honetan Txingudiko natur ondare handienari buruzko, hau da, hegazti-faunari buruzko, ikerkuntzak laburbildu nahi izan ditugu.

Txingudiko hegazti-eraztuntzei buruzko datu berriak ezagutu ahala, areagotu egin da berauek babestearen aldeko kezka. Baina urte luzeetan zehar, erabakiak hartzeko ardua zutenek ez dute kezka honekin bat zetorren babes-

El espacio que entre montañas se abre el río Bidasoa en su último tramo es lo que en la actualidad conocemos como Txingudi. La marisma que da término al río es la joya de un territorio donde la combinación de fenómenos geológicos y biológicos ha propiciado la existencia de varios espacios naturales de calidad.

En este lugar la avifauna siempre ha encontrado espacios adecuados para vivir aunque el siglo xx en su conjunto es un tiempo donde las relaciones naturales se ha vuelto más complicadas en Txingudi. El crecimiento de las zonas urbanizadas se ha realizado a costa de la pérdida de importantes espacios naturales que, tímidamente, en los últimos años, se tratan de recuperar en la medida de lo posible.

A la escasa tradición investigadora de nuestra tierra se debe que hasta la segunda mitad del siglo que ya termina no contáramos con información de cierta precisión sobre los fenómenos naturales que se desarrollan en Txingudi. Los datos disponibles desde entonces se centran en estudios botánicos y de fauna vertebrada. La avifauna, uno de los patrimonios mayores de Txingudi, ha sido el grupo animal mejor estudiado. No obstante, su estudio no ha hecho más que empezar.

La formación de un grupo estable de anilladores durante los años cincuenta de nuestro siglo ha sido, históricamente, el hecho más relevante para el estudio de la avifauna de Txingudi. Aunque es probable que nunca llegaran a saberlo, sentaron las bases de lo que al correr el tiempo se ha convertido en otra de las características fundamentales de Txingudi. Crearon la tradición en la investigación sobre avifauna.

Las generaciones que han continuado la labor iniciada por estos pioneros han sabido diversificar, en la medida de los escasos recursos disponibles, las aplicaciones de esta metodología de trabajo en Txingudi hasta cotas que no admiten comparación con lo que ha acontecido en otros lugares de nuestra tierra con poblaciones de aves de cierta importancia.

Todavía queda mucho por estudiar en las comunidades orníticas de Txingudi pero los esfuerzos realizados por diversas personas a lo largo de varias décadas han posibilitado conocer varios aspectos sobre nuestras aves. El contenido de este libro pretende sintetizar este esfuerzo investigador sobre el mayor patrimonio natural de Txingudi: la avifauna.

A medida que se conocían nuevos datos de las aves en Txingudi, el interés por su protección iba en aumento. Durante demasiados años este interés por el bien común no se plasmó en actuaciones protectoras por parte de los respon-

jarduketarik burutu eta hegaztientzat zein gizakiontzat oso kaltegarriak izan diren hainbat eta hainbat ekintza burutu dira, jasagarria denaren mugaren gainetik. Azken boladan antzematen diren jarrerak ikusita, badirudi aurrerantzean jokabide horiek aldatzeko aukera badagoela. Ez dakigu zenbatekoa izango den jokamolde horiek errotoik aldatu arte ibili beharreko bidea, baina pixkana-pixkana nagusitzen ari dira babesaren aldeko jarrerak.

Txingudi babestu beharra aipatzen zuen lehenbiziko txostena 1983koa dugu: Eusko Jaurlaritzako Lurralde Politika eta Garraio Sailaren eskariz Aranzadi Zientzi Elkarteak egindako «Txingudiko Ingurune Fisikoari buruzko Azterketa» hain zuzen ere. 80. hamarkadaren erdialdean fauna babestea ahalbidetzen zuten bi erabaki hartu ziren: padura-inguruan ehizan egitea debekatu egin zuen Gipuzkoako Foru Aldundiak, Aranzadi Zientzi Elkartearen eskariari erantzunez (nahiz eta neurri honek berez urte luzeetan zehar emaitza handirik izango ez zuen), eta bestalde, badiaren barrualdetik lur idorrak erauzteari utzi zitzaion.

Ingurune honek ekologia aldetik duen garrantzi handia agerian utzi du Euskal Autonomia Erkidegoko Lurralde Antolamendurako Arauetan jasotako Natura Aldetik Interesa duten Guneen Zerrenda irekian Txingudi sartu izanak. Era berean, Nazioarteko Garrantzia duten Hezeguneei buruzko RAMSAR katalogoan ere jaso zen, eta Natura 2000 Europako Sareko Kontsebazio Bereziko Eremuen sailean sartzeko proposamena dago halaber.

Gaur egun Txingudiko hainbat eremu Eusko Jaurlaritzako Ingurugiro Sailordetzak prestatutako «Txingudi Inguruko Natur Baliabideen Babes eta Antolamendurako Plan Berezia» delakoan jasotzen dira. Plan honen bidez eremu hauetako paisajea, fauna eta landaredia babestu nahi dira, ohiko erabilpenekin eta ingurugiro-hezkuntzarekin bat datorren moduan egin ere. Planak hainbat sailetan banatzen du ingurune hau: babes integraleko eremuen, babes bereziko eremuen, babes arrunteko eremuen eta nekazaritza-babeseko eremuen artean, eta uztartu egiten du eremu jakin batzuen balioaren leheneratzea batetik, eta beste eremu batzuetan errotoak dauden erabilera bateragarrien iraupena bestetik. 1998ko uztaillean Plaiaundiko Ekologia Parkea zabaldu zen, eta honela hainbat hamarkadatan zehar erruz kaltetutako padurako eremu bat berreskuratu da Irunen. Nolanahi ere, Plan honetako zenbait neurri ez dira oraindik gauzatu eta, bestalde, denbora igarotzea ezinbestekoa da emaitzak ebaluatu ahal izateko.

sables en la toma de decisiones. Hechos nefastos para las aves —y para la comunidad humana— se han sucedido más allá de lo tolerable. En los últimos tiempos parece que hay síntomas de que estas absurdas actitudes pueden variarse. No sabemos el recorrido que llegarán a tener estos cambios de actitud pero, a medida que transcurre el tiempo, se evidencia la certeza de las posturas proteccionistas.

El primer informe que avala la necesidad de protección de Txingudi data del año 1983 y es el «Estudio del Medio Físico de Txingudi» realizado por la Sociedad de Ciencias Aranzadi por encargo del Departamento de Política Territorial y Transportes del Gobierno Vasco. A mediados de los años 80 tienen lugar dos decisiones que favorecen la protección de la fauna: la prohibición de la caza en la zona marismesa (decisión con escasos resultados prácticos durante bastantes años) por parte de la Diputación Foral de Gipuzkoa a petición de la Sociedad de Ciencias Aranzadi y el cese de la extracción de áridos en el interior de la bahía.

La importancia ecológica del área se ha puesto de relieve mediante su inclusión en el Listado abierto de espacios de interés naturalístico de las Directrices de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Asimismo, se incluyó provisionalmente en el catálogo RAMSAR, de Humedales de Importancia Internacional y se ha propuesto su inclusión en la Red Europea Natura-2000 como zona de especial conservación.

Actualmente varias zonas del área de Txingudi se encuentran incluidas en el «Plan Especial de Protección y Ordenación de los Recursos Naturales del área de Txingudi» elaborado por la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno Vasco. Mediante este Plan se pretende proteger el paisaje, fauna, flora y vegetación de la zona de forma compatible con el mantenimiento de los usos tradicionales y la educación ambiental. El Plan zonifica el área en espacios de protección integral, especial, común y agraria, combinando la recuperación de los valores en ciertas zonas con el mantenimiento de usos compatibles consolidados en otras. Recientemente, en julio de 1998, se inauguró el Parque Ecológico de Playaundi, recuperándose de esta forma un área marismesa altamente degradada durante varias décadas en el municipio de Irún. Sin embargo, quedan aún medidas del Plan por aplicar y, por otro lado, es necesario el paso del tiempo para evaluar los resultados.

1. Txingudiko badia

1. La bahía de Txingudi

1.1. Kokagunea eta sarbideak

Txingudiko ingurune geografikoa Gipuzkoako ipar-mendebaldeko muturraren eta Pirinio Atlantiarrek departamenduko hegoekialdeko muturraren artean kokatuta dago, Bidasoa ibaiaren behe tartearen inguruan, eta bi herrialderen arteko muga osatzen du. Ingurune hau hiru herri osatzen dute: Hondarribia eta Irun Bidasoaren ezker ibarrean eta Hendaia eskuin ibarrean. Kartografiari dagokionez, Iruni dagozkion $43^{\circ} 20' N$ $01^{\circ} 47' W$ koordenatuek mugatzen dute Txingudi.

Ingurune honetara hurbiltzeko hainbat sarbide ditugu aukeran. N1 errepideak Hondarribia eta Irungo udalbarriak zeharkatzen ditu eta azken herri honetan amaitzen da. Hauxe dugu Gipuzkoako gainerako herrietatik datozenek erabili ohi duten bidea. N1 errepidearekiko paralelo doan A8 autobidetik ere honaino heldu gaitzke orain dela gutxi geroztik. Iruñetik datorren N-121A errepidea Irungo Behobia auzoan amaitzen da Endarlatzako haizpitartearen zehar Txingudin barneratu ostean.

Txingudi eta inguruko herriak lotzen dituzten hainbat eskualdeko errepide erabil ditzakegu halaber. GI-3440 errepideak Hondarribia eta Lezo uztartzen ditu Jaizkibel mendia zehar. GI-2134 errepideak Oiartzun eta Irun lotzen ditu Irungo Landetxa auzoan barrera eta GI-3631 errepidea GI-2134 errepide horretatik abiatzen da Oiartzungo Gurutze auzoaren parean, eta Irungo hiriguneraino heltzen da herri honetako landa-ingurunea zeharkatu ondoren, Aiako Harriak kotarik altuena duen hegaletik datorrela.

Frantziako lurretatik etorrira ere hainbat sarbide dauke: N 10 errepidetik, A 63 autobidetik edota Donibane-Lohizune eta Hendaia lotzen dituen D 912 eskualde-errepidetik iritsi gaitzke Txingudiraino.

Bidasoaren bi ibaiertzetatik trenbidea igarotzen da. Trenbide nagusia Madril-Paris lotzen dituen dugu, eta Irunen eta Hendaian geltoki bana ditu. Beste aukera bat Hendaia eta Donostia lotzen dituen burdinbidea dugu, Bidasoa ibaiaren eskuineko ertzean barneratzen dena.

Paduraren erdian Donostiako Aireportua aurkitzen dugu Hondarribiko udalbarrutian. Aireportu honek Madril eta Bartzelonarako linea erregularrak eskaintzen ditu.

1.2. Ingurune fisikoa

Txingudi inguratzen duen orografiak zonalde honetako muga geografiko naturalak zedarrizten ditu. Iparraldean

1.1. Situación y accesos

El área geográfica de Txingudi —confín de dos naciones— queda situada entre el extremo nororiental de la provincia de Gipuzkoa y el extremo suroriental del departamento de los Pirineos Atlánticos dando cabida al tramo bajo del río Bidasoa. Las tres localidades que se asientan en la zona son Hondarribia e Irún en la orilla izquierda del Bidasoa y Hendaya en la orilla derecha. Cartográficamente la zona queda centrada en las coordenadas $43^{\circ} 20' N$ $01^{\circ} 47' W$ correspondientes a la localidad de Irún.

El acceso a la zona puede realizarse de diversas maneras. La carretera N-1 discurre por los términos municipales de Hondarribia e Irún, donde finaliza, y es el acceso tradicional desde el resto del territorio guipuzcoano. Más modernamente, el acceso por carretera puede también realizarse por la autopista A-8 que discurre de modo paralelo a la carretera N-1. La carretera N-121A finaliza su recorrido desde Pamplona en el irunés barrio de Behobia tras penetrar en Txingudi por el desfiladero de Endarlaza.

Diversas carreteras comarcales comunican el territorio con las localidades colindantes. La GI-3440 une Hondarribia con Lezo a través de la dorsal del monte Jaizkibel. La GI-2134 une Oiartzun con Irún a través del irundarra barrio de Ventas y la GI-3631 parte de la anteriormente citada GI-2134 a la altura del oyarzuarra barrio de Gurutze alcanzando el casco urbano de Irún tras discurrir por la zona rural de esta localidad llegando a transitar por las faldas del macizo de Peñas de Aya en la zona de mayor cota.

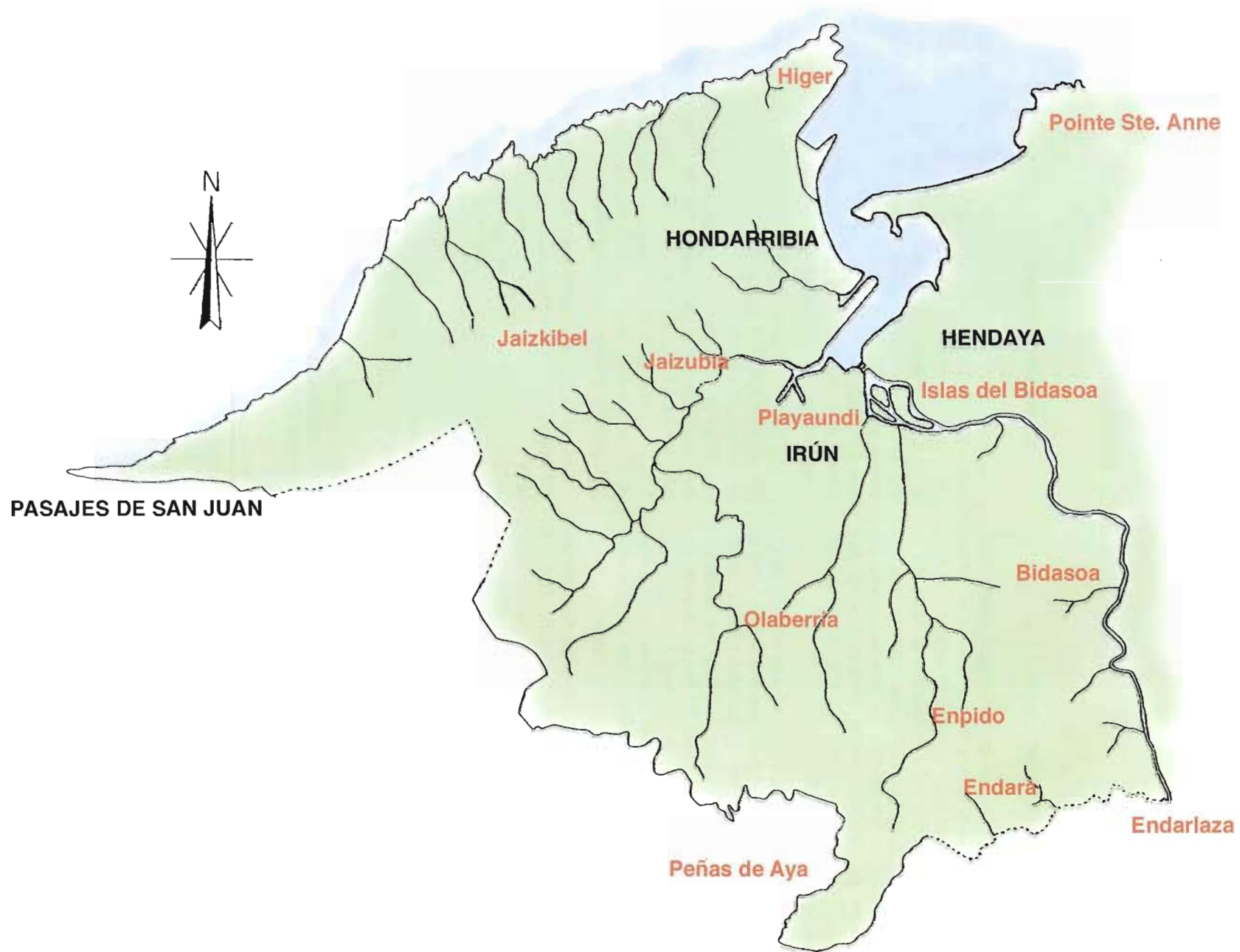
Desde territorio francés el acceso puede llevarse a cabo por la carretera N 10, por la autopista A 63 o por la carretera comarcal D 912 que une St. Jean-de-Luz con Hendaya.

Por ambas orillas del Bidasoa discurren vías férreas. La principal es la Madrid-París con estaciones terminales en Irún y Hendaya. De recorrido comarcal es la línea férrea Hendaya-San Sebastián que apenas se adentra en la orilla derecha del Bidasoa.

Enclavado en plena marisma queda situado en Hondarribia el aeropuerto de San Sebastián con líneas regulares de carácter nacional a Madrid y Barcelona.

1.2. El medio físico

La orografía que circunda Txingudi crea los límites geográficos naturales de esta zona. Por el norte la desemboca-



1. irudia. Txingudiko mapa.

Figura 1. Mapa de Txingudi.

Bidasoa ibaia itsasoratzen deneko bokaleak Bizkaiko Golkoaren erpina osatzen du. Aiako Harriak (834 m) eta eki eta mendebaldeko mendi-adarrek itxi egiten dute arroa hegoaldeko. Bizkaiko itsasbazerrean sortzen den Jaizkibel mendi luzeak (540 m) mendebaldetik mugatzen du arroa. Bidasoako eskuineko ibaiertzean, Frantziako lurretan, Santa Ana lumuturreko (Hendaiako udalbarria) labarretan jaiotzen den muinoak Bidasoa Beherea ixten du ekialdetik eta itsasbazerretik urrundu ahala Lapurdin barneratzen da Txoldokogainarekin bat egin arte. Horixe dugu Txingudiko ekialdeko mugako kotarik altuena. Enderlartzak Txoldokogainaren eta Aiako Harriaren arteko etenunea osatzen du, eta haizpitarte mehar honetan barrena egiten ditu Bidasoa ibaiak Nafarroako lurretik datorrela itsasoratu aurreko azken tartea.

Ingurune honetako geologia jatorri desberdinetakoa dugu. Lur zaharrenak hegoaldekoak dira, Aiako Harria izeneko granitozko mazizo handia eta Irungo mendialdeko erdialdeko eskistoak alegia, biak ere aro paleozoikoak. Jaizkibel izeneko hareharrizko mazizoa aro mesozoikoa da eta Hondarribia eta Irunek osatzen duten haranaren barrualdea aro zenozoikoa. Bidasoa ibaiak eta Jaizubia errekaak osatu duten alubiala eta itsasoak ekarritako hondarrak ditugu Txingudiko materialik berrienak, aro koaternariokoak hain zuzen ere.

Txingudiko arro txikia bi ibaibidek drenatzen dute: Bidasoa ibaiak eta Jaizubia errekaak. Azken ubide honen ingurune honetako mendebaldeko drenatzen du: Jaizkibelgo ekialdeko hegala eta Aiako Harriko mendebaldeko hegala alegia. Bidasoa ibaiak Endara erreka toaren urak biltzen ditu ezker ibarrean, Txingudin sartzen deneko gunean —Enderlartzan—, eta Jaizubia erreka toarekin bat egin arteko bidean ingurune honetako sortaldeko euriak biltzen dituzten hainbat erreka toren urak hartzen ditu, ibaiaren bazter bietara.

1.3. Ingurune biotikoa

Denboraren joanaren ondorioz batetik, eta gizakiek Txingudiko lurretan mendeetan zehar utzitako aztarnen ondorioz bestetik, lurrotan zazpi biotopo bereizten dira:

- Landazabala
- Otalurra eta larre menditarra
- Konifero-basoak
- Ubideak
- Harkaiztia
- Baso hostoerorkorra
- Padura

Lehenbiziko hiru biotopoek gizakiek ingurunean izandako eraginaren ondorioz ditugu. Bai landazabala bai otalurrak gizakiek jatorrizko baso hostoerorkorrean mendeetan zehar burututako jardueren ondorioz sortutako biotopoak dira, denboran zehar egindako enbor-mozketen ondorioz, egungo eitea hartu baitute.

Landazabala Irún eta Hondarribiko hiriguneen ondoko lur-zerrendan kokatzen da nagusiki, nekazaritzarako baldintza egokiak dituzten haranen hondoan. Inguruotako bereizgarri nagusia gizakiek sortua da: baserria hain zuzen ere. Baserrien inguruan bazter hauetako paisaia itxuratu duen giza jarduera iraunkorra burutzen da nekazari-

dura del río Bidasoa marca el vértice del Golfo de Vizcaya. El macizo de Peñas de Aya (834 m) y sus estribaciones hacia el este y hacia el oeste cierran la cuenca por el sur. La prolongada silueta del monte Jaizkibel (540 m), que surge de la orilla del Cantábrico, limita la cuenca por su lado occidental. En la orilla derecha del río Bidasoa, en territorio francés, la colina que tiene su origen en los acantilados de la punta de Santa Ana (término municipal de Hendaya) cierra el bajo Bidasoa por el lado este al ir ganando altura a medida que se aleja de la línea costera adentrándose hacia el interior del territorio hasta alcanzar en el macizo de Txoldokogaina la mayor cota del límite este de Txingudi. Enderlaza es la discontinuidad entre el macizo de Txoldokogaina y el de Peñas de Aya siendo este desfiladero la angostura por donde el Bidasoa accede desde tierras navarras a su último tramo: el internacional y marismeno.

La naturaleza geológica de la zona tiene diverso origen. Los materiales más antiguos quedan situados en la zona sur del territorio, en el macizo granítico de Peñas de Aya y en los esquistos de la zona intermedia de la montaña irunesa, ambos de origen paleozoico. El macizo arenoso de Jaizkibel tiene origen mesozoico y los fondos de valle de Hondarribia e Irún provienen de la era cenozoica. El aluvial que han formado el río Bidasoa y la regata de Jaizubia junto con los aportes del mar son los materiales más recientes, de origen cuaternario.

La pequeña cuenca de Txingudi está drenada por dos cursos fluviales: el río Bidasoa y la regata de Jaizubia. Este último curso fluvial drena la parte occidental del territorio (ladera este del monte Jaizkibel y ladera oeste del macizo de Peñas de Aya). El Bidasoa recibe por su margen izquierda en el punto de entrada en Txingudi —Enderlaza— los aportes de la regata de Endara y hasta su encuentro con la regata de Jaizubia llegan a él numerosas regatas en una y otra orilla que descargan las precipitaciones de la parte oriental del territorio.

1.3. El medio biótico

El devenir de los tiempos y la acción secular del hombre sobre el territorio de Txingudi ha dado lugar a que se diferencien siete biotopos en este territorio:

- Campaña
- Landa y pastizal montano
- Plantaciones de coníferas
- Regatas
- Roquedo
- Bosque caducifolio
- Marisma

Los tres primeros biotopos relacionados tienen como origen la acción del hombre sobre el medio natural. Tanto la campiña como las landas son biotopos generados por la secular actividad humana sobre el primigenio bosque caducifolio que, tras ser talado repetidas veces, su espacio ha resultado con estos dos tipos de configuraciones actuales.

La campiña se asienta mayoritariamente en una franja territorial inmediatamente contigua a los núcleos urbanos de Irún y Hondarribia sobre los fondos de valles con condiciones adecuadas para su utilización agrícola. Su elemento aglutinador, de factura humana, es el caserío. En torno a él se realiza una actividad económica permanente que ha con-

Txingudiko biotopoak

1. argazkia. Otalurra (Olaberria-Irun)

Foto 1. Landa.

Jose txo Riofrío



Jose txo Riofrío



Jose txo Riofrío



2. argazkia. Harkaiztia (Peñas de Aya)
Foto 2. Roquedo

Jose txo Riofrío



3. argazkia. Padura (Txingudi)
Foto 3. Marisma

6. argazkia.
Foto 6. Plant

Los biotopos de Txingudi

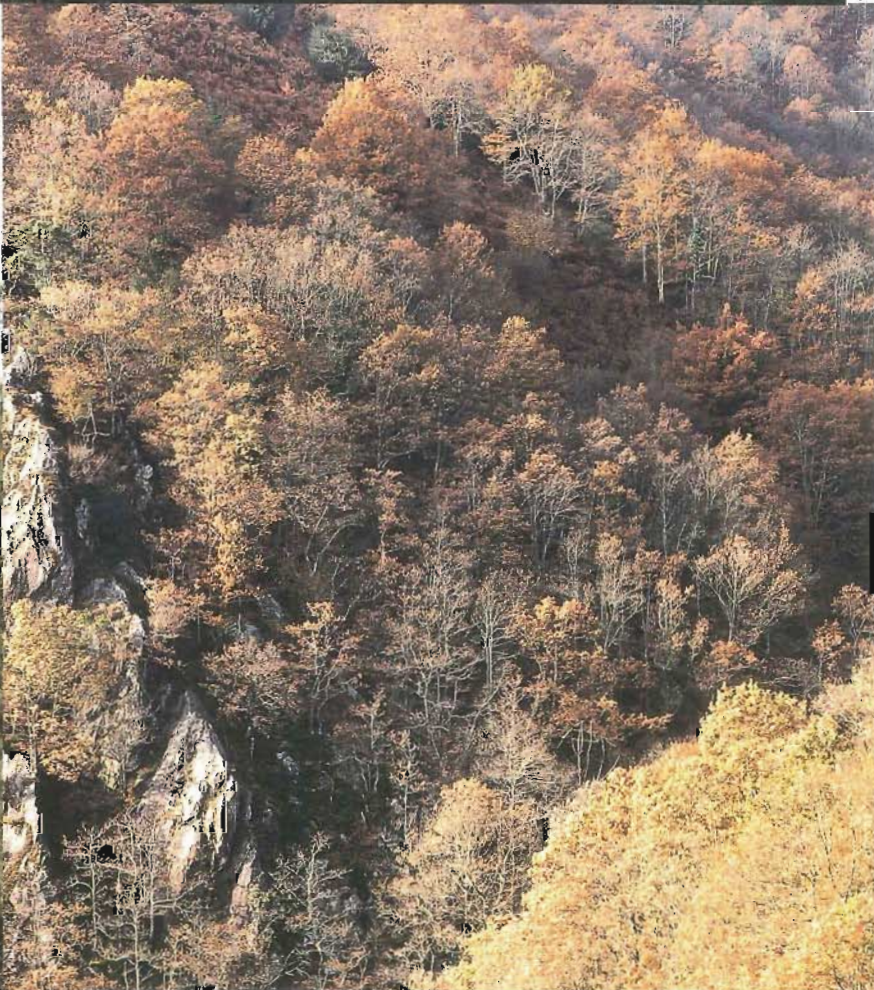
4. argazkia. Hiri-ingurunea (Irún)
Foto 4. Medio urbano



5. argazkia. Landazabala (Meaka)
Foto 5. Campiña



Joseetxo Rialfrio



Joseetxo Rialfrio

7. argazkia. Baso hostoerorkorra (Endara)
Foto 7. Bosque caducifolio

nífero-basoak (Higer)
ón de coníferas

tza eta abeltzaintza intentsiborako erabilitako esparru za-
baletan. Belardi eta baratzeen aldean, erreka eta lur-
eremu malkartsuetan kokatutako basotxoak ditugu, ne-
kazaritzarako erabili ezinekoak.

Otalur eta larre menditarrak etengabeko giza ekintza-
ren bidez sortuak dira, landazabala bezala, baina azken
honengandik bereizten dituzten hainbat ezaugarri dituz-
te. Oro har, hirigunetik aldentutako eta landazabalak bai-
no kota eta batez besteko malda handiagoko eremuetan
kokatzen dira. Litekeena da horren ondorioa izatea lur
hauek landazabalak bezainbeste ez landu izana. Giza
jardueraren eragin txikiagoa izanik, flora-aniztasun han-
diagoa dute eta hauen artean iratze arrunta, hainbat mo-
tatako txilarrak eta ote zuria nabarmentzen dira.

Txingudiko koniferoak mende hasieran burututako lan-
daketa artifizialak egiteko politikaren ondorio ditugu. Giza
jarduerak jatorrizko baso hostoerorkorren gainean
izandako eraginaren ondorioz sortutako otalur eta landa-
zabalak zeuden lurretan landatu izan dira zuhaitzok. Ja-
torrizko baso horiek murriztu egin dira pixkanaka bi arra-
zoiengatik. Lehenik eta behin, landaketa artifizial hauek
heldutasun-maila egokira heltzean ordezkatzeko direneko
azken txanda heldu zaielako. Lurzati hauetako batzuetan
koniferoen ordezkari aloktonoko hostozabalak landatu
dira. Bigarren arrazoa suaren eragin suntsitzailea dugu,
Jaizkibel mendiaren hegal bietan ondorio latzak eragin
baititu.

Txingudiren ezaugarri geologikoak direla eta, inguru
honetan botatzen dituen euri-jasa handiak lur gaineko
sare hidrikoaren bidez hustutzen dira. Bidasoa ibaia
izan ezik, gainerako ibaibideek ez daramate ur askorik,
izan ere drenatzen dituzten arroak ere estu samarrak izan
dira. Biotopo honek gainazaleko eremu txiki bat bes-
terik hartzen ez badu ere —harikara dena ia ibilbide osoan
zehar—, bere egituraren ezaugarri nagusia ibaion ertze-
tako hainbat espezieetako zuhaitz eta zuhaiskez osatuta-
ko basoa dugu. Haltza da ibaiertzeko baso honetako es-
pezie bereizgarriena, erreka hauetatik kanpo gutxitan
aurkitzen baita, ura bizitzeko ezinbestekoa zaiola eta.

Aipatzekoak dira halaber Txingudiren mendebal eta
hegoaldean ageri diren harkaiztiak. Hauen artean, lur-
eremu honen hegoaldean altxatzen den Aiako Harria na-
barmetzen da, harkaizti guztien arteko handiena baita.
Harriztar trinko honekin batera, Jaizkibelgo sartaldeko
isurialdean hainbat malkar arrokatsu ageri dira. Eta Jaiz-
kibelgo mendebaldeko isurialdea drenatu eta zuzenean
itsasora isurtzen duten errekaen albo bietara goitik
beherako plano hondartsua osatzen duten malkar hauek
elkarrekiko paralelo doan multzo etena osatzen dute.

Txingudin baso-hedadurak hazteko egokia zen lur-ere-
mu ia guztia estaltzen zuen jatorrizko basoa era askotako
hariztiez osatzen zen, gehienak ere, haritz kandudunak.
Pagadiak Aiako Harriko aldapa gutxieneko inguruetan
ageri ziren nagusiki. Baina denboraren joan-etorriak na-
barmen aldatu du jatorrizko banaketa hau eta gaur egun
Endara sakanako hariztia eta Enbido ur-jauziaren inguru-

figurado un paisaje caracterizado por amplios espacios
abiertos dedicados a la actividad agrícola y ganadera inten-
siva. Las praderas y huertas tienen como principal elemento
de contrapunto paisajístico los pequeños bosquetes asenta-
dos en las regatas y porciones de terreno de elevada pen-
diente, de escasa aptitud para uso agrícola.

Las landas y pastizales montanos aunque proceden,
como la campiña, de la transformación producida por la ac-
ción humana permanente, poseen unas características que
las diferencian de ésta. Espacialmente quedan situadas,
por lo común, en zonas de mayor cota —alejadas de la
zona urbana— y con pendiente media más elevada que los
territorios de la campiña. Posiblemente ésta sea la razón
por la que no han sido cultivados con el mismo grado de in-
tensidad que la campiña. Debido a la menor incidencia hu-
mana poseen una diversidad florística mayor y suelen estar
dominadas por especies como el helecho común, varios tí-
pos de brezo y argoma.

Las coníferas presentes en Txingudi son producto de la
política de plantaciones artificiales iniciada a principios de si-
glo. Tradicionalmente han venido a ocupar terrenos previa-
mente reducidos a landas y pastizales por una acción ante-
rior del hombre sobre el originario bosque caducifolio. Estas
formaciones forestales han visto reducida su presencia en
Txingudi en los últimos años por dos causas. La primera de
ellas es el fin de turno por el que estas plantaciones artifica-
les son reemplazadas cuando llegan a su grado de madurez
idóneo. En algunas de estas parcelas la nueva plantación ha
sido realizada con frondosas de origen alóctono en lugar de
coníferas. La segunda causa es la acción devastadora del
fuego, principalmente en ambas laderas del monte Jaizkibel.

Las características geológicas de Txingudi hacen que la
evacuación de las importantes precipitaciones que recibe la
zona se realicen mayoritariamente por la red hídrica superfi-
cial. A excepción del río Bidasoa, el resto de los cursos flu-
viales son de escaso aforo, en consonancia con la reducida
dimensión de la cuenca que drenan. A pesar de la pequeña
dimensión superficial que ocupa este biotopo —práctica-
mente de forma filiforme en todos los casos— tiene como
característica estructural más notable el «bosque» de ribera
que forman diversas especies arbóreas y arbustivas que se
asientan en las orillas de los mismos. El aliso es la especie
que lo caracteriza siendo poco frecuente encontrarla fuera
de estos arroyos debido a la necesidad que para su de-
sarrollo vital precisa del agua.

De notable presencia son los roquedos que se asientan
en el occidente y sur de Txingudi. El macizo granítico de Pe-
ñas de Aya, en el sur del territorio, es el de mayores dimen-
siones. Junto a esta masa compacta la zona posee escar-
pes rocosos en la vertiente occidental de Jaizkibel. En este
caso forman un conjunto discontinuo y paralelo entre sí ya
que se establecen estos planos verticales areniscosos en
ambas orillas de las regatas que drenan la vertiente oeste
de Jaizkibel directamente al mar.

El primigenio bosque que cubría la práctica totalidad del
terreno apto para el desarrollo de masas forestales bosco-
sas en Txingudi eran robledales de diverso tipo con presen-
cia mayoritaria del roble pedunculado. El hayedo era el bos-
que predominante en los planos con pendiente menos
pronunciada del macizo de Peñas de Aya. Esta situación ha
sido alterada muy notablemente con el devenir histórico. En



8. argazkia. Trenbideko instalazioak.

Foto 8. Instalaciones ferroviarias.

ko zuhaiztiak ditugu baso hostoerokorrez osatutako hedadura aipagarri bakarrak. Haritz kandudunei zegokien lur-eremua zuhaitz-mozketen eraginez pixkana-pixkana murriztu egin bada ere, oraindik ere badu garrantzirik, Lesaka eta Irungo udalbarrutiek elkarrekin banatzen duten haranean zein Enbido ur-jauziaren inguruko lurretan ageri den flora belarkara eta zuhaiska-erakoarekin batera. Txingudiren hegoaldeko sakana hauetatik kanpo, landazabalen bazterreko ertzetan sakabanatutako harizti txiki gutxi batzuetara mugatzen dira hostozabalen basoak.

Txingudi izena, Bidasoa ibaiak Higer senaian osatzen duen badiari dagokio lehenik eta behin. Ingurune honetan aro koaternarioko material bigunak dira nagusi. Hemen bat egiten dute ur gezek ur gazi eta gazikarekin, eta gune honetantxe aurkitzen ditugu Bidasoa behereak osatzen duen arro osoaren ezaugarri bereizgarrienak. Bidasoa ibaiak Jaizubia errekaarekin osatzen duen padura inguru honetako natur gune baliotsu eta bereziena dugu. Urteko zikloetan zehar erliebe lauко bazter honetan bizi diren landare eta animaliek dituzten berezitasunak direla eta, padura hau nabarmen gailentzen zaie goian aipatutako gainerako biotopoei.

Mendeetan zehar izugarri murriztu da padura honen hedadura giza jardueraren eraginez. Hasiara batean lehortutako lur-eremuak lur berriak lantzeko erabili ziren nagusiki, eta hirien handitzeak ez zuen eragin handiegirik izan paduraren degradazioan. Baina mende honetan zehar alderantzikatu egin da joera hori eta Txingudi ingurutzan duten hiru udaletako hirien zabalerak batetik, eta ko-

la actualidad únicamente permanecen como masas boscosas caducifolias de entidad el roble dal barranco de Endara y los entornos de la cascada de Enbido. El territorio del roble pedunculado, a pesar de haber sido disminuido por sucesivas talas, tiene una presencia importante junto con la singular flora de porte arbustivo y herbáceo que le acompaña tanto en el valle compartido por los términos municipales de Lesaka e Irún como en el entorno de la cascada de Enbido. Fuera de estos barrancos sureños de Txingudi las masas de frondosa no pasan de ser, en los mejores casos, pequeños rodales distribuidos en zonas marginales de la campiña.

Txingudi es, en primer lugar, el nombre de la bahía que forma el río Bidasoa en la rada de Higer. Este espacio caracterizado por los materiales blandos de origen cuaternario, zona de intercambio de aguas dulces con aguas salobres y salinas, es el biotopo que da carácter a toda la cuenca del bajo Bidasoa. La marisma que forma el río Bidasoa junto con la regata de Jaizubia es el territorio natural más valioso y singular con el que cuenta toda la zona. La enorme singularidad de las poblaciones vegetales y animales que se asientan en este espacio de relieve plano a lo largo de los sucesivos ciclos anuales hace que la marisma sea un valor descolante sobre los biotopos anteriormente citados.

Su extensión territorial ha sido fuertemente constreñida a lo largo de los siglos por la actividad humana. Inicialmente los terrenos desecados fueron destinados, en su mayor parte, a la puesta en cultivo de nuevas tierras mientras que el proceso de expansión urbana tuvo una importancia de menor orden en la degradación de la marisma. Esta tendencia se vio subvertida durante el presente siglo al ser ocupadas



9. argazkia. Hondarribiko kaia.

Foto 9. Puerto pesquero de Hondarribia.

munitaterako ekipamenduen eraikuntzak bestetik, ordura arte padurako biotopo gisa gorde izandako lurrak eta, lur-lanketa estentsiborako erabilita ere, paduraren berezko ezaugarriak eusten zieten lurzati handiak kendu dizkiote padurari.

Gaur egun Bidasoako Irlak, Plaiaundi, Jaizubia harana, Kosta auzoa, eta badia bera dira padura-izaerari eusten dieten eremu bakarrak, batzuek guztiz eutsi ere, eta besteek nolabaiteko aldaketak jasan dituztelarik.

1.4. Giza ingurunea

Hendaia, Hondarribia eta Irungo udalek osatzen dute Txingudiko hiri-sarea. Hiru herriek 80.000 biztanle dituzte guztira uda-garaitik kanpo, baina ekaina eta iraila bitartean nabarmen handitzen da kopuru hori, lehen bi herrietara turista asko baitator mendearen hasierako urteetan ekindako turismo-tradizio errotuari eutsiz. Txingudiko turismo-tradizio hori Bidasoako paduraren barra osatzen duten bi hondartzetan oinarritzen da nagusiki.

Gorago aipatu dugunez, Hendaia eta Hondarribiko ekonomiaren euskarri nagusienetakoak turismoa eta turismoarekin lotutako jarduerak dira. Gainerako sektore ekonomiko garrantzitsuak ez datoz bat bi hirietan: Hen-

tanto por la expansión urbana de las tres localidades de la zona como por la construcción de equipamientos comunitarios porciones muy importantes de terreno que, o bien hasta ese momento permanecían como biotopo marismeano o bien eran terrenos objeto de cultivo intensivo que mantenían características marismeanas, de alta reversibilidad por tanto.

En el momento actual únicamente las Islas del Bidasoa, Playaundi, el valle de Jaizubia, el barrio Kosta, además de la propia bahía, mantienen el carácter marismeano en unos casos de manera plena y, en otros, atenuada por el distinto nivel de alteración que padecen.

1.4. El medio humano

Hendaya, Hondarribia e Irún son las tres localidades que forman el entramado urbano de Txingudi. El poblamiento que acogen entre las tres ciudades alcanza, fuera de la época estival, los 80.000 habitantes. Esta densidad humana se acrecienta de manera muy notable durante los meses estivales al ser las dos primeras localidades mencionadas tradicionales destinos turísticos desde las primeras décadas del presente siglo, cuando la actividad turística como tal comenzó a implantarse como característica sociológica de Occidente. Esta tradición turística de Txingudi se fundamenta en la existencia de las dos playas que forman la barra de la marisma del Bidasoa.

Como ya se ha mencionado, Hendaya y Hondarribia tienen en el sector turístico y actividades asociadas uno de los puntales de su economía. Los restantes sectores económicos importantes difieren entre sí en estas dos localidades.

daiak gorantz zihoan merkataritza-sektorea zeukan, baina Europako Batasunak muga eta aduanei dagokienez finkatutako egitura berriaren eraginez behera egin du nabarmen azken urteotan, eta aldi berean industria-sektore txiki bat ezartzea lortu du. Arrantzak ere, Hendaian tradizio gutxiokoa izanik ere, gora egin du azken hamarkadan, baina oraindik ere oso leku txikia hartzen du Hendaiaiko ekonomian.

Hondarribiko bigarren sektore ekonomikoa itsasbazterreko arrantza da. Bizkaiko itsasoko portu honetako flotak aldaketa sakonak jasan ditu azken hamarkadetan, mendeetan zehar ustiatu izan dituen arrain-stockak agortuz joan direla eta.

Irun dugu Txingudiko gune ekonomiko nagusia. Hiri honetako jarduera ekonomikoa industria eta zerbitzuen artean banatzen da. 1992 urtera arte aduanen sektorean eta berekin lotutako jardueretan oinarritzen ziren Irungo enpresa gehienak, baina Agiri Bakuna ezarriz geroztik sortutako Europako egitura berriak ordura arte ekonomia oinarri nagusienetakoa izandakoa —eta Txingudiren azken mendeko motore ekonomikoa izandakoa— aldatu egin zuen. Nolanahi ere, zerbitzuen sektorea nagusi dugu Irungo ekonomian oraindik ere, Agiri Bakunaren ondoren sortutako egoera berriaren ondorioz finkatu diren enpresa-alorreko ekimen berriei esker. Industria-sektoreak, bada, zonalde honetako ekonomian beti izan duen garrantziari heldu dio.

Bidasoako hiru herrietan oso garrantzi gutxi du nekazaritza-sektoreak, 50. eta 60. hamarkadetan Gipuzkoako bi herriek —Irun eta Hondarribiak— eta Hendaia zertxo-

Hendaya poseía hasta fechas recientes un floreciente sector comercial que se ha visto reducido de modo muy considerable en los últimos años debido a los cambios que ha propiciado la nueva estructura Comunitaria de fronteras y aduanas. Durante los últimos lustros ha logrado implantar un pequeño sector industrial. También el sector pesquero —tradicionalmente de muy baja presencia en Hendaya— ha visto aumentar sus efectivos en la última década pero sigue manteniendo un peso económico bajo en la economía local.

Hondarriba tiene como segundo sector económico importante la pesca de bajura. Tradicional puerto pesquero cántabro, también ha sufrido un cambio en la estructura de su flota durante los últimos decenios, reflejo del agotamiento de los stocks que explotaba históricamente.

Irún, el principal núcleo económico de Txingudi, tiene una actividad diversificada en sectores industriales y de servicios. Hasta 1992 primaba de manera importante en su configuración empresarial el muy pujante sector aduanero con sus actividades asociadas. La estructura europea surgida tras la implantación del Acta Única vino a modificar uno de sus pilares económicos tradicionales —el motor económico de Txingudi en el último siglo— pero en la actualidad el sector servicios mantiene su preeminencia en la economía de Irún tras las nuevas iniciativas empresariales que se han implantado, paradójicamente, como consecuencia de la nueva realidad impuesta por el Acta Única. El sector industrial mantiene la importancia que tradicionalmente ha tenido en la economía de la zona.

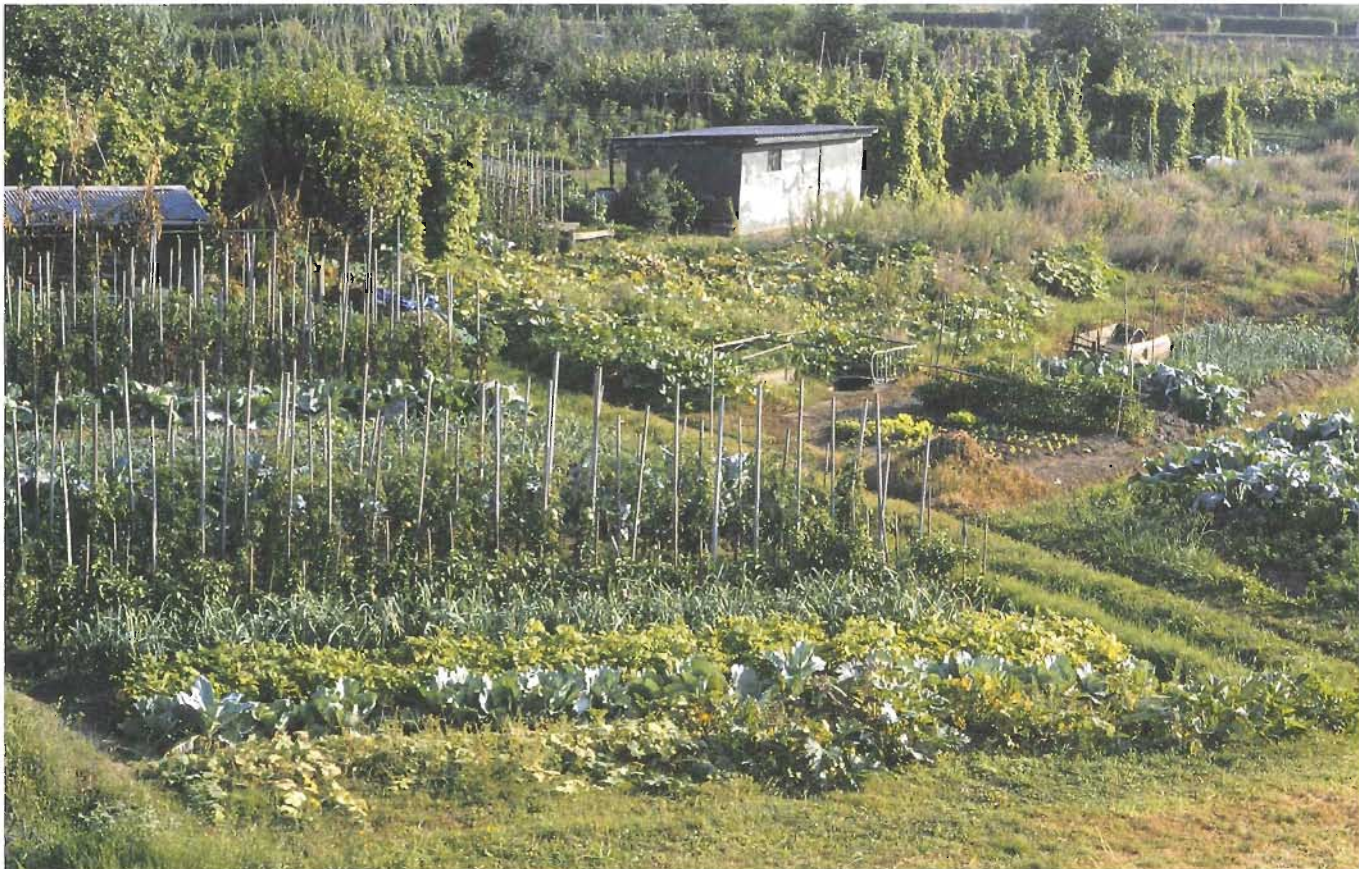
En las tres localidades bidasotarras el sector primario agrícola tiene una importancia muy baja, producto de la radical transformación económica que tuvo el país en las década-



Joseko Riofrio

10. argazkia. Industrialdea (Irun).

Foto 10. Polígono industrial (Irún).



11. argazkia. Baratzak paduretan (Osinbiribil-Irun)

Foto 11. Huertas en la marisma (Osinbiribil-Irún).

bait lehentxeago izandako aldaketa ekonomiko sakonaren ondorioz.

Sektore ekonomiko txiki honek Hondarribian du garrantzirik handien, Kostako ibarrean eta Jaizubia haranean hain zuzen ere. Ondoren Txingudin saltzen den baratzezaintza bikaina lantzen da bertan, bertakoek zein kanpotarrek estimu handitan dutena. Baratzezaintza horrez gain, nagusiki behi-esnea ekoizten duen abeltzaintza intentsiboa aipatu behar dugu lehen sektore horretan. Bestalde, Gipuzkoako hegoaldetik artaldeak ekartzen dituzte Txingudira negua igarotzeko.

das de los años 50 y 60 en lo que respecta a las localidades guipuzcoanas y algo anterior en Hendaya.

Donde mayor importancia tiene este pequeño sector económico es en Hondarribia, concretamente en la vega de Kosta y en el valle de Jaizubia se practica una horticultura primorosa con destino al mercado local de Txingudi, de muy alta calidad y apreciado por oriundos y foráneos. Al margen de este tipo de horticultura el resto del sector es ganadero intensivo dedicado mayoritariamente a la producción láctea vacuna. Por otra parte, Txingudi es punto de destino invernal de rebaños de ovejas procedentes de las sierras meridionales guipuzcoanas.

**2. Txingudik hegazti-
-faunaren babeserako
duen garrantzia**

**2. La importancia de
Txingudi en la
conservación de las
poblaciones de avifauna**

2.1. Txingudi migrazioaren ohiko igaroleku

Txingudik hegazti-faunaren ohiko igaroleku gisa duen garrantzia antzinatik dator. Beste askotan bezala, ehiztariak izan ziren Txingudiko paduretako hegazti-fauna migratzailearen maila handia agerian utzi zuten aurrenekoak. Padura hauetatik kanpo aurkitzen zailak ziren padura-inguruetako espezieak nabarmentzen ziren ingurune honetan. Padura hautan oso ugaria zen hegazti-fauna, eta hala, mende honetan zehar kanpotik etorritako ehiztari trebatuek Plaiaundin udazkeneko hilabeteak eman ondoren, Espainia osoko ehizalekurik onena zela esan ohi zuten. Horrelako adierazpenek, eztabaidagarriak izanik ere, agerian uzten dute gure padurak hegazti-fauna migratzailearentzat maila handia izan zuela garai batean. Eta gainera lagun zuen guztiz aratza izan gabe ere egungoa baino arras hobea zen ingurugiroaren egoera (duela zenbait mende hasiak ziren eta Bidasoa eta Jaizubiaren ibilguen lehortze-lanak).

2.1. Txingudi como lugar tradicional en la migración

La importancia de Txingudi como lugar tradicional en los trasiegos migratorios de la avifauna es conocida de antiguo. Como en tantas otras ocasiones, fueron los cazadores los primeros en poner de manifiesto la alta calidad de las marismas de Txingudi para la avifauna migratoria. Sobresalía la presencia en la zona de especies ligadas a ambientes palustres de difícil localización fuera de estas marismas. El volumen de avifauna presente en la marisma era tal que, durante el presente siglo, cazadores foráneos de larga trayectoria llegaron a afirmar que Playaundi era el mejor cazadero de España tras visitar la zona durante los meses otoñales. Afirmaciones como ésta, discutibles quizá en su literalidad, dan una idea cabal de la calidad que tuvo algún día nuestra marisma para la avifauna migratoria. Todo ello se beneficiaba de una situación ambiental que aunque no prístina (hacia ya siglos que se había comenzado con las desecaciones de los cauces del Bidasoa y de Jaizubia) sí era notablemente mejor que la actual.



Joseixo Ricó/Info

12. argazkia. Txirri arrunten (*Calidris alpina*) taldea

Foto 12. Bando de correlimos comunes (*Calidris alpina*).

Txingudira ezteiaurreko eta ezteiondoko migrazioa etortzen zaigu, baina azken mota honetako migrazioak dakarkigu hegaztirik gehien. Ezteiaurreko edo udaberriko migrazioan, negua eman duten inguruetatik datozkigu iparraldean ugaltzen direneko inguruetarako bidean. Ezteiondoko migrazioan, berriz, habia jarri duten tokietatik negupasarako bazter beroagoetara doazela igarotzen dira Txinguditik.

Ezteiaurreko migrazioaren ezaugarrien artean, batetik bestera hegazti-kopuru urria dabilela nabarmentzen da, negupasarako lekuetan egiten den hautespen sakonaren ondorioz. Negu-garaian nabarmen aldatzen dira giroari eta elikadurari dagozkien baldintzak udara eta udaberriaren aldean eta elikagaiak ez dira beste bi urtaro horietan bezain ugari eta eskuraerazak. Hala, urritasun eta gabezia handiko sasoi honetan hegazti ugari hiltzen da eta ondorioz, negua amaitzean ugalketa-eremuetarako itzulerabidea egiten duen hegaztien kopurua nabarmen urritzen da. Udaberriko migrazioari dagokionez, bizkortasuna eta hegaztiak elkarren segidan ibiltzen direla nabarmendu ditzakegu, izan ere, eguneroko txandatan igarotzen baitira Txingudi gainera.

Txinguditik ordena eta mota askotako espezie ugari igarotzen da etengabe, eta horrenbestez, migrazioa udaberri eta udazkenara mugatzen dituen betiko eskema ez da oso egokia gurean gertatzen dena azaltzeko.

Ekainean zehar, esate baterako, Britainia eta Eskandinaviako lur garaietara doazen azken zangaluzeak Txinguditik igaro eta egun gutxitara, ezteiondoko lehen hegaztiak iristen hasten zaizkigu. Gehienetan antxeta mokogorriak izaten ditugu, gurea baino hegoalderago dauden inguruko lurretan habia jartzen dutenak, edo kuliska iluna bezalako hankaluzeak, urutiagoko lurretatik datozela negupasako lurretarako itzuleran.

Uztailan arretaz begiratu gero Sahara zeharkatzen duten migratzaileen hegaldia ikusteko aukera izango dugu. Hegaztiok neurri txikikoak izaten dira eta era askotako padurako landaredian bizi ohi dira. Abuztuan goia jotzen du ezteiondoko migrazioak eta Txingudi ingurutik zangaluzeen espezieko hegaztiak eta itsas hegaztiak igarotzen dira, zenbaitzuk Zirkulu Polar Arktiarra baino iparralderagoko lurretatik datozela, eta beste batzuk Akitaniako ugalketa-inguruetatik.

Geografikoki hain mugatua den espazio batetik hainbeste hegazti igarotzea bi ezaugarri zor zaio. Batetik, Txingudiren zati handi bat padurez osatua egoteari. Bertan hezegune funtzionalak daudela eta, paduretako biotopoein lotutako hegaztiak migratzen ari direnean atseden hartu eta elikagaiak hornitzeko gune egokia dute honakoa. Bigarren ezaugarria, Txingudik duen kokapen geografikoa dugu. Europako Kostalde Atlantikoko migrazioaren igarobide nagusiaren erdi-erdian kokatuta dago Txingudi, eta hala, hau baino gutxiago kaltetutako paduretaren baino hegazti gehiago igarotzen dira gure lurretatik. Oso padura apala dugu Txingudikoa, baina oso leku aproposan kokatutakoa.

En Txingudi se reflejan tanto la migración prenupcial como la postnupcial pero es ésta última la que mayor volumen de aves aporta a la zona. La migración prenupcial o primaveral es la que lleva a las aves desde los lugares donde han permanecido el invierno hasta sus lugares de cría en el norte. La migración postnupcial sirve para desplazar a las aves desde sus lugares de nidificación hasta las áreas de invernada, más cálidas y con alimento.

Una de las características de la migración prenupcial es el número relativamente bajo de contingentes migratorios que mueve debido a la amplia selección que se da en los lugares de invernada. El período invernal es una época en la que las condiciones ambientales y alimenticias han variado notablemente desde la primavera y el verano, cuando los recursos tróficos son abundantes y la accesibilidad a los mismos alta, transformándose en una época de escasez y carencias que tiene como resultado un alto nivel de mortandad y, consecuentemente, una disminución de los efectivos que pueden emprender el trayecto de retorno al final del invierno hacia las áreas de reproducción. Dos características de la migración primaveral son lo veloz de su tránsito y la sucesión de efectivos, con turnos diarios.

El continuo paso de una gran cantidad de especies de aves diferentes por Txingudi pertenecientes a diversos órdenes hace que el esquema tradicionalmente aceptado que constriñe los movimientos migratorios a la primavera y el otoño quede un tanto desfasado en nuestra zona.

Durante el mes de junio, por poner un ejemplo, cuando apenas hace unos días que han trasegado por la zona los últimos limícolas en ruta hacia las altas tierras Británicas y Escandinavas ya llegan a Txingudi los primeros migrantes postnupciales. Habitualmente suelen ser gaviotas reidoras nidificantes en latitudes más septentrionales a nuestra zona, pero posiblemente próximas, y limícolas como el andarríos grande que, procedentes de distancias más lejanas, ya se encuentran en pleno vuelo de retorno hacia los cuarteles de invernada.

En el mes de julio se percibe de una manera notable, para los observadores atentos, el trasiego de los migrantes transaharianos, aves normalmente de pequeño tamaño físico y que desarrollan su vida entre la vegetación palustre de diverso tipo. En agosto la migración postnupcial está en pleno apogeo al presentarse en la zona importantes efectivos de diversas especies de limícolas y aves marinas, en algunos casos procedentes de latitudes más septentrionales que el Círculo Polar Ártico y en otros provenientes de colonias de cría aquitanas, relativamente próximas, por tanto.

Esta alta canalización de aves por un espacio geográficamente tan limitado viene motivada por dos características. La primera de ellas es la naturaleza marismeña de una porción significativa de Txingudi. La existencia de zonas húmedas funcionales hace que aves ligadas a biotopos palustres tengan un espacio para recalcar en sus trayectos migratorios y procurarse alimento. El segundo factor viene dado por la posición geográfica que ocupa Txingudi. Queda situado en el centro del principal pasillo migratorio de la costa atlántica europea y esta característica le aporta un mayor volumen de aves que a otras marismas con un menor nivel de alteración. Se trata de una marisma espacialmente modesta pero extraordinariamente bien situada.



13. argazkia. Plaiaundiko Parke ekologikoa.

Foto 13. Parque ecológico de Playaundi.

2.2. Txingudiko biotopoez hegazti- -populazioen babeserako duten garrantzia

Txingudik, hain eremu txikia izanda ere, biotopo ugari biltzen ditu eta bertan aurkitzen dugun inguruneen aniztasunak berariazko aniztasun handia ematen dio. Hirugarren zonaldean dauden zazpi biotopoen artean padura, harizti atlantikoa eta harkaiztia nabarmentzen dira. Hegazti-fauna osatzen duten taldeak, eta hauekin batera gainerako animalia eta landareak, bestelako arazorik izan gabe Txingudiko natur gunean biziraun ahal izateko bermerik onena ingurune hauek gaur egunera arte gorde dituzten ingurugiro-ezaugarriek eustea litzateke.

Bidasoa ibaiak osatzen dituen padurak ditugu Txingudiko biotopo bereziena. Gainera, urte osoan zehar bertara doan hegazti-komunitate arras garrantzitsuak areagotu egiten du berezitasun hori. Eta Txingudiko paduretan dauden nitxo ugarietan elkarrekiko antzekotasun handirik gabeko hegazti ugari aurkitzen ditugu.

Padurako mailarik baxuenean, ur-xafla alegia, anati-oak, aliotak, antxetak, txenadak eta abar biltzen dira atsedean hartu eta elikatzeko. Hurrengo mailan, marea-dun espazio orotan aurkitzen ditugun hondartza lohitsu eta hondartsuetan, hankaluzeak, lertxunak, mokozabalak, lertxuntxoak, antxetak eta abar biltzen dira itsas-behera dagoen tarteetan. Ingurune lohitsuaren aldean, marearen eragin txikiagoa duten eremuak ez dira oso egokiak izaten goian aipatu ditugun espezie gehientsuentzat, baina paduren dinamikatik kanpo dauden txori

2.2. Los biotopos de Txingudi en la conservación de las poblaciones orníticas

El pequeño territorio de Txingudi es un crisol de biotopos y el mantenimiento de una alta diferenciación ambiental es siempre sinónimo de una gran diversidad específica. De los siete biotopos que se encuentran en la zona tres destacan por su elevada calidad: la marisma, el robledal atlántico y el roquedo. La mejor garantía para que los diferentes grupos avifaunísticos puedan prosperar sin mayores problemas añadidos, y con ellos el resto de comunidades vegetales y animales, en el área natural de Txingudi es que estos lugares continúen reuniendo las características ambientales que hasta el momento han logrado mantener.

El espacio marismeño que forma el río Bidasoa es el biotopo más singular de los que posee Txingudi. Además, ésta realidad se ve acrecentada por la importantísima comunidad de aves que acoge a lo largo del año —extraordinariamente variada, singular y numerosa—. En su seno se dan una diversidad de nichos que hacen posible su uso por parte de aves con escasas características comunes.

En todo momento el nivel más bajo de la marisma, la lámina de agua, sirve a anátidas, colimbos, gaviotas, charranes, etc. para descansar y alimentarse. El siguiente nivel, las playas de arena y fango, característicos de cualquier espacio mareal, son utilizados para la alimentación por limícolas, garzas, espátulas, garcetas, gaviotas, etc. durante los periodos de tiempo que la marea se encuentra retirada. Aquellos terrenos que tienen influencia mareal más atenuada que las zonas fangosas en razón de su cota más elevada no son especialmente propicios para gran parte de las especies anteriormen-



14. argazkia. Paduretako hegaztia: Lertxun hausgara (*Ardea cinerea*)

Foto 14. Ave marismeña: Garza real (*Ardea cinerea*).



15. argazkia. Hariztietako hegaztia: Txantxangorria (*Erithacus rubecula*).

Foto 15. Ave de robleal: Petirrojo (*Erithacus rubecula*).

txikiak ondo moldatzen dira eremu horietan. Fringilido eta alauidoeak, esate baterako, negua igartzeko leku aproposa aurkitzen dute hemen. Lezkadiak goraguneetan errotzen dira eta hegazti ugariaren habitata osatzen dute, hala nola, lezkari, benarriz, paparrurdin, ihi-txori, dilindari eta abarrena. Goi-paduran, hau da, mareak eraginik duen badiaren barratik aldendutako inguruan, belardiak aurkitzen ditugu, eta bertako landaredian desagertu egiten dira inguru gazikaretako landare asko. Bertan belardiko zangaluzeak biltzen dira, hegaberak eta txirriak esate baterako, baina ingurune hauek gizakiek sortutako eta nekazaritzarako erabiltzen diren belardi artifizialez ordeztuz joan dira, neurri handi batean.

Paduraren beste aldean, Endara sakanean, inguru honetako harizti bikainena aurkitzen dugu. Bazter hau oso malkartsua da eta Europako baso hostoerorkor epeleko hegazti-komunitate handi bat bertakotu ohi da bertan. Bere hedadurari esker, gorpuzkera handiko espezieek (harrapariak gehienak ere) bertan egiten dituzte habiak. Bestalde, harizti honek baino hedadura txikiagoko basoek ez dute bestelako espezieak finkatu ahal izateko gutxieneko baldintza ekologikoak betetzen. Eta horren ondorioz, areagotu egiten da ingurune honen interesa, gorpuzkera eta kalitate handiko hegazti lurtar askorik ez den gurea bezalako herri batean. Gure lurraldearen luzezabalera txikiaren eta hegaztiak hemendik igartzeko duten erraztasun handiaren ondorioz, oso arruntak ditugu Endarako hariztiko hegaztien eta padura-inguruko eta hariztiko bertako biztanleen arteko elkarreraginak.

te mencionadas pero pequeños pájaros, en principio ajenos a la dinámica marismeña, hacen uso de él. Por ejemplo, durante el invierno, fringílidos y aláuidos encuentran entre la vegetación salobre un idóneo lugar para la invernada. Los carrizales también se asientan en terrenos con cierta elevación y sirven de hábitat a todo un gremio de aves tan específicas como son los carriceros, buscarlas, pechiazules, buitrones, pájaros moscones, etc. Ya en la marisma alta, es decir, en lugares relativamente alejados de la barra de la bahía donde la influencia mareal es perceptible episódicamente quedan situados prados donde la vegetación pierde gran parte de las plantas propicias a los ambientes salobres. Sirven de asiento para límcolas de pradera como avefrías y chorlitos pero, en gran medida, este medio ha sido ocupado por las praderas artificiales, de factura humana y uso agropecuario.

En el lado opuesto a la marisma, en el barranco de Endara, prospera el mejor robledal de nuestra zona. Este área, de relieve accidentado en grado sumo, da cobijo a una importante comunidad de aves del bosque caducifolio templado europeo. Su extensión propicia que diversas especies de gran porte (rapaces principalmente) tengan en él sus espacios de nidificación. Superficies forestadas de menor tamaño no llegan a alcanzar los mínimos ecológicos necesarios para que las diferentes especies puedan establecerse. Este hecho, para un país que se caracteriza por la escasa presencia de especies de aves terrestres de cierto porte y de gran calidad, aporta un interés añadido. Lo constreñido de nuestro territorio y la enorme facilidad de las aves para el desplazamiento hace que las interacciones de las aves del robledal de Endara con el espacio marismeño y sus habitantes no sean anecdóticas.

Josebo Rifo



16. argazkia. Harkaitzetako hegaztia: Sai arrea (*Gyps fulvus*).

Foto 16. Ave de roquedo: Buitre leonardo (*Gyps fulvus*).

Harkaiztia, Aiako Harriko harkaiztia kasu honetan, Txingudin nabarmendu beharreko hirugarren biotopoa dugu: bertan egiten du habia sai arreak (*Gyps fulvus*), eta horri esker garrantzi handiko bazterra dugu harkaizti hau. Horrez gain, maila oso handiko espezieak bertara etortzen dira ugaltzera eta, urteko hilabete epelak Alpeetan eta Pirinioetan ematen dituzten hegaztiak Txingudiren sabaiko itsaslabarretan finkatzen dira negualdian. Besteak beste, mendi-tuntuna (*Prunella collaris*) eta harkaitz-txoria (*Tichodroma muraria*).

Landazabala, pinudiak, otalurrak eta, jakina, hiri-inguruneak garrantzi gutxiago dute hegazti-faunari dagokionez gorago aipatu ditugun hiru biotopoei baino, baina, hala eta guztiz ere, aintzakotzat hartu beharrekoak dira, zenbait hegazti-populazio ingurune horietan finkatzen baitira, eta horren bidez berariazko aberastasun handiagoa damaiote Txingudiri.

Aipatu ditugun lau biotopoen artean, landazabala dugu hegaztientzat garrantzitsuena, fringilidoentzat bereziki. Ezteiaurreko migrazioan —garrantzi handikoa gure inguruan aurrerago azalduko dugunez— landazabaleko sega-belardiak elikagai ugari eskaintzen dizkie hegazti hauei. Bestalde, landazabala dugu neguan hegaztirik gehien hartzen duen biotopo naturala, nahiz erdinatural deitzea egokiago litzatekeen.

Espezie askotako birigarroak, hegabera eta kurlinta handia bezalako padura-hegaztiak eta hotz-bolada latzen erruz, sasoi fisiko kaskarrean dauden beste espezie ugari biltzen dira negu latzean belardi hauetan.

Endarako hariztia eta Aiako Harriko harkaiztia Aiako Harriko Parke Natural delakoaren barnean daude. Parke Natural izendapenak ematen duen legezko babes honi esker, halako segurtasun bat duen gune biek eta inguruak esparruek etorkizunera begira.

Txingudiko altxorari dagokionez —padura alegia—, egoera korapilatsuagoa bizi du, izan ere, egun duen kokagunea dela eta, garatzen ari diren hiru hirien erdian hain zuzen ere, kolokan dago bere etorkizuna. Nolanahi ere, berriki eraikitako Plaiaundiko Ekologia Parkea bezalako jarduketek ematen dute itxaropenik, baina guztiz leheneratzeko behar diren jarduketak burutu arte oso luze joko du oraindik, eta ondorioz, ez dirudi datozen urteak oso itxaropentsuak izango direnik.

2.3. Txingudiko hegazti-faunarekiko interesa

Txingudiko hegazti-fauna jatorri mistokoa da eta ondorioz, elkarriz gainjarri egiten zaizkio jatorri desberdinekoak diren populazioak. Bertako populazioek oso dentsitate apala dute, eta norantza bietan eta negu hilabeteetan migratzen duten hegazti ugariak osatu egiten dute eskasia hori.

Oro har, ezteiondoko migrazio-garaian etortzen zaizkigu hegazti-multzo handienak padura-inguruetara. Nolanahi ere, zenbait urtean behin, negu gorriko meteorologia ohikoa baino latzagoa izaten da, bestela on samarra izaten bada ere, eta negupasarako iparralderago jo ohi duten padurako hegazti ugari guregana etortzen zaizkigu,

El roquedo, en este caso el roquedo de Peñas de Aya, es el tercer biotopo de Txingudi de valor sobresaliente: en él nidifica el buitre leonado (*Gyps fulvus*). Únicamente por este hecho su importancia alcanza ya el mayor nivel pero, además, da cobijo reproductor a otras especies de muy elevada calidad y, durante la invernada, aves con distribución alpina pirenaica en los meses cálidos del año se instalan en los farallones del techo de Txingudi. Nos referimos al acenator alpino (*Prunella collaris*) y al treparriscos (*Tichodroma muraria*).

La campiña, los pinares, las landas y, por supuesto, el medio urbano, son espacios de un interés avifaunístico de menor rango que los tres biotopos citados pero ninguno de ellos es enteramente desdeñable. Sirven de asentamiento a diferentes poblaciones de aves aportando a Txingudi una mayor riqueza específica.

De los cuatro citados, la campiña es el biotopo más importante para las aves, sobre todo para los fringílidos. Durante la migración prenupcial de estas aves, muy importante en nuestra zona, como se comenta más adelante, las praderas de siega de la campiña aportan abundantes recursos tróficos. No solo eso, es el biotopo natural (quizá fuera más apropiado denominarlo seminatural) que más aves acoge durante el invierno.

Los inviernos rigurosos estas mismas praderas dan cobijo a multitud de zorzales de diversas especies, aves de marisma como avefrías o zarapitos reales y otras especies en maltrecha situación física debido a olas de frío muy acusadas.

Tanto el robledal de Endara como el roquedo de Peñas de Aya forman parte del Parque Natural de Peñas de Aya. Esta protección legal otorga a ambos espacios y a los territorios circundantes un cierto grado de seguridad sobre su futuro.

El caso de la joya de Txingudi, la marisma, es más complicado. Su delicado estado actual junto con su emplazamiento entre tres ciudades en expansión hace que tenga un futuro incierto. Actuaciones como la reciente construcción del Parque Ecológico de Playaundi dan motivos para la esperanza pero la lentitud con que se abordan otras actuaciones necesarias para su restauración integral abonan la idea de tiempos venideros poco risueños.

2.3. Interés de las poblaciones de avifauna de Txingudi

El carácter mixto del origen de la avifauna de Txingudi produce los solapamientos consiguientes entre las poblaciones de distinta procedencia. La baja densidad de poblaciones de aves autóctonas es completada por un copioso contingente de aves trasegantes por la zona en ambas migraciones y durante los meses invernales.

Es, por lo regular, durante la migración postnupcial cuando mayores son los contingentes de aves que recalcan en los territorios marismesños. Sin embargo, cada cierto número de años, los rigores extraordinarios de una meteorología pleoninvernal, por lo común benigna, hace que estos territorios tengan que albergar muy importantes efectivos de aves pa-



17. argazkia. Higerreko sarea.

Foto 17. Red de Higer.

negua igarotzen ohi dituzten bazter horietako baldintzak biziraun ahal izateko egokiak ez direla eta.

Hegazti-fauna dugu hobekien aztertu den talde zoolo-
gikoa eta, hori dela eta, talde hori erabili ohi da natur
gune gehienen kalitate-mailaren adierazletzat. Joan den
mendetik datorkigu joera hori, orduan hasi baitziren natur
inguruneak zaintzen (ordura arte natur guneak ehizarako
babesten ziren soilik). Gaur egun hegazti-faunari buruzko
parametro horiek erabiltzen dituzte Estatuko agentziek
eta ingurugiro-erakundeek natur gune horiek babesteko
katalogo, indize eta abarretarako sailkapenak egiteko ga-
raian.

lustres invernantes en latitudes más norteñas y que son obli-
gadas a trasladarse de lugar puesto que las condiciones da-
das en sus lugares habituales de invernada no son aptas
para la vida.

Al ser la avifauna el grupo zoológico mejor estudiado es
el descriptor más utilizado en el momento de evaluar el gra-
do de calidad de la mayor parte de los espacios naturales.
Esto se lleva haciendo desde el siglo pasado, cuando se ini-
ció la protección del medio natural propiamente dicha (hasta
entonces únicamente se protegían espacios naturales con
fines cinegéticos). En la actualidad las diferentes agencias
estatales y organismos medioambientales consideran estos
parámetros avifaunísticos para evaluar la inclusión de las di-
ferentes áreas naturales en catálogos, índices, etc. de cara
a la protección de los diferentes espacios naturales.

**3. Txingudiko hegaztiei
buruzko ikerlanak**

**3. Investigaciones sobre
aves en Txingudi**

3.1. Laburpen historikoa

Txingudi da Euskal Herrian tradizio ornitologiko luzeena duen zonaldea. 50. hamarkadaren azken urteetan hasi zen tradizio hori, 1959an hain zuzen ere, Aranzadi Zientzi Elkarteko kideek Higer lumuturrean estazio ornitologiko bat jartzearekin batera. Ezteiaurreko migrazioan euskal itsasbazterra zeharkatzen zituzten hankaluze ugari buruzko azterlanak egiteko sortu zen estazio hori. Ordurako, erakunde bereko eraztun-jartzaile talde batek helburu bertsuetarako beste estazio bat jarria zuen Txingudi inguruan, Jaizkibel mendiko itsasaldean, Pasai Donibaneko udalbarrutian. Higer lumuturreko estazioan Pasaiaren egiten zenaren antzeko lana burutu nahi zuten, baina Irungo bizilagunek eginez. Azkeneko Higerko estazioak iraun zuen soilik, eta Pasaiakoa, aldiz, itxi egin zuten hirurogeita hamargarren hamarkadaren lehen urteetan.

Bidasoa ibaiaren bokaleko ingurune honetan hegaztiak garatzen dituzten ziklo biologiko aldakorrek hobeto ezagutzeko ahalegina aspaldidanik dator. Higerko estazio ornitologikoak berrogei urte beteko ditu laster, eta denbora luze honetan zehar gora-behera ugari bizi izan ditu, bai naturak eragindako kausen ondorioz, bai antolakuntza-alorreko arazoengatik.

60. hamarkadaren amaiera aldean, beste adar bat jorratzen hasi ziren ingurune honetako azterketa ornitologikoak Txingudin habia egiten zuten baso-hegaztiak aztertuko zituen talde bat sortu baitzen. Zenbait urtetan zehar, Jaizubia haraneko goiko aldean habia egiteko ipinitako kutxak erabiltzen zituzten hegaztiei buruzko azterketak egin ziren. Izan ere, ehundaka kutxa banatu ziren golfzelaien inguruko basotxoetan, eta basoko hainbat espezie paseriforme bertan finkatu ziren. Talde honetan ordu arte aztertu gabeko beste alderdi bati buruzko jakinmina sortuta, zenbait hankaluze espezie eraztuntzen hasi ziren, hegazti-talde honi buruzko lehenbiziko datuak bilduz.

1967an Alfredo Novalek «Estudio de la avifauna de Guipúzcoa» lana argitaratu zuen. Ingurune honetan finkatutako ornitologiazale honek egindako azterlan hau Gipuzkoako hegazti-faunari buruzko baliozko erreferentzia bakarra izan da bi hamarkadatan zehar, eta Txingudiko paduran eta inguruko mendietan egindako ikerlanetan bildutako datuei esker, Txingudi dugu espezieei buruzko aipamen gehien jasotzen duen ingurunea. Bertan jasotzen diren espezieen artean ardeidoak, anatidoak eta larolimikoloak aipatzen ditu, besteak beste.

3.1. Síntesis histórica

Txingudi es la zona del País Vasco con mayor tradición ornitológica. Ésta tiene su origen en los años finales de la década de los 50. Es concretamente en 1959 cuando miembros de la Sociedad de Ciencias Aranzadi establecen en el cabo de Higer una estación ornitológica para trabajar sobre los importantes contingentes de fringílicos que en su trayecto migratorio prenupcial se canalizan por la costa vasca. Para esas fechas otro equipo de anilladores de la misma entidad ya tenían en funcionamiento otra estación, con finalidad similar, en un lugar próximo a Txingudi. Era en la vertiente costera del monte Jaizkibel, en el término municipal de Pasajes de San Juan. En la estación del cabo de Higer se pretendía realizar un trabajo paralelo al realizado en Pasajes, en este caso llevado a efecto por personas residentes en Irún. Con el tiempo, fue la estación de Higer la que sobrevivió a la de Pasajes, donde la actividad cesó durante los primeros años setenta.

El esfuerzo para conocer mejor los cambiantes ciclos biológicos que las aves desarrollan en este espacio de la desembocadura del río Bidasoa se ha mantenido desde esa lejana fecha hasta la actualidad. El funcionamiento de la estación ornitológica de Higer está cerca de cumplir los cuarenta años. A lo largo de este dilatado espacio de tiempo su funcionamiento ha experimentado fluctuaciones debidas tanto a causas naturales como a motivos organizativos.

A finales de la década de los 60 aparece una nueva vertiente en los estudios ornitológicos de la zona al formarse un equipo humano que inaugura los estudios en aves forestales nidificantes en Txingudi. Durante varios años se realizan estudios de ocupación de cajas anidaderas en la zona alta del valle de Jaizubia. Se instalaron varios cientos de estas cajas en los bosquetes que circundan a los campos de golf que fueron ocupadas por diversas especies de paseriformes forestales. En ese mismo equipo surge el interés por conocer otro aspecto que hasta entonces no se había estudiado y se comienza la labor anilladora sobre ciertas especies de limícolas obteniéndose así los primeros datos sobre este grupo de aves.

En el año 1967 Alfredo Noval, un ornitólogo aficionado asentado en la zona temporalmente, publica su trabajo «Estudio de la avifauna de Guipúzcoa». En este trabajo, que durante dos décadas fue la única referencia válida sobre la avifauna guipuzcoana, Txingudi es la zona con mayor número de referencias sobre presencia de especies, principalmente de ardeidos, anátidas y larolimícolas, fruto de sus prospecciones por la marisma y montes de la zona.



18. argazkia. Hegazti behatzaileak Plaiaundin.

Foto 18. Observadores de aves en Playaundi.

80. hamarkadan paduraren erdialderantz hedatu ziren azterlanak. Hainbat urtetan zehar, ordura arte aintzako-tzat hartu gabeko padurako hegaztiak eraztundu ziren, eta horri esker, ordura arte bertaratzeko zailtasunengatik behar besteko xehetasunez ezagutzen ez ziren bazterrak, Bidasoako Irlak esate baterako, ezagutzen hasi ziren.

Hamarkada horren erdialdean Jaizubia haraneko lezkadietako padura-eremuekin lotutako espezie paseriformeak aztertzeari ekin zitzaion. Azterlan hauekin batera, Higer lumuturretik igarotzen ziren hegazti urtar migratzaileen zenbaketa sistematikoa egin zen 1984ko udazkeneko hilabeteetan; eta itsas eta padura-eremuekin lotutako hegaztiei buruzko azterketa hauez gain, ingurune honen hegoaldeko, Endara sakaneko hain zuzen ere, hegazti harrapariak aztertu ziren halaber.

80. hamarkadaren bigarren erdian baso zein padurako hainbat biotopoetako espezie paseriformeei buruzko azterlanak burutu ziren. Txingudi da Euskal Herrian hegazti negutarren zenbakizko azterketa egin den ingurune bakarra. Zenbaketa hori laurogeigarren hamarkadan egin zen.

Amaitzeaz dugun laurogeita hamargarren hamarkada honetan aurrekoek hasitako bideari jarraitu zaio, eta ugari egin dira padura-eremuko paseriforme migratzaileei buruzko zenbaketak. Eraztunketak ere nabarmen areagotu dira, egunera arte inoiz lortutako zenbatekoetara iritsiz. Txingudin eraztundutako hegaztien kopuruak izandako handitze nabarmenak denboran luze jo badu ere,

La década de los 80 se inicia con la expansión del área de estudio hacia la parte central de la marisma. Durante varios años se realizan anillamientos continuados sobre especies de avifauna palustre que hasta entonces no se habían manejado. Estas temporadas de anillamiento sirven para constatar la importancia de zonas como las Islas del Bidasoa que por su dificultad de acceso no habían sido reconocidas con el suficiente detalle hasta entonces.

Hacia mediados de esta misma década se trabaja también en los carrizales del valle de Jaizubia sobre paseriformes asociados a este hábitat marismero. Coincidente en el tiempo con estos estudios durante los meses otoñales de 1984 se cuenta de modo sistemático la migración de las aves marinas por el cabo de Higer. Además de los estudios sobre aves ligadas a ambientes marinos y marismeros se investiga la comunidad de aves rapaces en la zona sur del territorio, concretamente en el barranco de Endara.

Ya en la segunda mitad de la década de los 80 se realizan trabajos sobre las comunidades de paseriformes en diferentes biotopos forestales y también marismeros. Txingudi es la única zona del País Vasco en la que se ha realizado un estudio numérico de aves invernantes. Fue realizado también en esta época.

La presente década de los noventa supone una continuidad de lo ya iniciado en la pasada incrementándose el volumen de estudios numéricos realizados sobre paseriformes migratorios en áreas de marisma. También el número de anillamientos crece sustancialmente llegándose a cifras históricas. El notable incremento del número de aves marcadas en Txingudi tiene el efecto paralelo, retardado en el tiempo,

horri esker geroz eta gehiago dira Euskal Herriaz kanpo beste herrialde batzuetan berrito atzemandako Txingudin eraztundutako hegaztiak.

3.2. Metodologia

Ornitologoei etengabe aldatzen ari diren gora-behera ugari eta ikerlana mugatzen duten baldintza ugari aurkeztu zaizkie beren eguneroko zereginetan eta horren ondorioz, espezieak, populazioak edo ingurune geografikoak aztertzeke garaian zenbait teknika eta metodo lehenetsi behar izaten dituzte beste batzuen aldean. Gehienetan metodo bat baino gehiago erabiltzen dute aldi berean, burutzen ari diren ikerketaren helburuak hobeto bete ahal izateko, izan ere, basa-fauna aztertzea oso korapilatsua izaten baita. Gainera, denborak aurrera egin ahala, bitarteko berriak sortzen dira, eta ordura arte erabilitako metodoekin aurreikusitako ezinezkoak ziren bideak urratzen dituzte, bildutako datuen onerako betiere. Txingudi bezalako eremu batean ikerketak egiteko erabilitako teknikak hobetu egin dira denborarekin, baina hegaztiak ikertzeari ekin zitzaionean erabiltzen ziren hainbat eta hainbat teknika erabiltzen jarraitzen dute ikerlariek oraindik orain.

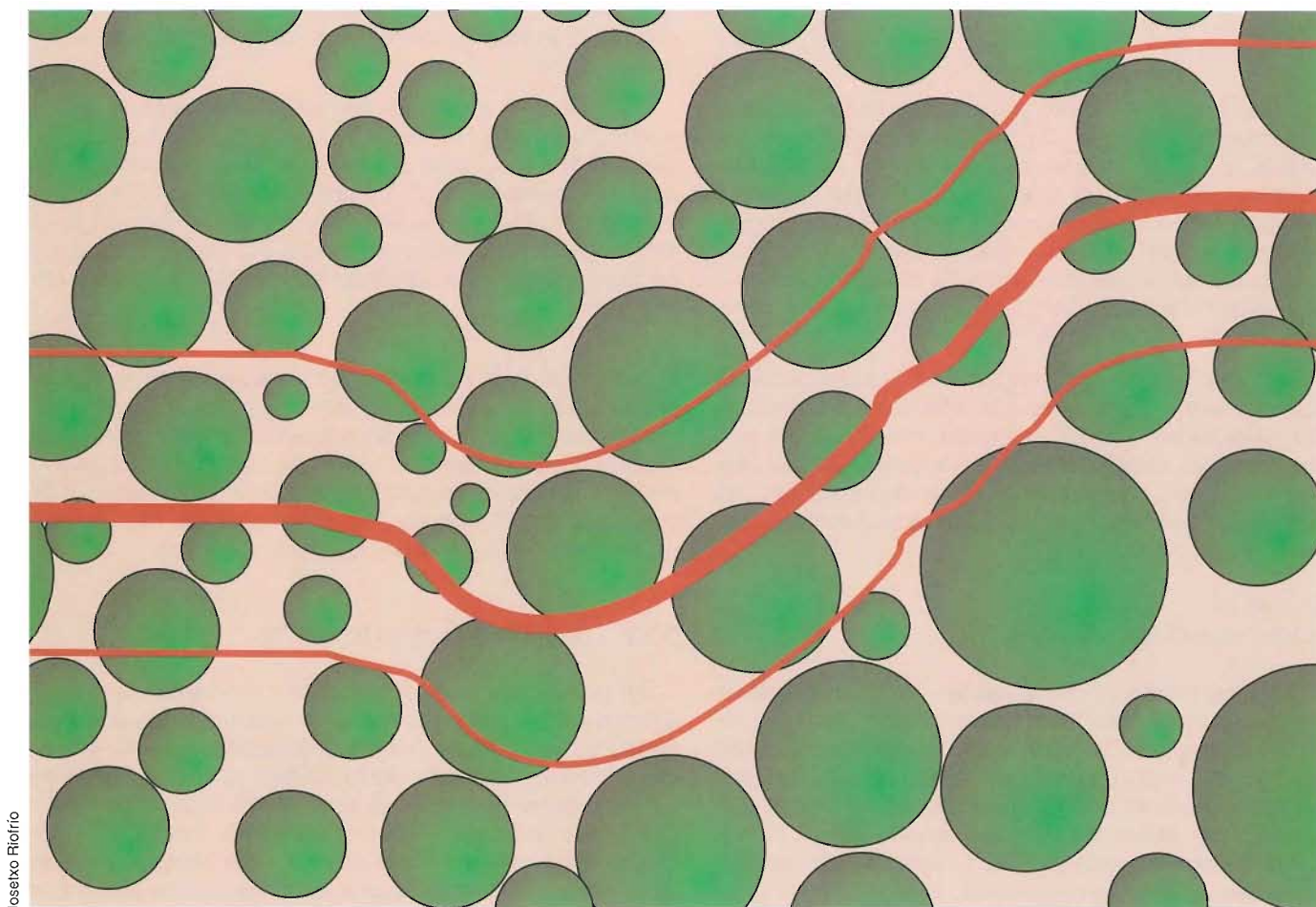
Txingudin bizi den hegazti-faunari buruzko ikerketetan hiru metodo nagusi erabili izan dira denboran zehar: behaketak, erroldak eta eraztunketa.

de un incremento de la recuperación en años posteriores en el extranjero de aves anilladas en Txingudi previamente.

3.2. Metodología

Las cambiantes coyunturas a las que tienen que hacer frente los ornitólogos así como los condicionantes que limitan la actividad investigadora hace que ciertos tipos de técnicas y métodos sean preferidas sobre otros en el momento de abordar el estudio de especies, poblaciones o áreas geográficas. Es habitual emplear de modo simultáneo varios métodos de estudio para poder completar de mejor forma los fines de la investigación emprendida dado lo complejo que resulta el estudio de la fauna salvaje. Además, la disponibilidad de nuevos medios a lo largo del tiempo hace que los métodos evolucionen por caminos poco previsible pero que, finalmente, redundan en la mejora de los datos que se obtienen. En una zona como Txingudi las técnicas de estudio han mejorado con el tiempo pero algunas de las que sirvieron para implantar la investigación sobre aves en la zona siguen en plena vigencia.

Las investigaciones sobre la avifauna que habita en Txingudi se ha basado a lo largo del tiempo en tres métodos: observaciones, censos y anillamientos.



Joseixe Riofrío

2. irudia. Lehorreko hegaztien zentsoetan ornitologoak basoan aldez aurretik finnkaturako bidea (marra gorri lodia) egiten du eta erakusgarrien eremuan (bi marra meheen artekoan ikusitako eta entzundako hegazti guztiei buruzko oharrak hartzen ditu.

Figura 2. En los censos de aves terrestres el ornitólogo recorre el camino preestablecido en el bosque (línea roja gruesa) y anota todas las aves vistas y oídas en la banda de muestreo (entre las dos líneas finas).

3.2.1. Behaketak

Behaketak, sistematizatuak izan ala ez, eremu natural desberdinetara hurbildu, behatutako espezieen berri jaso eta espezie horiek zenbatzen dituzten pertsonak egiten dituzte.

Metodo hau erraz burutzen da eta ondorioz, hauxe izan da natur ingurunearekiko interesa zuten pertsonak gehien erabili izan dutena aurretiaz informaziorik ezagutzen ez zeneko edozein ingururen garrantziaz jabetzeko. Honela, mende honetako 50. eta 60. mendean egindako behaketei esker, gaur egun aitortzen zaion balioa eman zaio Txingudiko ingurune naturalari.

3.2.2. Erroldak

Hainbat basa-animalia espezieen egoeraren berri jasotzeko behararen ondorioz, berauek hobeto babestu eta kudeatzeko neurri egokiak hartu ahal izateko, zenbaketak egiteko metodo homogeneoen beharra sortzen da, lortutako emaitzak denboran zehar, esparru berean zein esparru horretatik kanpo bildutako datuekin alderatu ahal izateko. Basa-animaliei buruzko datuak errolden bidez biltzen dira. Eta urteetan zehar datu sistematizatuak biltzea, natur baliabideak eta animalia-populazioak hobeto kudeatu ahal izateko zegozkion erabakiak hartzeko oinarri sendoena dela erakutsi digu denborak.

Errolda hauek osatzeko hegaztiak behatzen dira (edo beren kantua entzuten da) plangintza eta sistema bati jarraiki. Lehendik egindako beste errolda batean edo etorkizunean egitekoak diren beste batzuetan jasotako datuekin bateratu ahal izateko gutxieneko ingurugiro-baldintza batzuk bete behar dira. Erroldan jaso beharreko ingurunearen izaeraren arabera eta aztergaia osatzen duten espezieen arabera, metodo bat ala beste erabiliko da.

Historian zehar hegazti-populazioei buruzko erroldak egin direnean, gizarte espezie, eremu edo natur-sistema jakin batzuk babestu beharraz ohartarazteko egin izan dira. Goi mailako ornodunen artean hegaztiak osatzen dute begiz antzematen errazena den espeziea, eta horrenbestez, hainbat habitaten bilakaeraren adierazgarritzat hartu izan dira.

3.2.3. Hegazti lurarren erroldak

Kasu gehienetan, biotopo itxietan bizi diren hegaztiak (basoetan esate baterako) soinu bidez sailkatzen dituzte erroldagileek (2 irudia). Hori dela eta, haizea dabilen egunetan ezin da erroldarik egin, izan ere, haizeak hegaztien kantuek eta apeuak ezkututzen dituzten soinuak sortzen baititu eta bildutako datuak okerrak izan litezke. Biotopo hauetan bizi diren hegaztiak egunsentian kantatzen dute gehien, eta beraz, erroldak eguna urratzean osatu behar dira.

Mota honetako erroldak erabili dira, hain zuzen, Txingudiko hegazti lurar negutarrei buruzko azterlanak egiteko.

3.2.1. Observaciones

Las observaciones, sistematizadas o no, se realizan por personas que visitan las diversas áreas naturales y anotan tanto las especies que visualizan así como el número de ejemplares registrados.

Este método, por su facilidad de puesta en práctica, es el que tradicionalmente ha servido para que las personas interesadas en el medio natural se vayan formando una idea de la importancia de cualquier zona donde previamente se carecía de información. De esta manera, a partir de observaciones realizadas en los años 50 y 60 del presente siglo, se ha puesto en valor el área natural de Txingudi.

3.2.2. Censos

La necesidad de conocer la situación de las diversas especies animales salvajes, al objeto de establecer sobre ellas las medidas adecuadas para su mejor conservación y gestión, hace necesaria la utilización de métodos de cuantificación homogéneos para que los resultados obtenidos puedan ser válidos en su comparación a lo largo del tiempo tanto respecto a los que se registran en la misma zona como a los recogidos en otros territorios. La obtención de datos en el caso de los animales salvajes se realiza mediante técnicas de censo. El acopio de datos sistematizados a lo largo de los años se ha consolidado como la base más sólida sobre la que valorar posteriores decisiones para una mejor gestión de los recursos naturales y sus poblaciones animales.

Se basan en observaciones de aves (o audiciones de cantos) realizadas de manera planificada y sistematizada. Deben llevarse a cabo en condiciones ambientales mínimas que permitan dar por válidos los resultados que se obtengan con otros censos ya realizados o a realizar en el futuro. Dependiendo de la naturaleza del territorio a censar así como de las especies objeto de estudio el método a utilizar varía.

Históricamente, los censos de poblaciones de aves han ido asociados a una toma de conciencia por parte de la sociedad sobre la necesidad de preservar determinadas especies, territorios o sistemas naturales. Las aves son, dentro de los vertebrados superiores, la clase visualmente más conspicua por lo que se han utilizado como descriptores para establecer la evolución de diversos hábitats.

3.2.3. Los censos de aves terrestres

En la mayor parte de los casos las aves que ocupan biotopos cerrados (los bosques son un caso típico) son registradas por los sensores por sus manifestaciones acústicas (figura 2). Por esta razón no son válidos los días de viento (este meteoro provoca sonidos que ocultan las cantos y reclamos de las aves) para no sesgar los datos que se obtengan. Como las aves que ocupan estos biotopos exhiben su mayor nivel de canto al amanecer, los censos tienen que realizarse al despuntar el día.

Esta última modalidad de censo ha sido la utilizada para realizar el estudio de aves terrestres invernantes en Txingudi.

3.2.4. Hegazti urtar negutarren erroldak

Hegazti urtarrei buruzko errolden helburu nagusia hezegune jakin batean bizi diren ahalik eta hegazti gehien zenbatzea da. Horretarako espazioa azertu behar da alde zurretik, bertan aurkitzen ditugun espezieen ezaugarri ekologikoekin batera. Ingurunea ondo ezagutuz gero hobe izango da erroldaren kalitatea eta balioa.

Txingudi bezalako padura atlantiko batean negua igarotzen duen hegazti-populazioaren errolda osatu zurretik aintzat hartu beharko dira ondoko alderdiak:

A) Ahalik eta erroldarik osoena lortzeko, aztergai dugun inguruneke espezieen dinamika ezagutu behar dago, eta hala, espezieak ahalik eta esparrurik txikie-

3.2.4. Los censos de aves acuáticas invernantes

El objetivo principal de los censos de aves acuáticas es la cuantificación del mayor número posible de aves que ocupan una zona húmeda determinada. Para ello se requiere un estudio previo tanto del espacio como de las características ecológicas de las especies que se encuentran en él. Un amplio conocimiento de la zona facilita y mejora en gran medida la calidad y el valor del censo.

En el momento de proceder a censar la población de aves invernantes en una marisma atlántica como es Txingudi hay que considerar los siguientes aspectos:

A) Para establecer un censo lo más completo posible es necesario conocer la dinámica de las especies en la zona. Interesa que las diferentes especies queden concentradas



Joseixo Fiolirio

19. argazkia. Hegazti bati eraztuna ipintzen.

Foto 19. Anillado de un ave.

nean kokatuta egotea komeni da, espezie bera bitan zenbatu gabe, zenbaketa azkarra egin ahal izateko.

B) Itsasgora zein ordutan den jakin beharra dago, erolda eguneko zein ordutan egingo den erabaki ahal izateko. Mareak garrantzi handia du paduran, gora eta behera egitean lurzati handiak estali edo estalgabetzen baititu, eta horren ondorioz, baldintzatu egiten du eremu honetan bizi diren hegaztien kokagunea.

C) Baldintza meteorologiko egokiak behar dira. Egun aproposenak haizerik ez dabilenean eta oskarbi dagoenean izaten dira. Baldintza hauek bete ezean, litekeena da eroldan jaso beharreko populazioaren zati bat gorde-ta egotea, eta erroldagileek horien berri ez jasotzea, ondorioz, lortutako emaitzak okerrak izanik. Beraz, baldintza egokiak izan arte itxoitea komeni da ganorazko erolda bat osatu ahal izateko. Haizeak urruti dauden hegaztiak bereizteko erabilitako ikusgailuen edota teleskopioen eraginkortasuna nabarmen urritzen du.

D) Aukeratutako eguna erolda egiteko aproposa dela erabaki eta itsasgora eta itsasbehera noiz den jakinda-koan, erroldarekin hasteko ordua finkatu behar da eta alde zuzenetik aukeratutako eremuak ezagutzeko ibilaldi-txoa egin beharra dago. Aukeratutako eremu guztietarako ikustaldiak aski izan behar du eroldan jaso beharreko espazioaren gaineko ikuspegi osoa lortzeko.

3.2.5. Eratzunketak

Goian azaldutako erroldak osatzeko metodoen bidez biotopo edo natur gune jakin baten kalitatea zenbakien bidez egiaztatu ondoren, eratzunketaz baliatu gaitzake orain arte azaldutako tekniken bidez lortzen ezinezkoa den informazioa eskuratu ahal izateko.

Eratzunketa, ekologian «harrapaketa eta berrarrapaketa» izeneko azterketak egiteko metodoan oinarritzen da. Eratzunketaren azken xedea ez da hegaztiari eratzun bat ipintzea besterik gabe, berriro harrapatzean zalantzarik gabe bereizi ahal izatea baizik, baldintza naturaletan bizi den hegazti horren bilakaeraren berri ezagutu ahal izateko. Horretarako, hegaztiari buruzko hainbat parametro biotiko jaso beharra dago, bai eratzunketa egiten denean, bai hurrengoetan berriro harrapatzen denean ere. Hegaztiaren lan egiteko modu honek ahalegin handia eskatzen du, landa-lanari zein bildutako informazioarekin ondoren egin beharreko azterketei dagokienez, baina haxe dugu daturik gehien biltzeko jardunbide egokiena.

Hasiera batean hegaztien eratzunketa hainbat populazioen jatorria eta helburua zein ziren jakiteko erabiltzen zen. Zentzuzkoa da modu horretara sortu izana, izan ere, hegaztiak osatzen baitute espezie migratzaile gehien duen ornodun klasea, eta ordura arte, orain dela mende batera arte, ez zen halako ezaugarrien gaineko batere ezagutzarik.

Hegaztien bizimodua oso konplexua da, espezie gehienek kilometro ugari egiten baitituzte urtero batetik bestera, eta hala, egundoko ahalegin handia egin beharra dago beraien buruzko zalantzak argitu ahal izateko. xx. mendeko hogeigarren hamarkadaz geroztik, doitasun handi samarrez ezagutzen dira Europa eta Ipar Amerikako espezie ugariaren migrazio-ibilbideak. Horixe izan zen, hain zuzen ere, eratzunketa zientifikoak eman zuen lehen ondorioa.

en el menor espacio posible para facilitar un conteo rápido que evite duplicidades.

B) Se debe conocer la hora de la pleamar para poder establecer el período del día en el que se puede realizar el censo. La marea, como elemento dinamizador de la marisma, colmata o descubre amplias zonas de terreno en sus flujos y reflujos influyendo en la posición de las aves que ocupan este espacio.

C) Las condiciones meteorológicas han de ser favorables. Los más adecuados son los días despejados y sin viento. En el caso de que estas dos condiciones no se cumplan es probable que parte de la población a censar permanezca oculta a los censadores, de modo que, los resultados obtenidos no sean reales. En estos casos es recomendable posponer el censo hasta el momento en que las condiciones sean aptas. El viento fuerte hace perder gran parte de la eficacia a los telescopios y otras ayudas ópticas utilizadas para identificar las aves situadas a distancias lejanas.

D) Una vez que se estime la aptitud de un determinado día para realizar el censo y se haya fijado la hora de comienzo teniendo en cuenta el nivel de la marea, se debe de realizar un recorrido por las zonas elegidas previamente. El conjunto de las visitas a las zonas elegidas debe de proporcionar la visualización completa del espacio objeto de censo.

3.2.5. Anillamientos

Cuando por los métodos de censo descritos anteriormente se constata de manera numérica la calidad de un determinado biotopo o área natural es entonces cuando se puede utilizar la técnica del anillamiento para obtener un nivel de información de imposible consecución por las técnicas ya mencionadas.

El anillamiento es un método de estudio de los denominados en ecología de «captura y recaptura». El objetivo final del anillamiento no es instalar una anilla a un ave sino el de identificarla de manera inequívoca para que en caso de recaptura pueda conocerse la evolución del ave individualizada en condiciones naturales. Para conseguirlo es necesario registrar diversos parámetros bióticos del ave tanto en el momento del anillamiento como en el de las sucesivas recapturas. Este modo de trabajar con las aves requiere un gran esfuerzo, tanto en la labor de campo como en los análisis posteriores de la información compilada, pero es el que más datos reporta.

Inicialmente, el anillamiento de aves se aplicó para el conocimiento de procedencias y destinos de diversas poblaciones. Es lógico que surgiera de esta manera puesto que las aves son la clase de vertebrados con mayor número de especies migratorias y hasta entonces, hace ahora un siglo, no se tenía conocimiento de estos extremos.

La enorme complejidad que posee la vida de las aves al protagonizar la mayoría de las especies grandes movimientos espaciales cada año hace que el esfuerzo necesario para desentrañar estas incógnitas sea improbable. Desde los años veinte del siglo xx se conocen de una manera bastante ajustada las rutas migratorias de un número apreciable de especies de Europa y Norteamérica. Este fue el primer resultado que aportó el anillamiento científico.

Denborak aurrera egin ahala, eraztunetak beste alor batzuetara hedatu du bere erabilgarritasuna. Gaur egun erabiltzen diren plastikozko eraztun eta markei zor zaie hori gehienbat, izan ere, hegaztiak berriro harrapatu beharrik izan gabe, urrutitik bereizi ahal izatea ahalbidetzen baitute eraztun horiek, eta horri esker handitu egiten da orain arte egindako ahaleginaren etekina. Teknika hau bideragarria izango bada, nolabaiteko hedadura izan behar du eta espazio zabaletan bizi diren espezieekin erabili behar da. Batetik, hegaztiei jartzen zaizkien markak urrutitik irakurri ahal izateko bezain handiak izan behar dutelako eta, bestetik, hegaztiak bizi direneko ingurunea oso nahasia baldin bada, behar bezala bereiztea oztopatzen delako. Baldintza hauek betetzen dituzten hegaztien artean anatidoak, lertxunak, zikoinak eta harrapariak ditugu, besteak beste.

Con el paso del tiempo el anillamiento ha extendido su campo de aplicación. Esto se debe principalmente a la utilización moderna de anillas y marcas de plástico que permiten una identificación de los animales a distancia, sin tener que ser atrapados nuevamente, hecho que mejora el rendimiento del esfuerzo dedicado. Para que esta técnica sea viable se ha de trabajar con especies que cumplan la doble condición de tener cierta envergadura y que habiten en espacios abiertos. Por una parte para que las marcas posean un tamaño suficiente que permita su lectura a cierta distancia y, por otra, para que la visualización de las aves no se vea impedida por lo abigarrado del medio. Cumplen esta condición las grandes anátidas, garzas, cigüeñas, rapaces, etc.



Joseixo Filoifro

20. argazkia. Neurri desberdineko eraztunak.

Foto 20. Anillas de diversos tamaños.

Gure kontinentean ez dago espezie askorik eta Ipar Amerikak, aldiz, Europak baino askoz hedadura handiagoa duenez, askoz hegazti-fauna aberatsagoa du halaber. Nolanahi ere, gure planetako erdialdeko bazterretan hego hemisferioan baino askoz ere hegazti-komunitate anitzagoak aurkitzen dira, eta ondorioz, alde nabarmenak daude biologian espezie batzuei eta besteei buruzko ezagutzari dagokionez. Dozena erdi espezie (Europa eta Ipar Amerikakoak, jakina) duela mendetik gora hasi ziren aztertzen eta horretan jardun dute etenik gabe; beste askoren kasuan, ordea, beren existentziatik kanpo, ezer gutxi dakigu beraien buruz. Bai aspaldi aztertutakoekin, bai aztertzen berriki hasitakoekin eraztunketa erabiltzen da informazioa biltzeko.

Nuestro continente es un espacio relativamente pobre en especies y Norteamérica, territorialmente mucho más extenso, posee también una avifauna más rica. No obstante, son las zonas centrales de nuestro planeta las que acogen a unas comunidades de aves mucho más variadas que las que se asientan en el hemisferio norte. Todo esto hace que haya enormes diferencias en el conocimiento de la biología de unas especies a otras. Hay media docena de especies (europeas y norteamericanas, indudablemente) que llevan estudiándose de manera ininterrumpida desde hace más de un siglo; de otras muchas, en cambio, apenas se conoce poco más que su existencia. Tanto en la categoría de las muy estudiadas como en las poco estudiadas se sigue utilizando el anillamiento para obtener información.



Joseba Riofrío

21. argazkia. Hegaztia sare bertikal batean harrapatuta, eraztuna ipintzeko.

Foto 21. Ave atrapada en una red vertical para ser anillada.

Eratzunketak erabilera ugari ditu, eta hori dela eta mundu osoan zabaldua dago eta indarrean jarraitzen du, nahiz eta gaur egun lumen artean ipintzen diren emisore elektronikoen txikiak osatzen den. Maila teknologiko handiko teknika hauen bidez biltzen den informazioaren zenbatekoa eta kalitatea itzela da, baina bi alde txar nagusi ditu eta biek ere erruz mugatzen dute beren erabilpena. Batetik oso garestia da eta emisoreek, gorpuzkera handikoak ez diren hegaztiei jartzen zaizkien emisoreek bereziki, oso denbora gutxi irauten dute (ordu gutxi batzuk besterik ez). Gorpuzkera handiagoko hegaztiak pisu handiagoko emisoreen zama eraman dezakete eta, ondorioz, iraupen luzeagoa dute, eta urutiagotik hauteman daitezke, beren jarraipena egiteko erabiltzen diren satelite artifizialen bidez. Teknika sofistikatu hauek oso azterlan berezietan erabiltzen dira, ohiko eratzunketaren bidez lortu beharreko informazioa eskuratzerik ez dagoenean.

Hegaletan plastikozko eratzunak edo xingolak jartzea zaila izaten da azterlan etologikoak egiten direnean (jokamoldearen biologiar buruzkoak), baina Txingudin aztertutako alderdi etologikoei buruzko informazioa biltzeko ez da halakorik erabili behar izan. Gainera, padurako paseriformeek lezkadiak dituzte habitat gisa, eta hain ingurune itxia osatzen dutenez, ezinezkoa da bertan bizi diren hegaztiak behatzea.

Hau bezalako inguruneetan eta mota honetako espezieekin hegaztien hanketan metalezko eratzunak jarriaz burututako ohiko eratzunketa erabiltzen da. Aurrerago azaltzen ditugun emaitza guzti-guztiak metalezko eratzunak ipiniar lortu dira.

3.2.6. Hegaztiak harrapatzeko metodoak

Hegaztiak eratzundu ahal izateko, harrapaketa-metodo ugari erabiltzen da. Gehienak aspaldi-aspaldidanik datozkigu, hegaztiak ehizatzeke erabiltzen ziren garaietatik. Eratzunketa hegaztiak aztertzeke teknika gisa erabiltzen hasiz geroztik, inolako lesiorik eragiten ez duten metodoak aukeratzen dira hegaztiak harrapatzeke, bakoitzari buruzko hainbat parametro neurtu eta eratzunak jarri ondoren berriro ere askatzean, harrapatu aurretik zeudeneke egoera berean askatzeke.

Hegaztiak harrapatzeke erabili daitezkeen tranpa ugari artean, Txingudin bi sistema erabili dira nagusiki.

Kronologikoki erabili zen lehenbiziko metodoa sare eraisgarria edo lurreko sare izan genuen. Gailu hau estu jositako sare-begi finak dituen laukizuzen itxurako sare batez osatzen da. Egur eta metalezko bi ziri bidez lurrera finkatzen diren egur edo metalezko bina arnes ditu albo laburretan. Ziri hauen gainean biratu egiten dute bi arnesek, eta hauekin batera sareak, tranpa kokatuta dagoen lekutik zenbait metrora ipinitako babeslekutik ari den langileak sare batez bidez eragiten dituen. Sareak 180° biratu eta itxi egiten da bat-batean liburu baten antzera.

Era honetako sareak dira egokienak gure inguruko fringilidoak harrapatzeke, bereziki, ezteiaurreko migrazio-garaian. Helburu zientifikoetarako harrapaketa hauen jatorria basa-hegaztiak kaiolan gordetzeke eta beste helburu makabroetarako ehizatzen ziren garaietatik dator.

La variedad de aplicaciones que posee el anillamiento hace que sea una técnica universal y plenamente vigente que modernamente se ha visto complementada con la aparición de emisores electrónicos de pequeño tamaño que son colocados entre el plumaje. El volumen y la calidad de información que se obtiene con estas técnicas de alto nivel tecnológico es enorme pero posee dos inconvenientes que limitan su aplicación en gran medida. Tiene un alto coste económico y la vida útil de los emisores, especialmente en aves de pequeño porte, es muy corto (únicamente unas horas). En aves de gran tamaño, que pueden soportar emisores de mayor peso y, consiguientemente, de vida más larga y con emisiones captadas a mayor distancia, se utilizan satélites artificiales para su seguimiento. Estas técnicas tan sofisticadas se aplican exclusivamente en el marco de estudios muy específicos en el que el anillamiento tradicional no puede aportar el nivel de información que se requiere.

El marcaje con anillas o bandas alares de plástico suele ser de aplicación cuando se realizan cierto tipo de estudios etológicos (la biología del comportamiento) pero los aspectos etológicos que se han estudiado en Txingudi no han precisado el uso de estas marcas. Además, el hábitat de los paseriformes palustres son las masas de carrizo, un medio en el que toda visualización de las aves que lo habitan se torna imposible por ser un ambiente extraordinariamente cerrado.

En medios como el citado y con este grupo de especies es de plena vigencia el anillamiento clásico, el realizado con anillas de metal colocadas en las patas de las aves. Los resultados que más adelante se exponen han sido obtenidos con la única utilización de anillas de metal.

3.2.6. Métodos de captura

Para anillar a las aves se utilizan muy diversos métodos de captura. La gran mayoría son procedimientos antiguos utilizados a lo largo de los siglos por los hombres para atrapar aves con fines cinegéticos. Al aparecer el anillamiento como técnica de estudio elige entre los sistemas tradicionales aquellos métodos de captura que no supongan lesión para las aves ya que éstas se atrapan para ser liberadas en perfectas condiciones momentos después, tras tomar una serie de parámetros y colocarles una anilla.

Entre la enorme variedad de trampas existente para la captura de las aves, en Txingudi básicamente se han utilizado dos sistemas.

Cronológicamente, el primer método utilizado fue la llamada red abatible o red de suelo. Este artefacto consiste en una red rectangular de malla fina ajustada, por los lados cortos de la red, a dos arneses de madera o metal y que son fijados al suelo por unas pequeñas cuñas también de madera o metal. Sobre estas cuñas pivotan los dos arneses, y con ellos la red, cuando son accionados mediante una cuerda por el operario desde un refugio construido al efecto a unos metros de distancia. La red recorre 180° y se cierra súbitamente sobre el suelo como un libro.

Este tipo de red es el adecuado en nuestra zona para la captura de fringílidos, principalmente durante el trasiego migratorio prenupcial. Su uso como método de captura con motivación científica proviene de su utilización para la caza de aves silvestres destinadas a jaula y otros fines más ma-

Berriki arte baimenduta egon da sareon erabilpena, eta udaberriko hilabeteetan honelako sare eraigarri ugari ipintzen zen. Era berean, belardiko hankaluzak (hegabeak, txirriak, kurlintak eta abar) harrapatzeko ere erabili izan dira padurako hainbat bazterretan, baina orain dela zenbait hamarkadaz geroztik baztertu egin dira halako sareak.

Txingudin hegaztiak harrapatzeko erabiltzen den bigarren metodoa sare japoniarra edo sare bertikala dugu. Sare hau oso erabilgarria da eta hori dela eta, maiz erabiltzen da hegaztiak eraztuntzeko, ingurune ugarietara egokitzen baita, eta ondorioz, gure planetan ehizarako gehien erabilitako teknika dugu hauxe.

Erabilera honen oinarria hegaztiak sareak ikusteko duten zailtasunean datza. Sarea hegaztiei ia ikusteziak zaizkien hari mehe batzuek osatzen da (nahiz eta hegaztiak gizakiek baino ikusmen askoz handiagoa izan). Sareok erabiltzeko teknika oso soila da: lurrian sartutako bi makilen artean kokatzen dira, eta ez da sareak eragiteko inolako mekanismorik behar. Hautatutako lekuan kokatu ondoren, aldi berean bertaratu besterik ez da egin behar, sarean harrapatutako hegaztiak hartzeko. Mota guztietako biotopoetan erabil daitezke sare hauek, baina hala ere, ingurune itxietan (basoetan, zuhaiska-inguruetan, lezkadietan besteak beste) dira gomendagarrien, hobeto nahasten baitira hondoarekin. Zuhaiska batetik bestera edo lezkadiz lezkadi banan-bana migratzen duten hegazti intsektujaleak harrapatzeko oso egokiak dira sare hauek.

Sare japoniarra izena badute ere, ez dira Japonian sortuak, baina bai japoniarrek hedatuak munduan barrena. Hegaztiak harrapatzeko tranpa hau Txinan sortu zuten orain dela mende asko eta asko, sareok osatzeko lehengaita —zeta— eskuera baitzuten. Zuntz natural mehe hau oso sendoa da eta horri esker, hegaztiei ia ikusteziak zitzaizkien sareak egitea ahalbidetzen zuen. Gaur egun zuntz sintetikoek egiten dira sare hauek.

Txingudira hirurogeigarren hamarkadaren erdi aldean iritsi ziren sare japoniarrak, eraztun-jartzailerik berrizaleek Ingalaterratik ekarrita. Sare eraigarriak ez bezala, sareok gure artean alor zientifikoari lotuta egon dira beti.

cabros. Hasta épocas recientes se toleraba su funcionamiento y, en la práctica, se instalaban numerosas redes abatibles durante los meses primaverales. También llegaron a funcionar redes de este tipo para la captura de limícolas de pradera (avefrías, chorlitos, zarapitos, etc.) en diversas partes de la marisma pero su empleo fue abandonado hace varias décadas.

El segundo método de captura de aves empleado en Txingudi es la llamada red japonesa o red vertical. La enorme versatilidad que posee esta red hace que su aplicación para el anillamiento de aves sea muy amplia al ser utilizable en una gran variedad de medios siendo, de hecho, la técnica de captura más difundida del planeta con fines científicos.

El principio de uso se basa en la dificultad de visualización de la malla por las aves. La red está formada por unos hilos extraordinariamente finos, pero muy resistentes, que son prácticamente invisibles incluso para las aves (seres con una capacidad visual notablemente superior a la humana). La técnica de utilización es también muy simple: se instala entre dos palos verticales que son hincados en el suelo sin necesitar ningún mecanismo de accionamiento. Una vez colocada en el lugar elegido únicamente hay que visitarla periódicamente para recoger las aves que van quedando atrapadas en la malla. Su uso puede realizarse en cualquier tipo de biotopo si bien está especialmente recomendado para los medios cerrados (bosques, zonas arbustivas, carrizales, etc.) para que se camufle mejor con el fondo. Es especialmente apta para capturar aves insectívoras que realizan sus migraciones de modo individual saltando de arbusto en arbusto o de carrizo en carrizo.

La red japonesa, a pesar de su nombre castellano, no es una idea surgida en el país nipón. Los japoneses fueron únicamente los que la difundieron mundialmente. Esta trampa para aves fue inventada en China hace muchos siglos puesto que contaban con la materia prima necesaria: la seda. Al ser esta fina fibra natural altamente resistente, pudieron elaborar redes prácticamente invisibles para las aves. Modernamente están confeccionadas con fibras sintéticas.

Fue a mediados de los años sesenta cuando las redes japonesas llegaron a Txingudi, importadas desde Inglaterra por anilladores innovadores. A diferencia de la red abatible, el uso de esta red en nuestra tierra ha estado siempre circunscrito al ámbito científico.

- 4. Txingudiko hegazti-populazioak**
- 4. Poblaciones de aves de Txingudi**

Txingudiko hegazti-fauna hobeto ezagutzearren urte luzeetan zehar egindako eginahal handiaren helburu nagusia Bidasoako estuarioan betidanik bizi izandako hainbat espezieri buruzko zenbakizko informazioa lortzea izan da, izan ere, hegaztiok inguru honetan ibili izan diren ornitologo gehienei ezagunak bazitzaizkien ere, berriki arte ez baitzaie arreta handirik eskaini. Eta Txingudiko hegazti-espezie gehienak ere egoera horretan daude, alegia, existitzen direla jakin bai, baina beraiei buruzko ezer gutxi ezagutzen da besterik ez.

Jarraian Txingudin azken urteotan egindako hainbat ikerketetan lortutako emaitzak aurkezten dizkizuegu. Lehenik eta behin eraztunketa sistematikoaren bidez zenbait hegazti-espezie migratzaileei buruz bildutako datuak aurkezten dira. Bestalde, eroldaren bidez beste bi ikerlan burutu ziren hegazti negutarrei buruz. Batean hegazti lurtarrak 1987-1988 neguko hilabeteetan Txingudiko biotopo desberdinetan nola banatzen ziren aztertu zen. Azkenik 1990 urteaz geroztik hegazti urtar negutarrei buruz hainbat urtetan egindako eroldak agertzen dira.

Etorkizunera begira, goian azaldutakoaren antzeko ikerketa bat burutzeko asmoa dago, zenbakizko azterlanik ezaren ondorioz oraindik erantzun gabeko hainbat zalantza argitzeko. Horixe izango da egunera arte eskuean ditugun deskribapen-lanak gainditzeko modua.

4.1. Populazio migratzaileak

Honelako azterketak egiteko, ikertu beharreko hegaztia harrapatu eta hainbat datu eta neurri hartzen zaizkie mota bakoitzeko hegaztiei. Informazioa jasotzeko prozesua amaitzeko, eraztundu egiten dira hegaztiak eta natur ingurunera itzultzen dira berehala.

Azken 8 urteotan hainbat azterlan egin dira Plaiaundi eta Jaizubiatik udazkeneko migrazioan igarotzen diren silbino eta turdidoei buruz batetik, eta Higerretik udaberriko migrazioan igarotzen diren fringilidoei buruz bestetik. Guztira 25.717 hegazti markatu dira Txingudin gaur egun arte.

4.1.1. Txinboak (*Sylvia* generoa)

Txinboak (*Sylvia* generokoak) mundu zaharrean oso hedadura handia duten hegazti paseriformeak ditugu. Europan 12 espezie bereizten dira, eta gure kontinentean lurraldez lurralde duen banaketari dagokionez, alde nabarmenak bereizten dira. Espezie honetako hegaztien

El esfuerzo realizado durante los últimos años para un mejor conocimiento de la avifauna de Txingudi se ha centrado en la obtención de información numérica de varias de especies comunes en el estuario del Bidasoa desde siempre y que, aunque conocidas por la práctica totalidad de los ornitólogos que han tenido contacto con la zona, hasta fechas recientes no habían recibido mayor atención que la mera constatación de su existencia en la zona. Permanecen en este bajo nivel de conocimiento la gran mayoría de especies orníticas de Txingudi.

A continuación se presentan los resultados de varios estudios llevados a cabo en Txingudi durante los últimos años. En primer lugar se describen los datos registrados en diversas especies de aves migratorias obtenidos mediante su anillamiento sistemático. Por otro lado, se realizaron dos tipos de estudios en aves invernantes mediante la técnica del censo. En uno de ellos se investigó la distribución de las aves terrestres durante los meses del invierno de 1987-1988 en los diferentes biotopos de Txingudi. Finalmente, se exponen los censos de aves acuáticas invernantes obtenidos durante varios años a partir de 1990.

De cara al futuro se espera poder iniciar un proceso de estudio similar al comentado que permita desentrañar la mayor parte de las incógnitas todavía ocultas por la falta de estudios numéricos. Será la forma de superar los trabajos descriptivos disponibles hasta el momento.

4.1. Poblaciones de carácter migratorio

La realización de este tipo de estudios se basa en la captura de las aves objeto de investigación a las que se somete a una toma de diversos datos y medidas de cada ejemplar. Como conclusión del proceso de registro de información se procede al anillamiento de cada ave y se le reintegra en el medio natural de modo inmediato.

Durante los últimos 8 años se han sucedido diversos estudios realizados en silvinos y túrdidos en migración otoñal por Playaundi y Jaizubia así como fringílicos en migración primaveral por Higer. El total de aves marcadas durante este tiempo en Txingudi asciende a 25.717 ejemplares.

4.1.1. Currucas (género *Sylvia*)

Las currucas (género *Sylvia*) son un grupo de paseriformes de amplísima distribución en el Viejo Mundo y que en Europa presenta 12 especies. Este género exhibe una notable diferencia en cuanto a su distribución territorial en nuestro continente. La mitad de las especies tiene un área de ni-



Joseko Riofrio

3. irudia. Txingudin berreskuratutako sasi-txinboen (*Sylvia communis*) (●) jatorria.

Figura 3. Origen de las currucas zarceras (*Sylvia communis*) (●) recuperadas en Txingudi.

erdiak Europako erdi eta iparraldean egiten dituzte habiak, Europa epel eta hotzeko baso eta landazabaletan, eta beste erdiak, Mediterraneoaren arroan jartzen dute habia, batzuk espezie endemikoekin batera, Mediterraneo garriga eta sastrakadietan eta, oro har, ingurune xerikoetan. Txingudin txinboak agertzea migratzeko duten tradizio handiari zor zaio, nahiz eta, Mediterraneo itsasoaren inguruan finkatutako zenbait espezieengan zertxobait urretu den joera hori.

Txingudin migratzen duten espezieak hiru dira: sasi-txinboa (*Sylvia communis*), baso-txinboa (*S. borin*) eta txinbo kaskabeltza (*S. atricapilla*). Aurreneko bi espezieak udatiarrak dira Europan eta txinbo kaskabeltzak, berriak, populazio sedentarioak ditu Iberiar Penintsulan eta Mediterraneo itsaso inguruko lurraldeetan, baina horrekin batera, habia iparralderago jartzen duten espezieak migratzaileak ere bai.

Sasi-txinboa (*Sylvia communis*)

Sasi-txinboak 14 cm inguruko luzera du. Hegazti honen luma argiak ditu oro har, baina arrek ezarri zuria dute eta papar eta sabelalde argiagoa. Burua grisa dute eta kanela koloreko bizkaraldea. Hegalak marroiak dira, ilunagoak muturretan (lehen mailako arraun-lumak) eta gorriak gainerakoan. Buztaneko lumak marroiak dira, kanpoaldeko bi lumak izan ezik, zuriak baitira eta oso nabariak zuhaiska tartean dabiltzanean. Emeek arren antzeko eitea dute, baina buruaren kolorean bereizten dira, arren gris koloreko burualdea beharrean kanela kolorekoa baitute emeek, eta sabelaldea ere arrena baino ilunagoa dute.

dificación principalmente centro y norteamericana ligadas a ambientes boscosos y de campiña de la Europa templada y fría mientras que la otra mitad está ligada a la cuenca mediterránea, incluso con especies endémicas, ocupando el paisaje de garriga y matorral mediterráneo y, en general, ambientes xéricos. La presencia de las currucas por Txingudi responde a una de las características del grupo: su gran tradición migratoria, únicamente atenuada en algunas de las especies de implantación mediterránea.

Tres son las especies que migran por Txingudi con números significativos: la curruca zarcera (*Sylvia communis*), la curruca mosquitera (*S. borin*) y la curruca capirotada (*S. atricapilla*). Las dos primeras especies citadas son estivales en Europa mientras que la curruca capirotada tiene poblaciones sedentarias en la península Ibérica y zona circunmediterránea en tanto que las poblaciones de área de nidificación más septentrional son migrantes.

Curruca zarcera (*Sylvia communis*)

La curruca zarcera es una ave de unos 14 cm de longitud de tonos generales claros. En los machos la garganta es blanca y tanto el pecho como la zona ventral son pardo claro. La cabeza es gris y la zona dorsal es de color canela. Las alas son marrones, más oscuras en la zona distal (remiges primarias) y rojizas en la proximal. Las plumas de la cola son marrones excepto las dos externas, que son blancas, muy conspicuas cuando se interna entre los arbustos. Las hembras presentan un diseño similar al de los machos variando fundamentalmente el color de la cabeza, que troca el gris del macho por el canela y la zona ventral, que tiene tonos más oscuros que en aquél.



Joseba del Villar

22. argazkia. Sasi-txinboa (*Sylvia communis*).

Foto 22. Curruca zarcera (*Sylvia communis*).

Espezie hau Europan udan agertzen da soilik, bertan egiten baitute habia eta ez da agertzen Iberiar Penintsulako hegoaldean ezta Eskandinaviako iparraldean ere. Gogokoen duten habitata era guztietako zuhaiskak dau den inguruak dira, baina baso itxietan sartzea saihesten dute.

Espezie honek Saharatik beherako Afrikan igarotzen du negua, kontinentearen luze-zabalera osoan sakabanututa. Saharako basamortuaren hegoaldean bertan dau den lurren eta ekuatorearen arteko zerrenda du gogokoen negua igarotzeko, baina Kaprikornioko Tropiko ingurura ere jotzen dute negupasarako.

Txingudin sasi-txinbo bakarra berreskuratu da. Belgikatik zetorren (3. irudia). Txingudin eraztundutako hegaztiak dagokienez, ez da bakar bat ere berreskuratu.

Sasi-txinboak Txingudin egiten duen egonaldia murriztu egiten da migrazioak aurrera egin ahala. Abuztu erdialdean iraila erdialdera 8 egun inguruko egonaldia egiten dute hegazti horiek gure artean. Hurrengo hilabetetik aurrera, nabarmen murrizten dute tarte hori, batez beste bi eguneko egonaldia egiten dute. Migrazioaren azken tartean (urriaren erditik azaroaren lehen hamar egunera bitartekoa) ez dira Txingudin geratzen, eta ez da beste nonbait eraztundutako hegaztiarik harrapatu, gure lurretatik oso bizkor igarotzen baitira.

Ezteiondoko migrazioan Txingudira ale gutxien dakartzagun espeziea dugu hau. Saharan zeharreko migrazioa izanik, sasi-txinboak abuztu eta iraila bitartean dute lekualdaketa handiena, eta migrazioaren azken boladan, urriaren eta azaroko lehenbiziko hamar egunetan, behera egiten du nabarmen lekualdaketa horrek.

Udazkeneko migrazioan Txingudi zeharkatzen duten sasi-txinboen herena inguru helduak dira. Gainerakoak aurreko ugalketa-sasoian jaiotako hegazti gazteak dira, beren lehen negua Sahara azpiko lurretan igarotzeko prest datozkigunak. Migrazioaren azken hilabete eta erdian hegazti gazteak dira gure lurretatik igarotzen diren bakarrak.

Baso-txinboa (*Sylvia borin*)

14 cm-ko luzera du baso-txinboak, sasi-txinboaren antzera. Bere ezaugarri fisikoak ez dira oso deigarriak, gris koloreko lumak baititu, argiagoak behe aldean eta ilunxeagoak buruaren gainaldean, bizkarraldean eta hegaletan, zenbait txorien kasuan, gaztaina-kolore argikoa ere izanik. Sexu biek gorpuzkera bera dute.

Baso-txinboa Europan udan agertzen da soilik, eta kontinente osoko eremu freskoetan finkatzen dira. Saihestu egiten dute Mediterraneo aldea, eta Txingudi zeharkatzen duten gainerako txinboek baino gogokoago dute basoa. Habia egiteko garaian gogokoen duten habitata hostoerorkorreko basope ez oso trinkoak dira. Habia gure ingurunean jartzen dute eta, hala, landazabal atlantikoko lurretan ere aurkitzen ditugu.

Es una especie estrictamente estival en Europa donde nidifica en su práctica totalidad estando ausente en las latitudes meridionales de la península Ibérica y las septentrionales de Escandinavia. Su hábitat preferido son las zonas con arbustos de cualquier tipo evitando internarse en ambientes boscosos cerrados.

El área de invernada de esta especie queda situada en el África subsahariana, prácticamente a todo lo ancho del continente. Tiene preferencia por invernar en la franja situada inmediatamente al sur del desierto del Sahara hasta la zona ecuatorial, aunque tiene establecido otro cuartel de invernada en torno al Trópico de Capricornio.

Únicamente se posee una recuperación de curruca zarcera en Txingudi. Su procedencia es belga (figura 3). En cambio no hay ninguna recuperación de aves anilladas en Txingudi.

La curruca zarcera es un ave que experimenta una disminución en el período de permanencia en Txingudi a medida que la migración transcurre. De mediados de agosto hasta mediados de septiembre la permanencia de estas aves en la zona es de 8 días. Durante el mes siguiente, el período de permanencia sufre una considerable reducción ya que su estancia en Txingudi únicamente alcanza los dos días de media. En el período final de migración (de mediados de octubre hasta la primera decena de noviembre) su sedimentación es nula, esto es, no se registran recapturas, indicio de que el trasiego es rápido.

Esta especie de curruca es la que menos efectivos canaliza por Txingudi a lo largo de la migración posnupcial. Como migrante transahariano que es, la curruca zarcera mantiene su mayor flujo de aves durante los meses de agosto y septiembre, decayendo de modo notable su trasiego en el período final de la migración: octubre y primera decena de noviembre.

Aproximadamente un tercio de las curruca zarcera que transitan por Txingudi en la migración otoñal son adultas. El resto de aves son jóvenes nacidos durante la estación reproductora anterior y que se disponen a pasar su primer invierno en el subsahara. En el último mes y medio de migración solamente son aves jóvenes las que migran por la zona.

Curruca mosquitera (*Sylvia borin*)

Con 14 cm de longitud, la curruca mosquitera es de tamaño de similar al de la curruca zarcera. Sus características físicas son muy poco llamativas ya que el plumaje tiene un tono general gris, más pálido por las zonas inferiores y algo más oscuro por la parte superior de la cabeza, dorso y alas, que en algunos ejemplares llega a ser castaño claro. Ambos sexos poseen el mismo diseño corporal.

La curruca mosquitera es una especie únicamente estival en Europa donde se asienta en zonas frescas de todo el continente. Evita la zona mediterránea siendo más forestal que el resto de las curruca que migran por Txingudi. Su hábitat predilecto en la nidificación son los sotobosques no muy densos de formaciones forestales de hoja caduca. En nuestra zona, donde es nidificante, también ocupan los territorios de la campiña atlántica.



4. irudia. Txingudin berreskuratutako baso-txinboen (*Sylvia borin*) (●) jatorria.

Figura 4. Origen de las currucas mosquiteras (*Sylvia borin*) (●) recuperadas en Txingudi.



23. argazkia. Baso-txinboa (*Sylvia borin*).

Foto 23. Curruca mosquitera (*Sylvia borin*).

Sahara azpiko Afrikan, ia kontinentearen hego mugara bitarterainoko lurretan igarotzen dute negua. Negupasarako gogokoen dituzten habitatak sabana eta lur-eremu zabaleko inguruak dira.

Txingudin berreskuratutako baso-txinbo bakarra Belgikakoa zen (4. irudia) sasi-txinboen kasuan bezala. Eta, azken espezie honen antzera, gure lurretatik kanpo ez da Txingudin eraztundutako hegaztirik berreskuratatu.

Baso-txinboa da migrazio-garaian Txingudin egiten duen egonaldia handitzen duen txinbo espezie bakarra. Migrazioaren lehen herenean hiru egun ematen ditu ingurune honetan. Udak aurrera egin ahala murriztu egiten du bere egonaldia zertxobait (bi egun eta erdira) eta azkenean, migrazio-garaiaren azken aldian, udazken betean, handitu egiten du berriro bere egonaldia, lau egun eta erdira iritsi arte.

Txinguditik migratzen duten hegaztien artean ale-kopuru handienaz osatutako multzoen arteko bigarren espeziea dugu hau (txinbo kaskabeltzaren atzetik) eta migrazio-tasa handi samarra du. Abuztu eta irailean zehar hegazti hauen migrazio-lekualdaketa oso erregularra izaten da (hauxe da garai honetako txinborik erregularrena) eta urrian eta azaroan murriztu egiten da batetik bestera doazen hegaztien kopurua, Sahara zeharkatzen duten migratzaileengan ohikoa den bezala, sasi-txinboko ale kopuruarekin bat egin arte (azken aldi honetan, bi heren txikiagoa da abuztu eta irailean baino).

Inverna a lo largo de todo el África subsahariana hasta prácticamente el sur del continente negro. Sus hábitats preferentes en la invernada son la sabana arbustiva y zonas con paisaje abierto.

La única recuperación de una curruca mosquitera en Txingudi también procede de Bélgica (figura 4), como en el caso de la curruca zarcera. Y, al igual que en ésta última especie, tampoco se poseen recuperaciones de aves anilladas en Txingudi fuera de nuestro territorio.

La curruca mosquitera es la única especie de curruca que incrementa su periodo de permanencia por Txingudi a lo largo de la migración. Durante el primer tercio de la migración permanece tres días en la zona. A medida que el verano avanza experimenta una ligera disminución en su periodo de permanencia (situándose éste en torno a los dos días y medio) y ya, en la etapa final de la migración, en pleno otoño, vuelve a incrementar su periodo de permanencia hasta alcanzar los cuatro días y medio.

Siendo la segunda especie de curruca por volumen de migrantes en Txingudi (por detrás de la curruca capirotada), su tasa migratoria es relativamente alta. Durante los meses de agosto y septiembre mantiene un flujo de aves muy regular (se trata de la especie de curruca más regular en este periodo) y tanto en octubre como en noviembre baja el volumen de efectivos por su característica de migrante transahariano en una proporción sensiblemente igual al de la curruca zarcera (en este periodo final decae aproximadamente dos tercios del volumen que ha mantenido a lo largo de agosto y septiembre).

Ezteiondoko migrazioan Txingudi zeharkatzen duten baso-txinboen %5 bakarrik dira helduak. Hauen arteko %85 migrazioaren lehen hilean zeharkatzen dutē gure ingurunea, hau da, iraila erdialdea baino lehen. Gainerako hegazti helduak hil honen erdialdea eta urriaren erdialdea bitartean igarotzen dira hemendik, eta txinboen migrazio-erritmoak behera egitean, hegazti gazteek bakarrik migratzen dute.

Txinbo kaskabeltza (*Sylvia atricapilla*)

Txinbo kaskabeltza dugu Txinguditik igarotzen diren txinboen artean gorpuzkera deigarriena duen espeziea. Arrek buruaren goiko aldea beltza dute (hortik izena) eta bizkarraldea oliba-gris kolorekoa; behealdeko atalak gris argiak dituzte paparraldean eta ilunxeagoak sabelaldean. Emeak arraren lumajearen antzeko koloreko lumak ditu, burualdean izan ezik, marroi gorriskak baitira horkoak.

Txinguditik migratzen duten txinboen artean, European negua ematen duen populazio handi samarreko espezie bakarra dugu hau, nahiz eta Europako txinbo kaskabeltz gehienak Afrikara jotzen duten negu-garaian. Zenbait populaziok Magreben ematen dute negua, eta beste batzuek, berriz, askoz ibilbide luzeagoa egiten dute eta neguko hilabeteak Sahara azpiko sartaldeko zein sartaldeko lurretan ematen dituzte. Negupasarako ingurune honetan habia oso ipar muturreko lurretan egiten dituzten hegaztiak biltzen dira.

Únicamente el 5% de las currucas mosquiteras que se canalizan por Txingudi durante la migración posnupcial son adultas. El 85 % de ellas trasiega por la zona durante el primer mes de la migración, esto es, lo hacen antes de mediados del mes de septiembre. El resto de aves adultas pasa entre mediados de este mes y mediados de octubre y, cuando decae el ritmo migratorio de las currucas mosquiteras, migran solamente aves jóvenes.

Curruca capirotada (*Sylvia atricapilla*)

La curruca capirotada es la especie que posee un diseño corporal más llamativo de entre las currucas que migran por Txingudi. El macho tiene la parte superior de la cabeza (el capirote) de color negro en tanto que sus zonas dorsales son de un color gris oliva mientras que las inferiores son gris pálido en la zona pectoral y algo más oscuro en el abdomen. La hembra tiene similares las tonalidades de su plumaje excepto en el capirote, que es marrón rojizo.

Esta especie es la única curruca de las migrantes por Txingudi con números significativos que posee poblaciones invernantes en Europa aunque una gran parte de las poblaciones europeas de currucas capirotadas pasan en África el período invernal. Ciertas poblaciones lo hacen en el Magreb, continuación del área europea de invernada, otras, en cambio, recorren un territorio considerablemente mayor y se asientan durante los meses invernales tanto en el subsáhara oriental como en el occidental. Estas zonas de invernada son nutridas por poblaciones de área nidificadora muy septentrional.



Joseba del Villar

24. argazkia. Txinbo kaskabeltza (*Sylvia atricapilla*).

Foto 24. Curruca capirotada (*Sylvia atricapilla*).



A



B

5. irudia. Txinbo kaskabeltzen (*Sylvia atricapilla*) berreskuratzeak (●). A) Txingudin harrapatutako hegaztien jatorria. B) Txingudin eraztuna ipinitako hegaztiak berreskuratzea.

Figura 5. Recuperaciones de curruca capirotada (*Sylvia atricapilla*) (●). A) Origen de las aves capturadas en Txingudi. B) Recapturas de aves anilladas en Txingudi.

Aurreko bi txinbo espezieen kasuan bezala, Txingudin txinbo kaskabeltz bakarra berreskuratu da. Ale hau ere Belgikatik etorritakoa zen eta Txingudin berreskuratutako sasi-txinboaren talde berekoa zen. Baina, mota honetako gainerako hegaztien kasuan ez bezala, Txingudin eraztundutako bi txinbo kaskabeltz berreskuratu dira kanpogan, Frantzia erdialdean eta mendebaldean hain zuzen ere (5. irudia).

Espezie hau oso erregularra da ezteiondoko migrazio garaian, abuztu erdialdetik urri erdialdera, eta oso jalkipen erregularra du. Bi hilabete hauetan zehar egun eta erdiko egonaldia egiten du inguru honetan batez beste. Migrazioaren azken asteetan, urriaren erdialdetik azaroko lehen astera bitartean, ez da espezie honen jalkipenaren arrastorik antzeman.

Txinbo kaskabeltza dugu Txinguditik migrazio ugariena duen hegazti lurterra. Espezie honen migrazioaren bilakaera irregularra da. Abuztuaren erdialdetik iraila erdialdera arte inguru honetako txinbo ugariena dugu. Migrazio-garaian erdialdean %53raino handitzen da migrazioa, eta gure lurretatik igarotzen diren txinbo kaskabeltz guztien erdiak orduantxe migratzen du. Migrazioaren azken asteetan migrazioak behera egiten du nabarmen, izan ere, %52tik %8 eskasera jaisten baita. Txinbo kaskabeltzek Txingudin duten jokamoldea Sahara zeharkatzen dutenaren antzekoa da, baina, gorago argitu dugun bezala, Saharara iritsi aurretik negua igarotzen duen espeziea dugu batik bat.

Hegazti migratzaile helduen kopurua baso-txinboen parekoa da txinbo kaskabeltzei dagokien ere, hau da, %4,6koa. Hegazti heldu hauek guztiak migrazio-garaiko lehen hilean migratzen dute, eta abuztu erdialdetik aurrera oso kasu bakanetan harrapatu izan da adin honetako hegaztirik.

4.1.2. Lezkariak (*Acrocephalus* generoa)

Europan oso hegazti-multzo gutxi dago *Acrocephalus* generokoak bezain homogeenak direnak. Europar habia egiten duten zortzi espezieetatik zazpi udatiarrak dira gure artean. Mediterranioko itsasbazterrean finkatutako benarriz kaskabeltza (*Acrocephalus melanopogon*) da sedentarioa den bakarra. Genero honetako espezieek dituzten ezaugarri komunak beren izaera udatiarra, gorpuzkera eta bizi direneko biotopoa ditugu. Nolabait ere, elkarrengandik gehien bereizten dituen beren lumajea da, nahiz eta elkarren arteko aldeak oso nabarmenak izan ez, bi motako lumaje bereizten baitira nagusiki, eta batekoa edo bestekoa duten hegaztiak oso antzekoak baitira elkarren artean.

Esan bezala zortzi espezie bereizten dira lezkarien artean eta hauen arteko bostek, ohiko lezkaritzat sailka genitzakeenak, oso lumaje diskretua dute: arera goiko aldean eta crema-kolorekoa behealdeko ataletan. Elkarren artean oso antzekoak dira bostak ere, eta hala, lezkari karratxina (*A. arundinaceus*) izan ezik, gainerako lezkariak baino nabarmen handiagoa, zaila izaten da espezialistentzat ere elkar bereiztea, nahiz eta eskutan hartuta aztertu. Bestalde, gainerako hiru espezieak, benarrizak alegia, lumaje deigarriagoa dute, izan ere, bizkarraldea eta burua puntu beltzez estalita baitute, eta behe aldeko atalak gorri-hori kolorekoak.

Como en las otras dos especies de curruca comentadas, existe una única recuperación de esta especie en Txingudi. Procede de Bélgica, de la misma cuadrícula que la curruca zarcera (figura 5 A). En cambio, se poseen dos recuperaciones de curruca capirotadas anilladas en Txingudi. Ambas fueron controladas en el centro-oeste de Francia (figura 5 B).

Esta especie muestra una gran regularidad en su sedimentación por Txingudi durante la migración postnupcial, desde mediados de agosto hasta mediados de octubre. Durante estos dos meses su permanencia media en la zona queda situada en día y medio. En el período final de la migración, de mediados de octubre hasta la primera decena de noviembre no se ha registrado indicio de sedimentación.

La curruca capirotada es el ave terrestre más abundante en su migración por Txingudi. La evolución de la migración es irregular. De mediados de agosto a mediados de septiembre es la especie de curruca más abundante en la zona. Ya en la parte central del período migratorio el incremento de migrantes llega al 53 % respecto a la primera parte siendo este espacio de tiempo en el que migran más de la mitad del volumen total de curruca capirotadas. En el período final la caída es muy brusca ya que del 53 % citado se pasa a una tasa de únicamente el 8%. Su comportamiento por Txingudi semeja a una especie transahariana pero, como ya se ha comentado más arriba, es una especie de invernada básicamente presahariana.

La tasa de aves migrantes adultas es similar en esta especie de curruca a la de la curruca mosquitera. En el caso de la curruca capirotada el 4,6 % de las aves migrantes son adultas. La práctica totalidad de estas aves adultas migra en el primer mes de migración siendo excepcional capturar aves de esta edad a partir de mediados de agosto.

4.1.2. Carriceros (género *Acrocephalus*)

Pocos grupos de aves en Europa son tan homogéneos como el conjunto de especies del género *Acrocephalus*. Siete de las ocho especies nidificantes en Europa son estivales en nuestro continente. Únicamente el carricero real (*Acrocephalus melanopogon*), asentado en la ribera mediterránea, es sedentario. Las características comunes abarcan tanto su carácter estival como su diseño corporal y el biotopo que ocupan. En cierto modo, quizá en lo que más difieran sea en el plumaje, aunque las diferencias son limitadas puesto que exhiben dos patrones de librea con enormes similitudes entre las especies que forman cada tipo de plumaje.

Cinco de las especies, las que podríamos llamar carriceros típicos, tienen un plumaje muy discreto: pardo en sus zonas superiores y crema en las inferiores. Su similitud física es tan notable que, al margen del carricero tordal (*A. arundinaceus*), de tamaño considerablemente mayor que el resto de los carriceros, es complicado incluso para los especialistas diferenciarlos aun analizándolos en la mano. Por otra parte, las tres especies restantes, los carriceros, poseen un plumaje algo más llamativo al tener punteado de negro tanto el dorso como la cabeza, variable según la especie, y las zonas inferiores de color ocre.

Lezkarien bizitzak lotura estua du kanaberadi eta antzeko landareekin. Gehienbat lezka arruntez (*Phragmites australis*) osatutako lezkadietan aurkitzen ditugu, baina batzuetan batetik bestera ibiltzen dira, eta inguruko landareetan egiten dituzte habiak (kanabera, lezka hostoestu, *Baccharis halimifolia*, eta abarretan).

Txingudin habia egiten duen bakarra lezkari arrunta (*A. scirpaceus*) dugu, baina inguru honetatik lezkari arruntaz beraz gain, beste lau espeziek migratzen dute: zingiralezkariak (*A. palustris*), ur-benarrizak (*A. paludicola*), lezkari karratxinak (*A. arundinaceus*) eta benarriz arruntak (*A. schoenobaenus*). Aurreneko bi espezieei dagokienez, oso ale gutxi igarotzen dira Txinguditik. Lezkari karratxinak oso habi gutxi egiten ditu eta oso modu irregularrean gainera, eta Txinguditik espezie horretako hegazti gehixea go igarotzen bada ere, gutxi batzuk besterik ez dira izaten. Benarriz arrunta eta lezkari arruntak ditugu hegazti-multzoko handienak osatzen dituzten espezieak.

Lezkari arrunta (*Acrocephalus scirpaceus*)

Txingudiko padurako biotopoetan paseriforme talderik handiena osatzen duten espezieen artean lezkari arrunta nabarmentzen da, izan ere, gure inguru honetatik ale ugari igarotzen baita. Bereizgarri fisiko arrunt samarrak ditu, kolore arre argiko burua eta bizkarraldea baitu eta beheko atalak zuri zikinekokoak. Arrek eta emeek antzeko koloreak dituzte eta hegazti gaztetxoek ez dituzte bereizgarri horiek, bizkarraldea kanela kolorea baitute, eta gainerako atalak hegazti helduek baino kolore ilunagoak. Heldu eta gazteen arteko alde hauen ondorioz, zailak dira sailkatzen eta hegaztiokin denbora luzean lan egin ondoren lortzen da zailtasunik gabe sailkatu ahal izateko adinako trebetasun eta segurtasuna. Gazte zein helduek oso gutxitan gainditzen dute 13 metroko luzera.

Lezkak (*Phragmites australis*) hazten direneko lekuekiko lotura estuan bizi da lezkari arrunta, migrazio-garaitik kanpo padura-inguru horietan bizi baita, eta hankak zein behatzak landare bertikal honetara egokituta ditu guztiz. Migrazio-garaian beren biotopo kuttunetik kanpo aurki daitezke, gainerako espezie asko eta asko bezalaxe, baina Txingudin lezkarietan aurkitu ohi dugu, padura inguruko zuhaiska-multzoetan bereziki.

Uda garaian erdialdeko Europa osoan barrena aurkitzen dugu, Eskandinavia penintsulako hegoalderaino iristen delarik, baina Mediterraneo itsasoaren bazterreko herrietan ez da hain ugaria. Sahara zeharkatzen duen paseriforme honek Afrika osoan zehar igarotzen du negua, tropiko bietaraino iritsiz.

Lezkari arrunta da gure kontinentetik etorritakoen artean Txingudin alerik gehien berreskuratu deneko padurako espeziea (6A irudia). Txingudin berreskuratutako hegaztien %60 inguru Belgika eta Holandatik etorriak dira, eta bereziki bi herri horien arteko mugatik. Herri hauen atzetik, Ingalaterrako hegოსортaldetik etorritako hegaztiak aipatu behar ditugu. Izan ere, bertan egiten baitute habia Txingudin berreskuratutako lezkari arruntan %12k. Bi inguruen artean ere —Mantxako kanaleko Frantzia aldeko itsasbazterretik alegia— badatozkigu hegaztiak Txingudira. Hain zuzen ere, gure ingurune honetan berreskuratutako hegaztien %8 jatorri horretakoa da. Gainerako lez-

La vida de los carriceros está íntimamente ligada a los cañaverales y formaciones vegetales afines. Mayoritariamente ocupan los carrizales de carrizo común (*Phragmites australis*) aunque ocasionalmente pueden transitar e incluso establecer sus nidos en plantas del entorno (cañas, espadañas, *Baccharis halimifolia*, etc.).

En Txingudi solamente nidifica el carricero común (*A. scirpaceus*) pero migran por la zona, además del propio carricero común, otras cuatro especies más: carricero políglobo (*A. palustris*), carricerín cejudo (*A. paludicola*), carricero tordal (*A. arundinaceus*) y el carricerín común (*A. schoenobaenus*). Las dos primeras especies citadas son apenas perceptibles en Txingudi por aportar muy pocas aves durante la migración. El carricero tordal, nidificante muy escaso e irregular, migra con cifras algo superiores pero siempre bajas. Son el carricerín común y el carricero común las dos especies que suministran cantidades importantes de aves.

Carricero común (*Acrocephalus scirpaceus*)

Uno de los paseriformes más abundantes en los biotopos palustres de Txingudi es el carricero común que canaliza por nuestra zona un flujo muy importante de efectivos. Sus características físicas son poco llamativas ya que el plumaje posee una coloración pardo clara en la cabeza y el dorso en tanto que las zonas inferiores son blanco sucio. Ambos sexos son de coloración similar. Los individuos jóvenes no siguen este patrón de coloración teniendo un color canela en sus partes dorsales y, en general, tonos más oscuros que los ejemplares adultos. Esta variación tonal hace que sea un grupo de aves complicado de clasificar y únicamente tras un trabajo prolongado con ellos se adquiere la soltura y seguridad necesaria para poder catalogarlos sin problemas. Tanto jóvenes como adultos rara vez superan los 13 cm de longitud.

Vive ligado completamente a los lugares donde prospera el carrizo (*Phragmites australis*) ya que fuera de los periodos migratorios desarrolla su vida permanentemente en estos medios palustres teniendo adaptadas tanto sus patas como los dedos a la vida en estos vegetales verticales. Durante los periodos migratorios es posible encontrarla, como tantas otras especies, fuera de su biotopo predilecto pero en Txingudi ocupa los carrizales de la zona con neta preferencia a las manchas arbustivas circundantes.

Su área de expansión estival abarca toda Europa central llegando hasta la zona sur de la península Escandinava pero es mucho más escaso en los países ribereños del Mediterráneo. Es un paseriforme transahariano y extiende su área de invernada por todo África entre ambos trópicos.

El carricero común es la especie de ave palustre con mayor número de recuperaciones en Txingudi de aves procedentes de nuestro continente (figura 6A). Cerca del 60 % de las aves recuperadas en Txingudi proceden de Bélgica y Holanda, con la mayor concentración en la zona fronteriza de ambos países. Un segundo nivel de procedencia es la zona suroriental de Inglaterra. En este territorio nidifican el 12 % de los carriceros comunes recuperadas en Txingudi. Las aves nidificantes en el espacio intermedio de las dos zonas citadas —la ribera francesa del Canal de La Mancha— también tiene un reflejo en Txingudi. De allí procede el 8 % de las aves recuperadas en nuestra zona. El resto de los ca-



A



B

6. irudia. Lezkari arrunten (*Acrocephalus scirpaceus*) berreskuratzeak (●). A) Txingudin harrapatutako hegaztien jatorria. B) Txingudin eraztuna ipinitako hegaztiak berreskuratzea.

Figura 6. Recuperaciones de carricero común (*Acrocephalus scirpaceus*) (●). A) Origen de las aves capturadas en Txingudi. B) Recapturas de aves anilladas en Txingudi.



Joseba del Villar

25. argazkia. Lezkari arrunta (*Acrocephalus scirpaceus*).

Foto 25. Carricero común (*Acrocephalus scirpaceus*).

kari arruntak Eskandinaviako herrietatik datozkigu (Danimarka eta Suediatik), eta Alemania eta Suitza iparraldeko hegaztiak ere harrapatu izan dira noizean behin.

Txingudin eraztundu eta Europako gainerako lekuetan berreskuratutako lezkarietako dagokienez, antzeko jokamoldea aurkitzen dugu hemen ere (6B irudia). Txingudin eraztundutako lezkari arrunt gehienak Belgikan berreskuratuta dira eta %12 Ingalaterrako hegoekialdean. Eskandinavian ale bakar bat berreskuratuta da. Britainian beste bi, hau da, Txingudin eraztundutako lezkari guztien arteko %12. Afrikari dagokionez, Senegal ibaiaren deltan Txingudin eraztundutako lezkari arrunt bat antzeman dute nekuko hilabeteetan.

rriceros comunes proceden de los países escandinavos (Danimarca y Suecia) con capturas aisladas del norte de Alemania y de Suiza.

Las recuperaciones de carriceros comunes anillados en Txingudi en el resto del continente sigue una pauta relativamente parecida (figura 6B). El 65 % de las recuperaciones de los carriceros comunes que se anillan en Txingudi ocurren en Bélgica y 12 % en el sureste de Inglaterra. En Escandinavia hay una única recuperación. La Bretaña francesa también registra dos recuperaciones de aves anilladas en Txingudi, lo que representa un 12 % de las recuperaciones totales. Ya en África, en el delta de río Senegal, durante los meses invernales, ha sido controlado un carricero común anillado en Txingudi.

Lezkari arruntak ingurune honetan duen jalkipenak behera egiten du migrazio-garaiak aurrera egin ahala. Uztailearen erdialdetik abuztuaren erdialdera bitartean 4,88 eguneko egonaldia egiten du Txingudin batez beste. Abuztuaren bigarren erdialdean zehar murriztu egiten du bere egonaldia egun bat, eta lau egun inguru ematen ditu bertan batez beste. Irailean hiru egun baino zerbait gehixeago besterik ez dira egoten migratzaileak Txingudiko lurretan.

Txinguditik migratzen duten lezkari espezieen artean bik hegazti kopuru handi samarrek multzotan egiten dute, eta bi hauen artean lezkari arrunta dugu ugariena, benarriz arruntak (*Acrocephalus schoenobaenus*) halako bi aurkitzen baititugu. Lezkari multzoak handitu egiten dira uztailean zehar, abuztuaren bigarren erdialdean multzorik handienak osatuz. Denbora-tarte honetan Txingudi zeharkatzen duten lezkarien arteko %53 datorkigu. Irailean zehar nabarmen murrizten da hegaztien lekualdaketa, baina uztaileko lehen asteetan zuten mailari eutsiz betiere.

Migrazioak irauten duen lehen hilabete eta erdian (abuztuaren erdialdera arte) hegazti helduak dira nagusi migratzaileen artean, migratzen duten lezkarien %65 osatzen baitute. Lekualdaketarik gehien dagoen boladan (abuztuaren bigarren erdialdean), urtean zehar bertan jaiotako hegaztiak dira nagusi migratzaileen artean. Joe-rra horrek bere horretan irauten du migrazioa amaitu arte eta lezkari arrunt gazteei esker eusten zaio lekualdaketa maila erregularrari irailean zehar.

Benarriz arrunta (*Acrocephalus schoenobaenus*)

Benarriz arruntaren lumajea guztiz bestelakoa da Txingudin dauden genero honetakoa gainerako espezieen aldean. Hegaztion lumen diseinuan gaztaina-kolorea da nagusi, puntu beltz eta tarte arreekin nahasita. Bizkarralde marroi argia du, baina orban beltzez estalia nonahi. Buruan ere orban beltzak ageri dira barreiatuta, eta bi lerro beltz estuz mugatutako krema kolore argiko zerrenda bat du bekainaldean. Eztarria krema kolore argikoa du eta behe aldeko atalak okre kolorekoak. Ipurtxuntxurra (buztanaren oinarria) gorriska da, gorri nabarmenagoa hegazti gazteen artean. 13 cm-ko luzera du, lezkari arruntaren antzera, baina gorpuzkera trinkoagoa du benarrizak.

Benarriz arruntaren populazioek banaketa irregularra dute Europa mendebaldean barrena. Mediterraneo itsasoaren ertzeke herrietan ez dugu honelako hegaztiarik aurkitzen, ezta Europa erdialdeko eskualde zabaletan ere. Europa sortaldean eta Errusiako gainazal zabaletan sakabanatuta dago, eta Eskandinavia eta Britainiar Irletan ere bada benarriz arruntik. Negu garaian Afrika aldera josten dute, eta Saheldik Hego Afrikaraino aurki ditzakegu.

Benarriz arruntak Europan zehar duen banaketa, lezkari arruntek dutenaren alderantzizkoa da. Atzerrian eraztundutako hegaztiei dagokionez, Txingudin antzemandakoen %79 Britainiar Irletatik zetozen, %10 Belgikatik, eta Mantxako Kanal inguruko Frantziako lurretatik beste %10 (7A irudia). Txingudin kontrolatutako hegaztien jatorriak oso kontzentrazio espazial txikia du, eta Britainiar Irletan kokatutako bi lurraldeetan soilik harra-

El carricero común tiene una sedimentación en la zona decreciente a medida que la época migratoria avanza. Desde mediados de julio hasta mediados de agosto su permanencia en la zona se sitúa en los 4,88 días. Durante la segunda mitad de agosto casi disminuye un día su permanencia en la zona apenas superándose los cuatro días de media. En el mes de septiembre los migrantes únicamente permanecen en Txingudi algo más de tres días.

De las dos especies de carriceros que migran por Txingudi con números significativos es el carricero común el que lo hace con cifras más abundantes duplicando el número de carricerines comunes (*Acrocephalus schoenobaenus*). Su número va creciendo a lo largo del mes de julio hasta alcanzar la máxima cifra de migrantes durante la segunda quincena de agosto. En este periodo migran el 53 % de los carriceros que se canalizan por Txingudi. En el mes de septiembre se produce un muy considerable descenso en el trasiego de aves pero se mantiene con un nivel de presencia similar al de las primeras semanas del mes de julio.

Durante el primer mes y medio de migración (hasta mediados de agosto) son las aves adultas las que suponen la parte mayoritaria de los migrantes: representan el 65 % de los carriceros comunes en migración. En el período de mayor nivel de trasiego, (la segunda quincena de agosto) son las aves nacidas en el mismo año las que suponen el mayor contingente de migrantes. Esta tendencia no se altera hasta finalizar la migración y son los carriceros comunes jóvenes los que mantienen el nivel de presencia regular de la especie a lo largo del mes de septiembre.

Carricero común (*Acrocephalus schoenobaenus*)

El plumaje del carricero común es notablemente distinto al de las restantes especies de este género de aves presentes en Txingudi. Tiene un diseño en el que los tonos castaños se combinan con punteados negros y zonas ocreas. Las partes dorsales tienen tonos marrón claro pero profusamente salpicadas de manchas negras. La cabeza, que está finamente punteada de negro sobre el color marrón, presenta una franja superciliar de color crema claro limitada por dos estrechas rayas negras. La garganta es crema pálido y las zonas inferiores de color ocre. El obispillo (la base de la cola) es rojizo, más acusado en los ejemplares jóvenes. Su tamaño es de 13 cm, similar al del carricero común pero con formas más compactas.

Las poblaciones del carricero común tienen una distribución irregular por el occidente europeo. Es una especie que está ausente de los países mediterráneos y en grandes zonas de centroeuropa. Su área de distribución cubre la zona oriental europea y Rusia así como amplias zonas de Escandinavia y las Islas Británicas. La invernada, realizada en el continente africano, se extiende desde el Sahel hasta Sudáfrica.

El esquema de distribución espacial europeo del carricero común es el opuesto al descrito para el carricero común. Las Islas Británicas aportan el 79 % de los controles en Txingudi de aves anilladas en el extranjero mientras que Bélgica contribuye con el 10 % y la zona francesa del Canal de La Mancha con otro 10 % (figura 7A). La procedencia de las aves controladas en Txingudi tiene una baja concentración espacial ya que únicamente dos territorios situados en



A



B

7. irudia. Benarriz arrunten (*Acrocephalus schoenobaenus*) berreskuratzeak (●). A) Txingudin harrapatutako hegaztien jatorria. B) Txingudin eraztuna ipinitako hegaztiak berreskuratzea.

Figura 7. Recuperaciones de carricerín común (*Acrocephalus schoenobaenus*) (●). A) Origen de las aves capturadas en Txingudi. B) Recapturas de aves anilladas en Txingudi.

patu da alerik, bi hain zuzen ere. Gainerako inguruetan Txingudin eraztundutako benarriz arrunt bakarra harripatu da.

Txingudin eraztundutako hegaztiak Europan berriro ere atzeman direnetan, Britainia Handian (%66) eta Belgikan (gainerako %33) izan da, kasu honetan ere. Bi herri horietatik kanpo ez da Txingudiko benarriz arruntik harripatu izanaren berririk egon (7B irudia). Lezkari arruntaren kasuan bezala, Senegal ibaiaren deltan, Senegal eta Mauritania arteko mugan, Txingudin eraztundutako bi benarriz arrunt antzeman dituzte. Biak ere neguko hilabeteetan.

Benarriz arruntak Txingudin duen jalkipena lezkari arruntena baino txikiagoa da beti. Uztailaren erdialdetik abuztuaren erdialdera benarriz arruntak 3,68 eguneko egonaldia egiten du batez beste Txingudiko lezkadietan (lezkari arruntak baino zertxobait gutxiago). Abuztuaren bigarren erdialdean zehar zertxobait handitzen du egonaldia (3,74 egun hegazti bakoitzak batez beste) eta migrazioaren azken zatian, 2,2 eguneko egonaldia egiten du hegazti bakoitzak batez beste.

Bai lezkari arrunta bai benarriz arrunta Sahara zeharkatzen duten migratzaileak ditugu, baina hala ere, ezaugarri hori nabarmenagoa da benarriz arruntarengan lezkariarengan baino. Izan ere, hauen arteko %65ek migrazio-garaia hasi eta abuztu erdialdera bitartean zeharkatzen du Txingudi, eta gainerakoak iraila bukaera arte etengabe igarotzen dira hemendik, baina aldiari behin hegaztiren bat datorrela.

las Islas Británicas aportan una doble recaptura. Del resto de las zonas solamente se ha recapturado un carricerín común en Txingudi.

Las recuperaciones de aves anilladas en Txingudi en el resto de Europa tienen como destino, nuevamente, las Islas Británicas (el 66 %) y Bélgica (el 33 % restante). En este caso no hay registro fuera de estos dos países (figura 7B). Como en el caso del carricero común, también han sido controladas dos carricerines comunes anillados en Txingudi en el delta del río Senegal, en la frontera de Senegal con Mauritania. Ambos controles fueron efectuados en los meses invernales.

El carricerín común se sedimenta en Txingudi siempre en menor medida que el carricero común. De mediados de julio a mediados de agosto el carricerín común permanece en los carrizales de Txingudi una media de 3,68 días (algo menos de un día que el carricero común). Durante la segunda quincena de agosto experimenta un leve incremento en este período (aumenta hasta los 3,74 días/ave) y ya, en la parte final de la migración, la permanencia desciende hasta los 2,2 días/ave.

Aunque tanto el carricero común como el carricerín común son migrantes transaharianos es el carricerín común el que patentiza de mejor manera esta característica. De hecho, el 65 % de sus efectivos trasiega por Txingudi desde el inicio de la migración hasta mediados de agosto. En la segunda quincena de este mes migra otro 28 % y el resto lo hace hasta finales de septiembre en un lento goteo ininterrumpido.



Carlos Sánchez

26. argazkia. Benarriz arrunta (*Acrocephalus schoenobaenus*).

Foto 26. Carricerín común (*Acrocephalus schoenobaenus*).

Lezkari arruntak ez bezala, benarriz arrunten kasuan gazteek osatzen dute migratzaileen talderik handiena, migratzen duten benarriz arrunten %70 gazteak baitira eta Txingudin zehar egiten duten migrazioak igarotzen duen bi hilabete eta erdian beraiek dira nagusi bost egunean behingo batez bestekoa dutela. Irailaren lehen astetik aurrera ez da hegazti heldurik antzematen ingurune honetan.

4.1.3. Paparrurdina eta urretxindorra

Luscinia generokoak ditugu urretxindorrek, baina baita hauengandik fisikoari dagokionez bereizten diren beste zenbait espezie ere. Esate baterako, paparrurdina. Izan ere, txinboen edo lezkarien kasuan ez bezala, antzeko ezaugarri ugari dituzten multzoak osatzen dituztenak, *Luscinia* generoa askoz eta nabarmenki anitzagoa baita.

Halatan, paparrurdina (*Luscinia svecica*) da mundu osoko hegazti-faunan berak duena bezalako lumajea duen espezie bakarra. Eta bereizgarri horren erakusgarri dugu Europako hainbat hizkuntzetan duen izena, izan ere, denetan ere paparrurdina esaten baitzaio, zehaztapen gehiagorik gabe.

Europan hiru urretxindor espezie bizi da, bina urretxindorra da gure inguruetik migratzen duen bakarra. Beste bi espezieak kontinentearen iparrekialdean finkatzen dira eta Itsaso Beltzetik eta ekialderago kokatuta dauden inguruetik migratzen dute, urretxindorrek ez bezala.

Luscinia generoko hegazti guztiak migratzaile handiak dira eta hemen hizpide ditugun bi espezieek Sahara zeharkatutako lurretan ematen dute negua, beherago adierazten den moduan, baina paparrurdin espezieko zenbait aleek Iberiar penintsulako hegoaldean igarotzen dute negua.

Paparrurdina (*Luscinia svecica*)

Kontinente honetako hegazti deigarrienen artean paparrurdina nabarmentzen da. Eztarria eta paparraren goiko aldea urdin metaliko kolorekoa dute, eta ezaugarri horrek gainerako hegaztiengandik nabarmen bereizten ditu. xantxangorriaren antzeko egitura du, eta bilakaeran lotura baitu espezie horrekin, eta bien kasuan ere, hanken tamaina handia nabarmentzen da. Buru, hegal eta bizkarraldeko lumak marroiak dira, buztana grisa, eta buztanaren kanpoaldeko lumak zuriak. Gorputzaren atal horretantxe dago, hain zuzen ere, lezkadietan barrena dabilenean begiz bereizteko ezaugarri nagusia. Izan ere, arrek zein emeek buztanaren alboetaraino luzatzen diren luma gorriskak baitituzte ipurtxuntxurrean (buztanaren oinarria). Hala, U alderantzikatu oso nabaria osatzen du, bizkarraldetik begiratzuz gero. Paparra urdin metaliko kolorekoa du, eta erdialdean laranja edo zuri koloreko medaloi bat du (hegazia zein azpiespeziekoa den arabera) eta ingurune urdinaren behealdea bi lerroek mugatzen dute, beltza bata, eta laranja kolorekoa eta zabalagoa bestea. Sabelaldea zuri kolore zikinekoa dute. Aipatzekoa da, halaber, bekainaldeko zerrenda zuria. Emeek ez dute kolore urdunik eztarri eta paparrean, baina bai bibotearekin bat egiten duen eta lepoko beltz batek mugatutako zuriune bat. Gazteek emeen antzeko lumajea dute. 14 cm-ko luzera du paparrurdinak.

A diferencia del carricero común, en el carricerín común son los jóvenes del año los que dominan la migración en su conjunto. El 70 % del total de los carricerines comunes migrantes son jóvenes y durante los dos meses y medio que dura su trasiego por Txingudi siempre tienen el coeficiente a su favor en los parciales por pentada (agrupamiento de cinco días). A partir de la primera semana de septiembre no se registran aves adultas en la zona.

4.1.3. Pechiazul y Ruiseñor

El género *Luscinia* es el de los ruiseñores típicos aunque en él también se incluyan especies algo diferentes en cuanto a patrones físicos. Una de ellas es el pechiazul. A diferencia de lo visto en las currucas o carriceros, que forman grupos con numerosas características similares, el género *Luscinia* es considerablemente más diverso.

De hecho, el pechiazul (*Luscinia svecica*) es la única especie en la avifauna mundial que posee este diseño de plumaje. Este hecho se refleja en los nombres vernáculos de varios idiomas europeos. En todos ellos es pechiazul sin otro calificativo que lo precise más.

En Europa habitan tres especies de ruiseñores pero únicamente es el ruiseñor común el que migra por nuestra zona. Las otras dos especies se asientan en la parte nororiental del continente y tienen un recorrido migratorio por el Mar Negro y zonas más orientales, distinto por completo al ruiseñor común.

Todos los representantes del género *Luscinia* son grandes migradores y los dos que tratamos aquí tienen una zona de invernada subsahariana aunque, como más abajo se indica, el pechiazul deja algunos invernantes en el sur de la península Ibérica.

Pechiazul (*Luscinia svecica*)

Una de las aves más llamativas del continente es el pechiazul. El diseño de su garganta y parte superior del pecho, de color azul metálico, la hace inconfundible. Tiene unos rasgos estructurales parecidos al petirrojo, especie con la que está relacionada evolutivamente, en los que destacan el gran tamaño de su patas. El plumaje de la cabeza, alas y zona dorsal es marrón, la cola es gris con las plumas externas blancas. En esta zona de su cuerpo se encuentra la clave para identificarlo visualmente cuando se interna en los carrizales. Tanto machos como hembras poseen en el obispillo (la base de la cola) plumas de color rojizo que se continúan a lo largo de las plumas laterales de la cola. De esta manera forma una U invertida muy conspicua cuando se le ve por la zona dorsal. El pecho es de color azul metálico poseyendo en el centro un medallón de color anaranjado o blanco (según la subespecie a la pertenezca el individuo) y como límite inferior a la zona azul dos líneas: una negra y otra, más ancha, anaranjada. El abdomen es de color blanco sucio. También es llamativa la franja superciliar de color blanco. Las hembras no poseen la coloración azul de garganta y pecho teniendo una zona blanca limitada por un collar negro que se une a la bigotera, también negra. Los jóvenes tienen un plumaje similar a las hembras. Tiene 14 cm de longitud.



Fernando Barrio

27. argazkia. Paparrurdina (*Luscinia svecica*).

Foto 27. Pechiazul (*Luscinia svecica*).

Eurasian barrena oso hedapen zabala dute, baina gure kontinentean habia egiten dutenen arteko gehienek ingurune isolatueta egiten dute. Bereziki, Eskandinaviako penintsulako mendebaldean eta Baltikoko herrietako eskualde zabaletan. Neguan agertzen da alerik Iberiar penintsulan, baina Europako paparrurdin gehienak Sahelera eta Arabiako penintsula aldera jotzen dute neguko hilabeteetan.

Bidasoako paduretan ez da Europako beste ingurune batzuetan eraztundutako paparrurdinik antzeman, baina Europako beste herri batzuetan harrapatu dituzte Txingudin eraztundutako paparrurdinak (8. irudia). Frantzian hiru ale berreskuratu dituzte Gaskonian, Arcachonen eta hegazti honek habia egiten dueneko iparralderagoko pa-

Es amplísima su distribución por Eurasia, sin embargo, en la mayor parte de nuestro continente nidifica en localidades aisladas. Es en la zona occidental de la península Escandinava y en los países bálticos donde su distribución cubre grandes zonas territoriales. Está constatada su presencia invernal en la península Ibérica pero la generalidad de la población europea se asienta en los meses invernales en el Sahel y península Arábiga.

En la marisma del Bidaso no se han controlado pechiazules anillados en otros puntos de Europa. Por el contrario, sí se han recuperado en otras localidades europeas pechiazules anillados en Txingudí (figura 8). Las tres recuperaciones francesas lo son en Gascuña, en la bahía de Archachón y zonas palustres más septentrionales donde esta especie



Joseko Riofrio

8. irudia. Txingudin eraztuna ipinitako paparurdinen (*Luscinia svecica*) (●) berreskuratzeak.

Figura 8. Recapturas de pechiazul (*Luscinia svecica*) (●) anillados en Txingudi.

dura-eremuetan. Frantziatik kanpora ale bakarra berreskuratu da, Holandan hain zuzen ere.

Txinguditik ez da paparrudin askorik igarotzen migrazio-garaian. Bidasoako paduran duten habitata lezkadiak paparrudinen %55 bertan harrapatzen da— eta gainerakoak finkatzen direneko padura inguruko orlek osatzen dute. Txingudi zeharkatzen duten paparrudin gehienak irailaren bigarren erdialdean igarotzen dira hemendik, denbora-tarte horretan hegazti guztien %45ek migratzen baitu. Abuztuan zehar antzeko kopuruak zeharkatzen du Txingudi eta urriko lehen egunetan azken aleak ikus daitezke ingurune honetan.

Txingudin kanpoan eraztundutako oso hegazti gutxi harrapatu da, baina harrapatu diren gutxi horiek erakusten dutenez, 2,67 eguneko egonaldia egiten du hegazti bakoitzak batez beste.

Urretxindorra (*Luscinia megarhynchos*)

16,5 cm-ko hegazti hau bere ahaide paparrurdina baino handixeagoa da. Bere gorpuzkera soilean bizkarraldeko lumaje gorriska nabarmentzen da, bereziki, ipurtxuntxur eta buztanekoa. Sabelaldea krema kolorekoa dute eta begi eta hanken tamaina handia nabarmentzen da. Sexu biak ezin dira bereizi beren ezaugarri fisikoen bidez, baina ale gazteenek helduek dutenaren oso antzeko lumajea badute ere, orbain zuriskak dituzte bizkarraldean eta alboetan. Hegazti hau kontinenteko hezeguneetan bizi da, eta bertan egin ohi ditu habiak, ubide edo urmaelen inguruan. Dena den, Europako landazabal epeletan

es nidificante. La única recuperación fuera de Francia es en Holanda.

El pechiazul es un ave migrante por Txingudi con números discretos. Sus hábitats en la marisma del Bidaso son los carrizales —donde se capturan el 55 % de los pechiazules— y los arbustos de la orla de la marisma, donde habita el resto. El flujo migratorio de los pechiazules en Txingudi tiene una gran concentración de efectivos en la segunda quincena de septiembre, periodo en el que transitan el 45 % de las aves. Una tasa similar de pechiazules migran a lo largo del mes de agosto. Durante los primeros días de octubre se dejan ver los últimos individuos en la zona.

Las escasas recapturas obtenidas en Txingudi nos informan que su permanencia media en la zona es de 2,67 días/ave.

Ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos*)

Ave de 16,5 cm, algo mayor que su pariente el pechiazul, que posee un diseño corporal sobrio en el que destaca el tono rojizo general del plumaje en su zona dorsal, especialmente en el obispillo y la cola. Las zonas ventral y abdominal son de color crema. También es llamativo el gran tamaño de ojos y patas. Ambos sexos son indistinguibles por sus rasgos físicos aunque los ejemplares jóvenes, teniendo un plumaje básicamente similar al de los adultos, poseen manchas blanquecinas por el dorso y zonas laterales. Es un ave ligada a zonas húmedas continentales que mayoritariamente elige para establecer sus nidos la proxi-



28. argazkia. Urretxindorra (*Luscinia megarhynchos*).

Foto 28. Ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos*).

ere aurkitzen ditugu honelakoak. Lurrean egiten du habia, zuhaisken babespean, baina beti ere, basoetatik kanpo.

Urretxindorrek Mediterraneo eta Europako erdialdean egin ohi dute habia, eta Alpeetan eta Eskandinaviako herrietan inoiz ez. Europan udan bakarrik egoten da hegazti hau, eta uda-sasoian kontinentetik Sahara azpiko lurretara joaten da, negua bertan emateko.

Monografia honetan aztertu ditugun hegaztien artean, urretxindorra da eraztundutako ale bakar bat ere berreskuratu ez den espezie bakarra, ez baita Txingudin eraztundutako urretxindorrik berreskuratu gure inguruetik kanpo, ezta Europan edo Afrikan eraztundutako alerik Txingudin ere. Litekeena da, oso hegazti gutxi eraztundu izanari zor izatea hori. Eta ale gutxi harrapatu izana, Txinguditik oso urretxindor gutxi igarotzeari zor zaio halaber.

Ezteiondoko migrazio-garaian gainontzeko hegaztiak baino egonaldi luzeagoa egiten dute urretxindorrek: 6,4 egun hegazti bakoitzak batez beste.

Bidasoako paduratik migratzen duten urretxindorren %60k abuztuaren bigarren erdialdean egiten dute. Hil honetako lehen hamabostaldian %15ek zeharkatzen du Txingudi eta iraileko lehen bi asteetan zehar, gainontzeko %20ek. Hilabete honetako azken bi asteetan apenas igarotzen da hegaztirik eta urrian ez da espezie honetako hegazti bakar bat ere antzeman.

4.1.4. Fringilidoak

Orain arte informazioa duguneko padura-eremuekin lotutako hegazti-espezieek Txingudin zehar egiten duten ezteiondoko (udazkeneko) migrazioaz hitz egin dugu.

Jarraian hainbat ezaugarri berdin dituen espezie-multzo bat aurkeztuko dizuegu. Lehenik eta behin, familia berekoak ditugu guztiak, *Fringillidae* familiakoak. Hauek ez ditugu padura-eremuko edo migrazio-garaian padura-inguruneekin lotutako hegaztiak, landazabalekoak baizik, eta zenbaitzuk basoetakoak. Txingudin udaberri aldean aurkitzen ditugu gehienbat, ezteiaurreko migrazio-garaian hain zuzen ere.

Hegazti hauen migrazioak oso lotura gutxi du padura-paseriformeenarekin, izan ere, nork bere aldetik migratzen baitu, padurako ingurune itxietan duten jokamoldeak erakusten digunez.

Fringilidoek ezteiaurreko migratzean ale kopuru adarkorrez osatutako taldeetan egiten dute hegan, eta oso espazio zabaletan higitzen dira. Ezagunak dira talde hauek darabiltzaten estrategiak, bai elikagaia biltzeko, harraparien aurka babesteko, zein batetik bestera lekuz aldatzeko. Paduretako muszikapidoen artean ez da honelako jokamoldeen berri.

Txingudin hegazti miresgarri hauei buruz dugun informazioa jatorri eta helmugei buruzkoa da funtsean, izan

midad de cursos o masas agua estancada pero también ocupa la campiña templada europea. Nidifica en el suelo al abrigo de algún arbusto pero siempre rehuye las masas boscosas.

El área de nidificación del ruiseñor común es mediterránea y centroeuropea aunque está ausente de la zona alpina y países escandinavos. Es un ave estrictamente estival en Europa que abandona nuestro continente durante el verano para dirigirse a la zona subsahariana para ocupar sus cuarteles de invernada.

Del conjunto de aves tratadas en esta monografía, el ruiseñor común es la única de la que no se poseen recuperaciones de ningún tipo. Ni de aves anilladas en Txingudi fuera de nuestra zona ni de aves anteriormente marcadas en nuestro continente o en África y atrapadas en Txingudi. Posiblemente la razón haya que buscarla en el bajo número de aves que han podido ser anilladas. Esta baja tasa de capturas es debido al reducido número de ruiseñores comunes que migra por Txingudi.

Su permanencia en Txingudi durante la migración postnupcial es la más alta de todas las aves que poseemos información. Alcanza una media de 6,4 días/ave.

El 60 % de los ruiseñores comunes que migran por la marisma del Bidasoa lo hacen en la segunda quincena de agosto. En el transcurso de la primera quincena de este mes transita el 15 % y durante las dos primeras semanas de septiembre lo hace otro 20 %. Durante las dos últimas quincenas de este mismo mes apenas se detecta flujo migratorio y en el mes de octubre no hay registros de la especie.

4.1.4. Fringílicos

Hasta ahora se han tratado sobre la migración postnupcial (u otoñal) por Txingudi de aquellas especies de aves ligadas a zonas palustres de las que poseemos información.

En adelante se va a tratar un conjunto de especies que poseen varias características comunes. En primer lugar, pertenecen a la misma familia: *Fringillidae*, no son aves palustres o ligadas a medios palustres durante la migración, como las anteriormente tratadas, sino que desarrollan su vida en zonas de campiña y, en algún caso, también en masas boscosas. Su mayor despliegue en Txingudi tiene lugar los meses primaverales, coincidiendo con la migración prenupcial.

La migración de estas aves tiene poco en común con la de los paseriformes palustres cuya migración parece desarrollarse por individuos aislados, como puede deducirse de su actitud en los ambientes cerrados marismenños.

Los fringílicos evolucionan en la migración prenupcial amparados en bandos de un número variable de individuos muy móviles en los espacios abiertos. Son conocidas sus estrategias colectivas dentro de los bandos en pautas tales como la alimentación, la defensa contra predadores y la propia migración. No se tiene conocimiento de este tipo de comportamiento en los muscicápido palustres.

La información que poseemos en Txingudi de estas admirables aves se refiere básicamente a procedencias y desti-

ere, aspaldi hasi baitziren hegazti hauek eraztuntzen, eta horri esker, informazio zabalagoa dugu beraiei buruz, karnabei buruzkoa bereziki.

Migrazioaren bilakaera zein migratzaileek Txingudin egiten duten egonaldiari buruzkoa —muszikapidoen kasuan dagoeneko landutako alderdiak— ez dira orain arte zenbatu hegazti hauen artean, ezin baita migratzaileek ingurune honetan egiten duten egonaldia zenbatekoa den finkatu, ezteiaurreko migrazioan Txingudi zeharkatzen duten fringilidoek ia geldialdirik egin gabe igarotzen baitira bertatik. Gure eskualdeko landarearen bilakaerak ere, Jaizkibelen bi isurialdeetakoa nagusiki (hirurogeita hamargarren hamarkadan jasandako baso-soiltzea alegia), izan du eraginik fringilidoek Txinguditik igarotzean geroz eta egonaldi laburragoak egitearekin. Garai batean Jaizkibelgo basoa babeslekutzat hartzen zuten hegazti hauek, eta orduan hainbat egunetako egonaldiak egiten zituzten gure artean.

Txirrikil arrunta (*Serinus serinus*)

Txirrikil arrunta hegazti txikia du, 11,5 cm-ko luzerakoa. Arrek habia egiteko garaian duten lumajearen buru, papar eta ipurtxuntxurreko hori bizia nabarmentzen da, eta berde koloreko lerro batzuk agertzen dira luma horietan tartekatuta. Hegalak eta buztana berde ilunak ditu. Habia egiteko garaitik kanpo ilundu egiten da hegazti honen lumajea. Emeei arren antzeko gorpuzkera dute, baina hori koloreko lumajea ez da hain bizia eta, oro har, hegazti ilunagoak dira. Arren antzeko marra berdeak dituzte hauek ere.

nos ya que, en general, son especies marcadas mediante anillamiento desde hace décadas. Esto nos aporta abundante información, principalmente del jilguero.

Tanto la evolución de la migración como la permanencia de los migrantes en Txingudi —aspectos tratados anteriormente en los muscicapidos— no han sido cuantificados hasta el momento en este grupo de aves. No es posible cuantificar la permanencia en la zona de los migrantes debido a que los fringílidos durante la migración prenupcial discurren por el área de Txingudi sin prácticamente ninguna parada en la zona. La evolución del paisaje vegetal de nuestra comarca, principalmente en ambas vertientes del monte Jaizkibel, (su deforestación desde la década de los setenta) también parece haber contribuido a que el trasiego de los fringílidos tenga ahora menor contacto físico con Txingudi. En la época en que el monte citado les proporcionaba un bosque cobertor la permanencia en la zona de este grupo de aves sí parece que se prolongaba durante unos días.

Verdecillo (*Serinus serinus*)

El verdecillo es un ave de pequeño tamaño, 11,5 cm de longitud, que, en el caso de los machos, tiene un plumaje durante el periodo de nidificación en el que predomina el color amarillo intenso en cabeza, pecho y obispillo, entreverado con un rayado verde más o menos oscuro. Las alas y la cola son de color verde oscuro. Fuera de la época nidificadora los tonos se vuelven más apagados. El diseño de las hembras es similar al de los machos pero las zonas con color amarillo son menos intensas y su apariencia general es la de un ave más oscura; el rayado verdoso es similar al de los machos.

Joseba del Villar



29. argazkia. Txirrikil arrunta (*Serinus serinus*).

Foto 29. Verdecillo (*Serinus serinus*).



Josefko Riofrío

9. irudia. Txingudin eraztuan ipinitako txirriskil arrunten (*Serinus serinus*) (●) berreskuratzeak.

Figura 9. Recapturas de verdicillo (*Serinus serinus*) (●) anillados en Txingudi.

Espezie honek zabaldu egin du azken hamarkadetan garai batean ugalketarako zuen eremu txikia, eta Baltiko-ko herrialdeetara bitarteko Europako erdialde ia osoa kolonizatu du. Zuhaztiez inguratutako eremu zabaletan bizi dira, betiere baso trinkoetatik kanpo. Habia egiteko aukeratu ohi duten biotopoa landazabala izaten da, eta berriki, hirietako parkeetan ere jarri izan dituzte habiak.

Gure ingurune honetan, urte osoan zehar bizi dira. Negupasa garaian Europatik datozen hegazti ugari biltzen da Iberiar penintsulan. Txirrikil arruntak Afrikaraino ere joaten dira negupasarako, baina Magreb ingurura soilik, hegoalderagoko beste eremu batzuetaraino joan gabe.

Txingudin zehar txirrikil arrunt gutxitxok migratzen du. Txinguditik kanpo eraztundutako ale bakar bat ez da berreskuratu zonalde honetan, eta hemen eraztundutakoei dagokienez, hiru berreskuratu dira hemendik kanpo (9. irudia), bi Frantziako hegomendebaldean eta Belgikan hirugarrena.

Txonta arrunta (*Fringilla coelebs*)

Txonta arrunta gure kontinenteko hegazti ugariena dugu, ziurrenik. Fringílido honek 14,5 cm-ko luzera du eta gorpuzkera sendoa. Arrek arrosa kolorea hartzen dute buruaren alboetan, ezdarri, paparrean eta sabelaldean habia egiteko garaian. Pileoa eta buruaren atzealde, berriz, gris-urdin dute, bizkarralde marroia eta

Esta especie ha experimentado en las últimas décadas una expansión en su inicialmente reducida área de cría que le ha llevado a colonizar prácticamente toda centroeuropa hasta llegar a los países bálticos. Vive en terrenos abiertos con arbolado desdeñando siempre las masas forestales compactas. Su típico biotopo de nidificación es la campiña y, más recientemente, ha llegado a ocupar las ciudades asentándose en parques urbanos.

En nuestras latitudes es una especie residente durante todo el año. Durante la época invernal la península Ibérica acoge una gran población de aves europeas. El verdicillo también inverna en el continente africano pero lo hace en la zona del Magreb, sin adentrarse a otros territorios más meridionales.

En la migración por Txingudi el verdicillo común es un ave relativamente poco abundante. Es una especie de la que no se poseen recuperaciones en la zona de aves marcadas en áreas ajenas a la nuestra. Sí poseemos tres recuperaciones de aves anilladas aquí (figura 9). Dos de ellas se produjeron en el suroeste francés y, la tercera, en Bélgica.

Pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*)

Posiblemente el pinzón vulgar sea el ave más abundante de nuestro continente. Se trata de un fringílido de 14,5 cm de longitud de apariencia robusta. El macho durante la nidificación tiene de color rosado los laterales de la cabeza, garganta, pecho y abdomen. El pileo y la parte posterior de la cabeza es gris azulado, el dorso es marrón mientras



Joseba del Villar

30. argazkia. Txonta arrunta (*Fringilla coelebs*).

Foto 30. Pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*).

hegalak beltzak, hegan egitean asko nabaritzen diren bi zerrenda zuriz apainduak. Emeen lumajea bateratsua goa da: burua eta bizkarraldea marroia dute, eta behealdeko atalak krema kolore argikoak. Bi sexuek ipurtxuntzur horiska dute eta buztan beltza, kanpo-luma zuriz apaindua.

Basoko hegaztia da txonta, bereziki habia egiteko garaian. Urteko sasoi horretatik kanpo zuhaitzetan ere aurkitzen dugu, ez basoetan ezinbestean.

Europar ematen dute urte osoa, Eskandinavia eta Errusiako txontek izan ezik, hauek neguan beste norabait joaten baitira. Urtaro horretan Europako txonta arrunt ugari kontinenteko erdialdean eta mendebaldean biltzen da, Iberiar penintsulan eta Magreb aldean bereziki, eta espezie honetako hegazti-talde handiak aurkitzen ditugu bertan.

Txingudi zeharkatzen duten fringilidoen artean talde urriena osatzen du txontak. Aldiz, Euskal Herria zeharkatzen duen migrazioarako igarobidetik datozenen arteko ugariena da. Hegazti hauek gure herriaren erdialdetik barrena egiten dituzte beren lekualdaketak eta itsasbaterreko zonaldean batetik bestera migratzen duten hegazti horien hondar gutxi batzuk besterik ez dira antzematen.

Txingudin eraztundutako espezie honetako ale bakar bat berreskuratu da, Finlandian hain zuzen ere. Gure artean ez da Europako beste inguruneetatik etorritako hegaztirik antzeman.

Karnaba (*Carduelis carduelis*)

Txinguditik migratzen duten fringilidoen artean gehien nabarmentzen dena eta ugariena karnaba dugu. 14 cm-ko luzerako hegazti hauek kolore askotako lumajea dute. Buruaren alboak eta behealdeko atalak zuriak dituzte, eta paparraldean marroi-koloreko bina orban dituzte. Bizkarraldea ere marroia dute eta buztana, buruaren atzealdean eta hegalak beltzak. Gainera, hegan egitean asko nabarmentzen zaien zerrenda hori batez apainduta dituzte hegalak. Atlantikoko landazabalean bizi dira eta, oro har, ingurune zabaletan. Urte osoan zehar tamaina desberdineko taldeetan bizi dira.

Migratzean ere taldeka joaten dira, gehienetan talde handiak osatuz. Haziez elikatzen dira, astalarrez bereziki, eta neguko hilabeteetan landare hauek hazten diren inguruneetan aurkitzen ditugu maiz. Espezie hau Europa osoan zehar, Eskandinavia eta Errusia iparraldean izan ezik, eta Magreben barrena barreiatuta dago. Azken ingurune honetan eta Iberiar penintsulan habia Europa erdialdean egiten duten hegazti ugari igarotzen dute negua.

Karnaba Txingudin eraztundutako hegaztien arteko ugariena dugu. Izan ere, hegazti honek oso migrazio-tasa altua du, eta hain zuzen ere, hegazti horiek aztertzekeo zabaldu zen Higerko ornitologia-estazioa berrogeita hamar garren hamarkadan. Estazio horretan fringilidoen familia-ko espezie guztiak eraztundu baziren ere, hauen artean karnaba espeziekoak gailentzen ziren. Eraztuntze-tasa

que las alas son negras con dos bandas blancas muy visibles cuando vuela. Las hembras tienen un plumaje menos contrastado: la cabeza y el dorso son marrones y las zonas inferiores crema pálido. El obispillo en ambos sexos es amarillento y la cola negra con las plumas externas blancas.

Es un ave forestal, preferentemente durante el periodo nidificador. Fuera de esta época del año se expande por zonas con arbolado pero no necesariamente forestales.

Vive en toda Europa a lo largo de todo el año excepto en Escandinavia y Rusia donde se ausenta durante el invierno. En esta época la zona centro-occidental del continente acoge a una gran parte de los pinzones vulgares europeos siendo especialmente la península Ibérica y el Magreb donde llegan a congregarse una parte sustancial de estas aves.

Es el fringílido menos abundante en la migración por Txingudi. Paradójicamente, el pinzón vulgar es el fringílido más abundante en la migración por el pasillo migratorio que se configura en el País Vasco. Sus flujos se canalizan por la zona interior del país y, en la zona litoral, únicamente es perceptible un resto de los movimientos protagonizados por las poblaciones migrantes.

La única recuperación de un ave anillada en Txingudi de esta especie se ha producido en Finlandia. No hay recuperaciones en nuestra zona de aves provenientes del resto del continente.

Jilguero (*Carduelis carduelis*)

El migrante más conspicuo y abundante por Txingudi de entre los fringílidos es el jilguero. Es un ave de 14 cm, de plumaje multicolor. La cara es roja, los laterales de la cabeza y zonas inferiores son blancas teniendo a la altura del pecho un par de manchas marrones. El dorso también es marrón y la cola, parte posterior de la cabeza y alas son negras, éstas con una banda amarilla muy llamativa cuando vuela. Es un típico habitante de zonas de la campiña atlántica y, en general, de paisajes abiertos. A lo largo de todo el año vive en grupos más o menos grandes.

Cuando migra también lo hace en bandos, por lo común, de numerosos individuos. Su alimentación está basada en semillas, especialmente de cardos (*Dipsacus* sp.) siendo frecuente encontrarlos durante los meses invernales alrededor de las zonas donde prosperan estas plantas. Es una especie que tiene como área de distribución prácticamente toda Europa, estando únicamente ausente en la mayor parte de Escandinavia y norte de Rusia, y el Magreb. En este último territorio y en la península Ibérica invernan una cantidad muy notable de aves de nidificación centroeuropea.

El jilguero es el ave más abundantemente marcada en Txingudi. Esto se debe a que su alta tasa de migración por la zona propició en la década de los cincuenta la instalación de la estación ornitológica de Higer. Aunque en esta instalación se han marcado la totalidad de las especies de fringílidos, el ave con mayores volúmenes de marcaje siempre ha sido el jilguero. El resultado directo de esta alta tasa de ani-

handi honen emaitza zuzena dugu European zehar Higerren eraztundutako karnaba migratzaile ugari berreskuratu izana.

Hauen artean Frantzia berreskuratu dira gehienak, %63 hain zuzen ere (10 B irudia). Hegazti hauek Frantziako lurren hiru laurdenetan barrena hedatzen dira, Txingudi zeharkatzen duten karnaba migratzaileek Frantziako hegoekialdea saihesten baitute. Frantzia berreskuratutakoen artean, gehienak hegomendebaldean aurkitu dira, %27, honen atzetik mendebaldeko lurretan, %25, eta gainerakoak Britainiako penintsulak osatzen duen ingurune zabalean, %11 hain zuzen ere.

Ingalaterrako ekialdean Txingudin eraztundu eta kanpoan berreskuratutako karnaben %17 aurkitu dituzte, eta Belgikan, azkenik, %10.

Gure herrira itzulita, Bizkaiko itsasbazterrean Txingudin eraztundutako karnaben arteko %5 berreskuratu da.

Esan bezala, Txingudin eraztundutako hegazti ugari berreskuratu da hemendik kanpo, baina aitzitik, Txinguditik kanpo eraztundutako oso karnaba gutxi berreskuratu da gure artean (10 A irudia). Bi ale besterik ez: lehenbizikoa Ingalaterrako hegoekialdean eraztundutakoa, eta bigarrena, Belgikako sortaldeko mugatik etorritakoa.

llamiento ha sido el gran número de recuperaciones de jilgueros migrantes por Higer en otras zonas de Europa.

Francia es el territorio que acoge al 63 % de las aves recuperadas (figura 10 B). Su distribución se reparte por las tres cuartas partes del país debido a que los jilgueros migrantes por Txingudi evitan en todo momento adentrarse en el cuadrante sudoriental francés. El suroeste francés es la zona que mayor proporción de recuperaciones tiene, con un 27 %. Otro 25 % de las recuperaciones se produce en la mitad norte del país, con mayor peso la zona occidental del mismo. La amplia zona geográfica que conforma la península de Bretaña da cabida al 11 % de las recuperaciones.

La parte oriental de Inglaterra acoge el 17 % de las recuperaciones de jilgueros procedentes de Txingudi y en Bélgica se recuperan cerca del 10 %.

Ya en nuestro país, la costa vizcaína acoge prácticamente un 5 % de las recuperaciones de jilgueros.

Si, como se ha indicado, las recuperaciones de aves marcadas en Txingudi son abundantes, la recuperación de aves en Txingudi marcadas de otros lugares es extremadamente baja (figura 10 A). Únicamente son dos: la primera de ellas es un registro de un ave anillada en el sureste de Inglaterra y la segunda un control del un ave procedente de la frontera oriental de Bélgica.



Joseba del Villar

31. argazkia. Karnaba (*Carduelis carduelis*).

Foto 31. Jilguero (*Carduelis carduelis*).



A



B

10. irudia. Karnabaren (*Carduelis carduelis*) berreskuratzeak (●). A) Txingudin harrapatutako hegaztien jatorria. B) Txingudin eraztuna ipinitako hegaztiak berreskuratzea.

Figura 10. Recuperaciones de jilguero (*Carduelis carduelis*) (●). A) Origen de las aves capturadas en Txingudi. B) Recapturas de aves anilladas en Txingudi.

Txoka arrunta (*Carduelis cannabina*)

Lumajearen koloreen banaketa asko aldatzen da txoka arrunt batetik bestera. Karnaba baino zertxobait txikiagoak dira (13,5 cm). Luma gehienak marroi kolorekoak dituzte, ilunagoak behealdean bizkarraldean baino. Ugaltzeko garaian zenbait arrek arrosa koloreko lumaje ikusgarria izaten dute buruaren aurrealdean eta paparrean. Beste txoka askoren kasuan, apenas igartzen zaizkie kolore horiek eta antza handia izaten dute emeeekin. Azken hauek lumaje arrea izaten dute oro har, eta arren kasuan bezalaxe, argiagoa behealdean bizkarraldean baino. Sexu biek hegalean beltzak dituzte.

Txoka arrunta ingurune zabaletan bizi da, baina ez du karnabak adinako loturarik landazabalarekin. Bere habitata gogokoena eskualde ez oso hezeetako sastrakadiak izaten dira. Gurea bezalako inguruneetan ez du bere kokaleku ekologiko bikaina aurkitzen, eta gurea bezain hezeak ez diren eremuak bilatzen ditu finkatzeko. Haziez elikatzen da nagusiki, baina intsektuak ere jaten ditu.

Karnabaren antzeko banaketa du, nahiz eta negupasarako ez duen iparmendebaldean hain urrutiraino jotzeko joerarik. Neguan dituen ohiturei dagokienez ere, karnabaren antzeko jokamoldea du, Afrikako iparraldera eta Iberiar penintsulara jotzen baitu negupasarako.

Txingudin txoka arrunt gutxiago eraztundu da karnabak baino eta ondorioz, espezie honetako eraztundutako ale gutxiago berreskuratu da, karnaben kasuan baino.

Pardillo común (*Carduelis cannabina*)

De gran variabilidad individual en lo que hace referencia a la distribución de colores en su plumaje, el pardillo común es un ave algo más pequeña que el jilguero (13,5 cm) de tonos básicamente marrones, más claros en las partes inferiores que en las dorsales. Algunos machos, durante el periodo de reproducción, poseen en la parte frontal de la cabeza y en el pecho áreas con plumaje color rosado muy vistoso. En otros muchos ejemplares estos colores apenas son perceptibles pareciéndose más a las hembras. Éstas poseen un plumaje general pardo, que como en los machos, es más claro por las zonas inferiores que por el dorso. En ambos sexos las alas son negras.

El pardillo común es una especie de espacios abiertos pero menos relacionada con la campiña que el jilguero. Su hábitat favorito son las zonas con matorrales de regiones no muy húmedas. En zonas como la nuestra, donde no se da su óptimo ecológico, busca aquellos ambientes menos frescos para asentarse. Su alimentación se basa en la ingesta de semillas aunque también come insectos.

Tiene un área de distribución muy parecida a la del jilguero aunque su zona de invernada no llega tan al noroeste. También se comporta como el jilguero en lo que a costumbres invernales se refiere siendo la región norteafricana y la península Ibérica sus principales zonas de invernada.

La menor tasa de anillamientos en Txingudi del pardillo común tiene como consecuencia que las recuperaciones de las aves marcadas de esta especie sean considerablemente más bajas que en el caso del jilguero.



Félix Calvo

32. argazkia. Txoka arrunta (*Carduelis cannabina*).

Foto 32. Pardillo común (*Carduelis cannabina*).



A



B

11. irudia. Txoka arruntaren (*Carduelis cannabina*) berreskuratzeak (●). A) Txingudin harrapatutako hegaztien jatorria. B) Txingudin eraztuna ipinitako hegaztiak berreskuratzea.

Figura 11. Recuperaciones de pardillo común (*Carduelis cannabina*) (●). A) Origen de las aves capturadas en Txingudi. B) Recapturas de aves anilladas en Txingudi.

Txingudin eraztundutako txoka arruntak, karnabak berreskuratu izan diren herri beretan berreskuratu dira (11 B irudia). Hala ere, txoka arruntak Frantzian 1° W meridianoaren bi alboetara aurkitu izan dira, eta bereziki, Txinguditik hurbil dauden lurretan, hau da, Frantziako hegomendebaldean. Txingudin eraztundutako txoka arruntan %64 Frantzian berreskuratu da, karnaben antzera.

Ingalaterran aurkitutako txoka arruntak ekialdean kokatzen dira, Txingudin eraztundutako txoka guztien % 22,5 osatuz. Ekialdean bertan hegoekialdeko muturrean metatzen dira berreskuraketa gehienak. Karnaben kasuan bezala, Txinguditik etorritako txokak agertu izan diren hirugarren herria Belgika dugu, bertan Txingudin eraztundutako aleen %13 agertu baita.

Esan bezala, Europako beste bazterretik zetorren oso hegazti gutxi berreskuratu da Txingudin, eta denen artean txoka arrunta dugu ugariena. Europatik etorritako hiru ale berreskuratu da guztira (11 A irudia), hauetako bat Ingalaterrako hegoekialdekoa, eta beste biak Belgikatik etorriak.

Tarina (*Carduelis spinus*)

Tarina dugu, txirrikil arruntarekin batera, Txingudi zeharkatzen duten fringilidoen arteko txikiena: 12 cm-ko luzera baitu. Lumen ezaugarriari dagokienez ere parekotasun

Las recuperaciones de aves procedentes de Txingudi tienen una distribución similar, en lo que a países respecta, de lo que acontece en el jilguero (figura 11 B). Sin embargo, en el caso del pardillo común los controles registrados en Francia se extienden a ambos lados del meridiano 1° W con una mayor concentración en las cuadrículas próximas a Txingudi, las del suroeste del país. El 64 % de las recuperaciones de pardillos comunes anillados en Txingudi se producen en Francia, tasa similar a lo obtenido con los jilgueros.

En la zona oriental de Inglaterra es donde se registran la totalidad de las recuperaciones del país, un 22,5 % de todas las recuperaciones de Txingudi. En el extremo SE se da una alta concentración de recuperaciones dentro de la misma cuadrícula. Como en el caso del jilguero, Bélgica es el tercer país en acoger recuperaciones de aves procedentes de Txingudi. Son un 13 % de las recuperaciones de nuestra zona.

Dentro de los exiguos números en que nos movemos de recuperaciones de aves en Txingudi procedentes del resto del continente, el pardillo común es la especie que más aves aporta. Son tres las recuperaciones europeas (figura 11 A): una de ellas de la zona sudoriental de Inglaterra y las dos restantes de Bélgica.

Lúgano (*Carduelis spinus*)

El lúgano o tarín es, junto con el verdecillo, el fringílido de menor tamaño de los que trasiegan por Txingudi; tiene 12 cm. Por las características del plumaje también es con el que



Félix Calvo

33. argazkia. Tarina (*Carduelis spinus*).

Foto 33. Lúgano (*Carduelis spinus*).



A



B

12. irudia. Tarinaren (*Carduelis spinus*) berreskuratzeak (●).
A) Txingudin harrapatutako hegaztien jatorria. B) Txingudin eraztuna ipinitako hegaztiak berreskuratzea.

Figura 12. Recuperaciones de lúgano (*Carduelis spinus*) (●). A) Origen de las aves capturadas en Txingudi. B) Recapturas de aves anilladas en Txingudi.

sun handiak ditu txirikilarekin. Lumaje berdeska du oro har. Arrek kolore biziagoa dute paparrean, ipurtxuntxu-rraan eta buruaren alboetan eta emeek, aldiz, askoz argiagoa. Sexu biek hegal beltzak dituzte, berde horiska koloreko zerranda batez apainduak. Espezie honen bereizgarri nagusia, arrek buruan duten kaskabeltza da, mokoaren azpialderaino luzatzen dena.

Habia egiteko ohiturei dagokienez, ez dator bat karnaba eta txoka arruntekin, tarinak konifero-basoetan egiten baitute habia. Gainera, iparraldera jotzen dute habia jartzeko, Eskandinaviara, Baltikoko herrietara eta Errusiara. Europako mendebaldean askoz ale gutxiago aurkitzen ditugu eskualde horietan baino, eta inon aurkitzekotan Alpeetan eta inguruko eremuetan. Bestalde, taigako ohiko biztanleak ditugu tarinak.

Europa ia osoan barrena ematen dute negua, iparraldeko muturretako lurretan izan ezik. Txingudin oso hegazti arrunta da negupasa-garaian eta gure erreka eta ibaien ertzetan hazten diren haltzadietan aurkitzen ditugu askotan. Neguan haltza-haziez elikatzen dira.

Txingudin eraztundutako tarinen arteko hiru besterik ez dira berreskuratu gure inguruetik kanpo (12 B irudia). Horietako bi Txingudi ondoko Frantziako lurretan, eta bestea Belgikan.

Txingudin gure inguruetik kanpo eraztundutako tarin bakarra berreskuratu da, Frantziako Alpeetatik etorritakoa hain zuzen ere (12 A irudia).

4.2. Txingudiko hegazti negutarrak

1987-1988ko neguan azterlan bat burutu zen Txingudiko arroan, negu-garaia Txingudiko biotopoen ematen zuten hegazti lurarren berariazko osaketa ezagutu eta zenbaketa zehatza egiteko. Egunera arte horixe izan da Txingudin negua igarotzen duten hegazti lurtarrei buruz egin den azterketa bakarra.

Azterlan hori burutzeko Txingudin aurkitzen ditugun 7 biotopok (13. irudia) ordezkatzeko zituzen 15 eremu aukeratu ziren Irún eta Hondarribiko udalbarrutietan.

Padurari zegozkion laginak Bidasoako irletatik hartu ziren; ingurune urbanizatueto hegazti-faunari buruzkoak jasotzeko Irún eta Hondarribiko hiriguneetako parke eta lorategietako eremuetara jo zuten. Landazabala ordezkatzeko Ibarla eta Santiagotxo landa-auzuneak aukeratu ziren. Hostozabalen basoen ordezkari gisa Jaizubia eta Endarako harizti autoktonoak eta Enbidoko baso aloktonoa hartu ziren. Higer, Zubeltzu eta Ameztiko konifero-baso artifizialak Txingudin hain hedadura handia zuen zuhaitz-mota hori ordezkatzeko aukeratu zen. Jaizkibel, Pagogaina eta Gorrinzuloko Bizkarran ere (Oiarzungo udalbarrutian azken hau) laginak hartu ziren, eta azkenik, Aiako Harriko harkaiztiko hegazti-fauna aztertu zen, datuak biltzeko hain berezia eta zaila den ingurune horren eredu gisa.

más puntos de coincidencia tiene. El tono general del ave es verdoso, más intenso en el pecho, obispillo y laterales de la cabeza, en los machos, y con tonos mucho más claros en el caso de las hembras. Ambos sexos tienen las alas negras recorridas por una banda de color verde amarillento. Quizá el rasgo más reconocible de la especie sea el capirote negro que posee el macho en la cabeza, que se prolonga hasta la parte inferior del pico.

Como hábitos nidificadores posee costumbres relativamente distintas al jilguero y el pardillo común al elegir para instalar sus nidos zonas boscosas de coníferas. Su área de nidificación es muy norteña situándose en Escandinavia, países bálticos y Rusia mientras que en Europa occidental nidifica, siempre en números escasos, en la zona alpina y regiones adyacentes. Es un típico habitante de la taiga.

Prácticamente inverna en toda Europa, excepto en las regiones más septentrionales. En Txingudi es un ave muy común durante la internada que ocupa con preferencia absoluta las alisedas que crecen al borde de nuestras regatas y ríos. Durante el invierno se nutre de las semillas de aliso.

Únicamente son tres los lúganos procedentes de Txingudi que han sido recuperados fuera de nuestra zona (figura 12 B). Dos de ellos en la zona francesa contigua a Txingudi y el otro en Bélgica.

La única recuperación en Txingudi de un ave marcada fuera de nuestro territorio procede de los Alpes franceses (figura 12 A).

4.2. Aves invernantes en Txingudi

Durante el invierno de 1987-1988 se llevó a cabo en la cuenca de Txingudi un estudio proyectado con objeto de revelar la composición específica y la cuantificación numérica de las diferentes poblaciones de aves terrestres de los biotopos de la zona durante la estación invernal. Hasta el momento actual es el único estudio que poseemos sobre la población de aves terrestres invernantes de Txingudi.

Para ello se eligieron 15 territorios situados en los términos municipales de Irún y Hondarribia que representaban a los 7 biotopos diferentes que podemos encontrar en Txingudi (Figura 13).

La marisma fue muestreada en las Islas del Bidasoa. Para conocer la avifauna de las zonas urbanizadas se recorrieron espacios con parques y jardines de los cascos urbanos de Irún y Hondarribia. Los barrios rurales de Ibarla y Santiagotxo se eligieron como campiña significativa. Los robledales autóctonos de Jaizubia y Endara y el alóctono de Enbido fueron los bosques de frondosas muestreados. Las plantaciones artificiales de coníferas de Higer, Zubeltzu y Amesti sirvieron como zona de muestreo de esta formación arbórea tan extendida entonces en Txingudi. Las landas de Jaizkibel, Pagogaina y Gorrinzuloko Bizkarran (ésta última en el T. M. de Oiarzungo) fueron muestreadas. Y, finalmente, el roquedo de Peñas de Aya se eligió para conocer la avifauna de este medio tan peculiar y difícil, incluso para las labores de toma de datos.

Hegazti migratzaileei buruz padura-inguruan egindako azterlanak burutzeko hegaztiak harrapatu eta eraztundu egiten dira, baina goian aurkeztutako ikerlan hau hegaztien erroldak osatzeko teknikaren bidez burutu zen. Metodo hau, dagoeneko azaldu dugunez, neguko hilabetee-tan (abendu hasieratik otsaila bukaera arte) alde zurreratik aukeratutako ibilbideetara ikustaldiak egitean oinarritzen da. Ikustaldi horietan, ornitologoak egiten duen ibilbidean, 50 metroko luze-zabalean antzematen dituen hegazti guztien berri jasotzen du.

Jarraian azterlan horretan hegazti negutarren ezaugarriak ezagutzeko oinarritzat hartu diren sei parametroak azalduko ditugu:

4.2.1. Dentsitatea

Lur-eremu jakin batean bizi den populazioa zenbatzeko parametroa dugu hau eta gainazaleko 10 hektareako bizi den hegazti-kopuruaren bidez adierazten da.

Aztertutako bi hiriguneetan, Irun eta Hondarribian alegia (1. eta 2. taulak) aurkitzen dugu hegazti-kopururik handiena. Irunen bereziki, Hondarribiak duena baino 2/3 dentsitate handiagoa baitu. Bi herrien arteko alde hain nabarmen hori Araba zozo pikartei (*Sturnus vulgaris*) zor zaie, iluntzean Irungo lorategietako gorpuzkera handiko zuhaitzetara joaten baitira aspaldidanik.

Hondarribiko dentsitate handia, berriz, inguru horretan bizi diren etxe-txolarre (*Passer domesticus*) ugariei zor zaie, eta gainera litekeena da sedentarioak izatea.

Bigarren multzo batean goian aipatutako bi landazabalak ditugu: Ibarla eta Santiagotxokoa eta horrekin batera, Jaizubiako hariztia (3, 4 eta 5. taulak). Guztietan antzerako hegazti-kopurua aurkitzen dugu, Jaizubian beste bi landazabaletan baino zertxobait handiagoa bada ere. Jaizubiako basopea zuhaiska ugariz estalita dago eta horri zor zaio, hein handi batean, bertan hainbeste hegazti egotea. Era berean, aipatzekoak dira baso horren inguruan giza eragin handirik jasan ez duten belardiak (golf-zelaiak), horiek ere aproposak baitira hegaztiak bertakotzeko. Belardiek elikagai-iturri oparoa eskaintzen diete hegazti askori —zizareak bezalako ornogabe txikiak bereziki— eta basoa gertu dute babesleku seguru gisa.

Bidasoako irletan padura-inguruari zegozkion laginak bildu ziren (8. taula). Biotopo hau hegazti-dentsitateari dagokionez, zerrendako hirugarrena dugu. Alerik gehien duen espeziea paduretako berezko hegaztia dugu, zingira-berdantza (*Emberiza schoeniclus*) hain zuzen ere, biotopo honetan agertzen baita soilik.

Zubeltzu, Amezti eta Higerko pinudiak (9, 10 eta 11. taulak) Jaizkibelgo otalurrearekin (12. taula) eta Endarako hariztiarekin batera (6. taula) Txingudiko biotopoen artean dentsitateari dagokionez zerrendako azken erdialdean sailkatzen dira. Hiru pinudi horietako dentsitatea murriztu egiten da pixkana-pixkana, Higerrek eta Jaizkibelgo

Así como los trabajos realizados en la zona de la marisma sobre aves migratorias más arriba comentados se han basado totalmente en la captura de las aves y su posterior anillamiento, el presente trabajo se realizó mediante la técnica de censos de aves. Este método, como ya se ha explicado, consiste en el recorrido repetido a lo largo de los meses invernales (de principios de diciembre a finales de febrero) por los itinerarios previamente elegidos. En el transcurso de los mismos se anotan la totalidad de las aves detectadas en una banda de 50 m de ancho por la que camina el ornitólogo en su parte central.

Seguidamente se comentan los seis parámetros estudiados que han servido para conocer las características de las poblaciones invernantes.

4.2.1. Densidad

Es la cuantificación del número de individuos que habitan en un determinado territorio, se expresa como el número de aves presentes por 10 ha de superficie.

Los dos cascos urbanos estudiados, Irún y Hondarribia (tablas 1 y 2), acogen al mayor número de aves. Irún se destaca netamente con una densidad 2/3 superior a la soportada por Hondarribia. Esta enorme diferencia se debe a la gran cantidad de estorninos pintos (*Sturnus vulgaris*) que acuden inveteradamente cada atardecer a los dormideros que tienen establecidos en los árboles de gran porte de los jardines irundarras.

La alta densidad de Hondarribia viene motivada fundamentalmente por la gran cantidad de gorriones comunes (*Passer domesticus*) que viven, muy probablemente de modo sedentario, en la zona.

En un segundo grupo se encuentran las dos campiñas muestreadas: Ibarla y Santiagotxo y el robledal de Jaizubia (tablas 3, 4 y 5) con unas cantidades de aves sensiblemente parecidas aunque con ligero predominio de Jaizubia sobre las otras dos campiñas. La densa cobertura arbustiva que tiene el sotobosque de Jaizubia es el responsable en buena medida de este gran volumen de aves acogidas. También creemos que tiene su relevancia la presencia de praderas con escasa predación humana (los campos de golf) en la periferia del bosque citado. Las praderas ofrecen abundante alimento de pequeños invertebrados —lombrices básicamente— a muchas aves y el bosque sirve como refugio próximo y seguro.

Las Islas del Bidasoa fueron la zona de muestreo de la marisma (tabla 8). Este biotopo queda en un tercer nivel en cuanto a densidades de aves. La especie que destaca por el aporte de un mayor número de efectivos es una especie netamente marismeña, el escribano palustre (*Emberiza schoeniclus*), que se presenta con exclusividad en este biotopo.

Los pinares de Zubeltzu, Amezti e Higer (tablas 9, 10 y 11) así como la landa de Jaizkibel (tabla 12) y el robledal de Endara (tabla 6) se sitúan en el tramo intermedio-final de los biotopos de Txingudi en lo que a densidades de aves respecta. La densidad en los tres pinares decrece escalonadamente hasta emparejarse prácticamente Higer con la landa

otalurrak bat egin arte. Endarako harizti autoktonoak eta Enbidoko harizti aloktonoak (6 eta 7 taulak) hirugarren talde hau itxi eta hurrengo zabaltzen dute, bien artean 9 hegazti/10 hektareako tartea badago ere, Enbidon batere basoperik ez dagoela eta.

Hegazti-dentsitaterik apalena aztertutako hiru otalurren arteko bitan aurkitzen dugu: Pagogainan eta Gorrinzuloko Bizkarran (13 eta 14. taulak). Azken otalur hone-tan oso apala da hegazti-dentsitatea, Irungo hiriguneak duenaren hamarren bat hain zuzen. Eta bi landalurretan negu-txirta (*Anthus pratensis*) da dentsitaterik handiene-ko espeziea.

4.2.2. Aberastasuna

Biotopo baten aberastasuna bertan dagoen espezie-kopuruaren arabera neurtzen da.

Txingudin oso arau zehatzak jarraitzen dira biotopo bakoitzeko aberastasuna neurtzeko (15. taula). Ingurune bakoitzean aurkitzen dugun espezie-kopurua oso antze-koa da ingurune batetik bestera, eta hurrenez hurreneko aberastasun-sailkapena osatzen dute, horri esker, bioto-poen hurrenkera mailakatu finkatu dezakegularik.

Aberastasunik handiena landazabaletan dago (Ibarlan 31 espezie daude eta Santiagotxon 23). Honen atzetik harizti autoktonoak ditugu (27 espezie Endaran eta 25 Jaizubian); hirugarrenik, paduretan (24 espezie); urrena Enbidoko harizti aloktonoa (23 espezie) eta Irun eta Hon-

de Jaizkibel. El robledal autóctono de Endara y el alóctono de Enbido (tablas 6 y 7) son los que cierran este grupo y abren el siguiente respectivamente aunque entre ambos haya una falla de 9 aves/10 Ha explicable por la total ausencia de sotobosque en Enbido.

El nivel más bajo de densidad de aves lo encontramos en dos de las tres landas estudiadas: Pagogaña y Gorrinzuloko Bizkarra (tablas 13 y 14). Esta última landa tiene un muy bajo nivel de aves, la décima parte del registrado en el casco urbano de Irún. En ambas landas es la bisbita común (*Anthus pratensis*) la especie que aporta mayores densidades.

4.2.2. Riqueza

Se entiende por riqueza de un biotopo el número de especies que en él se encuentran.

En Txingudi la distribución de la riqueza sigue unas pautas muy definidas para cada biotopo (tabla 15). El número de especies registradas en cada uno de los medios es muy similar de una zona a otra dándose el caso de cifras de riqueza consecutivas. Esto nos posibilita establecer una relación escalonada por biotopos.

La mayor riqueza se da en la campiña (en Ibarla con 31 especies y Santiagotxo con 23) seguida de los robledales autóctonos (27 especies en Endara y 25 en Jaizubia), en tercer lugar se encuentra la marisma (24 especies) y, muy próximos, el robledal alóctono de Enbido con 23 especies y



Félix Calvo

34. argazkia. Negu-txirta (*Anthus pratensis*) ugaria da negu-garaian Txingudin.

Foto 34. La bisbita común (*Anthus pratensis*) es un ave muy común durante los meses invernales en Txingudi.

darribiko hiriguneak ditugu aurrekoengandik oso hurbil, 22 eta 21 espezierekin hurrenez hurren.

Txingudiko pinudiak eta otalurrak dira aberastasunik gutxien duten biotopoak. Ameztiko pinudietan 19 espezie sailkatu dira, Higerren 18 eta Zubeltzun 13. Hauen atzetik, zerrendaren amaieran, hiru otalurrak (Jaizkibel, Pagogaina eta Gorrinzuloko Bizkarra) aurkitzen ditugu, aurreneko biek 12na espezie dituztela eta Gorrinzuloko Bizkarrak 11, hau da, aberastasunik handiena duen eremuaren (Ibarlako landazabala) herena bes terik ez.

4.2.3. Aniztasuna

Aniztasuna (H') dugu ziurrenik deskribatzaile ekologikoen arteko garrantzitsuenetakoa. Azterlan honetan Shannonen formula erabili zen. Formula hori berrogeigarren hamarkadaren azken urteetan plazaratu zen eta orduz gero erruz erabili da mota honetako azterketetan, azterlan ekologikoetako parametro esanguratsuen den aniztasunaren berri emateko (15. taula).

Txinguditik gertu dauden beste ingurueei buruzko datuak ez dugu, azterketa alderatzaile bat egin ahal izateko, baina hala eta guztiz ere, badirudi aniztasunari buruz lortutako emaitzak apal samarrak direla. Baliteke azterlana egin zeneko garaian zor izatea apaltasun hori, neguko hilabeteetan beste ingurune batzuetara joaten baitira hegazi udatiak, eta negutarrak gelditzen dira soilik.

Txingudin neurtutako aniztasuna lau maila nagusitan sailka daiteke, eta muturreko balioen artean dagoen alde handia nabarmendu beharra dago. Hala, Jaizubiako hariztian lortutako parametroa Gorrinzuloko Bizkarran lortutakoa baino 5,5 aldiz handiagoa izan zen.

Lehen mailan Jaizubia eta Santiagotxo ditugu, 2,373 eta 2,292na punturekin, hurrenez hurren. Jarraian, ingurune gehientsuenak agertzen zaizkigu multzo berean: Irun, Amezti, Higer eta Zubeltzuko pinudiak, Enbido eta Endarako hariztiak (antzeko aniztasuna dutelarik guztiek) eta Ibarlako landazabala (1,9 eta 1,57 bitarteko aniztasunarekin).

Bidasoako Irlak eta Hondarribiak hirugarren maila osatzen dute 1,38ko aniztasunarekin, eta azkenik, balio horren erdia dutela hiru otalurrak sailkatzen dira: Jaizkibel (0,675), Pagogaina (0,67) eta Gorrinzuloko Bizkarra (0,432).

4.2.4. Ekitabilitatea

Aniztasuna (H') gehienezko aniztasun teorikoarekin alderatuta ematen digun erlazioa da ekitabilitatea (15. taula) eta habitat bakoitzeko aniztasun potentzialaren gautze-mailaren berri ematen digu. Indize hau aztertzean, aintzat hartu beharra dago aniztasuna eta honi dagokion balioarekin alderatu behar da, jakina.

Txingudin ekitabilitaterik handiena bi hariztik, Enbido-ko harizti aloktonoak eta Jaizubiako harizti autoktonoak, eta bi pinudik, Ameztikoak eta Higerkoak, dute, batez beste Enbidoko 0,866ko ekitabilitatearen eta Jaizubiako 0,81en artean kokatzen direlarik.

Jarraian beste bi baso, Zubeltzuko pinudia eta Endarako hariztia, Bidasoako Irlak eta Santiagotxoko landazabala aurkitzen ditugu, 0,7 inguruko batez beste-koarekin.

los dos cascos urbanos de Hondarribia e Irún con 22 y 21 especies respectivamente.

Los pinares y las landas de Txingudi son los biotopos con menor riqueza. En los pinares Amesti, tiene 19 especies, Higer 18 y Zubelzu 13. Ya en la parte final quedan situadas las tres landas (Jaizkibel, Pagogaina y Gorrinzuloko Bizkarra) con 12 especies en las dos primeras y 11 en Gorrinzuloko Bizkarra, es decir, una presencia de especies prácticamente reducida a un tercio respecto a las mayores cifras (la de campiña de Ibarla).

4.2.3. Diversidad

La diversidad (H') es probablemente uno de los descriptores ecológicos de la mayor importancia. Se utiliza en este estudio la fórmula de Shannon obtenida a finales de la década de los cuarenta y profusamente utilizada desde entonces en este tipo de trabajos para revelar el parámetro más significativo de cuantos son utilizados en estudios ecológicos (tabla 15).

A pesar de no poseer datos referidos a otras áreas próximas para poder establecer un análisis comparativo, los valores de diversidad que se han obtenido parecen ser bajas. Esta impresión puede deberse en parte a la época de realización del estudio, el invierno, periodo que no cuenta con gran número de especies que por su carácter de estivales nos abandonan en los meses invernales.

Las diversidades registradas se pueden agrupar en cuatro niveles con una notoria diferencia entre los valores extremos. En el robledal de Jaizubia este parámetro es 5,5 veces mayor que en la landa de Gorrinzuloko Bizkarra.

El primer nivel lo componen Jaizubia y Santiagotxo con 2,373 y 2,292. A continuación aparece el grueso de los medios: Irún, los pinares de Amesti, Higer y Zubelzu, con valores similares a los robledales de Enbido y Endara y la campiña de Ibarla con una diversidad que se sitúa entre 1,9 y 1,57.

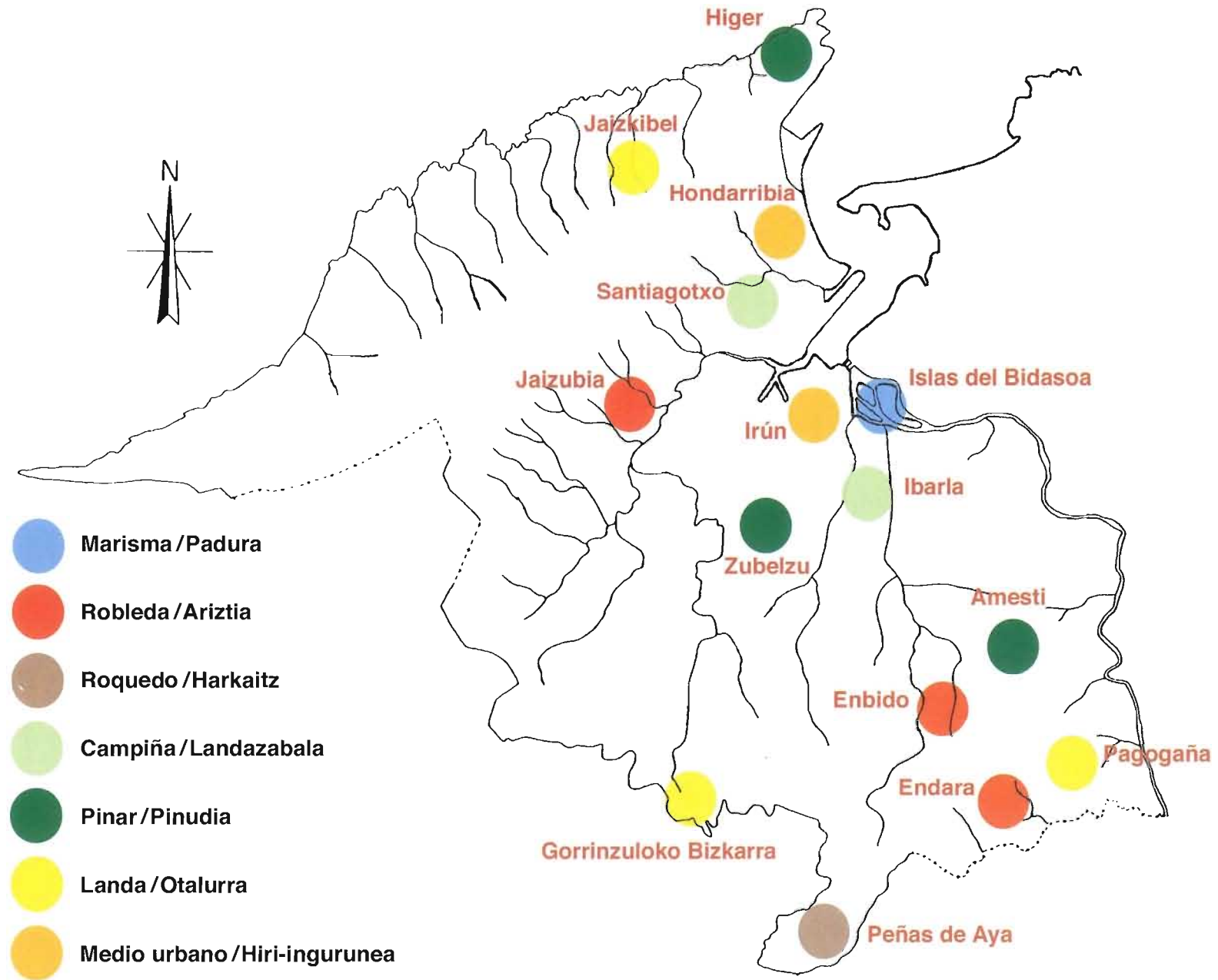
Las Islas del Bidaso y Hondarribia tienen, en el tercer nivel, la misma diversidad: 1,38 y, con prácticamente la mitad de esta cifra quedan las tres landas: Jaizkibel (0,675), Pagogaina (0,67) y, ya descolgada, Gorrinzuloko Bizkarra (0,432).

4.2.4. Equitabilidad

Equitabilidad (tabla 15) es la relación entre la diversidad (H') observada con la diversidad máxima teórica y nos informa acerca del grado de realización de la diversidad potencial de cada hábitat. Obviamente, este índice ha de ponderarse teniendo presente en todo momento la diversidad.

Dos robledales, el alóctono de Enbido y el autóctono de Jaizubia, y dos pinares, los de Amesti e Higer son los poseedores del mayor nivel de equitabilidad del conjunto de Txingudi. Se sitúan entre el 0,866 de Enbido y 0,81 de Jaizubia.

Otros dos bosques, el pinar de Zubelzu y el robledal de Endara, así como las Islas del Bidaso y la campiña de Santiagotxo componen el segundo rango de equitabilidades: en torno al 0,7.



13. irudia. 1987-1988 aldiko hegazti negutarrei buruzko ikerketako erakusgarrien eremuak.

Figura 13. Áreas de muestreo del estudio de aves invernales 1987-1988.

Hirugarren mailan Irun, Ibarlako landazabala eta Jaizkibelgo otalurrak sailkatzen dira, 0,607 eta 0,52 bitarteko zenbatekoak dituztelarik, eta hauengandik hurbil azken taldea aurkitzen dugu Hondarribiak, eta Gorrinzuloko Bizkarrak eta Pagogainak osatua, azken honek 0,436ko ekitalitate duela.

4.2.5. Nagusitasun-indizea

Nagusitasun-indizea (ID) parametroak ondokoaren berri ematen digu: biotopo batean bizi diren espezieetako aleen artean zein den nagusi. Lotura estua du aniztasunarekin eta aberastasunarekin (15 taula) eta ehunekoen bidez (%) adierazten da. Lortu daitekeen balio gorena 100 da, aberastasun oso apala duten inguruneetan. Azterlan hau egitean, halako kopuruak lortu ziren zenbait inguruneei buruzko zatikako balio osoetan. Nolanahi ere, neguko hiru hilabetei buruzko zenbaketa egitean behar egin zuen azken nagusitasun-indizeak.

Azterlan honetan nagusitasun-indizeen inguruan lortutako emaitzak aniztasunari buruz lortutakoen oso antzekoak ditugu. Aztergai hartutako hiru otalurrak (Jaizkibel, Pagogaina eta Gorrinzuloko Bizkarra) dira nagusitasun-indizeirik handiena duten biotopoak.

Muturreko balioa Gorrinzuloko Bizkarrako otalurrak du, %95,31eko nagusitasun-indizearekin, izan ere, negugaraian bi espezie baitira ingurune honetan erregular samar diren bakarrak (negu-txirla eta txonta arrunta hain zuzen ere).

Erdi parean beste bost ingurune aurkitzen ditugu: Endarako baso autoktonoa, Bidasoako Irlak (padura), Irungo hirigunea eta Amezi eta Zubeltzuko pinudiak, denek ere %55 inguruko balioak dituztela.

Nagusitasun-indizeirik apalena Higerko pinudiak, Santiagotxoko landazabalak eta Enbidoko harizti autoktonoak dute, %48,88 eta %44,185 bitarteko balioekin. Azkenik, eta gainerako guztiengandik nabarmen bereiziaz, Jaizubiako harizti autoktonoa dugu, %36,4 nagusitasun-indizearekin. Izan ere, aberastasun handikoa dugu baso hau (25 espezie) eta dentsitate handi samarra du gainera (142 hegazti 10 hektareako).

4.2.6. Berariazko ordezkapen-maila

Azterketa egiten den bitartean aldatu egiten da hegazti-komunitateen osaketa. Berariazko ordezkapen-mailak (16. taula) aldaketa horiek zenbatekoak diren adierazten digu. Zero (0) eta bat (1) balioen artean kokatzen da. Zerok esan nahi du, hurrenez hurreneko bi hamabostaldietan espezie berberak aurkitzen ditugula, eta batek, berriaz, aztergai hartutako ingurunekeo espezie guztiak aldatu egin direla hamabostaldi batetik bestera.

Azterketa hau hamabostaldian behin egindako lagin-keretan oinarritzen zen, eta horregatik egin dira alderaketak hamabostaldian behin.

Berariazko ordezkapen homogeneoa landazabaletan aurkitzen dugu, Ibarlakoan zein Santiagotxokoan, 0,3 eta 0,25eko mailak dituztelarik hurrenez hurren.

Irún, la campiña de Ibarla y las landas de Jaizkibel, con cifras que oscilan entre el 0,607 del primer medio y el 0,52 del último, son los integrantes del tercer nivel. Próximos a estos encontramos las menores equitabilidades en Hondarribia y las landas de Gorrinzuloko Bizkarra y Pagogaña, este último con el 0,436.

4.2.5. Índice de dominancia

El índice de dominancia (ID) es el parámetro que nos informa en qué medida está dominado cada biotopo por la presencia de un número mayor o menor de individuos de las diferentes especies que habitan en él. Se encuentra correlacionado notablemente con la diversidad y con la riqueza (tabla 15). Se expresa en tanto por ciento (%). El valor máximo de 100 puede alcanzarse en medios con riquezas muy bajas. De hecho, a lo largo de la elaboración del presente estudio, se llegó a registrar esta cifra en los totales parciales de algún medio. Al realizar el cómputo de los tres meses invernales el índice de dominancia final se vio reducido.

En este estudio se puede hablar en la práctica de una simetría de resultados al confrontarlos con las diversidades obtenidas. Las tres landas estudiadas (Jaizkibel, Pagogaña y Gorrinzuloko Bizkarra) son los espacios donde el índice de dominancia alcanza una cifra más alta.

El caso extremo queda representado por la landa de Gorrinzuloko Bizkarra con un índice de dominancia del 95,31 % debido a que prácticamente son dos las especies que aportan efectivos de manera regular a lo largo del período invernal (la bisbita común y el pinzón vulgar).

El cuerpo central lo forman cinco medios: el robledal autóctono de Endara, las Islas del Bidasoa (marisma), zona urbana de Irún y los pinares de Amezi y Zubelzu, con índices muy similares entre sí, próximos al 55 %.

Los medios con un índice de dominancia menor son el pinar de Higer, la campiña de Santiagotxo y el robledal alóctono de Enbido con valores cercanos entre sí que oscilan entre el 48,88 % del primero y el 44,185 del tercero. En el último lugar, y claramente distanciado de los citados, está el robledal autóctono de Jaizubia, con un 36,4 %. Esta cifra viene propiciada por la alta riqueza que posee este bosque (25 especies) y la relativa alta densidad (142 aves/10 ha).

4.2.6. Grado de reemplazamiento específico

A lo largo de la época estudiada se producen variaciones en la composición de las diferentes comunidades de aves. El grado de reemplazamiento específico (tabla 16) nos informa sobre la magnitud de estas variaciones. Sus valores extremos oscilan entre cero (0) y uno (1). Cero significa que las especies presentes en dos quincenas consecutivas son las mismas, sin reemplazamiento específico, por tanto, y uno (1) que la totalidad de las especies ocupantes del medio estudiado ha variado de la primera a la segunda quincena.

Al basarse el estudio en muestreos realizados con una periodicidad quincenal, el análisis de este parámetro se ha realizado también por comparaciones quincenales.

La campiña, en sus dos medios estudiados, Ibarla y Santiagotxo, es el biotopo con un reemplazamiento específico más homogéneo, algo mayor del 0,3 en Ibarla y próximo al 0,25 en Santiagotxo.

Aztertutako lau ingurune zabalak —Bidasoako Irlak, Jaizkibel, Pagogaina eta Gorrinzuloko Bizkarrako otalurretan— eta ingurune itxi bat, Endarako harizti autoktonoa, dira berariazko ordezkapen-mailarik handiena duten eremuak, denen artean azken hau gailentzen delarik. Gainera, lau ingurune hauetako bitan, Pagogaina eta Endaran, berariazko ordezkapen-maila 0 da Urtarrila II eta Otsaila I bitarteko hamabostaldian, ez baita ordezkapen bakar bat ere burutzen.

Zubeltzuko pinudia dugu homogeneousatun handiena duen ingurunea, azken hiru denbora-tarteetan balio berari eusten baitio, eta gainera, baliorik apalena du neguko hiru hilabeteetan zehar, 0,1 azpikoa.

4.2.7. Aiako Harria

Aiako Harriko harkaitzian aurkitzen ditugun espezieek aztergai hartutako gainerako inguruneetatik berezitako berariazko azterketa merezi dute.

Erroldan jasotako zabalera zehatz-mehatz finkatzea ezinezkoa da, eta horrek dentsitatea ebaluatzea oztopatzen du. Bestalde, berariazko ordezkapen-maila ezin da finkatu, egindako errolden erdiak zeroko aberastasuna izan baitu. Horrela bada, biotopo honi buruzko balorazioa goian aipatutako sei parametro horietan oinarritu beharrean, lau besterik ezingo ditugu erabili.

Aiako Harriaren kasuan erabilitako lau balioak azterteko garaian aintzat hartu beharra dago aberastasunari buruzko emaitza, parametro horrek adierazten baitu bost espezie besterik ez ditugula aurkituko Aiako Harriaren abendutik otsailera bitartean, eta berariazko ordezkapen-maila hain da txikia, azterketa oro guztiz zaila gertatzen dela, hain laginketa txikiak akatsak egiteko aukera handiak ematen dituela eta. Horri zor zaio, bada, ingurune honi buruzko emaitzak gainontzekoengandik hainbeste aldentzea.

Ingurune honetan objektiboki baloratu daitekeen datu bakarra biotopo honetan soilik agertzen diren bi espezieak ditugu: haitz-enara (*Hirundo rupestris*), Aiako Harriaren sedentarioa dena, eta mendi-tuntuna (*Prunella collaris*), itxura denez, Aiako Harriaren negua igarotzen duen hegazti bakarra, horrek berezitasun-ikuttu bat ematen diolarik.

4.2.8. Ondorioak

Txingudin neguko hiru hilabeteetan finkatzen den hegazti negutarren komunitatea 60 espezieez osatzen da guztira, eta banaketa irregularra du Txingudi osatzen duten lurretan zehar.

Espezie gehien-gehienak gorpuzkera txikiko hegaztiak ditugu, eta hauen artean paseriformeak dira gehienak. Bestalde, hiru harrapari agertzen dira, eguneko bi, zape-latza arrunta (*Buteo buteo*) eta belatz gorria (*Falco tinnunculus*), eta gaueko bat, urubia (*Strix aluco*). Erdi mailako gorpuzkera duten hegaztien artean ondokoak nabarmentzen dira: hegabera, (*Vanellus vanellus*) pagausoa (*Columba palumbus*), okil handia (*Dendrocopos major*), eskinosoa (*Garrulus glandarius*) eta belabeltza (*Corvus corone corone*).

Los cuatro medios abiertos estudiados —Islas del Bidasoa y las landas de Jaizkibel, Pagogaña y Gorrinzuloko Bizkarra— y uno cerrado, el robledal autóctono de Endara, son los lugares que muestran un mayor grado de reemplazamiento específico, notablemente mayor en éste último que en los otros cuatro. Se da la paradoja de que en dos de estos medios —Pagogaña y Endara— durante la quincena Enero II — Febrero I el valor del índice estudiado es cero, es decir, no hay reemplazamiento específico alguno.

El pinar de Zubelzu es el medio que mantiene una homogeneidad más notable ya que en los tres últimos periodos no varía el valor y, además, posee el índice más bajo como media a lo largo de los tres meses invernales, no llegando al 0,1.

4.2.7. Peñas de Aya

Las especiales características que concurren en el roquedo de Peñas de Aya requieren un análisis diferenciado del resto de los medios estudiados.

La imposibilidad de conocer la superficie real censada impide evaluar la densidad. Por otro lado, el grado de reemplazamiento específico no puede determinarse por ser la riqueza cero en la mitad de los censos realizados. Así, en lugar de articularse la valoración de este biotopo mediante seis parámetros, como en el resto de los casos, solamente puede hacerse con cuatro de ellos.

Los cuatro parámetros utilizados han de valorarse teniendo en cuenta lo que nos revela uno de ellos, la riqueza. Este parámetro nos indica que son solamente cinco las especies que se acomodan en Peñas de Aya de diciembre a febrero y con un nivel específico tan bajo cualquier análisis se torna difícil por las grandes posibilidades de error que una muestra tan pequeña permite. De ahí que los índices obtenidos en este medio se presenten diferenciados del resto.

El único dato objetivamente valorable es la presencia de dos especies exclusivas de este biotopo: el avión roquero (*Hirundo rupestris*), sedentario en el macizo, y el acenor alpino (*Prunella collaris*), que, al parecer, es únicamente invernante en Peñas de Aya y que confieren a este medio una rareza añadida.

4.2.8. Conclusión

La comunidad de aves invernantes que se asienta en Txingudi durante los tres meses invernales está compuesta por un total de 60 especies distintas irregularmente repartidas por el territorio.

La inmensa mayoría de las especies presentes son aves de pequeño porte —paseriformes en su práctica totalidad— apareciendo tres rapaces; dos diurnas, el ratonero común (*Buteo buteo*) y el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), y una nocturna, el cárabo (*Strix aluco*). Como especies de porte mediano pueden considerarse las siguientes: la avefría, (*Vanellus vanellus*) la paloma torcaz (*Columba palumbus*), el pico picapinos (*Dendrocopos major*), el arrendajo (*Garrulus glandarius*) y la corneja negra (*Corvus corone corone*).

Ingurune bakoitzean agertzen zaizkigun hegaztien banaketa irregularra dute kopuruari dagokionez, baina beherako gradientea antzematen da, badia inguruko inguruneetan (Irun eta Hondarribia) hasi eta Bidasoako estuariotik urrundu ahala behera egiten duena. Horrela bada, Endara eta Enbidoko hariztiak eta Pagogaina eta Gorrinzuloko Bizkarrako kanpoaldeko landazabalak hegazirik gutxien dituzten inguruneak ditugu. Eta aztertutako ingurune guztien artean Jaizubiako hariztiak du aniztasunik handiena.

Neguko banaketa hau azertu eta bestelako azalpenak eman dituzte beste autore batzuek. Hala, beste leku batzuetan antzeko jokamoldea antzeman dute, eta zenbait espezieek mendi-tontorretako klimaren laztasuna saihestearren, kota baxuagoko inguruetan finkatzeko estrategia darabilte diote. Nolanahi ere, 1987-1988 negua epel samarra izan zen Txingudin eta, gure ustez, horrek balio-gabetu egiten ditu horrelako azalpenak, gure inguruneari dagokionez behintzat.

Las cantidades de aves presentes en los diferentes medios tienen una distribución irregular en cuanto a cifras pero se observa un gradiente descendente que iniciándose en los medios circundantes a la bahía (Irún y Hondarribia) disminuye paulatinamente según se alejan del estuario del Bidasoa. Así, los robledales de Endara y Enbido y las landas periféricas de Pagogaña y Gorrinzuloko Bizkarra, son los medios más pobres en aves. El robledal de Jaizubia es, de los medios estudiados, el más destacado por el alto valor que alcanza la diversidad.

Esta distribución invernal ha sido interpretada por otros autores que han constatado hechos similares en diferentes lugares como una estrategia de ciertas especies que abandonan las zonas altas para asentarse temporalmente en lugares con menor cota para, de esta manera, evitar los rigores climáticos que sufren las cumbres. La bonanza del invierno 1987-1988 en Txingudi creemos que invalida en cierta medida una explicación de este tipo para nuestra zona.

Hegazti negutarren taulak

1. taula. Irungo (hiri-ingurunea) hegazti negutarren dentsitatea hamabostaldika sailkatuta eta 10 hektareako dagoen hegazti-kopuruaren arabera adierazia.

Tablas de aves invernantes

Tabla 1. Densidad de las aves invernantes por quincenas en Irún (medio urbano) expresada en aves/10 ha.

ESPEZIEA ESPECIE	ABENDUA DICIEMBRE		URTARRILA ENERO		OTSAILA FEBRERO	
	I	II	I	II	I	II
<i>Columba livia f. domestica</i>	20	7,5	5	10	12,5	5
<i>Streptopelia decaocto</i>	22,5	27,5	5	12,5	35	15
<i>Anthus pratensis</i>	0	0	0	0	0	2,5
<i>Motacilla cinerea</i>	0	2,5	0	0	0	0
<i>Motacilla alba</i>	2,5	0	0	0	0	0
<i>Sturnus vulgaris</i>	37,5	10	250	250	70	27,5
<i>Troglodytes troglodytes</i>	10	2,5	0	2,5	0	2,5
<i>Prunella modularis</i>	2,5	0	0	10	5	2,5
<i>Sylvia atricapilla</i>	22,5	10	2,5	10	0	2,5
<i>Phylloscopus collybita</i>	2,5	0	0	2,5	0	0
<i>Regulus ignicapillus</i>	0	7,5	0	7,5	2,5	2,5
<i>Erithacus rubecula</i>	30	17,5	10	20	22,5	12,5
<i>Turdus merula</i>	5	7,5	5	22,5	7,5	12,5
<i>Turdus philomelos</i>	17,5	20	17,5	25	20	10
<i>Parus caeruleus</i>	0	2,5	0	0	0	0
<i>Parus major</i>	2,5	2,5	0	2,5	0	2,5
<i>Passer domesticus</i>	92,5	80	42,5	40	30	47,5
<i>Fringilla coelebs</i>	12,5	17,5	7,5	27,5	5	2,5
<i>Carduelis carduelis</i>	0	5	5	5	0	0
Indeterminados	2,5	0	0	2,5	0	0

2. taula. Hondarribiko (hiri-ingurunea) hegazti negutarren dentsitatea hamabostaldika sailkatuta eta 10 hektareako dagoen hegazti-kopuruaren arabera adierazia.

Tabla 2. Densidad de aves invernantes por quincenas en Hondarribia (medio urbano) expresada en aves/10 ha.

ESPEZIEA ESPECIE	ABENDUA DICIEMBRE		URTARRILA ENERO		OTSAILA FEBRERO	
	I	II	I	II	I	II
<i>Motacilla alba</i>	0	0	1,9	3,8	5,7	0
<i>Sturnus vulgaris</i>	5,7	0	0	0	7,6	0
<i>Troglodytes troglodytes</i>	3,8	5,7	3,8	7,6	7,6	1,9
<i>Sylvia atricapilla</i>	0	5,7	0	0	3,8	0
<i>Phylloscopus collybita</i>	3,8	1,9	1,9	1,9	7,6	1,9
<i>Regulus ignicapillus</i>	3,8	0	3,8	3,8	3,8	0
<i>Erithacus rubecula</i>	20,9	15,2	17,1	19	19	17,1
<i>Turdus merula</i>	7,6	9,5	9,5	15,2	15,2	7,6
<i>Turdus iliacus</i>	1,9	0	0	0	0	0
<i>Turdus philomelos</i>	3,8	0	1,9	0	1,9	1,9
<i>Parus caeruleus</i>	1,9	0	0	0	0	0
<i>Parus major</i>	5,7	0	0	3,8	3,8	1,9
<i>Passer domesticus</i>	85,7	131,4	91,4	95,2	87,6	118,1
<i>Passer sp.</i>	0	3,8	0	0	0	0
<i>Fringilla coelebs</i>	9,5	3,8	0	7,6	5,7	0
<i>Carduelis chloris</i>	26,6	0	5,7	0	0	0

3. taula. Ibarlako (landazabala) hegazti negutarren dentsitatea hamabostaldika sailkatuta eta 10 hektareako dagoen hegazti-kopuruaren arabera adierazia.

Tabla 3. Densidad de aves invernantes por quincenas en Ibarla (campiña) expresada en aves/10 ha.

ESPEZIEA ESPECIE	ABENDUA DICIEMBRE		URTARRILA ENERO		OTSAILA FEBRERO	
	I	II	I	II	I	II
<i>Falco tinnunculus</i>	0	0	0	0	0	2,3
<i>Alauda arvensis</i>	0	0	0	0	0	16,4
<i>Anthus pratensis</i>	49,4	40	68,2	110,5	16,4	89,4
<i>Motacilla cinerea</i>	2,3	2,3	0	0	2,3	0
<i>Motacilla alba</i>	0	0	0	0	0	9,4
<i>Troglodytes troglodytes</i>	7	0	4,7	0	2,3	0
<i>Prunella modularis</i>	2,3	0	0	0	2,3	0
<i>Phylloscopus collybita</i>	0	2,3	2,3	0	0	0
<i>Regulus ignicapillus</i>	0	0	0	2,3	2,3	2,3
<i>Saxicola torquata</i>	0	0	0	0	0	2,3
<i>Erithacus rubecula</i>	14,1	14,1	9,4	7	9,4	2,3
<i>Turdus merula</i>	2,3	0	0	0	2,3	0
<i>Turdus iliacus</i>	0	0	44,7	9,4	0	0
<i>Turdus philomelos</i>	4,7	0	0	0	0	0
<i>Parus major</i>	0	7	2,3	0	2,3	0
<i>Passer domesticus</i>	0	4,7	11,7	2,3	2,3	0
<i>Passer montanus</i>	4,7	4,7	18,8	11,7	11,7	14,1
<i>Fringilla coelebs</i>	4,7	4,7	18,8	11,7	11,7	14,1
<i>Serinus serinus</i>	0	2,3	0	0	0	0
<i>Carduelis spinus</i>	0	0	0	9,4	0	0
<i>Carduelis carduelis</i>	0	49,4	0	16,4	2,3	2,3
Indeterminados	0	0	0	0	0	4,7

4. taula. Santiagotxoko (landazabala) hegazti negutarren dentsitatea hamabostaldika sailkatuta eta 10 hektareako dagoen hegazti-kopuruaren arabera adierazia.

Tabla 4. Densidad de aves invernantes por quincenas en Santiagotxo (campiña) expresada en aves/10 ha.

ESPEZIEA ESPECIE	ABENDUA DICIEMBRE		URTARRILA ENERO		OTSAILA FEBRERO	
	I	II	I	II	I	II
<i>Alauda arvensis</i>	0	0	0	0	0	6
<i>Anthus pratensis</i>	36	42	66	16	16	0
<i>Motacilla cinerea</i>	4	0	2	4	0	0
<i>Motacilla alba</i>	0	0	4	0	4	2
<i>Sturnus vulgaris</i>	0	0	8	0	0	0
<i>Troglodytes troglodytes</i>	2	8	2	0	6	4
<i>Prunella modularis</i>	2	2	0	0	0	0
<i>Phylloscopus collybita</i>	6	4	0	0	6	0
<i>Regulus ignicapillus</i>	2	0	0	2	0	0
<i>Erithacus rubecula</i>	20	6	4	10	4	12
<i>Turdus merula</i>	2	0	0	2	0	0
<i>Turdus philomelos</i>	2	4	2	0	4	2
<i>Parus caeruleus</i>	0	0	0	2	4	6
<i>Parus major</i>	2	14	0	4	2	4
<i>Certhia brachydactyla</i>	0	2	0	0	4	10
<i>Passer domesticus</i>	0	10	4	2	10	14
<i>Passer montanus</i>	24	50	28	20	20	14
<i>Fringilla coelebs</i>	8	8	2	8	2	4
<i>Carduelis spinus</i>	12	52	0	14	2	0
<i>Carduelis carduelis</i>	2	16	2	0	0	4
Indeterminados	0	2	0	4	0	2

5. taula. Jaizubiako (hariztia) hegazti negutarren dentsitatea hamabostaldika sailkatuta eta 10 hektareako dagoen hegazti-kopuruaren arabera adierazia.

Tabla 5. Densidad de aves invernantes por quincenas en Jaizubia (robledal) expresada en aves/10 ha.

ESPEZIEA ESPECIE	ABENDUA DICIEMBRE		URTARRILA ENERO		OTSAILA FEBRERO	
	I	II	I	II	I	II
<i>Buteo buteo</i>	2	0	0	0	0	0
<i>Columba palumbus</i>	2	0	0	0	0	0
<i>Dendrocopos minor</i>	0	0	0	2	0	0
<i>Motacilla alba</i>	0	0	2	0	0	0
<i>Sturnus vulgaris</i>	0	0	6	12	2	0
<i>Troglodytes troglodytes</i>	8	8	8	8	10	12
<i>Prunella modularis</i>	6	4	28	10	4	0
<i>Regulus ignicapillus</i>	14	6	6	4	8	12
<i>Erithacus rubecula</i>	32	18	20	24	28	20
<i>Turdus merula</i>	14	10	28	16	10	14
<i>Turdus iliacus</i>	2	0	20	0	2	0
<i>Turdus philomelos</i>	2	2	0	0	4	8
<i>Turdus sp.</i>	0	0	4	0	0	0
<i>Parus palustris</i>	6	2	0	0	0	6
<i>Parus caeruleus</i>	8	16	4	12	2	18
<i>Parus major</i>	10	10	18	20	8	12
<i>Aegithalos caudatus</i>	10	6	4	0	0	4
<i>Sitta europaea</i>	2	4	0	0	0	2
<i>Certhia brachydactyla</i>	6	2	2	14	6	2
<i>Fringilla coelebs</i>	22	4	14	2	0	6
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	4	0	0	0	0	0
<i>Carduelis chloris</i>	0	0	2	0	0	0
<i>Carduelis spinus</i>	12	42	20	0	0	0
Indeterminados	0	0	0	4	4	8

6. taula. Endarako (hariztia) hegazti negutarren dentsitatea hamabostaldika sailkatuta eta 10 hektareako dagoen hegazti-kopuruaren arabera adierazia.

Tabla 6. Densidad de aves invernantes por quincenas en Endara (robledal) expresada en aves/10 ha.

ESPEZIEA ESPECIE	ABENDUA DICIEMBRE		URTARRILA ENERO		OTSAILA FEBRERO	
	I	II	I	II	I	II
<i>Dendrocopos major</i>	0	0	0	0	2,9	2,9
<i>Anthus pratensis</i>	0	0	0	5,8	0	0
<i>Garrulus glandarius</i>	8,8	0	0	0	0	0
<i>Corvus corone corone</i>	0	5,8	2,8	0	0	0
<i>Troglodytes troglodytes</i>	0	8,8	0	5,8	0	5,8
<i>Regulus regulus</i>	0	0	0	0	0	2,9
<i>Regulus ignicapillus</i>	8,8	0	8,8	0	0	0
<i>Erithacus rubecula</i>	5,8	0	0	2,9	0	5,8
<i>Turdus merula</i>	0	0	0	0	5,8	0
<i>Turdus iliacus</i>	0	0	14,7	0	32,3	52,9
<i>Turdus philomelos</i>	2,9	0	0	2,9	0	0
<i>Turdus sp.</i>	5,8	0	0	2,9	0	0
<i>Parus palustris</i>	2,9	0	2,9	2,9	0	2,9
<i>Parus cristatus</i>	0	0	2,9	2,9	0	0
<i>Parus caeruleus</i>	0	0	0	2,9	0	20,5
<i>Parus major</i>	0	0	0	0	0	5,8
<i>Aegithalos caudatus</i>	0	0	0	11,7	0	0
<i>Sitta europaea</i>	2,9	2,9	2,9	0	0	0
<i>Certhia brachydactyla</i>	2,9	2,9	2,9	0	0	0
<i>Fringilla coelebs</i>	2,9	5,8	0	0	2,9	0
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	0	0	0	2,9	0	0
<i>Carduelis spinus</i>	0	0	0	0	0	2,9
<i>Carduelis carduelis</i>	0	2,9	0	0	0	0
Indeterminados	0	2,9	0	0	0	0

7. taula. Enbidoko (hariztia) hegazti negutarren dentsitatea hamabostaldika sailkatuta eta 10 hektareako dagoen hegazti-kopuruaren arabera adierazia.

Tabla 7. Densidad de aves invernantes por quincenas en Enbido (robledal) expresada en aves/10 ha.

ESPEZIEA ESPECIE	ABENDUA DICIEMBRE		URTARRILA ENERO		OTSAILA FEBRERO	
	I	II	I	II	I	II
<i>Buteo buteo</i>	0	0	0	0	2	0
<i>Dendrocopos major</i>	2	4	2	2	2	4
<i>Dendrocopos minor</i>	0	0	0	0	0	2
<i>Garrulus glandarius</i>	8	0	0	0	0	0
<i>Troglodytes troglodytes</i>	0	4	0	0	0	0
<i>Regulus ignicapillus</i>	0	2	2	2	0	0
<i>Erithacus rubecula</i>	0	4	2	4	4	4
<i>Turdus merula</i>	2	8	0	4	0	0
<i>Turdus philomelos</i>	0	0	0	2	0	0
<i>Turdus sp.</i>	0	0	0	2	0	0
<i>Parus palustris</i>	4	0	8	4	6	0
<i>Parus cristatus</i>	0	0	2	0	0	0
<i>Parus caeruleus</i>	6	4	6	10	14	6
<i>Parus ater</i>	0	0	4	0	4	0
<i>Parus major</i>	4	6	2	6	12	0
<i>Aegithalos caudatus</i>	0	0	0	10	0	0
<i>Sitta europaea</i>	0	0	8	10	10	6
<i>Certhia brachydactyla</i>	0	0	0	0	2	0
<i>Fringilla coelebs</i>	8	0	2	6	0	0
Indeterminados	0	0	0	2	0	0

8. taula. Bidasoako Irietako (padura) hegazti negutarren dentsitatea hamabostaldika sailkatuta eta 10 hektareako dagoen hegazti-kopuruaren arabera adierazia.

Tabla 8. Densidad de aves invernantes por quincenas en las Islas del Bidasoa (marisma) expresada en aves/10 ha.

ESPEZIEA ESPECIE	ABENDUA DICIEMBRE		URTARRILA ENERO		OTSAILA FEBRERO	
	I	II	I	II	I	II
<i>Vanellus vanellus</i>	0	0	0	0	0	2,8
<i>Gallinago gallinago</i>	0	2,8	0	0	0	2,8
<i>Calidris alpina</i>	11,4	0	0	0	0	0
<i>Streptopelia decaocto</i>	2,8	0	2,8	0	0	0
<i>Alcedo atthis</i>	0	0	0	0	2,8	0
<i>Alauda arvensis</i>	0	17,1	2,8	2,8	8,5	34,2
<i>Anthus pratensis</i>	14,2	0	2,8	20	2,8	0
<i>Motacilla cinerea</i>	2,8	2,8	2,8	0	0	2,8
<i>Motacilla alba</i>	5,7	0	0	17,1	5,7	5,7
<i>Sturnus vulgaris</i>	11,4	0	0	0	0	0
<i>Phylloscopus collybita</i>	2,8	0	2,8	0	0	0
<i>Erithacus rubecula</i>	17,1	0	0	2,8	2,8	0
<i>Turdus merula</i>	2,8	2,8	2,8	0	0	2,8
<i>Turdus ilacus</i>	0	0	0	0	0	2,8
<i>Turdus philomelos</i>	11,4	5,7	2,8	0	0	2,8
<i>Parus caeruleus</i>	2,8	0	0	0	0	0
<i>Remiz pendulinus</i>	0	2,8	0	0	0	0
<i>Passer domesticus</i>	5,7	0	2,8	0	0	0
<i>Fringilla coelebs</i>	22,8	5,7	8,5	0	0	14,2
<i>Carduelis carduelis</i>	0	5,7	0	0	0	0
<i>Carduelis cannabina</i>	0	0	0	0	0	8,5
<i>Emberiza schoeniclus</i>	40	88,7	28,5	17,1	8,5	31,4
Indeterminados	0	0	2,8	5,7	0	2,85

9. taula. Higerko (pinudia) hegazti negutarren dentsitatea hamabostaldika sailkatuta eta 10 hektareako dagoen hegazti-kopuruaren arabera adierazia.

Tabla 9. Densidad de aves invernantes por quincenas en Higer (pinar) expresada en aves/10 ha.

ESPEZIEA ESPECIE	ABENDUA DICIEMBRE		URTARRILA ENERO		OTSAILA FEBRERO	
	I	II	I	II	I	II
<i>Troglodytes troglodytes</i>	8,1	10,8	8,1	2,7	5,4	2,7
<i>Prunella modularis</i>	0	2,7	0	0	0	0
<i>Regulus ignicapillus</i>	13,5	16,2	8,1	2,7	16,2	16,2
<i>Erithacus rubecula</i>	2,7	2,7	5,4	5,4	0	2,7
<i>Turdus philomelos</i>	8,1	0	0	5,4	0	5,4
<i>Parus cristatus</i>	2,7	13,5	0	2,7	0	0
<i>Parus ater</i>	5,4	2,7	21,7	0	8,1	2,7
<i>Parus major</i>	8,1	5,4	8,1	16,2	16,2	5,4
<i>Certhia brachydactyla</i>	5,4	2,7	2,7	5,4	2,7	5,4
<i>Fringilla coelebs</i>	8,1	0	0	2,7	2,7	5,4
<i>Carduelis chloris</i>	2,7	0	0	0	0	2,7
Indeterminados	0	0	5,4	0	0	0

10. taula. Zubeltzuko (pinudia) hegazti negutarren dentsitatea hamabostaldika sailkatuta eta 10 hektareako dagoen hegazti-kopuruaren arabera adierazia.

Tabla 10. Densidad de aves invernantes por quincenas en Zubeldu (pinar) expresada en aves/10 ha.

ESPEZIEA ESPECIE	ABENDUA DICIEMBRE		URTARRILA ENERO		OTSAILA FEBRERO	
	I	II	I	II	I	II
<i>Troglodytes troglodytes</i>	4,7	4,7	4,7	2,3	2,3	2,3
<i>Regulus ignicapillus</i>	18,8	23,5	28,2	28,2	11,7	16,4
<i>Erithacus rubecula</i>	7	2,3	2,3	4,7	2,3	2,3
<i>Turdus philomelos</i>	0	0	0	0	2,3	0
<i>Parus cristatus</i>	16,4	21,1	16,4	14,1	2,3	7
<i>Parus caeruleus</i>	4,7	0	0	0	0	0
<i>Parus ater</i>	18,8	14,1	14,1	16,4	14,1	11,7
<i>Parus major</i>	7	7	4,7	7	14,1	9,4
<i>Certhia brachydactyla</i>	2,3	4,7	2,3	2,3	4,7	2,3
<i>Fringilla coelebs</i>	2,3	2,3	0	0	0	2,3

11. taula. Amezti (pinudia) hegazti negutarren dentsitatea hamabostaldika sailkatuta eta 10 hektareako dagoen hegazti-kopuruaren arabera adierazia.

Tabla 11. Densidad de aves invernantes por quincenas en Amezti (pinar) expresada en aves/10 ha.

ESPEZIEA ESPECIE	ABENDUA DICIEMBRE		URTARRILA ENERO		OTSAILA FEBRERO	
	I	II	I	II	I	II
<i>Troglodytes troglodytes</i>	8	8	2,6	10,6	0	5,3
<i>Regulus ignicapillus</i>	10,6	26,6	34,6	2,6	10,6	8
<i>Erithacus rubecula</i>	5,3	8	0	8	5,3	10,6
<i>Turdus merula</i>	5,3	2,6	0	0	0	2,6
<i>Turdus philomelos</i>	0	0	0	0	0	2,6
<i>Parus cristatus</i>	2,6	0	0	8	0	0
<i>Parus ater</i>	2,6	2,6	13,3	10,6	16	13,3
<i>Parus major</i>	8	8	8	2,6	2,6	2,6
<i>Certhia brachydactyla</i>	0	0	0	2,6	0	0
<i>Fringilla coelebs</i>	16	10,6	2,6	32	0	0
<i>Carduelis spinus</i>	0	8	0	2,6	0	0
<i>Carduelis carduelis</i>	2,6	0	0	0	0	0
Indeterminados	0	0	0	16	2,6	5,3

12. taula. Jaizkibelgo (otalurra) hegazti negutarren dentsitatea hamabostaldika sailkatuta eta 10 hektareako dagoen hegazti-kopuruaren arabera adierazia.

Tabla 12. Densidad de aves invernantes por quincenas en Jaizkibel (landa) expresada en aves/10 ha.

ESPEZIEA ESPECIE	ABENDUA DICIEMBRE		URTARRILA ENERO		OTSAILA FEBRERO	
	I	II	I	II	I	II
<i>Alauda arvensis</i>	2	0	0	0	0	0
<i>Anthus pratensis</i>	16	40	34	54	48	62
<i>Prunella modularis</i>	0	0	2	2	0	2
<i>Troglodytes troglodytes</i>	0	0	0	2	2	4
<i>Turdus merula</i>	6	0	0	0	0	0
<i>Turdus philomelos</i>	4	2	6	6	4	6
<i>Emberiza cia</i>	10	4	0	0	0	0
<i>Emberiza sp.</i>	0	2	2	0	0	0
Indeterminados	2	0	0	0	0	0

13. taula. Pagogainako (otalurra) hegazti negutarren dentsitatea hamabostaldika sailkatuta eta 10 hektareako dagoen hegazti-kopuruaren arabera adierazia.

Tabla 13. Densidad de aves invernantes por quincenas en Pagogaña (landa) expresada en aves/10 ha.

ESPEZIEA ESPECIE	ABENDUA DICIEMBRE		URTARRILA ENERO		OTSAILA FEBRERO	
	I	II	I	II	I	II
<i>Gallinago gallinago</i>	1,9	0	0	0	0	0
<i>Alauda arvensis</i>	0	0	0	0	0	3,8
<i>Anthus pratensis</i>	7,6	30,4	47,6	7,6	22,8	32,3
<i>Motacilla alba</i>	0	0	0	0	0	1,9
<i>Corvus corone corone</i>	0	0	1,9	0	0	0
<i>Erithacus rubecula</i>	1,9	0	0	0	0	0
<i>Turdus iliacus</i>	1,9	0	0	0	0	0
<i>Fringilla coelebs</i>	7,6	1,9	1,9	0	0	0
<i>Carduelis spinus</i>	0	11,4	1,9	0	0	0
<i>Carduelis carduelis</i>	3,8	32,3	1,9	0	0	0
<i>Carduelis cannabina</i>	0	7,6	0	0	0	0
<i>Emberiza sp.</i>	1,9	0	0	0	0	0
Indeterminados	1,9	0	0	0	1,9	0

14. taula. Gorrinzuloko Bizkarrako (otalurra) hegazti negutarren dentsitatea hamabostaldika sailkatuta eta 10 hektareako dagoen hegazti-kopuruaren arabera adierazia.

Tabla 14. Densidad de aves invernantes por quincenas en Gorrinzuloko Bizkarra (landa) expresada en aves/10 ha.

ESPEZIEA ESPECIE	ABENDUA DICIEMBRE		URTARRILA ENERO		OTSAILA FEBRERO	
	I	II	I	II	I	II
<i>Alauda arvensis</i>	0	0	0	2	0	0
<i>Anthus pratensis</i>	28	34	22	42	8	2
<i>Motacilla cinerea</i>	0	2	2	2	0	0
<i>Troglodytes troglodytes</i>	0	0	0	2	0	0
<i>Parus major</i>	0	0	0	2	0	0
<i>Fringilla coelebs</i>	2	4	2	2	2	4

15. taula. Parametro ekologikoen laburpena. Dentsitatea (D), 10 hektareako dagoen hegazti-kopuruaren arabera adierazia; Aberastasuna (Ab), espezie-kopuruaren bidez adierazia; Aniztasuna (An); Ekitabilitatea, An/An geh.-ren arteko zatiduraren bidez adierazia; eta Nagusitasun-indizea (NI), portzentaiaren bidez adierazia.

Tabla 15. Resumen de parámetros ecológicos. Densidad (D), expresado en aves/10 ha.; Riqueza (R), expresado en número de especies; Diversidad (H'); Equitabilidad, expresado como el cociente de H'/H' max. e Índice de Dominancia (ID), expresado en porcenta-

ARETOA ÁREA	BIOTOPOA BIOTOPO	DENSITATEA DENSIDAD	ABERASTASUNA RIQUEZA	ANIZTASUNA DIVERSIDAD	EKITABILITATEA EQUITABILIDAD	NAGUSITASUN- INDIZEA ÍNDICE DOMINANCIA
Islas del Bidasoa	Marisma	93,3	24	1,38	0,78	57,7
Irún	C. urbano	277	21	1,90	0,60	57,1
Hondarribia	C. urbano	162,2	22	1,38	0,48	74,3
ibarla	Campiña	133,7	31	1,57	0,55	63,5
Santiagotxo	Campiña	120,6	23	2,29	0,70	47,9
Jaizubia	Robledal	142	25	2,37	0,81	36,4
Endara	Robledal	50,4	27	1,60	0,75	58,3
Enbido	Robledal	41	23	1,60	0,86	44,1
Higer	Pinar	54,2	18	1,75	0,80	48,8
Zubelzu	Pinar	70,1	13	1,72	0,78	54,1
Amesti	Pinar	63,5	19	1,76	0,81	56,7
Jaizkibel	Landa	54	12	0,67	0,52	88,2
Pagogaña	Landa	39,6	12	0,67	0,43	85,4
Gorrinzuloko Bizkarra	Landa	27,3	11	0,43	0,45	95,3

16. taula. Hamabostaldi batetik besterako berriazko ordezkapen-maila (BO).

ARETOA ÁREA	BIOTOPOA BIOTOPO	ABE I - ABE II DIC I - DIC II	ABE II - URT I DIC II - ENE I	URT I - URT II ENE I - ENE II	URT II - OTS I ENE II - FEB I	OTS I - OTS II FEB I - FEB II
Islas del Bidasoa	Marisma	0,46	0,53	0,33	0,09	0,40
Irún	C. urbano	0,07	0,16	0,23	0,24	0,18
Hondarribia	C. urbano	0,36	0,39	0,22	0,16	0,24
Ibarla	Campiña	0,36	0,31	0,35	0,29	0,31
Santiagotxo	Campiña	0,25	0,20	0,25	0,27	0,38
Jaizubia	Robledal	0,21	0,17	0,23	0,31	0,14
Endara	Robledal	0,69	0,66	0,75	0	0,69
Enbido	Robledal	0,21	0,37	0,44	0,33	0,38
Higer	Pinar	0,20	0,23	0,40	0,26	0,05
Zubelzu	Pinar	0,12	0,14	0,06	0,06	0,06
Amesti	Pinar	0,22	0,25	0,05	0,38	0,27
Jaizkibel	Landa	0,42	0,40	0,27	0,25	0,14
Pagogaña	Landa	0,45	0,20	0,66	0	0,50
Gorinzuloko Bizkarra	Landa	0,60	0,27	0,54	0,55	0,20

Tabla 16. Grado de reemplazamiento específico (IA) entre quincenas.

4.3. Negua Txingudín ematen duten hegazti urtarrei buruzko 1990eko eta 1994-1998 bitarteko errolden emaitzak

Hegazti lurta negutarrei buruzko azterketan agerian geratu denez, hegaztien erroldak hegazti-komunitateen osaketaren, aniztasunaren, aberastasunaren eta bestelako parametroen berri ematen digute. Mota honetako azterlanak erabilgarriak zaizkigu halaber, neguan hegazti urtarren komunitate handi samarra modu egonkorrean biltzen deneko hezeguneei dagokienez ere. Udaberri eta udazkeneko hilabeteetan, aitzitik, azkar samar behar-katzen dute inguru hau populazio larolimikolek, eta beraz, neguan duten egonkortasunaz baliatu beharra dago hegaztien zenbaketak egiteko, eta horien bidez inguru honetako hegaztien bilakaeraren berri jasotzeko.

17. taulan, bertan adierazitako urteetako urtarrila erdialdeko egunetan egindako erroldetan lortutako emaitzak jasotzen dira.

Jarraian azken urteotan Txingudiko badia osoan egindako erroldetan lortutako emaitzei buruzko ohar txiki bazu adieraziko ditugu, hurrenkera sistematikoan.

Aliota (*Gavia* sp.) negualdi osoan zehar agertzen da Txingudín. Eta bertako uretan, Txingudiko badia barreneko zein kanpoko uretan, sei hilabete inguru ematen dute. Urte bakoitzeko klimatologiaren arabera aldaketarik egon daitekeen arren, urriaren lehen hamabostaldian hasi eta martxoaren azken egunetara arte izaten da gure artean. Negua beti Txingudín ematen duen espeziea dugu aliota handia, eta guztira ale bat eta hiru bitartean aurkitzen ditugu. Aliota txikia oso irregularra da, eta hala, zenbait negutan ez datorkigu ale bakar bat ere ez, eta beste batzuetan, ale bakarren bat antzematen da Txingudín.

4.3. Resumen de los resultados de los censos de aves acuáticas invernantes en Txingudi de 1990 y del período 1994-1998

Como se ha comprobado en el estudio de aves terrestres invernantes, los censos de aves nos revelan la composición, diversidad, riqueza y otros parámetros de las comunidades orníticas. Este tipo de estudios es igualmente útil en los medios húmedos en los que durante el invierno se congregan de manera estable una apreciable comunidad de aves acuáticas. Durante los meses primaverales y otoñales, sin embargo, es característico el trasiego relativamente veloz de las poblaciones de larolimícolas. La estabilidad poblacional invernal favorece la contabilización de aves proporcionando una perspectiva de la evolución de la zona.

Los resultados obtenidos en los censos llevados a cabo en las fechas centrales del mes de enero de los años citados quedan reflejados en la tabla 17.

Se realiza a continuación un breve comentario en orden sistemático de los resultados obtenidos en los censos efectuados durante los últimos años en la totalidad de la bahía de Txingudi

Los colimbo (*Gavia* sp.) tienen una presencia en Txingudi constante a lo largo del período invernal. Su aparición en las aguas de Txingudi, tanto dentro como fuera de la bahía, se prolonga durante cerca de seis meses. Aunque influye la climatología anual, su presencia comienza durante la primera quincena de octubre y se prolonga hasta finales del mes de marzo. La especie que siempre inverna en Txingudi es el colimbo grande con unas cifras que oscilan entre un ejemplar y tres. El colimbo chico es muy irregular, habiendo numerosos inviernos en que no recalca ningún ejemplar en la zona y otros en los que se registra la presencia de un único ejemplar.

17. taula. Adierazitako urteetako urtarrilean Txingudín dauden hegazti urtar negutarrak.

Tabla 17. Aves acuáticas invernantes en Txingudi durante el mes de enero de los años indicados.

ESPEZIEA / URTEA ESPECIE / AÑO	1990	1994	1995	1996	1997	1998
<i>Gavia stellata</i>	0	1	0	0	1	0
<i>Gavia immer</i>	3	2	1	3	1	1
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	0	6	2	1	1	1
<i>Podiceps grisegena</i>	0	0	0	0	0	2
<i>Podiceps cristatus</i>	2	4	4	4	8	6
<i>Podiceps nigricollis</i>	0	0	0	0	8	0
<i>Phalacrocorax carbo</i>	82	105	152	98	102	123
<i>Egretta garzetta</i>	0	1	22	25	4	28
<i>Ardea cinerea</i>	0	0	1	6	5	12
<i>Anser anser</i>	0	1	0	0	0	3
<i>Anas strepera</i>	0	0	0	0	1	0
<i>Anas penelope</i>	0	1	0	0	0	0
<i>Anas crecca</i>	0	0	0	0	1	0
<i>Aythya ferina</i>	0	0	0	0	1	0
<i>Aythya spp.</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Mergus serrator</i>	1	8	1	0	0	3
<i>Fulica atra</i>	51	47	36	21	31	14
<i>Haematopus ostralegus</i>	0	0	1	0	36	6
<i>Vanellus vanellus</i>	0	0	0	0	60	0
<i>Charadrius hiaticula</i>	0	24	2	17	8	17
<i>Pluvialis apricaria</i>	0	3	0	0	0	27
<i>Pluvialis squatarola</i>	0	12	28	32	57	0
<i>Arenaria interpres</i>	0	2	1	5	2	9
<i>Gallinago gallinago</i>	0	16	0	0	0	0
<i>Numenius arquata</i>	0	9	21	16	12	13
<i>Limosa lapponica</i>	0	0	0	0	17	0
<i>Actitis hypoleucos</i>	1	0	2	1	1	2
<i>Calidris alpina</i>	4	125	310	225	200	181
<i>Recurvirostra avosetta</i>	0	0	0	0	7	0
<i>Phalaropus fulicarius</i>	0	0	0	2	0	0
<i>Burhinus oedicnemus</i>	0	0	0	0	1	0
<i>Larus fuscus</i>	1	7	7	6	1	3
<i>Larus cachinnans</i>	41	70	413	145	208	53
<i>Larus cachinnans/fuscus</i>	0	0	0	0	0	13
<i>Larus canus</i>	1	0	0	0	0	1
<i>Larus melanocephalus</i>	1	0	0	0	0	0
<i>Larus ridibundus</i>	802	315	692	360	523	224
<i>Larus minutus</i>	0	0	0	2	0	0
<i>Larus delawarensis</i>	0	0	0	0	1	0
<i>Rissa tridactyla</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Sterna sandvicensis</i>	3	0	0	0	0	0
<i>Uria aalge</i>	0	0	0	0	0	2
<i>Alca torda</i>	0	1	0	0	0	0
Total	993	760	1.696	970	1.298	743

Murgilen artean (*Podiceps* sp.) murgil handia (*P. cristatus*) dugu Txingudín ondoen finkatutako espeziea. Neguan ale kopuru erregularreko taldea osatzen du (zenbait urteetan zehar lau ale izan ditugu Txingudín negupasarako) eta goranzko joera dute gainera. Murgilak ez bezala, txilinporta txikia (*Tachybaptus ruficollis*) murriztu egin da pixkanaka Txingudín, eta azken neguetan ale bakarra izan dugu.

Txingudín ubarroi mottodunik (*Phalacrocorax aristotelis*) antzeman izan bada ere, kasu bakanak ditugu. Genero honetako espezie nagusia ubarroi handia (*P. carbo*) da gure artean, horixe baita maizen aurkitzen duguna. Laurogeigarren hamarkada arte espezie negutar erregularra zen, baina urri samarra zonalde honetan. Orduz

Los somormujos (*Podiceps* sp.) tienen como representante mejor establecido en Txingudi al somormujo lavanco (*P. cristatus*). Esta especie mantiene en invierno unos números regulares (durante varios años consecutivos han sido cuatro los ejemplares invernantes) con una tendencia hacia el aumento. Contrariamente, el zampullín chico (*Tachybaptus ruficollis*) ha ido disminuyendo paulatinamente su presencia en Txingudi hasta mantener durante los últimos inviernos únicamente un ejemplar.

Aunque hay registros de cormoranes moñudos (*Phalacrocorax aristotelis*) en Txingudi, son aislados. La especie que prácticamente totaliza la presencia de las aves de este género en nuestra bahía es el cormorán grande (*P. carbo*). Hasta los primeros años ochenta era una especie de invernada regular pero escasa en la zona. Desde entonces su



35. argazkia. Bizkaiako golkoan zanga (*Sula bassana*) ugari babesten da neguan.

Foto 35. El golfo de Vizcaya alberga a gran cantidad de alcatraces (*Sula bassana*) durante el invierno.

gero izugarri ugari dira hegazti hauek neguan eta, urte batetik bestera Txingudira datorren ale kopuruak %50eko gora-beherak izan baditzake ere, 100 ale inguru egoten dira paduran irailailetik martxora bitartean.

Neguko hilabeteetan ez da ia lertxuntxo txikirik (*Egretta garzetta*) azaldu badiaren inguruan hamarkada honen hasiera arte, baina orduz gero gure artean izan ditugu neguan, talde handi samarrak osatuz urte gehienetan (20-25 ale bitarteko taldeak). Lertxun hausgara (*Ardea cinerea*) lertxuntxo txikiaren aurretik hasi zen Txingudira negupasarako etortzen, eta Bidasoa ibaiko marearen eraginik gabeko ingurunean finkatzen zen. Azken neguetan, ingurune hori utzi ez badu ere, padura-eremuan ere finkatu dira hainbat lertxun hausgara negua igarotzeko.

Negu oso latzetan anátido talde handi samarra biltzen da Txingudin, baina baldintza klimatologiko horiek ez ditugunean, espezie horietako ale gutxi batzuk besterik ez datozkigu badiara. Negu gehienetan ahate igerilari edo urpekariren bat edo beste erroldatzen da. Nolanahi ere, eskema honetatik kanpo geratzen den espezie bat nabarmentzen da, zerra ertaina (*Mergus serrator*), negu guztietan agertzen ez bazaigu ere, Txingudin erregularizat jo daitekeen ahate bakarra baitugu.

Anátidoak ez bezala, kopetazuri arrunta (*Fulica atra*) talde handi samarretan agertzen zaigu Txingudin, eta gainera, oso konstantea da. 17. taulan ikus daitekeenez,

número ha experimentado un espectacular aumento como ave invernante y, aunque las variaciones interanuales pueden llegar al 50 % en el número de ejemplares, mantiene una base en torno a los 100 ejemplares que ocupan la marisma desde septiembre hasta marzo.

De presencia anecdótica en el entorno de la bahía durante los meses invernales hasta el inicio de la presente década, la garceta común (*Egretta garzetta*) se ha consolidado como una especie invernante con números apreciables (en torno a los 20 - 25 ejemplares) en la mayoría de los años. La garza real (*Ardea cinerea*) era invernante regular en Txingudi con anterioridad a la garceta común pero su área de invernada quedaba situada en la zona no mareal del río Bidasoa. En los últimos inviernos parece que, sin abandonar esta última zona de invernada, ejemplares de garza real invernan también de modo permanente en la zona marismesa.

Durante los inviernos excepcionalmente duros la presencia de anátidas en Txingudi llega a tener un cierto nivel pero fuera de estas circunstancias climatológicas, este amplio grupo de especies cuenta con representación exigua en nuestra bahía. En la mayor parte de los inviernos son censados ejemplares aislados de alguna especie de pato nadador o buceador. La única especie que se escapa a este esquema es la serreta mediana (*Mergus serrator*) que, aunque no presente durante todos los inviernos, es el único pato que puede considerarse regular en Txingudi.

A diferencia de las anátidas, la focha común (*Fulica atra*) es una ave con presencia relativamente numerosa en Txingudi y, además, muy constante. Como se puede apreciar en

Txingudín negua igarotzen duten hegaztien arteko berezkoenetakoa dugu. Hendaia-ko lohien inguruan ematen dute negua, eta taldean joaten dira batetik bestera.

Udazkeneko zein uda amaiera eta udazken hasierako hilabeteetan espezie limikola ugarien joan-etorria antzematen da Txingudiko zonalde lohitsueta. Hala ere, murriztu egiten dira hegazti hauek migratzaileek ingurune hau utzi ahala, iparraldeko ugalketa-inguruetara zein Afrikako negupasarako inguruneetara doazelako. Neguko hilabeteetan migrazio-garaian ugarien den espeziea txirri arrunta (*Calidris alpina*) dugu. Betidanik etorri zaigu negua igarotzera, baina azken neguetan ikusitako joeraren arabera, geroz eta ale gehiago biltzen da garai honetan. Gainera, lohien eta paduraren artean gehiago banatzen dira, garai bateko joera utzi eta Hendaia eta Jaizubia errekaetaren behe aldeko lohiguneetara soilik mugatu gabe.

Txingudín negu osoan zehar talde erregular samarra osatzen duen beste espezierik ere aurkitzen dugu: txirri gris (*Pluvialis squatarola*), talde txiki samarra osatuz betiere (azken urteotako joeraren arabera, 20-30 aiez osatutako taldeak); kurlinta handia (*Numenius arquata*), aurrekoa baino talde txikixeagoa osatuz, eta txiritxo handia (*Charadrius hiaticula*), gora-behera handiagokin. Espazioan duten banaketari dagokionez, Hendaia aldean dute gogokoen (Île des oiseaux) eta bertan egoten dira maizago Txingudiko marearteko beste edozein espaziotan baino.

Antxeta mokogorria (*Larus ridibundus*), kontinenteko ugariena, Txingudiko hegaztirik ugariena dugu halaber. Txingudiko espezie urtar gehienek denbora-tarte jakin batera mugatzen dutenak bertan egiten duten egonaldia, baina antxeta hau urte osoan zehar agertzen zaigu. Neguko hilabeteetan osatzen dute talderik handiena, eta udaberrian, ugaltze-garaiarekin batera, murriztu egiten da beren presentzia, guztiz desagertu gabe ere. Neguan Txingudín dauden aleen kopuruak gora-behera handiak izaten ditu urte batetik bestera, baina ez da inoiz 300 ale-tik jaisten.

Habia inguru honetan jartzen badu ere, kaio hankahoria (*Larus cachinnans*) antxeta mokogorria baino urriagoa da. Bertako populazioari habia iparralderago jartzen duten kaio ugari gehitzen zaizkio neguko hilabeteetan. Espezie honek gora-behera handiak izaten ditu hegazti negutarren kopuruari dagokionez, baina oraindik ezezagun zaigu urte batetik besterako gora-behera handi horiek zer eragiten ote dituen.

la tabla 17 sus números revelan que, con fluctuaciones, es una de las aves más características de la invernada en Txingudi. Su vida se desarrolla en el entorno de los limos de Hendaia, agrupadas en un bando.

Tanto en los meses primaverales como en los del final del verano y comienzo del otoño se da un considerable trasiego de diversas especies de limícolas por las zonas fangosas de Txingudi. Esta presencia decae cuando los contingentes de migrantes abandonan la zona, tanto hacia sus criaderos norteños como hacia las estaciones invernales africanas. Durante los meses invernales el panorama queda dominado por la especie más abundante durante la migración, el correlimos común (*Calidris alpina*). Siempre ha sido invernante en la zona pero la tendencia que se registra durante los últimos inviernos parece avalar una mayor presencia en ésta época. Además, se observa una mayor dispersión por los limos de la marisma superando, de esta manera, el confinamiento que se apreciaba anteriormente en la zona hendayesa y en los limos de la zona baja de la laguna de Jaizubia.

Otras especies de limícolas que mantienen una presencia regular en Txingudi a lo largo del invierno son el chorlito gris (*Pluvialis squatarola*), siempre con unos números discretos (parece que la tendencia de los últimos años son los 20-30 ejemplares), el zarapito real (*Numenius arquata*), con cifras algo menores, y el chorlitejo grande (*Charadrius hiaticula*), con fluctuaciones más acusadas. Especialmente estas especies tienen preferencia por la zona hendayesa de la bahía (Île des oiseaux) utilizando en mucha menor medida otros espacios intermareales de Txingudi.

La gaviota reidora (*Larus ridibundus*), la más común del continente, es también el ave más abundante de Txingudi. A diferencia de la mayoría de las especies acuáticas de Txingudi, que circunscriben su presencia en la zona a un período de tiempo concreto, esta gaviota tiene una presencia constante a lo largo de todo el ciclo anual. En los meses invernales llega a alcanzar sus mayores cifras en la zona y durante los meses primaverales, coincidiendo con el período reproductor, su presencia se hace escasa pero sin llegar a desaparecer. Sus cifras invernales experimentan amplias fluctuaciones interanuales no bajando nunca de los 300 ejemplares.

Aunque nidificante en la zona, la gaviota patiamarilla (*Larus cachinnans*) es una especie menos abundante que la gaviota reidora. A la población local se le agrega durante los meses invernales un número apreciable de gaviotas de área nidificadora más septentrional. Es una especie que a lo largo de los años experimenta una gran variación en el número de ejemplares invernantes sin que conozcamos hasta la fecha la causa de estas grandes fluctuaciones interanuales.

1. eranskina.

**Txingudiko hegazti-faunari
buruzko laburpena**

Anejo 1.

**Prontuario de la avifauna
de Txingudi**

Hona laburpen honetan erabilitako laburduren esanahia:

- A Behin-behineko espeziea Txingudin
- E Udako espeziea Txingudin
- I Neguko espeziea Txingudin
- M Txingudin migrazio-garaian soilik ageri den espeziea
- S Espezie sedentarioa

El significado de las abreviaturas empleadas es el siguiente:

- A especie accidental en Txingudi
- E especie estival en Txingudi
- I especie invernante en Txingudi
- M especie únicamente presente en Txingudi en los momentos migratorios
- S especie sedentaria

ESPEZIEA / ESPECIE	ESTATUS
<i>Gavia stellata</i> /Colimbo chico/Aliota txikia	I
<i>Gavia arctica</i> /Colimbo ártico/Aliota artikoa	I
<i>Gavia immer</i> /Colimbo grande/Aliota handia	I
<i>Tachybaptus ruficollis</i> /Zampullín común/Txilinporta txikia	E-I
<i>Podiceps cristatus</i> /Somormujo lavanco/Murgil handia	I
<i>Podiceps griseigena</i> /Somormujo cuellirrojo/Murgil lepagorria	I
<i>Podiceps auritus</i> /Zampullín cuellirrojo/Txilinporta urbellaria	I
<i>Podiceps nigricollis</i> /Zampullín cuellinegro/Txilinporta lepabeltza	I
<i>Diomedea melanophris</i> /Albatros ojeroso	A
<i>Fulmarus glacialis</i> /Fulmar/Fulmarra	A
<i>Calonectris diomedea</i> /Pardela cenicienta/Gabai arrea	M
<i>Puffinus gravis</i> /Pardela capiroxada/Gabai handia	M
<i>Puffinus griseus</i> /Pardela sombría/Gabai iluna	M
<i>Puffinus puffinus</i> /Pardela pichoneta/Gabai arrunta	M
<i>Puffinus yelkouan</i> /Pardela mediterránea	M
<i>Hydrobates pelagicus</i> /Paíño común/Ekaitz-txori txikia	S
<i>Oceanodroma leucorhoa</i> /Paíño común/Ekaitz-txori handia	I
<i>Sula bassana</i> /Alcatraz/Zanga	I
<i>Phalacrocorax carbo</i> /Cormorán grande/Ubarroi handia	I
<i>Phalacrocorax aristotelis</i> /Cormorán moñudo/Ubarroi mottoduna	A
<i>Botaurus stellaris</i> /Avetoro/Txori zezen arrunta	I
<i>Ixobrychus minutus</i> /Avetorillo común/Amiltxori txikia	M
<i>Nycticorax nycticorax</i> /Martinete/Amiltxori arrunta	M
<i>Ardeola ralloides</i> /Garcilla cangrejera/Lertxuntxo karramarrozalea	A
<i>Bubulcus ibis</i> /Garcilla bueyera/Lertxuntxo itzaina	A
<i>Egretta garzetta</i> /Garceta común/Lertxuntxo txikia	E-I
<i>Egretta alba</i> /Garceta grande	I
<i>Ardea cinerea</i> /Garza real/Lertxun hausgara	I
<i>Ardea purpurea</i> /Garza imperial/Lertxun gorria	M
<i>Ciconia nigra</i> /Cigüeña negra/Amiamoko beltza	M
<i>Ciconia ciconia</i> /Cigüeña blanca/Amiamoko zuria	M
<i>Plegadis falcinellus</i> /Morito/Beltzarana	A
<i>Platalea leucorodia</i> /Espátula/Mokozabala	M
<i>Cygnus olor</i> /Cisne vulgar/Beltxarga arrunta	A
<i>Anser fabalis</i> /Ansar campestre/Antzara hankahoria	M
<i>Anser anser</i> /Ansar común/Antzara hankagorritza	I
<i>Branta bernicla</i> /Barnacla carinegra/Branta musubeltza	I
<i>Tadorna tadorna</i> /Tarro blanco/Paita arrunta	A
<i>Anas penelope</i> /Anade silbón/Ahate txistularia	I
<i>Anas strepera</i> /Anade friso/lpar-ahatea	I
<i>Anas crecca</i> /Cerceta común/Zertzeta arrunta	I

ESPEZIEIA / ESPECIE	ESTATUS
<i>Anas platyrhynchos</i> /Anade real/Basahatea	I
<i>Anas acuta</i> /Anade rabudo/Ahate buztanluze	I
<i>Anas querquedula</i> /Cerceta carretona/Uda zertzeta	M
<i>Anas clypeata</i> /Pato de cuchara/Ahate mokozabala	I
<i>Netta rufina</i> /Pato colorado/Ahate gorrizta	A
<i>Aythya ferina</i> /Porrón común/Murgilari arrunta	I
<i>Aythya fuligula</i> /Porrón moñudo/Murgilari mottoduna	I
<i>Aythya marila</i> /Porrón bastardo/Murgilari handia	A
<i>Somateria mollissima</i> /Eider/Eiderra	I
<i>Clangula hyemalis</i> /Havelda/Izotz-ahatea	A
<i>Melanitta nigra</i> /Negrón común/Ahatebeltza	I
<i>Melanitta fusca</i> /Negrón especulado/Ahatebetz hegazuria	I
<i>Bucephala clangula</i> /Porrón osculado/Murgilari urrebegia	A
<i>Mergus albellus</i> /Serreta chica/Zerra txikia	A
<i>Mergus serrator</i> /Serreta mediana/Zerra ertaina	I
<i>Mergus merganser</i> /Serreta grande/Zerra handia	A
<i>Pernis apivorus</i> /Halcón abejero/Zapelatz liztorjalea	E
<i>Milvus migrans</i> /Milano negro/Miru beltza	E
<i>Milvus milvus</i> /Milano real/Miru gorria	I
<i>Neophron percnopterus</i> /Alimoche/Sai zuria	E
<i>Gyps fulvus</i> /Buitre leonado/Sai arrea	S
<i>Circus gallicus</i> /Aguila culebrera/Arrano suguezalea	E
<i>Circus cyaneus</i> /Aguilucho pálido/Mirotz zuria	S
<i>Circus pygargus</i> /Aguilucho cenizo/Mirotz urdina	M
<i>Circus aeruginosus</i> /Aguilucho lagunero/Zingira mirotza	M
<i>Accipiter gentilis</i> /Azor/Aztorea	M
<i>Accipiter nisus</i> /Gavilán/Gabiraia	S
<i>Buteo buteo</i> /Ratonero común/Zapelatz arrunta	S
<i>Aquila chrysaetos</i> /Aguila real/Arrano beltza	A
<i>Hieraetus pennatus</i> /Aguila calzada/Arrano txikia	E
<i>Pandion haliaetus</i> /Aguila pescadora/Arrano arrantzalea	M
<i>Falco tinnunculus</i> /Cernícalo vulgar/Belatz gorria	S
<i>Falco columbarius</i> /Esmerejón/Belatz txikia	M
<i>Falco subbuteo</i> /Alcotán/Zuhaitz belatza	M
<i>Falco peregrinus</i> /Halcón peregrino/Belatz handia	S
<i>Coturnix coturnix</i> /Codorniz/Galeperra	M
<i>Rallus aquaticus</i> /Rascón/Uroilanda handia	S
<i>Porzana porzana</i> /Polluela pintoja/Uroilanda pikarta	M
<i>Porzana parva</i> /Polluela bastarda/Uroilanda hankaberdea	M
<i>Porzana pusilla</i> /Polluela chica/Uroilanda txikia	M
<i>Crex crex</i> /Guión de codornices/Giloia	?
<i>Gallinula chloropus</i> /Polla de agua/Uroiloa arrunta	S
<i>Porphyryla alleni</i> /Calamón de Allen/	A
<i>Fulica atra</i> /Focha común/Kopetazuri arrunta	I
<i>Grus grus</i> /Grulla/Kurrillo arrunta	M
<i>Tetrax tetrax</i> /Sisón/Basoilo txikia	M
<i>Haematopus ostralegus</i> /Ostrero/Itsas mika	I
<i>Himantopus himantopus</i> /Cigüeñuela/Zankaluzea	M
<i>Recurvirostra avosetta</i> /Avoceta/Abozeta	I
<i>Burhinus oedicnemus</i> /Alcaraván/Atalarra	M
<i>Charadrius dubius</i> /Chorlito chico/Txirritxo txikia	E
<i>Charadrius hiaticula</i> /Chorlito grande/Txirritxo handia	I
<i>Charadrius alexandrinus</i> /Chorlito patinegro/Txirritxo hankabeltza	M
<i>Pluvialis apricaria</i> /Chorlito dorado común/Urre-txirri arrunta	I
<i>Pluvialis squatarola</i> /Chorlito gris/Txirri grisa	I
<i>Vanellus vanellus</i> /Avefría/Hegabera	I
<i>Calidris canutus</i> /Correlimos gordo/Txirri lodia	M
<i>Calidris alba</i> /Correlimos tridáctilo/Txirri zuria	M
<i>Calidris minuta</i> /Correlimos menudo/	M
<i>Calidris temminckii</i> /Correlimos de Temminck/Temminck txirria	M
<i>Calidris ferruginea</i> /Correlimos zarapitín/Txirri kurlinta	M
<i>Calidris maritima</i> /Correlimos oscuro/Txirri iluna	M
<i>Calidris alpina</i> /Correlimos común/Txirri arrunta	I
<i>Philomachus pugnax</i> /Combatiente/Borrokalaria	M
<i>Lymnocyrtus minimus</i> /Agachadiza chica/Istingor txikia	I
<i>Gallinago gallinago</i> /Agachadiza común/Istingor arrunta	I
<i>Gallinago media</i> /Agachadiza real	A
<i>Scolopax rusticola</i> /Becada/Oilagorra	I
<i>Limosa limosa</i> /Aguja colinegra/Kuliska buztanbeltza	M

ESPEZIEA / ESPECIE	ESTATUS
<i>Limosa lapponica</i> /Aguja colipinta/Kuliska gorria	I
<i>Numenius phaeopus</i> /Zarapito trinador/Kurlinta bekainduna	M
<i>Numenius arquata</i> /Zarapito real/Kurlinta handia	I
<i>Tringa erythropus</i> /Archibebe oscuro/Bernagorri iluna	M
<i>Tringa totanus</i> /Archibebe común/Bernagorri arrunta	I
<i>Tringa nebularia</i> /Archibebe claro/Kuliska zuria	M
<i>Tringa ochropus</i> /Andarriós grande/Kuliska iluna	M
<i>Tringa glareola</i> /Andarriós bastardo/Kuliska pikarta	M
<i>Actitis hypoleucos</i> /Andarriós chico/Kuliska txikia	I
<i>Arenaria interpres</i> /Vuelvepedras/Harri-iraularria	I
<i>Phalaropus fulicarius</i> /Falaropo picogrueso/Mendebal-txori mokolodia	M
<i>Stercorarius pomarinus</i> /Págalo pomarino/Marikoi isatsbihurra	M
<i>Stercorarius parasiticus</i> /Págalo parásito/Marikoi isatslaburra	M
<i>Stercorarius longicaudus</i> /Págalo rabero	M
<i>Stercorarius skua</i> /Págalo grande/Marikoi handia	I
<i>Larus melanocephalus</i> /Gaviota cabecinegra/Antxeta burubeltza	I
<i>Larus minutus</i> /Gaviota enana/Antxeta txikia	I
<i>Larus sabini</i> /Gaviota de Sabine/Sabine antxeta	M
<i>Larus ridibundus</i> /Gaviota reidora/Antxeta mokogorria	E-I
<i>Larus canus</i> /Gaviota cana/Kaio mokohoria	I
<i>Larus fuscus</i> /Gaviota sombría/Kaio iluna	S
<i>Larus argentatus</i> /Gaviota argétea/Kaio hausgara	I
<i>Larus cachinnans</i> /Gaviota patiamarilla/Kaio hankahoria	S
<i>Larus hyperboreus</i> /Gaviota hiperbórea	A
<i>Larus marinus</i> /Gavión/Kaio beltza	I
<i>Rissa tridactyla</i> /Gaviota tridáctila/Antxeta hankabeltza	I
<i>Rhodostethia rosea</i> /Gaviota de Ross	A
<i>Gelochelidon nilotica</i> /Pagaza piquinegra/Txenada mokobeltza	M
<i>Sterna caspia</i> /Pagaza piquirroja/Txenada mokogorria	M
<i>Sterna sandvicensis</i> /Charrán patinegro/Txenada hankabeltza	I
<i>Sterna dougallii</i> /Charrán rosado/Txenada gorritzta	M
<i>Sterna hirundo</i> /Charrán común/Txenada arrunta	M
<i>Sterna paradisaea</i> /Charrán ártico/Ipar-txenada	M
<i>Sterna albifrons</i> /Charrancito/Txenada txikia	M
<i>Chlidonias niger</i> /Fumarel común/Itsas enara beltza	M
<i>Uria aalge</i> /Arao común/Martina	I
<i>Alca torda</i> /Alca/Pottorroa	J
<i>Alle alle</i> /Mérghulo marino/Pottorro txikia	M
<i>Fratercula arctica</i> /Frailicillo/Laperma-musua	M
<i>Columba livia</i> f <i>domestica</i> /Paloma bravía/Haitz-usoa	S
<i>Columba oenas</i> /Paloma zurita/Txoloma	M
<i>Columba palumbus</i> /Paloma torcaz/Pagausoa	I
<i>Streptopelia decaocto</i> /Tórtola turca/Usapal turkiarra	S
<i>Streptopelia turtur</i> /Tórtola común/Usapal arrunta	M
<i>Clamator glandarius</i> /Críalo/Kuku mottoduna	A
<i>Cuculus canorus</i> /Cuco/Kukua	E
<i>Tyto alba</i> /Lechuza común/Hontza zuria	S
<i>Otus scops</i> /Autillo/Apo-hontza	E
<i>Athene noctua</i> /Mochuelo/Mozoloa	S
<i>Strix aluco</i> /Cárabo común/Urubia	S
<i>Asio otus</i> /Buho chico/Hontza hertaina	I
<i>Asio flammeus</i> /Lechuza campestre/Zingira-hontza	I
<i>Caprimulgus europaeus</i> /Chotacabras gris/Zata arrunta	E
<i>Apus apus</i> /Vencejo común/Sorbeltz arrunta	E
<i>Apus melba</i> /Vencejo real/Malkar-sorbeltza	M
<i>Alcedo atthis</i> /Martín pescador/Martin arrantzalea	S
<i>Upupa epops</i> /Abubilla/Argi oilarra	M
<i>Jynx torquilla</i> /Torcecuello/Lepitzulia	E
<i>Picus viridis</i> /Pito real/Okil berdea	S
<i>Dendrocopos major</i> /Pico picapinos/Okil handia	S
<i>Dendrocopos minor</i> /Pico menor/Okil txikia	S
<i>Galerida cristata</i> /Cogujada común/Kutturlio arrunta	M
<i>Lullula arborea</i> /Totovía/Pirripioa	M
<i>Alauda arvensis</i> /Alondra común/Hegatxabal arrunta	S
<i>Riparia riparia</i> /Avión zapador/Uhalde-enara	M
<i>Ptyonoprogne rupestris</i> /Avión roquero/Haitz-enara	S
<i>Hirundo rustica</i> /Golondrina común/Enara arrunta	E
<i>Hirundo daurica</i> /Golondrina dáurica/Enara ipurgorria	A
<i>Delichon urbica</i> /Avión común/Enara azpizuria	E

<i>Anthus campestris</i> /Bisbita campestre/Landa txirta	M
<i>Anthus trivialis</i> /Bisbita árboreo/Uda-txirta	E
<i>Anthus pratensis</i> /Bisbita común/Negu-txirta	I
<i>Anthus petrosus</i> /Bisbita ribereño costero/Itsas txirta	I
<i>Anthus spinoletta</i> /Bisbita ribereño/Mendi txirta	E
<i>Motacilla flava</i> /Lavandera boyera/Larre buztanikara	E
<i>Motacilla cinerea</i> /Lavandera cascadeña/Buztanikara horia	S
<i>Motacilla alba</i> /Lavandera blanca/Buztanikara zuria	S
<i>Cinclus cinclus</i> /Mirlo acuático/Ur zozoa	S
<i>Troglodytes troglodytes</i> /Chochín/Txepetxa	S
<i>Prunella modularis</i> /Acentor común/Tuntun arrunta	S
<i>Prunella collaris</i> /Acentor alpino/Mendi-tuntuna	I
<i>Erithacus rubecula</i> /Petirrojo/Txantxangorria	S
<i>Luscinia megarhynchos</i> /Ruisseñor común/Urretxindorra	M
<i>Luscinia svecica</i> /Pechiazul/Paparrurdina	M
<i>Phoenicurus ochruros</i> /Colirrojo tizón/Buztangorri iluna	S
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> /Colirrojo real/Buztangorri argia	M
<i>Saxicola rubetra</i> /Tarabilla norteña/Pitxartar nabarra	M
<i>Saxicola torquata</i> /Tarabilla común/Pitxartar burubeltza	S
<i>Oenanthe oenanthe</i> /Collalba gris/Buztanzuri arrunta	E
<i>Oenanthe hispanica</i> /Collalba rubia/Buztanzuri horia	M
<i>Monticola saxatilis</i> /Roquero rojo/Harkaitz-zozo gorria	E
<i>Monticola solitarius</i> /Roquero solitario/Harkaitz-zozo urdina	S
<i>Turdus torquatus</i> /Mirlo capiblanco/Zozo paparzuria	M
<i>Turdus merula</i> /Mirlo común/Zozoa	S
<i>Turdus pilaris</i> /Zorzal real/Durdula	I
<i>Turdus philomelos</i> /Zorzal común/Birigarro arrunta	S
<i>Turdus iliacus</i> /Zorzal alirrojo/Birigarro txikia	I
<i>Turdus viscivorus</i> /Zorzal charlo/Garraztarroa	S
<i>Cettia cetti</i> /Ruisseñor bastardo/Errekatxindorra	S
<i>Cisticola juncidis</i> /Buitrón/Ihi-txoria	S
<i>Locustella naevia</i> /Buscarla pintoja/Benarriz nabarra	E
<i>Locustella luscinioides</i> /Buscarla unicolor/Benarriz gorritza	M
<i>Acrocephalus paludicola</i> /Carricerín cejudo/Ur-benarriza	M
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i> /Carricerín común/Benarriz arrunta	M
<i>Acrocephalus scirpaceus</i> /Carricero común/Lezkari arrunta	E
<i>Acrocephalus arundinaceus</i> /Carricero tordal/Lezkari karratxina	E
<i>Hippolais polyglotta</i> /Zarcerro común/Sasi-txoria arrunta	E
<i>Sylvia undata</i> /Curruca rabilarga/Etze txinboa	S
<i>Sylvia communis</i> /Curruca zarcera/Sasi txinboa	M
<i>Sylvia borin</i> /Curruca mosquitera/Baso txinboa	E
<i>Sylvia atricapilla</i> /Curruca capirotada/Txinbo kaskabeltza	S
<i>Phylloscopus collybita</i> /Mosquitero común/Txio arrunta	S
<i>Phylloscopus trochilus</i> /Mosquitero musical/Txio horia	M
<i>Phylloscopus bonelli</i> /Mosquitero papialbo/Txio lepazuria	E
<i>Regulus regulus</i> /Reyezuelo sencillo/Mendi-erregetxo	I
<i>Regulus ignicapillus</i> /Reyezuelo listado/Erregetxo bekainzuria	S
<i>Muscicapa striata</i> /Papamoscas gris/Euli-txori grisa	E
<i>Ficedula hypoleuca</i> /Papamoscas cerrojillo/Euli-txori beltza	E
<i>Panurus biarmicus</i> /Bigotudo/Tximutxa	A
<i>Aegithalos caudatus</i> /Mito/Buztanluzea	S
<i>Parus palustris</i> /Carbonero palustre/Kaskabeltz txikia	S
<i>Parus cristatus</i> /Herrerillo capuchino/Amilotx mottoduna	S
<i>Parus ater</i> /Carbonero garrapinos/Pinu-kaskabeltza	S
<i>Parus caeruleus</i> /Herrerillo común/Amilotx urdina	S
<i>Parus major</i> /Carbonero común/Kaskabeltz handia	S
<i>Sitta europaea</i> /Trepador azul/Garrapoa	S
<i>Tichodroma muraria</i> /Treparriscos/Harkaitz txoria	I
<i>Certhia brachydactyla</i> /Agateador común/Gerri-txori arrunta	S
<i>Certhia familiaris</i> /Agateador norteño/Basoetako gerri txoria	I
<i>Remiz pendulinus</i> /Pájaro moscón/Dilindaria	I
<i>Oriolus oriolus</i> /Oropéndola/Urretxoria	M
<i>Lanius collurio</i> /Alcaudón dorsirrojo/Antzandobi arrunta	E
<i>Lanius senator</i> /Alcaudón común/Antzandobi kaskagorria	E
<i>Lanius excubitor</i> /Alcaudón real/Antzandobi handia	M
<i>Garrulus glandarius</i> /Arrendajo/Eskinosoa	S
<i>Pica pica</i> /Urraca/Mika	A
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> /Chova piquirroja/Belatxinga mokogorria	I
<i>Pyrrhocorax graculus</i> /Chova piquigualda/Belatxinga mokohoria	I

ESPEZIEA / ESPECIE	ESTATUS
<i>Corvus corone</i> /Corneja negra/Belabeltza	S
<i>Corvus corax</i> /Cuervo/Erroia	S
<i>Sturnus vulgaris</i> /Estornino pinto/Araba zozo pikarta	S
<i>Passer domesticus</i> /Gorrión común/Etxe-txolarrea	S
<i>Passer montanus</i> /Gorrión molinero/Landa-txolarrea	S
<i>Fringilla coelebs</i> /Pinzón vulgar/Txonta arrunta	S
<i>Fringilla montifringilla</i> /Pinzón real/Negu-txonta	I
<i>Serinus serinus</i> /Verdecillo/Txirikil arrunta	E
<i>Serinus citrinella</i> /Verderón serrano/Mendi txirriskila	M
<i>Carduelis chloris</i> /Verderón común/Txorru arrunta	S
<i>Carduelis carduelis</i> /Jilguero/Karnaba	S
<i>Carduelis spinus</i> /Lugano/Tarina	I
<i>Carduelis cannabina</i> /Pardillo común/Txoka arrunta	S
<i>Carduelis famnea</i> /Pardillo sizerin	A
<i>Loxia curvirostra</i> /Piquituerto/Mokokerra	M
<i>Pyrrhula pyrrhula</i> /Camachuelo común/Gailupa	S
<i>Coccothraustes coccothraustes</i> /Picogordo/Mokolodia	S
<i>Plectrophenax nivalis</i> /Escribano nival/Elur-berdantza	A
<i>Emberiza citrinella</i> /Escribano cerillo/Berdantza horia	S
<i>Emberiza cirulus</i> /Escribano soteño/Hesi-berdantza	S
<i>Emberiza cia</i> /Escribano montesino/Mendi-berdantza	S
<i>Emberiza hortulana</i> /Escribano hortelano/Miarritza	M
<i>Emberiza schoeniclus</i> /Escribano palustre/Zingira-berdantza	S
<i>Miliaria calandra</i> /Triguero/Gari-berdantza	S

Laburpen honetan jasotako hegazti guztiak sailkatu direneko estatusaz gain, Txinguditik migratzaile izatearen estatusa dute halaber, behin-behineko espezieek (A) eta *Dendrocopos*, *Cinclus* eta *Sitta* generotakoek izan ezik.

Udako estatusa edo sedentario estatusa duten hegazti guztiak inguru honetan egiten dute habia *Egretta garzetta* eta *Larus ridibundus* izan ezik, udaberrian inguru honetan egon arren, ez baita frogatu Txingudin habia egiten dutela.

Giloia (*Crex crex*) Txingudin orain dela hamarkada ugari agertzen zen espeziea dugu, baina azken hogeit urteotan ez da bertan antzeman. Horregatik galdera-ikurra jarri zaio estatusari zegokion lekuan.

Todas las aves relacionadas en este prontuario, además del estatus con el que han sido calificadas, poseen el estatus de migrante por Txingudi excepto aquellas con estatus de ave accidental (A) y las especies de los géneros *Dendrocopos*, *Cinclus* y *Sitta*

Todas las especies cuyo estatus sea el de estival (E) o el de sedentaria (S) son nidificantes en la zona excepto *Egretta garzetta* y *Larus ridibundus*, que están presentes durante la primavera en la zona pero no ha sido comprobada su nidificación en Txingudi.

El guión de codornices (*Crex crex*) es una especie con citas fiables en Txingudi hace décadas pero que durante los últimos veinte años no se ha detectado su presencia en la zona. De ahí que su estatus haya sido indicado con un signo de interrogación (?).

Oinarrizko bibliografia
Bibliografía básica

- ÁLVAREZ, J.; BEA, A.; FAUS, J. M.; CASTIÉN, E. y MENDIOLA, I. (1985): *Atlas de los vertebrados continentales de Alava, Vizcaya y Guipúzcoa*. Gobierno vasco. Vitoria.
- BRUUN, B. y SINGER, A. (1971): *Guía de las aves de Europa*. Omega. Barcelona.
- COLSTON, P. y BURTON, P. (1988): *A field guide to the waders of Britain and Europe with North Africa and the Middle East*. Hodder & Stoughton. St. Helier.
- GRANDÍO, J. M. (1997): «Sedimentación y fenología otoñal de tres especies de currucas (*Sylvia* spp.) en el extremo occidental del Pirineo». *Ardeola* 44: 163-171. Madrid.
- HARRISON, C. (1977): *Guía de campo de los nidos, huevos y polluelos de las aves de España y Europa*. Omega. Barcelona.
- HEINZEL, H. y TUCK, G. (1980): *Guía de campo de las aves marinas de España y del mundo*. Omega. Barcelona.
- NOVAL, A. (1967): «Estudio de la avifauna de Guipúzcoa». *Munibe* 19: 5-78. San Sebastián.
- NOVAL, A. (1975): *El libro de la fauna ibérica*. Naranco. Oviedo.
- PETERSON, R. T.; MOUNTFORT, G. y HOLLAM, P. A. D. (1967): *Guía de las aves de España y demás países de Europa*. Omega. Barcelona.
- RIOFRÍO AIZPURUA, J. (1988): «Migración de las aves marinas por el Cabo de Higuer. Otoño 1984». *Munibe* 40: 55-72. San Sebastián.
- RIOFRÍO AIZPURUA, J. (1996): «Anillamientos de aves de la estación ornitológica de San Sebastián 1949-1996». *Munibe* 48: 119-205. San Sebastián.



ISBN 84-457-1554-2



9 788445 715543

Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia

Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco

SALNEURRIA / P.V.P.: 2.500 PTA.