

ARTIKUTZAKO

• ttanttak •

n° 31

APIRILA 2026



Aurkibidea

03 ELKARRIZKETA

06 EZAGUTU Hiriko bizilagun ikusezinak

08 ERRAIETATIK Berreskurapen ekologikoa eta biodibertsitatea Enobieta ibaian

12 BILDUMA Rhinolopus ferrumequinum eta Rhinolopus hipposideros

14 ARTIKUTZA IRUDITAN

15 SUAREN EPELEAN



Published by W. Curtis, Botanic Garden, Lambeth Marsh.

Elkarrizketa



JOSE RAMON AIHARTZA AZURTZA IRAKASLEA ETA IKERTZAILEA

Saguzarrak ohiz kanpoko izakiak dira: hegan egiteko gai diren ugaztun bakarrak, funtsezkoak ekosistemen orekarako. Batzuk txiki-txikiak, zentimetro gutxi batzuk baino ez, eta beste batzuk, handi-handiak. Dieta eta portaera askotariakoak dira, zinez harrigarriak. Haiei buruzko mitoetatik urrun, saguzar asko gizakion aliatu handiak dira. Eta Artikutza, zehazki, toki pribilegiatua da ugaztun horien babeserako, baso helduak, ura eta babesleku naturalak aurkitzen baitituzte han bizitzeko. Saguzarren balio ekologikoa eta betetzen duten funtsezko papera ezagutzeko, Jose Ramon Aihartza Azurtzarekin hitz egin dugu. Euskal Herriko Unibertsitateko Zientzia eta Teknologia Fakultateko Zoologia eta Animalia Biologia Zelularra saileko irakaslea eta Saguzarren Jokabide Ekologia eta Eboluzioa ikerketa-taldeko iker-laria da. Taldeko ikerlanek frogatzen dute saguzarrak kontserbatzea lurraldearen kudeaketa jasangarriagoaren alde egitea ere badela.

1.Hitz egizu zuri buruz. Zer dela-eta interesatu zaizkizu saguzarrak eta munduko zer tokitakoak ikertu dituzu? Eta toki horietako zeinek harritu edo liluratu zaitu gehien?

Erantzun luzea eskatzen du horrek! Laburtzeko, 1985ean Araba, Bizkaia eta Gipuzkoako Ornodunen Atlasa argitaratu zenean, "excepto Chiroptera" egin zen; " saguzarrak kanpo utzita" alegia, haiei buruzko daturik ez zegoelako. Beraz, nire doktore tesia egitea erabaki nuenean, 1993an, hutsune hori betetzea izan zen abiapuntuko arrazoiak. Ikuspegi pragmatiko hutsetik hasi nintzen, beraz. Baina ondoren, animalia hauek aztertzeak sekulako abantaila zientifikoak zituela konturatu nintzen. Izan ere, hain animalia txikiak izan arren, saguzarrek sekulako konplexutasunak biltzen dituzte, anatomian, zentzumenen arloan, ekologian, metabolismoan, kontserbazioan, harrapari-harrapakin erlazioetan, zoonosiei dagokienean... makina bat arlotan. Gainera, animalia kolonialak izanik, esfortzu handiegirik gabe ale asko azter daitezke, eta honek abantaila logistikoak ere baditu. Beraz, saguzarrek sekulako errentagarritasun zientifikoa eskaintzen dute arlo ezberdinetan. Eta horrexegatik, honezkero 33 urte daramatzat saguzarrak aztertzen; lehenik Euskal Herrian, baina gero Iberiar Penintsula osoan, Europako hainbat eskualdetan, Kaukason, Erdiko Amerikan, Afrikan... makina bat lekutan! Hauen artean zaila da bakar bat aukeratzea, baina... ni bereziki mendiek eta oihan tropikalek erakartzen naute. Han gozatu egiten dut!

2. Mundu-mailan, zer egoeratan daude saguzarrak eta zer mehatxu nagusi dituzte aurrean?

Gainerako talde faunistiko gehienek bezala, saguzarrek ere kontserbazio arazo latzak dituzte oro har, eta arrazoiak asko eta askotariakoak dira. Pentsa 1500 espezieetik gora direla munduan, eskualde bero eta epel guztietan banatuta, eta haien artean bizileku eta bizimodu oso ezberdinak dituzten espezieak biltzen direla. Oro har, hilketa zuzena eta habitat galera izan bide dira saguzarrek pairatzen dituzten arrisku handienak. Hilketa zuzena, hainbat lekutan jateko ere ehizatu izaten direlako; baina batez ere, makina bat lekutan animalia hauekiko gorroto, nazka edo beldurra zabaldu direlako, inolako arrazoirik gabe. Makina bat saguzar habitat-espezialistak dira, eta haien bizilekuen murrizketak, edo kalitatearen galerak kaltetzen ditu, noski: paisaiaren homogeneousazioak, nekazaritza intentsiboak, intsektiziden erabilera orokortuak... intsektuen gainbehera ekarri dute munduko makina bat eremutan, eta ondorioz, haietaz elikatzen diren saguzar askok ere zailtasunak dituzte bizirauteko. Eta azken hamarkadetan

zabaldutako makina bat azpiegiturek ere kalte handiak eragiten dituzte. Adibidez, elektrizitatea sortzeko zabaldutako haizerrotek milioika saguzar hiltzen dituzte, haien kudeaketan behar beza-lako neurriak hartzen ez badira.

Saguzarren gainbehera eragiten duten faktoreen dimentsioa ongi ulertzeko, garrantzitsua da animalia hauen ezaugarri bio-logiko sarritan ezezagun bat kontutan izatea: alegia, saguzar es-pezie gehienek kume bakarra egiten dutela urtean (eta ez urte-ro!). Ondorioz, saguzar populazio bat galtzen edo asko murrizten denean, hori berreskuratzeko hamarkadak edo mendeak behar daitezkeela. Sarritan, beraz, leku jakinetako saguzarrak “kentzen” ditugunean, kaltea atzeraezina izan daiteke. Eta horrek ondorioak izango ditu inguruko ekosistemetan.

3. Eta gure ingurunearen egoera berdina da? Zer kontserba-zio-egoeratan daude saguzarrak Euskal Herrian?

Gurean Europako eskualde gehienetako arazo berdinak erre-pikatzen dira: saguzarren babesleku nagusiak kaltetzen dira (haitzuloak eta beste lurpeko habitatak, giza eraikuntzak, zuhaitz zaharrak...); haien ehiza-habitat nagusiak ere ez dira behar beste zaintzen (hostogalkorreko baso zaharrak, kasu); paisaiaren ho-mogeneizazioak eta eraldaketa, intsektizida eta pestiziden era-bilera desegokia, basoen ustiaketa bortitzegia... arazo latzak dira. Horren adierazgarri, Euskal Autonomi Erkidegoan eta Nafarroan “Galzorian” sailkatuta dauden 12 ugaztun espezieetatik 9 saguza-rrak dira.

4. Artikutza enklabe aparta de kiropteroentzat. Zergatik da baso hau hain egokia saguzarrentzat?

Artikutzak hostogalkorreko baso epel zabalak eta ibai eta erreka bikainak eskaintzen dizkigu, ehun urte inguruko epean arduraz zaindu eta kudeatu direnak. Donostiak erabiliko duen ura, eta hau biltzen duen arroa kontserbatzeko beharrak, ahalegin berezia eskatu du ingurune honen zaintzan, eta horrek ondorio bikainak izan ditu bertako basa bizitzaren dibertsitatean ere, antropizazio-tik salbu mantenduz. Azken hamarkadetan, gainera, basoetako egur hila ere bertan uzten da, Europako jatorrizko baso epelek izango zuketan dinamikak berreskuratuz. Eta halako ingurunerik ez dugu ia beste inon Euskal Herrian, eta leku gutxitan Europan ere. Horregatik mantentzen dira bertan, ez saguzarrak bakarrik, baita ur-satorra bezalako beste altxor biologiko bikainak ere.

5. Egin dituzuen ikerlanetan, 14 saguzar-espezie identifikatu dituzue Artikutzan, eta haietako asko populazio gutxikoak edo

mehatxupean. Zer-nolako garrantzia du dibertsitate honek maila ekologikoan eta zientifikoan?

Lehen esandakoaren bidetik, saguzarrei dagokienean Artikutzak oso ondo kontserbatutako hostogalkorreko baso zaharrak ditu, eta ondorioz, habitat hori behar edo hobesten duten saguzarrak dira bertan garrantzitsuenak. Hain zuzen ere, Euskal Autonomia Erkidegoan eta Nafarroan kontserbazio egoera mehatxatuena duten espezieak bizi dira Artikutzan, tartean Bechstein saguza-rra (*Myotis bechsteini*), saguzar arratoi-belarri haundia (*M. myotis*), baso-saguzarra (*Barbastella barbastellus*), noktulo haundia (*Nyctalus lasiopterus*), *M. alcathoe* saguzar bibotedun txikia bezalako espezie ezezagunak, ferra-saguzarrak (*Rhinolophus sp.*)... Horregatik, Artikutzak kontserbaziorako eta faunaren ikerketa-rako ingurune aparta osatzen du: hostogalkorreko baso epelen estazio biologiko bikaina da.

6. Artikutzako beste gauza oso interesgarri bat da presa eta bere barrenbideak edo galeriak babesleku gisa erabiltzen di-tuzten koloniak. Zer espezie antzeman dira han?

Enobietako presaren barrenbidetan hiru saguzar espezie dira nabarmenak, bertan funtzio biologiko garrantzitsuak betet-zen dituzten koloniak eratzen dituztelako: *R. ferrumequinum* ferra-saguzar handiak eta *R. hipposideros* ferra-saguzar txikiak umatze-koloniak osatzen dituzte, apirila-maiatzean zehar hasita irailaren azkenera arte; eta abuztua eta irailean zehar, *M. myotis* saguzar arratoi-belarri handiek araldiko kolonia txiki bat osatzen dute, bertan makina bat ar ezartzen direlarik, udazkenean zehar hibernazio lekuetara mugitu aurretik ernaltzera etorriko diren emeen zain.

7. Zenbat ale inguru hartuko lituzkete kolonia horiek? Eta zer-gatik dira hain garrantzitsuak eremuko saguzarren multzoan?

Guztira 250-300 saguzar izan daitezke barrenbide hauek erabilt-zen dituztenak. Haien artean azpimarratzekoa da ferra-saguzar txikien umatze-kolonia, ia 200 ale biltzen dituelarik. Espezie ho-nek Euskal Herrian duen umatze koloniarik handiena izan daite-ke hau, eta Iberiar Penintsulako handienetako bat. Kontutan izan behar da espezie hau Zaurgarri bezala sailkatua dagoela Euskal Herriko administrazioetan, eta halako kolonia handia bertan iza-teak Artikutzako habitataren kalitatea adierazten digu.

8. Enobietako urtegia hustuta, badirudi aurten presa zati ba-tean hautsi behar dela. Horrela, amaiera emango zaio Enobie-

ta ibaiaren eta urtegiak hartzen zuen espazioaren naturaliza-zioari. Nola eragin diezaieke obra horrek presako galerietan bizi diren saguzar-koloniei?

Neurri zehatzak hartu beharko dira, noski, presaren erauzketa partzialaren kalteak minimizatzeko, eta geratuko diren barrenbi-deek ondoren ere saguzarrentzat babesleku garrantzitsuak izate-ko baldintzak beteko dituztela bermatzeko. Garrantzitsua da azpimarratzea saguzarrak ez direla presako ba-rrenbidetan urte osoan “bizi”, sasoi zehatzetan baizik, eta sasoi horietan izan behar da ardura handiena saguzarrak babesteko. Horrek esan nahi du erauzketa-lanak behin saguzarrek haien betekizun biologikoak (umaldia eta araldia) amaitu ondoren egin beharko direla ezinbestean (irailetik aurrera); eta, aldi berean, erauzketaren ondoren bertako barrenbideak saguzarrentzat era-bilgarri izaten jarraitzeko neurriak hartu beharko direla, bertarako sarrerek eta konektibitateak mantenduz, ingurune-ko habitatak mantenduz, eta abar.

9. Obren eragina ahalik eta txikiena izan dadin saguzarren-gan, babes-neurri batzuk proposatu dira. Zer proposatu da erakun-de arduradunetatik? Nahikoak dira, zure ustez, edo bestelako neurri osagarri-rik proposatuko zenuke?

Esan bezala, erabateko garrantzia izango du erauzketa-lanek saguzarren —eta eragingo dituen beste animalien— egutegi bio-

logikoa zorroztasunez errespetatzea. Eta horixe da Donostiako udalak ere eskuartean duen egitasmoak aurreikusten duena. Gainera, presaren erauzketa partziala egin ondoren, honek “moz-tuko” dituen barrenbideen sarrerek “konpondu” egin beharko dira, irekiko diren zulo berriak itxiz —bertako baldintza klimatikoak mantentzeko—, eta behar den lekuetan barrenbideen arteko ko-nektibitatea bermatuko duten pasabide berriak eraikiz. Oro har, proposatutako neurriak ongi betetzen badira, koloniak ongi man-tenduko direla uste dut. Hala espero dugu behintzat!

10. Basoetan, kobazuloetan eta abandonatutako meatzeetan ez ezik, gure herri eta hirietan ere ikus dezakezu saguzar bat edo beste. Zer egin dezakegu hura bermatzeko?

Makina bat saguzar espezie antropofiloak dira, eta baldintza aproposak mantentzen direnean ederki bizi izaten dira gizakion inguruan, baserri, herri eta hirietan ere. Hori gertatzen denean, esan nahi du inguruneak badituela animalia hauen biziraupena bermatzeko beharrezko baldintzak, urtean zehar edo sasoi-ka; be-reziki nahikoa intsektu, bazka bermatzeko, eta babesleku egokiak (zuhaitzak, giza egitura aproposak, eraikuntza zaharrak, lurpeko eremuak...), animaliek haien beharrianak asetzeko. Beraz, sagu-zarrak kontserbatzeko, eurek behar dituzten baliabide horiek guz-tiak zaintzea —eta ahal dela ugaritzea— izango da gakoa. Herri eta hirien zaintza eta kudeaketan, bertan bizi diren gainerako animalia eta landare guztiak ere aintzat hartzea, alegia; saguzarrak barne.

JOSE RAMON AIHARTZA AZURTZA



Ezagutu

HIRIKO BIZILAGUN IKUSEZINAK

Baso eta kobazuloetan ez ezik, gure artean ere bizi dira saguzarrak. Intsektuen kontrolatzaile naturalak baitira, eltxoak eta izurriak murrizten laguntzen dute. Hartara, pestizida gutxiago behar dira, eta osasun publikoa babesten dute. Gainera, espezie batzuek landareen polinizazioan eta hazien sakabanatzean laguntzen dute, biodibertsitatearen eta berdeguneen birsorkuntzaren onurako.

Hirian badaude, ingurumen-osasun ona duela esan nahi du. Zaintzearen, babes-kutxak jartzen dira parke, lorategi eta eraikinetan, berdeguneak babesten dira eta pestizida gutxiago erabiltzea bultzatzen da. Herritarrak kontzientziaztea eta hiri jasangarriak planifikatzea funtsezko urratsak dira saguzarrak eta gizon-emakumeak harmonian bizi gaitezen.

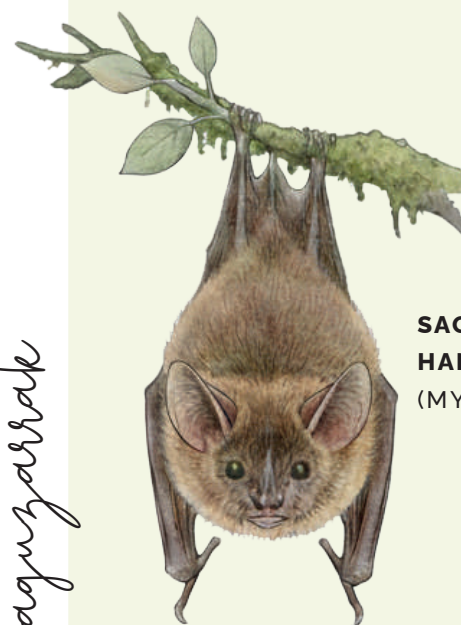
Ugatzun gautar txiki horiek hiri-oreka ekologikoaren zaindari isilak dira, hain zehazki, gure egunerokoaren aliatu ikusezinak.

Saguzarrek ez dute eraso egiten, ez dira nahaspilatzen ilean eta pertsonengandik ihes egiten dute. Animalia lotsatiak dira, gautarrak, iluntzean elikatzea ateratzen direnak. Baten bat hurbil hegan ikusten baduzu, intsektuak ehizatzen ari da ziur aski... ez zuregana hurbiltzen.

Animalia leunak, ahulak eta oso sozialak badira ere, ez genituzke ukitu behar. Koloniatan bizi dira eta, gainerako ugatzunek bezala, kumeak zaindu eta bultzatzen dituzte.

Beren babeslekuak zaintzea eta urrutitik begiratzea da bizilagun gautar horiekin bizitzeko modurik onena. Izan ere, gauero, gure hiriak osasuntsuago eta orekatuago mantentzen laguntzen dute.

Gure hirietan aurki ditzakegun saguzarrak



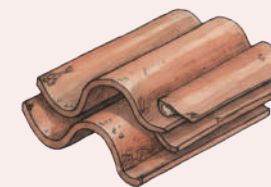
SAGUZAR SAGUZAR HANDIA
(MYOTIS MYOTIS)



NATHUSIUS SAGUZARRA
(PIPISTRELLUS NATHUSII)



HEGOALDEKO BELARRIHANDI SAGUZARRA
(PLECOTUS AUSTRIACUS)



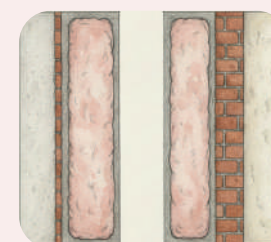
TEILAPEAN



ARRAILETAN



ATI KOETAN



AIRE-GANBERETAN



HABIA-KAXETAN



ZUBIETAN

Non bizi dira?

Erraietatik

BERRESKURAPEN EKOLOGIKOA ETA BIODIBERTSITATEA ENOBIETA IBAIAN

Enobietako urtegia husteko erabakia hartuta, naturak berriro hartu du urak hartzen zuen espazioa. Orain, Donostiako Udalak Artikutzako presa zati batean eraistea onetsi du. Jarduketa horri esker, presak banatzen zituen bi aldeak lotu, eta ibaiaren dinamika naturala berreskuratuko da. Hesi horrek ur-fauna batetik bestera joatea eragozten zuen, batez ere arrainak eta desman iberiarra. Horrela, presa eraitsita, nabarmen hobetuko da ingurumena. Presa deskatalogatzea ere ekarriko du obrak. Urte honetan bertan hasiko dira lanak. Arraildura bat egingo dute presan, 7 metro zabal.



NONDIK ATERATZEN DA DONOSTIAKO URA?

Enobietako presa 1950eko hamarkadan eraiki zuten, baina aurreikusi baino txikiagoa egin zuten, arazo geoteknikoak tarteko. Handik gutxira, Donostiaren hornikuntza bermatzeko, Añarbeko presa eraiki zuten, Artikutzan sortzen den ura hartzeko. Halako 40 handiagoa da ia, eta hiriaren egungo egarria asetzen du... baina uraren jatorria ez da aldatu!



Presa dagoen bezala mantentzea, erabat eraistea eta zati batean kentzea ziren hiru aukerak. Azkena aukeratzearen arrazoia da segurtasuna, eraginkortasuna eta ingurumen-inpaktua murriztea, kamioi gutxiago igaro eta eraispen-materiala nabarmen gutxituko baita. Kontuan hartu behar dugu kontserbazio bereziko eremu batean gaudela, hots, ingurumen-balio garrantzitsuak dituela.

Proiektuak ardura handiz planifikatutako neurriak hartzen ditu ingurunea babestea helburu:

- Aldi baterako lanetarako plataforma bat sortzea.
- Egun jakin batzuetan lan egiteko debekua, animalia-espezie batzuk ez kaltetzeko.
- Hondakinen kudeaketa arduratsua eta ur eta lurzorurekiko inpaktuak minimizatzea.
- Arraildura egin ondorengo aurriak egonkor mantentzea.
- Ezpondak berez berriro hazi daitezela uztea eta bertako espezieak landatzea bideratze tartetean.

OBRAK ARRISKUAK DAKARTZA IBAI ETA IBAIERTZEKO FAUNARENTZAT, HALA NOLA:

- Habitata zati batean suntsitzea.
- Sedimentuak eta lohiak arrastatzea.
- Zaratak, bibrazioak eta molestiak, espezie babestuen (desman iberiarra, saguzarrak, ibai-karramarroak, anfibioak eta muturluze iberiarra, adibidez) ugalketan eta babesean eragin dezaketenak.

INPAKTU HORIEK ARINTZEKO, NEURRI HAUEK EZARRIKO DIRA, BESTEAK BESTE:

- Faunaren alde aurreko azterketa eta aldi kritikoetara egokitutako kronogramak: urtarrila-ekaina (muturluzea), apirila-iraila (bisoia eta igaraba) eta salmonidoen ugalketa-garaia.
- Landaredia eta babeslekuak (presan dauden galeriak, habia-kutxak eta pitzadura artifizialak barne) zaintzea, saguzarrak itzul daitezen.
- Sedimentuak eta uhertasuna kontrolatzea, hesien bidez.
- Obra hasi aurretik arrain-fauna kentzea, elektrikoa bidez.
- Materialak ibilguetatik urrun pilatu eta kudeatzea eta makineria dagoen eremuak iragazgaiztea.
- Ezpondak eta ibai-bazterrak lehengoratzeta: 2H:1V birprofilatzea, azken geruza landare-lurra izatea (>40 cm), maila organikoa jartzea eta ibai-bazterretara eta aldaketa klimatikora egokitutako espezie autoktonoak landatzea.
- Paisaia-integrazioa: espezie autoktonoak landatzea eta ikusgai geratutako egiturak estaltzea.
- Biztanleekiko eragozpenak gutxitzea: hautsa eta zarata kontrolatzea, makineria modernoa erabiltzea eta informazio-kanpainak egitea.
- Lurzoru, ur, fauna, flora eta espezie inbaditzaileen ingurumen-zaintzarako programak.

Presaren eraispen partziala LIFE KANTAUribai proiektu europarraren zati da,  zeinak Natura Sarearen ibaiak eta habitata hobekiago zaintzea baitu helburu 2000 sarea  . Ur-fauna ugaritzeaz gain, ibai-bazterreko basoak eta hezeguneak berreskuratu nahi du jarduketak. Helburu nagusia da Artikutzak lurraldearen kudeaketa jasangarriaren adibide izaten jarraitzea.

Proiektuak kontserbazio bereziko eremuari eragiten dio, eta Espero diren onurak:
hau du helburu:

- Ibai-konektibitatea hobetzea eta ibilguak lehen-goratzeta.
 - Espezieen birkolonizazioa ahalbidetzea, hala nola desman iberiar, igaraba eta bisoi europarrarena.
 - Ornogabeen dibertsitatea eta ibai-bazterreko landaredia autoktonoa handitzea.
 - "Baso naturalak, haltzadiak eta lizardiak (g1E0)" babestea, funtsezkoak ur-ibilguei lotutako faunarako.
- Errekaren luzetarako konektibitatea berreskuratzea.
 - Uraren eta habitataren kalitatea hobetzea, ibai eta ibai-bazterreko faunaren onurako.
 - Erresilientzia handitzea aldaketa klimatikoaren eta muturreko gertaeren aurrean.
 - Artikutzako kontserbazio bereziko eremuaren kontserbazio-egoerari eustea eta hobetzea.

Oro har, presei buruzko segurtasun-arauak zorrotz-zorrotz bete dira jarduketa diseinatzeke. Administrazioak ikuskatuko du, gainera, prozesua segurua, ingurumenarekiko begirunetsua eta eremuko biodibertsitaterako egokia izan dadin.



BIDEOA. **DESMANTELAR LA PRESA DE ARTIKUTZA, TODO UN RETO AMBIENTAL Y DE INGENIERÍA, (LIFE KANTAUribai)**



Enobietako presa eraiki aurretik (1947), **kaolin- eta zeolita-meatze** ugari eta baratzeak zeuden han, eta **meatze-tren bat** ere baze-goen, materiala Lesakara eramateko. Nork esango luke basa-bizitzarako babesleku iza-tera iritsiko zenik!

JARRI PROBAN ZEURE BURUA: DENA ELKARRI LOTUTA DAGO

Nork egiten du zer ekosistema batean? Organismo orok betetzen ditu funtzio garrantzitsuak: batzuek izurriteak kontrolatzen dituzte, beste batzuek, aldiz, nutrienteak birziklatu, hezetasuna atxiki, landareak polinizatu eta populazioak erregulatzen dituzte. Funtzio nagusi bat esleitu diogu bakoitzari, baina natura askoz ere konplexuagoa da. Lotu organismo bakoitza bere funtzioarekin, eta pentsatu:



1	2	3
Hezetasuna atxiki	Uraren kalitatearen adierazlea	Intsektuak kontrolatzea
4	5	6
Materia organikoa birziklatzea	Landareak polinizatzea	Haziak barreiatzea

Erronkan funtzio bat esleitu diogu organismo bakoitzari, baina naturaren elementuek funtzio bat baino gehiago betetzen dute aldi berean. Oso interkonektatuta daude, beraz. Biodibertsitatea espezie asko izatea baino gehiago da, haietako bakoitzak ekosistemaren orekan askotariko moduetan laguntzea da. Barry Commoner-ek ekologiaren bere legeetan zioen bezala, dena interkonektatuta dago eta elementu bakar aldatzeak kate-erreakzioak eragin ditzake sistema osoan. Sare hori ulertzeak biodibertsitatea zaintzearen eta ekosistemak osasuntsu mantentzearen garrantzia balioesten laguntzen du.



Bilduma

Ferra-saguzarrak *Rhinolophus* generoari dagozkio. Aise ezagut daitezke sudurraren inguruan duten ferra-formako egituragatik. Hari esker, zehaztasun handiz bidali eta jaso ditzakete ultrasoinuak. Ehiztari gautar bikainak dira, ondorioz.

Intsektuak baino ez dituzte jaten bi espezieek. Ohitura gautarrak dituzte, eta babesleku lasaiak eta ongi kontserbatutako paisaiak aukeratzen dituzte bizitzeko. **Ingurumen-kalitatearen bioadierazle bikainak** dira, beraz.

Habitata

Mosaiko erako paisaietan bizi dira bi espezieak, hauek tartean direla:

- Baso helduak
- Heskaia, larreak eta labore tradizionalak
- Hezeguneak eta ur-ibilguak
- Babesleku lasaiak, gutxi aldatuak

Bai elikatzeko, bai mugitzeko baliatzen dituzte mota horretako inguruneak. Bide berberak egiten dituzte gau oro.

Bizi-zikloa

Bi espezieen bizi-zikloa geldoa da, eta bereziki zaurgarriak dira hargatik.

- Udazkenean kopulatu
- Neguan hibernatu
- Kume bakarra eme bakoitzeko urteko
- Kume-koloniak udaberri eta udan

20 urte baino gehiago ere bizi daitezke, baina, ugalketa-tasa apalekoak baitira, nekez berreskuratzen dira aleak galdutako populazioak.



RHINOLOPUS FERRUMEQUINUM

FERRA-SAGUZAR
HANDIA

Iberiar penintsulako saguzar-espezie handienetakoa da. Mardula da. Motel hegan egiten du, kontrol handiz, eta, hari esker, intsektu handiagoak harrapa ditzake, hala nola kakalardoak eta sits handiak.

Koloniak osatzen ditu kobazulo zabaletan, abandonatutako meatzeetan eta ongi kontserbatutako eraikin zaharretan, egonkortasun termikoa eta lasaitasuna aurkitzen baititu haietan.

TAMAINA

350 eta 400 mm tartea du hegala
mutur batetik bestera

Nugitu ditzakeen
belarri handiak, 21 eta
26 mm bitartekoak



Isatsak 30 eta
43 mm bitarte
neurtzen du

Burua eta gorputza
56 eta 70 mm
tarteko luzeera du



Pisuari dagokionez, 13 eta
34 gramo bitartekoa da



RHINOLOPUS HIPPOSIDEROS

FERRA-SAGUZAR
TXIKIA

Askoz txikiagoa eta delikatuagoa da, eta oso sentikorra da giza alterazioekiko. Intsektu txikiak jaten ditu batez ere, eta eraikin tradizionaletan, upategietan, ganbaretan eta barrunbe txikietan hartu ohi du babesia.

Ez da antzematen erraza. Tokiren batetik desagertu bada, argi esan nahi du ingurunea degradatu egin dela.

TAMAINA

192 eta 252 mm tartea du hegala
mutur batetik bestera

Belarri, luzeak,
14 eta 19 mm
bitartekoak dira



Burua eta gorputza
36 eta 45 mm
tarteko luzeera du

Isatsak 24 eta
30 mm bitarte
neurtzen du



Pisuari dagokionez, 4 eta 10
gramo bitartekoa da

Artikutza iruditán



Suaren epelean



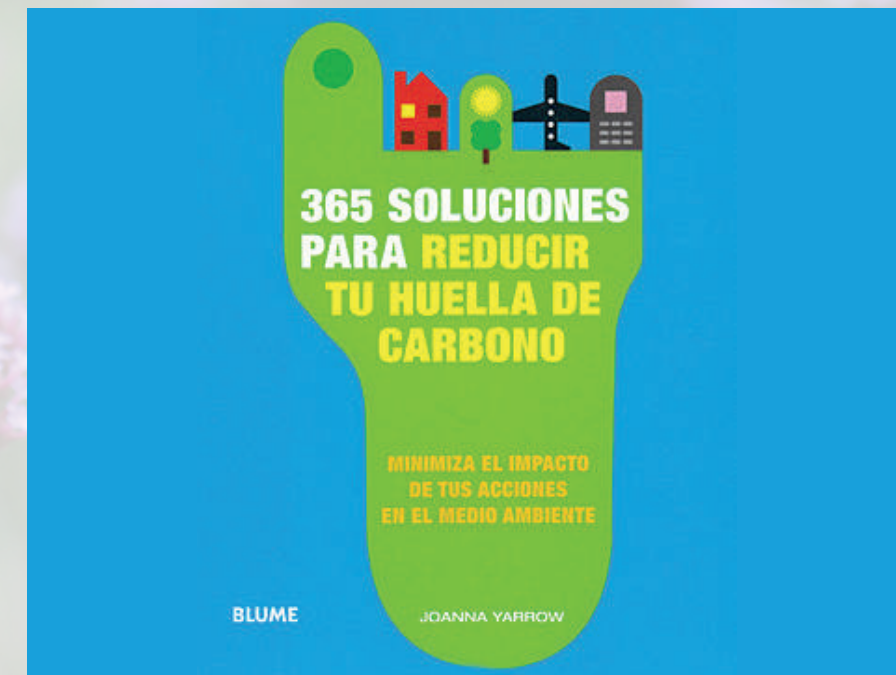
JAKINTZA. DONOSTIA SUSTAINABILITY FORUM

Ezagutu ezazu Donostia Sustainability Forum. Aldaketa klimatikoaren, biodibertsitatearen eta bioetikaren zientziara hitzaldi eta onlineko eta aurrez aurreko saioen bidez hurbiltzeko gune bat. Harpidetu, eta partekatu eta ikasi adituekin elkarlanean, asmatu soluzioak ingurumen-erronkei aurre egiteko eta egon zaitez beti ekitaldien jakinaren gainean.

Hona hemen egin berriko saio batzuk:

- Hirien birnaturalizazioa klima-aldaketara egokitzeko.
- COP30: balantze kritikoa Parisko Hitzarmenetik 10 urtera.
- Etorkizuneko arkitektura: errealtate jasagarri baterantz.
- Glaziarrek gainbehera azkarrean.

Informazio gehiago Donostia Sustainability Forum-i buruz:
www.donostiasustainabilityforum.eus/eu



LIBURU. 365 SOLUCIONES PARA REDUCIR TU HUELLA DE CARBONO (JOANNA YARROW)

2026a jadanik hasi bada ere, inoiz ez da berandu ohitura jasagarriak gureganatzeko. Joanna Yarrow-ren liburuak (2008) 365 soluzio eskaintzen ditu zure karbono-aztarna gutxitzeko, gaiz gai. Datuak eskura, energia nola aurreztu eta planeta nola zaindu erakusten du.



LIBURU. GUÍA DEL CIELO 2026, (ENRIQUE VELASCO CARAVACA Y PEDRO VELASCO CARAVACA)

Beste behin ere, liburu praktiko eta erabilgarri hau dakarkizuegu. Bikaina da konstelazioei, planetei eta Ilargiari begiratzeko. Aurten, gainera, eklipseak ikusi ahalko ditugu. Eklipse oso bat egongo da, abuztuaren 12an, eta penintsulako iparraldean ikusi ahal izango da.



ARTIKUTZAKO

• ttanttak •

• • •