

HETEROPTERUS

GIPUZKOAKO ENTOMOLOGIA ELKARTEA
ASOCIACIÓN GIPUZKOANA DE ENTOMOLOGÍA

Nº 4 Zkia. • Octubre 2000 Urria



URANGA





AUTOCARES AIZPURUA. S.L.

Osinalde Industrialdea, s/n.
Telfs.: 943 36 32 90 - 943 36 10 94

Fax: 943 36 32 96
20170 **USURBIL** (Gipuzkoa)

internet: <http://www.autocares-aizpurua.es>
e-mail: info@autocares-aizpurua.es

GAZTEAGOAK GARELAKO
BETI SASOIAN GAUDELAKO
LAGUN ASKO DAUZKAGU
KULTURA ETA GUSTU ONAREN ALDEKOAK
GARA
GU GEU SEGURUENAK
... MERKE-MERKEAK
... HORRETAZ GAIN:



GIPUZKOAN
NAHI ERARAKO ZERBITZUA

MONTAJES Y ALQUILERES PARA EVENTOS.



**CARPAS,
SILLAS,
MESAS,
STANDS,**

...

POL. IND. UGALDETXO
TEL. 943 49 36 46
FAX 943 49 41 82
20180 OIARTZUN
(GIPUZKOA)



Nº 4 Zkia. • Octubre 2000 Urria

HETEROPTERUS

GIPUZKOAKO ENTOMOLOGIA ELKARTEA
ASOCIACION GIPUZKOANA DE ENTOMOLOGIA

Argitaratzailea / Edita:

Gipuzkoako Entomologia
Elkartea - Asociación
Gipuzkoana de Entomología

Inprimatzailea / Imprime:

Gráficas LIZARDI
Serapio Múgica, 39 Bajo
(Bidebieta)
20016 DONOSTIA

**Lege-gordailua / Depósito
legal:**

SS - 1.378/99

ISSN: 1576-1819

**Erredakzio taldea /
Comité de redacción:**

Manuel Aguirresarobe
Pedro Ayerbe
Arantza Oyarbide
Imanol Zabalegui

Azala / Portada:

Faustino Urraga

Dohainikako argitalpena bazkide,
Gipuzkoako Eskola eta Udale-
txeentzat / Publicación gratuita
para los socios y Colegios y
Ayuntamientos de Gipuzkoa.

**Gutunak helbide honetara
bidali behar dira / Toda la
correspondencia debe
enviarse a:**

HETEROPTERUS

C/ Larretxipi, 5, bajo
20 300 IRUN
Teléf.: 943 620 993

500 aleko tiraldia /
Tirada 500 ejemplares

AURKIBIDEA – INDICE

	<u>Ort. / Pág.</u>
Editoriala / Editorial	4
Elkarrizketa /Entrevista	5-10
Miren Peña	
Gipuzkoako intsektuak / Insectos de Gipuzkoa	11-18
Mimetismoa eta Müller-zirkuluak / Mimetismo y círculos müllerianos	19-20
Pedro Ayerbe	
Tximeleten biologi zikloa / Ciclo biológico de las mariposas	21-26
Manuel Aguirresarobe	

EDITORIALA - EDITORIAL

Hau laugarren aldizkaria da eta 2000. urteko laugarren hiruhilekoari dagokiona, gure lehen urtea osatu dugu!

Aldizkaria finkatzen doa eta horrela jarraitu nahi dugu urte askotan zehar, Gipuzkoako Ikastetxe guztietan dohainik zabaldu ahal izateko. Hori posible izango da orain bezala propaganda bidez dirulaguntza jasotzen jarraitzen badugu, bai Instituzioetatik bai Enpresetatik.

Gipuzkoako Entomologia Elkartek Irungo Larretxipi kalean 5. zenbakian dauka behin behineko helbidea. Lokal hau Manuel Agirresarobe Jaunak usten digu adeitasunez, bilerak egiteko, gutunak jasotzeko...

Laister beste leku bat izango dugu, 5 urterako hitzarmena lortu baitugu. Oraingoz lokal honen berritze lanekin ari gara, ondo eta txukun jartzeko. Urrengo zenbakian bazkide guztien eskura egongo den lokal berri honen xehetasun gehiago emango dizkizuegu.

Esta es la revista nº4 y corresponde al cuarto trimestre de este año 2000, nuestro primer año de existencia.

La revista se va consolidando y es nuestro deseo que se mantenga durante muchos años, para poder distribuirla gratuitamente a todos los Centros de Enseñanza de Gipuzkoa. Esto será posible si seguimos contando con el apoyo de las Instituciones y Empresas que insertan su publicidad.

La Asociación Gipuzkoana de Entomología tiene el domicilio social provisionalmente en la Calle Larretxipi, 5 bajo de Irún. La utilización de este local, como lugar de reuniones, ha sido cedida amablemente por D. Manuel Agirresarobe.

Próximamente dispondremos de otro local, sobre el cual hemos llegado a un acuerdo para disponer de él los próximos 5 años. De momento estamos realizando las reformas necesarias para ponerlo en condiciones. En la próxima revista os daremos más detalles de este local, que estará a disposición de todos los socios.

Datuak/Datos

Izen Abizenak / Nombre y apellidos:

Helbidea / Dirección:

Herria / Localidad: KP / CP

Bazkide / Socio: 2.000 pzta urteko / anuales (12 euro/euros)

Bazkide ~~gaztea~~ / Socio juvenil: 1.500 pzta urteko / anuales (9 euro/euros)

"HETEROPTERUS"

Gipuzkoako Entomologia Elkartea - Asociación

Gipuzkoana de Entomología

C/ Larretxipi, 5 bajo

20304 IRUN

Orri hau ez baduzu moztu nahi fotokopia batean edo paper batean bidali ditzakezu zure datuak. / Si no quieres cortar esta hoja puedes fotocopiarla o simplemente mandarnos tus datos escritos en una hoja.



ELKARRIZKETA - ENTREVISTA

Egilea - Entrevistadora:
Miren Peña

FAUSTINO URANGA, ENTOMOLOGOA:

“GAUEKO TXIMELETEN ANIZTASUNAK IA EZINEZKOA EGITEN DU ESPEZIE GUZTIAK ELKARTZEA”

“HAY TANTA VARIEDAD DE MARIPOSAS NOCTURNAS QUE ES CASI IMPOSIBLE REUNIR TODAS LAS ESPECIES”

Zenbaki honetako elkarrizketan Gipuzkoako Entomologi Elkarteak beste kide bat ezagutu dugu. Bere izena Faustino Uranga; gaueko tximeleten munduaren zale amorratua. Entomologiaz gain baditu bestelako zaletasunak, hala nola, musika elektronikoa, denborapasak, matematikak eta, batez ere, informatika. Faustino azaldu digu, besteak beste, harrapatu nahi diren intsektuen kokapena errezeko lagungarri izan daitezkeela teknologi berriak. Horretaz gain, Entomologiaren munduan Faustino bere burua borrokalaritzat jotzen du, handi-nahiak baztertuz.

—Heteropterus: Zein da zure bildumaren edukia?

—Faustino Uranga: Batik bat tximeletak. Koleopteroak ere baditut, baina gutxiago. Hasieran denak hartzen dituzu, tximeletak, burduntziak, matxinsaltoak, euliak, erleak... hortik barrena zomorro gehiegi dabilela ohartu arte. Orduan zerbaitetan berezitzeko erabakia hartzen duzu; nik gaueko tximeleten aldeko hautaketa egin nuen.

—Oso ezberdinak al dira eguneko tximeletak eta gauekoak?

—Zeharo ezberdinak dira, ez dute zerikusirik. Aniztasun handia dago neurria eta

En la entrevista de este número vamos a conocer a otro miembro más de la Asociación Gipuzkoana de Entomología; se trata de Faustino Uranga, al que le apasiona el mundo de las mariposas nocturnas. Aparte de la entomología, cuenta con otras aficiones como la música electrónica, los pasatiempos, las matemáticas y, sobre todo, la informática. Faustino nos va a explicar cómo las nuevas tecnologías pueden facilitar, entre otras cosas, las tareas de localización de los insectos a capturar. Faustino se define además como un hombre luchador y nada pretencioso en su trabajo como entomólogo.

—Heteropterus: ¿De qué está compuesta tu colección?

—Faustino Uranga: Sobre todo de mariposas, también tengo coleópteros, pero menos. Al principio coges de todo, mariposas, libélulas, saltamontes, moscas, abejas... y después ya te das cuenta de que hay demasiado bicho por ahí suelto, y es entonces cuando te especializas, en mi caso en mariposas nocturnas.

—¿Son muy diferentes las mariposas de día y las de noche?

koloreari dagokionez. Normalean gaueko tximeletak ilunagoak dira, hegoetan kolore beltza eta marroia nagusi dituztelarik, familia bakan batzuk koloretsuak badira ere.

Gaueko tximeleten artean ere badira ezberdintasun ugari, batez ere tamainuari dagokionez. Hasieran handienak harra-patzen nituen. Pixkanaka-pixkanaka espezializatzen joan naiz, eta orain txiki-nak harra-patzen ditut. Inguruko handiena "pauma handia" izenekoa dugu. Txiki-nak "mikro" izeneko batzuk dira, duten tamaina txikiagatik, lupaz baino ikusi ezin ditugunak.

Kolore aldetik ere badira ezberdintasun nabarmenak. Atmosfera kontaminatuagoa dagoen neurrian zomorroek kolore bat edo bestea izaten dute. Adibidez, industri gune batean bizi den tximeleta grisa, beltza bilakatu daiteke. Guzti honetan kurio-soena zera da, aldaketaren arrazoia ez dela zikinkeria. Aitzitik, aldaketa euren kasa burutzen dute: ez nabarmentzearren, babestearren, ingurunera egokitzen dira. Egia esan, aldaketa belaunaldi ezberdinen jarraipena eginez hauteman daiteke, ez dute egun batetik bestera egiten.

—*¿Zenbat dituzu?*

—Zehazki 4000 ditut. Jakinminez, zenbatu berri ditut, orain arte zenbatu gabe nituelako, eta egia esateko harrituta gelditu naiz, ez nuen uste hainbeste izango nituenik. 4000 horietatik 3000 gaueko tximeletak dira. Eguneakoak ere atsegin ditut, baina nahiago ditut gaueko tximeletak.

—*Orduan, harra-patzera joaten zaren bakoitzean, ilunabarra izango da...*

—Ez halabeharrez. Urruti baldin bazoaz, eguna erabili dezakezu eguneakoak harra-patzeko, eta gaua gauekoak hartzeko, baina bereziki gauekoak biltzen pasatzen dut ongien.

—*¿Nola moldatzen zara gauekoak harra-patzeko?*

—Argi tranpak jartzen ditut. 6 edo 7. ordutako autonomia duen bateria bati lotutako bi fluorargi hodi dira. Fluorargi hauek igortzen duten argitasuna ez da argi arrunta, ultramore argia

—Son muy diferentes, no tienen nada que ver las unas con las otras. Hay gran diversidad en cuanto al tamaño y también en cuanto al colorido. Normalmente las nocturnas son más oscuras, con colores como el negro o el marrón, aunque hay algunas familias que son más coloridas.

También dentro de las propias nocturnas hay diferencias, sobre todo en cuanto a tamaño. Al principio cogía las más grandes, y he ido especializándome hasta coger las más pequeñas. La más grande de por aquí es la llamada "gran pavón". De las pequeñas hay unas que se llaman "micros", y son tan diminutas que tienes que mirarlas con lupa.

En cuanto al color, también se dan diferencias. Según la atmósfera esté más o menos contaminada los bichos tienen un color u otro. Por ejemplo, una mariposa gris que viva en una zona industrializada puede acabar siendo negra. Pero lo curioso es que este cambio no se debe a que la suciedad se les pegue, sino que lo hacen por ellas mismas para pasar desapercibidas, para protegerse, es decir, se adaptan al ambiente. Lo cierto es que no lo hacen de un día para otro, el cambio se nota a través de varias generaciones de la misma especie.

—*¿Cuántas tienes?*

—Tengo 4.000. Las he contado hace poco por curiosidad, porque nunca las había contado, y la verdad es que me he quedado sorprendido, no creía que tuviera tantos ejemplares. De estas 4.000, 3.000 son nocturnas. Las de día me gustan también, pero prefiero las de noche.

—*Entonces, cada vez que vayas a cogerlas tendrás que ir de noche...*

—No necesariamente. Si vas lejos puedes aprovechar el día para coger diurnas y la noche para las nocturnas, pero realmente yo disfruto más con las nocturnas.

baizik. Zehazki, lanpara aktinikoak dira. Giza ikusmenak bereizten ez duen argi beltz mota bat ere badago. Zomorroek argi hau antzematen dute eta igortzen dituen uhinak erakartzen ditu. Neri ez zait oso sistema egokia iruditzen.

Nik egin ohi dudana zera da: argiak adar batean lotu, han zintzilik utzi eta gogoa baldin badut, alde egiten dut. Tranpa tximeleta behin jausita bertatik ez ateratzeko moduan egina dago. Hau zomorroak zuzeanean argitara joaten direnean gertatzen da. Beste batzuk, orde, inguruan gelditzen dira, argiaren atzean gordeta, ondoko adarretan, harriren batean... pausatu ohi dira. Horregatik, tranpa dagoen lekura heltzean, inguruak miatu beharra dago badaezpada ere, linternaren laguntzaz.

Lekuaren arabera, egun beroa suertatzen bada, milaka pinpilinpauxa hurbiltzen dira, eta tranpara gerturatutakoan, batzuetan belarrietatik sartzen zaizkizu, alkandoratik, galtzetatik...



Foto: I. Zabalegui

—*¿Cómo haces para cogerlas de noche?*

—Utilizo trampas de luz. Este tipo de trampa consiste en dos tubos fluorescentes que están conectados a una pequeña batería de 6 ó 7 horas de autonomía. Hay que decir también que la luz que desprenden los fluorescentes no es una luz normal, sino que se trata de lámparas ultravioleta. En realidad se llaman lámparas actínicas.

También hay una especie de luz negra que el ojo humano no aprecia, pero los bichos sí y son atraídos por ella. A mí no me convence mucho este sistema.

Lo que yo suelo hacer, por ejemplo, es atar las luces a una rama, lo dejo ahí colgado, y si quiero me voy. La trampa está hecha de tal manera que una vez que el bicho ha caído en ella ya no puede salir. Esto ocurre cuando los bichos van directamente a la luz. Otros optan sin embargo por quedarse cerca, pero detrás de ella para que no se les vea, y suelen posarse en las ramas cercanas o en una piedra fuera de la trampa. Por eso cuando llegas a la trampa tienes que andar con una linterna buscando mariposas en los alrededores.

Según donde, si coincide un buen día de calor, las mariposas acuden a miles, te acercas a la trampa y se te meten por las orejas, por la camisa, por el pantalón.

—*¿Se puede decir que es más fácil capturar mariposas por la noche?*

—Hombre, hay más variedad. Si de día hay unas doscientas especies, de noche puede haber miles, por esto mismo es casi imposible reunir todas las especies nocturnas que existen.

Lo difícil es coger algo diferente de lo que tienes, a no ser que varíes con frecuencia los lugares de captura. Yo vivo en el monte, y pongo la trampa todos los días desde hace 7 u 8 años. Hoy es el día en que, a lo mejor, consigo una o

—*Esan daiteke errazagoa dela tximeletak gauez harrapatzea?*

—Noski, bariatatea handiagoa da. Egunez 200 mota badaude, gauez milaka egon daitezke, horregatik da ia ezinezkoa gaueko tximeleta guztiak harrapatzea.

Oso zaila da espezie berrien bat aurkitzea, lekuz maiz aldatzen ez bazara behinik behin. Ni mendian bizi naiz, eta duela 7 edo 8 bat urte, egunero jartzen dut trampa. Urte hauetan zehar harrapatu ezin izan ditudan pare bat espezie topatu ditut oraintsu, inguruko guztiak harrapatuak nituela uste nuenean.

—*¿Noiztik duzu entomologiarekiko zale-tasuna?*

—Gehientsuenek bezala, txikitan, matxinsaltoak, mantisak, tximeletak... harrapatzen nituen, eta ahal nuen bezala gordetzen nituen, jostorratzekin etab.. Nerabezaroan intsektuekiko zale-tasuna itzaltzen joan zitzaidan. Gerora, urte batzuk pasata, Donostiako enpresa batean hasi nintzen lanean, eta bertan Felipe Calvo ezagutu nuen (2.en elkarriketa). Elkar ezagutu eta bere zeranbizidoekiko zale-tasunaz hitzegiten hasi zitzaidan. Segituan sortu zitzaidan irrika bizia, entomologian zeharo murgildu nintzen arte. Hau 1992an edo gertatu zen. Ez nuen ez libururik, ez deus ere. Ikasi nuen guztia gai honetan jantzita den jendeari esker, eta nire kasa egin nituen esperimintuei esker izan zen. Beranduago ekin diet liburuei, batetik oso zaila delako lortzea, eta bestetik, dauden gutxi horiek gaia oso modu orokorrean lantzen dutelako. Lehendabizi, liburuen laguntzarik gabe egin dezakezun guztia egiten saiatzen zara. Adibidez, hemen ez dago ia liburu berezirik gaueko tximeletei buruz.

—*Non gordetzen duzu bilduma?*

—Nire etxea handia da eta eskailerapeko txokoa erabiltzen dut nire lana gordetzeko, laborategia izenez bataiatu dudana txokoa. Okerrena zera da: lehiorik ez duela eta usaina gehiegi metatzen dela (naftalina, azetatoa...).

—*Zuk ere erabiltzen duzu intsektuak izozteko teknika?*

dos especies que no he podido coger en estos años, creyendo que ya había cogido todas las de la zona.

—*¿Desde cuándo eres aficionado a la entomología?*

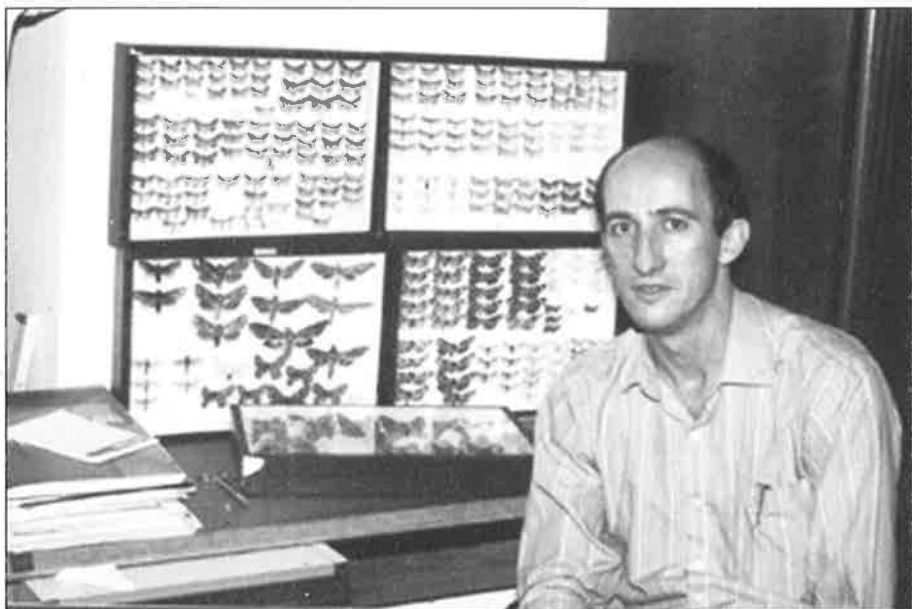
—De pequeño, un poco como todos, cogía saltamontes, alguna mantis, mariposas, y los guardaba en plan casero con agujas. Luego, con la adolescencia, se me pasó este interés por los insectos. Después, al cabo de unos años, empecé a trabajar en una empresa de San Sebastián donde coincidí con Felipe Calvo (entrevista en nº2). Nos conocimos, y me empezó a hablar de su afición por los ceraméricos. Enseguida me picó el gusanillo, y me metí de lleno en la entomología. Esto sucedería hacia el año 1992. No tenía ni libros, y todo lo que aprendí fue gracias a otra gente que ya sabía del tema. También de experimentos que hacía yo por mi cuenta. Después ya vinieron los libros, porque es muy difícil conseguirlos, además los pocos que hay son muy generales, por lo que optas por dar de sí todo lo que se pueda prescindiendo de los libros. Por ejemplo, aquí no hay prácticamente libros dedicados exclusivamente a las nocturnas.

—*¿Dónde guardas tu colección?*

—Mi casa es grande, y aprovecho el hueco de debajo de la escalera para almacenar allí mi trabajo. Yo lo llamo "mi laboratorio", lo único que no tiene ventana, por lo que hay un olor bastante fuerte (naftalina, acetato...).

—*¿Tú también utilizas la técnica de congelar los insectos?*

—Por supuesto, si te vas de viaje un poco lejos, no te queda otro remedio. Tienes que congelar el bicho, porque si no se queda duro, y luego tienes que reblandecerlo, que es algo bastante laborioso. Del otro modo no tienes más que descongelarlo, y él mismo vuelve a su



—Noski, urrutira joaten bazara, ez dago beste aukerarik. Zomorroa izoztu behar da, bestela gogorra gelditzen da, eta gero bigundu beharra dago. Biguintze hori, lan dexente eskatzen duen eginkizuna da. Izoztuz gero, ez duzu berririo izotza urtu arte itxoitea baino, eta bere kasa itzultzen da aurreko egoerara. Noizbait gertatu izan zait intsektua desizoztu ondoren gogortua gelditzea, baina ez da gauza batere arrunta.

—*Ez al da zaila intsektuak gordetzea?*

—Ez baldin baduzu nahiko lekurik, bai. Bestalde, hezetasunari asko erreparatu behar zaio, bilduma baten etsai handiena baita. Aleak gordetzen hasi nintzen aurreneko urte haietan, kutxek eta xomorroek behin eta berriz lizuna hartzen zuten. Hainbatetan berrekin behar izan nion lanari, nekatu eta hezetasuna kentzeko tresna erosi nuen arte.

—*Non lortzen dituzue kaxak?*

—Hasieran nik neuk egiten nituen, baina gaur egun merkeagoa da erostea. Lehen ez nekien non saltzen zituzten, eta orain aldiz, bai.

estado de antes. Hombre, alguna vez me ha ocurrido que el insecto se ha quedado duro después de descongelarlo, pero no es nada frecuente.

—*¿No resulta complicado el almacenamiento de insectos?*

—Si no tienes espacio suficiente sí. Por otra parte, hay que tener cuidado con la humedad, es el mayor enemigo de una colección. Los primeros años que empecé a guardar ejemplares cogían moho las cajas, y los bichos también. Tenía que tirarlos y volver a empezar. Hasta que ya me cansé, y compré un deshumidificador.

—*¿De dónde sacáis las cajas?*

—Al principio las hacía yo mismo, pero hoy por hoy sale más barato comprarlas. Antes tampoco sabías muy bien dónde vendían y ahora sí.

—*¿Cómo haces la ficha de la mariposa?*

—Ahora estoy informatizando toda la colección por medio de una base de datos, y tengo la idea de incluir una foto

—*Nola egiten duzu tximeletaren fitxa?*

—Oraintxe, bildumari dagokion guztia informatizatzen ari naiz datu biltegi batean, eta tximeleta bakoitzaren argazki bana sartzeko asmoa dut. Hau da, dudan tximeleta bakoitzeko fitxa egiten ari naiz, Access-en. Informazio guzti horrekin, errez burutu ditzaket ikerketak edo grafiko bereziak. Baina pixkanaka-pixkanaka, ez naiz batere handinahia, neretzako entomologia denborapasa baita.

—*Zer jartzen duzu fitxan?*

—Harrapatze lekua (herria eta probintzia), data, altuera... batzuk leku horretako koordenatuak jartzeraino iristen dira. Mapetan egiten diren zatiketei UTM koordenatuak deitzen zaie, mapan marrazten diren lauki batzuk dira, eta 10 x 10 km-ko zabalera islatu ohi dute. Beste zenbaitzuk km² batekoak egiten dituzte laukiak. Mundu guztian interpreta daitezkeen zenbaki eta hizki konbinazio baten bidez identifikatzen dira. Aurrerago, GPS ize-neko sistema erabiliko da. GPS lekutze globala erdiesteko sistema da, hiru satelite erabiltzen dituena. Munduko edozein tokitan zaudela, UTM koordenadak, gradu, minutu eta segunduak zeintzuk diren jakitea posible izango da. Perretxiko bila sistema hau erabiltza joaten denik ere ba omen da. Gustatuko litzaidake horrelako tresna bat eskuratzea.

—*Zenbat denbora eskaintzen diozu entomologiari?*

—Zeregin gogorra eta neketsua izan arren, zerbait lortu nahi badut, ordu batzuk eskaini behar dizkiot egunero. Normalean, jendeak udan harrapatzen ditu zomorroak, negua harrapatutakoa bilduman jartzeko erabiltz. Nik, ordea, harrapatzen ditudan heinean lekutzen ditut, denbora badut berderen. Ez nago zai negua noiz iritsiko, sasoi horretan nahiago dudalako lasai egotea, ikasten, etiketatzen, sailkatzeten... Bestalde, komenigarria iruditzen zait urtean pare bat hilabete atseden hartzea, nolabait deskonektatzea, zale-tasuna obsesio bihurtu ez dadin.

de cada mariposa. Es decir, estoy haciendo una ficha de cada mariposa, que tengo en Access. Con toda esta información puedo hacer fácilmente estudios o gráficos específicos. Pero poco a poco, no soy nada pretencioso, para mí esto de la entomología es un entretenimiento.

—*¿Qué pones en la ficha?*

—Lugar de captura (pueblo y provincia), fecha, altitud, algunos incluso son capaces de poner las coordenadas del lugar. Se llaman coordenadas UTM, que son unas divisiones que se hacen en los mapas. Son unas cuadrículas que se dibujan en el mapa, y que reflejan una extensión de 10 x 10 km. Otros hacen cuadrículas de 1 km². Se identifican a través de una combinación de números y letras interpretables en todo el mundo. Más adelante se va a usar ya el sistema GPS, que es un sistema de localización global a través de tres satélites. Te puede decir en cualquier sitio del mundo la coordenada UTM en que estás y los grados, minutos y segundos. Incluso hay gente que va a por setas con este sistema. Ya me gustaría a mí hacerme con un aparato de estos.

—*¿Cuánto tiempo dedicas a la entomología?*

—A pesar de ser una tarea dura y ardua meto unas cuantas horas todos los días, si es que quiero tener algo. Normalmente la gente en verano captura bichos y espera al invierno para colocarlos. Yo, sin embargo, según los voy cogiendo los coloco, si tengo tiempo claro, pero no espero al invierno, porque es una época en la que me gusta estar más relajado, estudiando, etiquetando, clasificando... Luego también es bueno, o por lo menos a mí me gusta, tener un par de meses de descanso total en los que desconectas de todo para que no se vuelva una obsesión.



Foto: I. Zabalegui

Iphiclides podalirius (Linnaeus, 1758)

LEPIDOPTERA - PAPILIONIDAE

Neurria: 50 - 70 mm.

Bere kolore hori argiak eta zehar marra beltzek tximeleta hau nahastezina egiten dute.

Atzeko hegoetan duen isatsa moduko luzakin batek tximeleta polit honi ikusgarritasun gehiago ematen dio. Beldarra *Prunus* generoko landarez elikatzen da: elorri beltz, aranondo, gereziondo, ...

Bi belaunaldi izaten ditu urtean, bat udaberrian eta bestea udaran.

Mendi hegalean eta leku irekietan hegan egitea gustoko du.

Gipuzkoan nahiko arraroa da. Er-nion eta Arantzazu aldean ikusi izan dute.

Tamaño: 50 - 70 mm.

Inconfundible mariposa de color amarillo pálido, con unas bandas transversales negras.

Las alas posteriores terminan con una prolongación en forma de cola, dándole más vistosidad a esta bonita mariposa.

Su oruga se alimenta de plantas del género *Prunus*, ciruelos, cerezos, endrinos, etc.

Tiene dos generaciones al año, una en primavera y otra en verano.

Le gusta volar en las laderas de los montes, y espacios abiertos.

Es bastante rara en Gipuzkoa. Hay citas del Ernio y zona de Arantzazu.



Euskara, bide



Gipuzkoako Foru Aldundia
Kultura, Euskara, Garapena eta Kanak Departamentua



Foto: I. Zabalegui

Anthocharis cardamines (Linnaeus, 1758)

LEPIDOPTERA - PIERIDAE

Neurria: 35 - 48 mm.

Arrak zuriak dira eta hego muturretan laranja koloreko orban zabal bat dute; emeei, aldiz, orban hori falta zaie (argazkian agertzen dena arra da).

Udaberrian eguraldi ona hasi bezain laister agertzen da tximeleta hau.

Zelai hezeetan bizi ohi da eta beldarra kruzifera eta Resedazez elikatzen da, esate baterako *Cardamine*, *Sisymbrium*...

Nahiko arrunta da Gipuzkoan zehar.

Tamaño: 35 - 48 mm.

Los machos son de color blanco, con unas manchas anaranjadas en el ápice de las alas anteriores; las hembras carecen de esta mancha (en la foto aparece un macho).

Es una de las primeras mariposas que vuelan nada más comenzar la primavera en cuanto el tiempo es favorable.

Habita en prados húmedos y su oruga se alimenta de Crucíferas y Resedáceas, como *Cardamine*, *Sisymbrium*, etc.

En Gipuzkoa es bastante común.



Euskara, bestela ez gara



Gipuzkoako Foru Aldundia
Kultura, Euskara, Garapen eta Kirol Departamentua

GIPUZKOAKO INTSEKTUAK - INSECTOS DE GIPUZKOA



Foto: I. Zabalegui

Phalera bucephala (Linnaeus, 1758)

LEPIDOPTERA - NOTODONTIDAE

Neurria: 42 - 55 mm.

Gaueko tximeleta honek aurreko hegoak marroi-grisak ditu, muturretan okre koloreko ilargi-erdia duelarik, atzeko hegoak, aldiz, zuriskak dira.

Pausatuta dagoenean itxura luze bat hartzen du, adaska bat dirudielarik. Gipuzkoan arrunta da, baso misto eta inguruetan bizi da eta argi artifizialak erakarri egiten du.

Beldarrak taldekoia dira eta talde handitan bizi direnez elikatzen diren zuhaitzetan kalte handiak eragin ditzakete, adibidez: haritz, sahats, ezki, urki, urritz, gaztainondo...

Tamaño: 42 - 55 mm.

Esta mariposa nocturna tiene las alas anteriores de color marrón-gris, con una media luna ocre en el ápice, mientras que las posteriores son blanquecinas.

Cuando está posada adopta una forma alargada parecida a una rama. Es común en Gipuzkoa, habitando en bosques mixtos y cercanías, siendo atraído por la luz artificial. Las orugas son gregarias y viven en grupos numerosos, por lo que pueden causar daños a los árboles de los que se alimentan, como robles, sauces, tilos, abedules, avellanos, castaños, etc.



Hodeiaz goiti euskara



Gipuzkoako Foru Aldundia
Kultura, Kirolak, Garapena eta Rikako Departamentua

GIPUZKOAKO INTSEKTUAK - INSECTOS DE GIPUZKOA



Foto: I. Zabalegui

Lasiocampa trifolii (Denis & Schiffermüller, 1771)

LEPIDOPTERA - LASIOCAMPIDAE

Neurria: 45 - 55 mm.

Bi tonuko hegoak, okre eta nabar artean, aurreko hegoek erdian puntu zuri bana dutelarik.

Arrak, hegalarri nekaezinak, ilunabarrean gogotsu ibiltzen dira emeen bila; hauek landare artetik ez dira mugitzen ernalduak izan arte, ondoren errunaldia burutzeko irtengo dira hegan.

Beldarrak belarkiez elikatzen dira eta lurrean orbel artean kapulu bat osatuz krisalidatzen dute.

Arrunta da eta Gipuzkoan zehar hedatua dago.

Tamaño: 45 - 55 mm.

Alas de dos tonos, entre ocre y pardos, con un punto blanco en la mitad de las alas anteriores.

Los machos son incansables voladores, muy activos en las horas crepusculares en busca de las hembras, que se mantienen entre la vegetación, y no vuelan hasta después de ser fecundadas para realizar la puesta.

Las orugas se alimentan de plantas bajas y crisalidan en el suelo formando un capullo entre la hojarasca.

Es común y está repartida por todo Gipuzkoa.



Euskara, lagun



Gipuzkoako Foru Aldundia
Kultura, Euskaraz, Gaitasuna eta Kirol Departamentua

GIPUZKOAKO INTSEKTUAK - INSECTOS DE GIPUZKOA



Foto: I. Zabalegui

Megodontus purpurascens (Fabricius, 1787) COLEOPTERA - CARABIDAE

Neurria: 20 - 34 mm.

Kakalardo beltz eta luzanga, eltroen ertzak bioleta kolorekoak ditu, hortik datorkio *purpurascens* izen espezifikoa.

Elitroek hamabost bat koska fin dituzte, irregularki banatutako zulo txiki batzuez etenak.

Oso zabaldua dago Gipuzkoan zehar.

Baso mistoetan bizitzen da, batzuetan talde ugarietan. Negua heldua bezala pasatzen du, goroldio azpian edo zuhaitz enbor zaharren ipurdian babestuz.

Tamaño: 20 - 34 mm.

Escarabajo alargado de color negro, con los márgenes de los élitros de color violeta, de aquí le viene su nombre específico de *purpurascens*. Los élitros tienen una quincena de costillas finas interrumpidas por unas pequeñas fosetas distribuidas irregularmente.

Ampliamente distribuido por toda la geografía gipuzkoana.

Habita en bosques mixtos, donde puede tener poblaciones importantes. Pasa el invierno como adulto, refugiado debajo del musgo o en el interior de tocones de árboles viejos en descomposición.



**Geurea denontzat,
euskaraz**



GIPUZKOAKO INTSEKTUAK - INSECTOS DE GIPUZKOA



Foto: I. Zabalegui

Cicindela campestris (Linnaeus, 1758)

COLEOPTERA - CICINDELIDAE

Neurria: 11 - 14 mm.

Kakalardo hau metaliko-berdea da, bai gorputza ,bai anka luzeak ere, elitroetan zabaldua orban zuri batzuk ditu.

Deigarriak dira bere barail luze eta indartsuak, hauek barrualdetik hiru hortza dituzte.

Gipuzkoan ugaria da eta udaberrian gure mendietan aurki dezakegu.

Bidesketan eguzkia hartzea gustoko dute. Norbaitek molestatzen ditue-nean metro batzuetako hegaldi motzak egiten dituzte, berriro lurrera-tuz. Berriz urreratzen bagara ihesi joaten da.

Tamaño: 11 - 14 mm.

Este escarabajo es de color verde metálico, tanto el cuerpo como sus largas patas, con unas manchas blancas repartidas por los élitros.

Llaman la atención sus mandíbulas largas y poderosas, con tres dientes internos.

Es abundante en Gipuzkoa y podemos verla en primavera en nuestros montes. Le gusta tomar el sol en los senderos, y realiza vuelos cortos de unos metros cuando es molestado. Vuelve a posarse un poco más adelante y sale volando en cuanto nos acercamos.



Euskara, altxor



Gipuzkoako Foru Aldundia
Kultura, Hezkuntza, Gaiak eta Kirol Departamentua

GIPUZKOAKO INTSEKTUAK - INSECTOS DE GIPUZKOA



Foto: I. Zabalegui

Calopteryx virgo (Linnaeus, 1758)

ODONATA – CALOPTERYGIDAE

Hegoen zabalera: 7 cm.

Arrek urdin-violeta ilun distiratsuak dituzte hegoak eta urdin metalikoa gorputza. Emeen hegoak nabarrak dira eta gorputza berde distiratsua.

Arrak lurraldekoiak direnez, uretatik gertu dagoen landare baten gainetik zaintzen dute bere lurraldea. Handik egiten dituzte hegaldiak, bai intsektu txikiak harrapatzeko bai urreratzen diren beste ar batzuk bidaltzeko.

Hauen ziklo biologikoak bi urte irauten du.

Gipuzkoan arrunta da eta heldu bezala maiatzetik irailera ikus genezake.

Envergadura de las alas: 7 cm.

El macho tiene las alas de color azul-violeta oscuro brillante y el cuerpo de color azul metálico. Las alas de la hembra son de color pardo y su cuerpo es verde brillante.

Los machos son territoriales y vigilan su zona posados en alguna planta cercana al agua. Desde allí realizan vuelos para atrapar pequeños insectos o para expulsar a otros machos que se acercan a su territorio.

Su ciclo biológico dura dos años.

Es común en Gipuzkoa y podemos ver el adulto desde mayo a septiembre.



**Euskara,
bihotzetik ahora**



Gipuzkoako Foru Aldundia
Kultura, Euskaraz, Guteru eta Kirol Departamentua

GIPUZKOAKO INTSEKTUAK - INSECTOS DE GIPUZKOA



Foto: I. Zabalegui

Anax imperator (Leach, 1815) ODONATA - AECHNIDAE

Hegoen zabalera: 11 cm.

Gipuzkoan daukagun burduntzirik handienetako bat da.

Hegoak ia gardenak dira, nabar-hori tonu arin bat dutelarik. Arrak sabela urdinska eta marra beltzak ditu; emeak, berdeska eta marra nabarrak.

Arrak oso hegalaria onak dira eta batere gelditu gabe orduak pasa dituzakete bere lurralde inguruan hegana. Helduak intsektu mota ugari elika daitezke: euli, tximeleta, kakalardo...

Gipuzkoan arrunta da.

Envergadura de las alas: 11 cm.

Es una de las libélulas de mayor tamaño que tenemos en Gipuzkoa.

Las alas son casi transparentes, con un ligero tono pardo amarillento. El macho tiene el abdomen azulado con rayas negras, y la hembra de color verdoso con rayas pardas.

Los machos son grandes voladores y pueden pasarse horas volando alrededor de su territorio sin posarse. Los adultos se alimentan de toda clase de insectos, moscas, mariposas, escarabajos, etc..

Común en Gipuzkoa.



**Euskararen zainetik dator
etorkizuna**



MIMETISMOA ETA MÜLLER - ZIRKULUAK

MIMETISMO Y CIRCULOS MÜLLERIANOS

Pedro Ayerbe

Gizakia da, dudarik gabe, gezurra eta engainua gehien erabiltzen dituen animalia bere onerako. Hala eta guztiz ere, ekologikoki eta ebolutiboki ikusita, mimetismo fenomenoek (mimetismoa mozorro eta engainu bezala) konplexutasun eta perfekzio gradurik handiena intsektu artean lortzen dute.

Brasilen egonaldi luze batean (1848 - 1859) H.W. Bates naturalista ingelesak mimetismoa lehenengo aldiz deskribatu zuen. Bertan tximeleta espezie ez toxiko batek beste tximeleta espezie toxiko baten itxura eta kolore deigarriak imitatzen zituela ikusi zuen. Mota honetako tximeleta toxikoek ardura gabe hegan egiten dute, txoriei inolako beldurrik izan gabe. Gure ingurumarietan Bates-mimetismoa arren

adibide-
rik inter-
resga-
rrienak
liztorre-
kin lo-

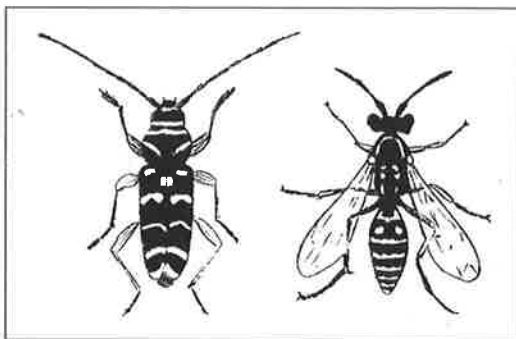
tuta daude. Jakina denez, liztorrak oso ondo babestuta daude, beren ez-tenak direla medio.

El hombre es, sin duda, la especie animal que con mayor frecuencia se sirve de la mentira y del engaño en beneficio propio. Sin embargo, desde una perspectiva ecológica y evolutiva, es entre los insectos donde los fenómenos del mimetismo (mimetismo como disfraz y engaño) alcanzan un mayor grado de complejidad y perfección.

Fue el entomólogo inglés H.W. Bates quien descubrió por vez primera el mimetismo durante su larga estancia en Brasil, entre 1848 y 1859. Allí observó como una especie de mariposa

no tóxica "imitaba" la forma y los llamativos colores de otra especie de mariposa tóxica, de esas que vuelan despreocupadamente a la luz del sol sin

temor a ser atacada por los pájaros, sus prin-



Bates-mimetismoaren adibide honetan minik ematen ez duen kakarraldo batek liztor mota bat imitatzen du. Bates-mimetismoan imitatzaileak eta imitatuak sarritan intsektu ordena desberdinetakoak dira.

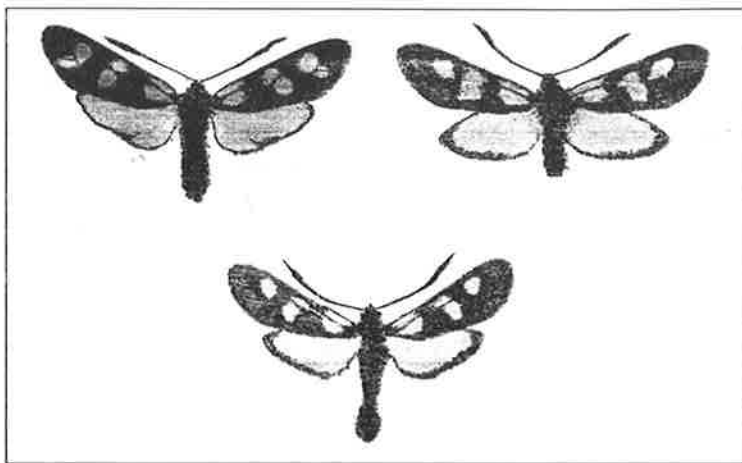
Ejemplo de mimetismo Batesiano, un coleóptero inofensivo imita a una avispa. En el mimetismo Batesiano imitador e imitado frecuentemente pertenecen a diferentes órdenes de insectos.

cipales enemigos. En nuestra geografía los ejemplos más característicos de mimetismo Batesiano están rela-

XIX. mendean eta Brasilen ere F. Müller biologo alemaniarrek Müller-zirkuluak deskribatu zituen; hau da, kolorazio deigarri berbera duten tximeleta espezie desberdinez eta toxikoez osatutako taldeak. Tximeleta hauek oso hurbilak dira, genero edo familia berekoak. Tximeleta toxikoen zirkulu bateko kide izatea onuragarria da, zeren eta txori gazte edo eskarmenturik gabekoek zirkulu bateko tximeleta toxiko bat janda, etorkizunean ez dituzte zirkulu horretako gainerako tximeletak (toxikoak eta oso antzekoak) jango, pairatutako eskarmentua oso gogorra baita. Horrela txoriek lehenago ikasten dute tximeleta toxikoak bereizten, eta jaten duten tximeleten kopurua txikiagoa da. Azken batean, txoriengandik lortzen den babesa indartzen da.

ccionados con las avispas, insectos bien protegidos por sus aguijones.

También en Brasil en el siglo XIX el biólogo alemán F. Müller descubre los círculos Müllermanos, grupos de mariposas de especies diferentes, aunque muy próximos, todas ellas tóxicas, con un mismo patrón de coloración llamativa. Para las mariposas tóxicas es ventajoso pertenecer a un círculo, ya que los pájaros inexpertos o jóvenes que ingieren una de estas mariposas, dado lo desagradable de la experiencia, aprenden antes a respetar a todas las especies de mariposa similares que pertenecen a dicho círculo. Como el aprendizaje de los pájaros es más rápido, el número de mariposas ingeridas es menor, por lo que la protección frente a los pájaros se refuerza.



Müller zirkulu baten adibide bat, *Zygaena filipendulae*, *Zygaena lonicerae* eta *Zygaena trifolii*, toxikoak guztiak. Hemen ez dago ez imitatzailearik, ez imitaturik. Kolorazio deigarri bera kontserbatzea (ziur asko aurreko batengandik heredatua) onuragarria da espezie bakoitzarentzat.

Ejemplo de círculo Müllermano, *Zygaena filipendulae*, *Zygaena lonicerae* y *Zygaena trifolii*, todas ellas tóxicas. Aquí no hay ni imitadores ni imitados, simplemente el conservar un mismo patrón de coloración (casi con todas seguridad heredado de un antecesor común) es beneficioso para cada una de ellas.

TXIMELETEN BIOLOGI ZIKLOA CICLO BIOLOGICO DE LAS MARIPOSAS

Manuel Aguirresarobe

4. TXIMELETA

Zer da tximeleta? Bada, lehen adierazi ditugun aldiak igaro dituen intsektuaren egoera heldua.

Krisalidatik irtetea, gorputzari itsatsitako hego bigun eta ñimiñoak dituen izaki bitxia besterik ez den tximeleta gazteak hegoak zabaltzeko leku aproposa bilatuko du; horretarako hegoetako nerbioen barrenean hemolinfa (intsektuen odola) injeztatuko du, horri esker hegoak zabalduko ditu eta bere dotorezia osora helaraziko. Hegoak erabat zabaldu ondoren, horrela geratuko da luzaroan erabat lehortu eta gogortu arte. Une berean, bere uzkitik, liseri-hodian daraman isurkia botako du, loditasun gutxikoa, ia gehienetan gorria nahiz hori laranja; mekonio izenekoa, isurki hori bota arte ezin izango du tximeletak bere lehenengo hegaldia egin, ezta bere bizialdi zikloaren azken egoera hasi, ezta tximeletari dagokion ugalketa-funtziorik bete ere, espeziearen iraupenerako. Prozesu guzti honek hamabost-hogeitamar bat minutu iraungo du.

Zelaietan ikusten diren tximeleten artean ehuneko larogeitamarrek estalketa izan dute, eta emeak iadanik arrautzak jartzen ari dira. Gehienetan, ar-emeen arteko proportzioa hamar baten kontrakoa izaten da, eta batzutan, eme bati hogeitamar ar inguratuko zaizkio. Arrak egun batzuk lehenago jaio ohi dira, eta multzo handiagoa direnez, oso

4. LA MARIPOSA

La mariposa es la forma adulta del insecto que anteriormente ha pasado las fases descritas.

Al salir de la crisálida, la joven mariposa, que es un extraño ser con minúsculas y blandas alas plegadas sobre su cuerpo, buscará un sitio donde extender éstas, mediante la inyección de homolinfa (sangre de los insectos) por los nervios de las alas, que harán que éstas se desplieguen y cobren su belleza definitiva. Una vez extendidas sus alas permanecerá un buen rato esperando a que se sequen y adquieran rigidez. En este momento segrega por su extremo anal el resto del contenido de su tubo digestivo, un líquido poco espeso generalmente de color rojo o amarillo anaranjado. No será hasta después de haber liberado este líquido, llamado meconio, cuando la mariposa pueda realizar su primer vuelo y comenzar el último estadio del ciclo biológico, y a la vez la fase de reproducción que le corresponde como mariposa, asegurando así la continuidad de su especie. Todo el proceso descrito dura de quince a treinta minutos. El ochenta por ciento de las mariposas que vemos en el campo ya se han apareado, y las hembras están poniendo huevos. Generalmente, la proporción de machos y hembras es de diez a una, e incluso, puede haber

gutxitan gerta ohi da eme bat ernaldutxak gabe geratzea. Batzutan, emeak jaio-ala ernaltzen dute, hegoak zabaltzeko aukera ere ematen ez diotelarik.

La tximeleta guztiak isurkien bitartez elikatzen dira, tronparen bitartez zupatzen dituzte, batez ere, lore-nektarrez egindako isurki horiek. Horretarako, lore gaineak jarrita beren tronparen bitartez barrukaldea miazten dute, hor pilatzen baitira isuritako urinak. Tximeleta asko fruta ustel eta landareen urinez elikatzen dira, baita animalien gorotz berriez, usteltzen ari diren janari eta zaborrez, ordu luzeetan zehar horien urin nardagarriak zurrupatuz.

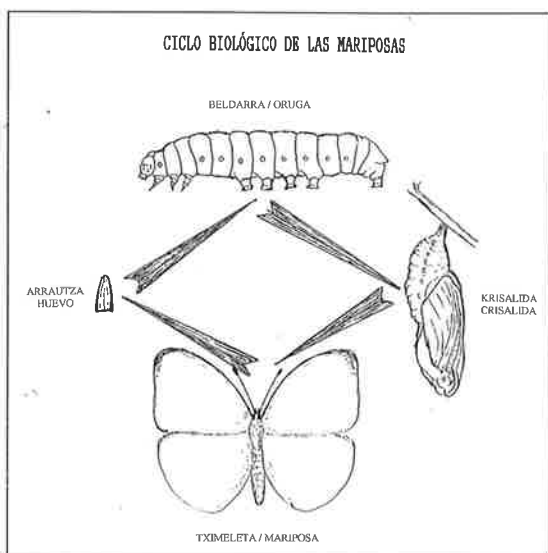
Erraza izaten ohi da Nymphalido ederrenak, *Vanessa atalanta*, adibidez, edota *Inachis io*, *Nymphalis polychloros*; etab., eskuzabaleraino ere erakartzea, sustantzi nardagarri horiez gantzatu ondoren. Beste tximeleta batzuk, gozoro xurgatzen ohi dute, zuhaitz zaurituen sapa. Baina sustantzi organiko horiekin batera, tximeletek ura edan behar izaten dute, horregatik izaten

una hembra para treinta machos. Estos suelen nacer unos días antes y dada su superioridad numérica, es raro que quede una hembra sin fecundar. En ocasiones, la hembra es fecundada nada más nacer, sin darle tiempo siquiera a desplegar sus alas.

La casi totalidad de las mariposas se alimentan de líquidos que absorben con su trompa y que están compuestos, principalmente, del néctar de las flores. Para ello, se posan directamente sobre la flor y exploran con su

trompa el interior de la misma donde se acumulan los jugos segregados. Muchas mariposas se alimentan de los jugos de frutas vegetales podridos, así como de excrementos frescos de animales, restos de comida y

basuras en descomposición, aspirando durante horas sus jugos nauseabundos. Es fácil atraer a las Nymphalidas más bellas, como son las *Vanessa atalanta*, *Inachis io*, *Nymphalis polychloros*, etc., incluso a la palma de la mano, si ésta la untamos con una de esas sustancias malolientes. Otras absorben con deleite la sabia de los árboles heridos. Pero junto a estas sustancias



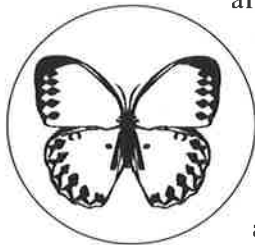
dituzte hain gogoko toki eze eta lo-
kazuak..., multzoka elkartzen dira
horrelako parajetan udako egun be-
roetan. Nik neuk ikusi izan dut, uz-
taila bukaerako egun bero batean,
udako ekaitz horietako baten ondo-
ren, Santander eta Palencia bitarte-
ko Pozazal portuan, nola bete ziren
erauntsiak egindako putzuak eta le-
ku bustiak espezie desberdinetako
ehundaka tximeletez, putzu horieta
ura gozoro zurrupa eta xurga.

Badira tximeletak, horien artean
Gonepteryx rhamni eta *Pieris bra-
ssicae* (aza-tximeleta), lore urdin
nahiz moreak gogokoen dituztenak;
beste batzuk, Gipuzkoan hain uga-
ria den *Aglais urticae*, adibidez, lo-
re laranjatuak zurrupatzea dute
gogokoen; nire ustez, badakite ko-
lore batzuk bereizten.

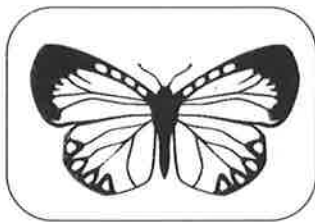
Batez besteko hamabostetik hoge-i-
tamar eguneko bizia izaten dute txi-
meletek, baina badira ordu batzuk
bakarrik bizi diren espezieak; beste
batzuek, *Gonepteryx rhamni* adibi-
dez, bospasei hilabete bizi da, negu-
ko hotza dela eta letargian botatzen
duten denbora barne; hori dugu lu-
zeen bizi den tximeleta, Gipuzkoa

aldeko tximeleten

arteak behint-
zat. Defent-
sa-baliabi-
de ugari
izaten di-
tuzte txi-
meletek
arerioen aur-



orgánicas, las mariposas necesitan
beber agua,
por lo
que les
encan-
tan los
lugares
húme-
dos, en-
fanga-
dos, etc.,



donde en los días calurosos de
verano se congregan en grupos. He
podido observar personalmente en un
día caluroso de finales de julio,
después de una tormenta de verano,
en el Puerto de Pozazal entre
Santander y Palencia, como los
charcos y humedades producidas por
un pequeño chaparrón, se cubrían
con cientos de mariposas de diversas
especies, que absorbían con deleite el
agua de los mismos.

Hay mariposas, como las *Gonepteryx
rhamni* y *Pieris brassicae*, que
sienten predilección por las flores de
color azul o violeta y otras, como la
Aglais urticae, abundante en
Gipuzkoa, que prefiere libar las
anaranjadas, por lo que pienso que
éstas pueden distinguir ciertos
colores.

La vida media de una mariposa es de
quince a treinta días pero hay
especies que sólo viven horas y otras,
como la *Gonepteryx rhamni*, que
pueden vivir de cinco a seis meses,
incluido el tiempo que pasan
aletargadas por el frío del invierno,
siendo esta la mariposa más longeva
de Gipuzkoa.

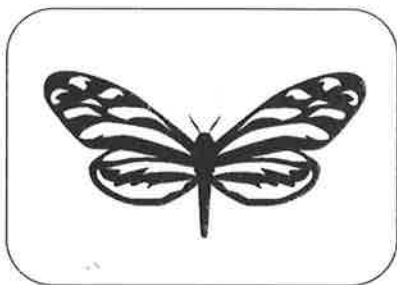
Las mariposas disponen de
numerosos medios de defensa contra

ka, hauek txori intsektiboroak direla, muskerrak, sugandilak nahiz ugaztun xumeak direla, edota intsektu askoren aurka, armiarmak, burduntziak, marisorginak, inurriak, etab. Baliabide horietako garrantzitsuena itxuraldatzea izaten da. Gure eskualdeko tximeleta-espezie batzuek asko erabiltzen dute sistema hori, halanola *Hyparchia alcyon*-ek: zuhaitz-enbor batean geldituta dagoenean hegoak tolestatuta, ia-ia ezin da ikusi ere. Hor duzue *Callophrys rubi* izeneko tximeleta ttikia: lahar baten hosto gainean atsedean hartzen,

hegoak tolestaturik; bada, hosto horri arretaz begiratzzen saiatuta

ere, ez dugu

ikusiko eguzkia hartzen dagoen tximeleta, oso ondo baitaki itxuraldatzen. Badira beste tximeleta batzuk erabat ezin ikusizkoak gertatzen direnak harriaren, hondartzaren, lurarren... gainean jartzen direnean. *Vanessa atalanta*, *Inachis io*... eta antzeko tximeletek, berriz, kolore iluna izaten dute hegoazpikaldean, gainkaldean aldiz kolore dirdiratsua; atsedetan daudenean azpikaldea erakus ohi dute, baina hondakarraren bat gerturatzen bazaie, hegoak



sus enemigos naturales: pájaros insectívoros, lagartos, lagartijas, pequeños mamíferos y muchos insectos como arañas, libélulas, mantis religiosas, hormigas, etc. Uno de los principales es el camuflaje, utilizado por algunas especies de nuestra comarca, como la *Hyparchia alcyon*, que cuando reposa en el tronco de un árbol con sus alas plegadas es prácticamente imposible de ver. La *Callophrys rubi* es una pequeña mariposa que cuando reposa sobre una hoja de zarza, con sus alas plegadas, ofrece tan perfecto camuflaje que podemos estar

observando una de estas hojas y no apreciar la mariposa que está tomando un baño de sol sobre la misma. Hay mariposas que posadas sobre piedras, arena, tierra, etc. son prácticamente invisibles. Algunas mariposas, como la *Vanessa atalanta*, *Inachis io*, etc., tienen la parte inferior de

sus alas de color oscuro pero la parte superior la tienen de colores brillantes de modo que, cuando están en reposo, ofrecen la parte oscura de sus alas, pero si se les acerca algún depredador, desplegarán sus alas enseñando la parte superior de las mismas, de color rojo y grandes ocelos, con la consiguiente sorpresa para el agresor, aprovechando ese momento de indecisión de su enemigo para emprender su vuelo y ponerse a salvo del mismo.

Algunas mariposas son verdaderas

zabaldu eta goiko aldea agerraraz-
ten diete, gorri-gorria berau eta ozelo handikoa, h o n e l a hondaka-

ria zer egin jakin gabe geratzen den bitartean, tximeletak alde egingo du hegaka eta bere arerioarengandik aske geratuko da.

Tximeleta batzuk benetan migra-
tzaileak dira, hegaztien antzeko pase-zikloa betetzen dute. *Cynthia cardui*-k, adibidez, udaberri hasieran Ifar-Afrikatik eta Hego-Espainiatik abiatzen da, eta penintsula osoa zeharkatu ondoren, Erteuro-para eta Britaniar Irletara iritsikoda, agian Islandiaraino. Udazkenean hegoalderuntz joango da, negupasa tokira (Hego-Espainia, Ipar-Afrika). Nola moldatzen dira tximeleta hauek migrazio horiek egiteko, haien bizia hilabete pare batetakoa izanik? Udaberri hasieran (martxo-apirilean) Ipar-Afrikan edo Hego-Espainian jaiotako tximeleta hauek, iparralderuntz abiatzen dira, ibilbidean bigarren belaunaldia osatuko duten arrautzatxoak jartzen dituztelarik. Gehienetan, honako hauek izaten dira, gurasoen ibilbideari jarraituz, helmugara iritxiko direnak; han beste belaunaldi bat sortuko dute, eta belaunaldi berri hori negupasa tokiruntz abiatuko



migradoras, teniendo el mismo ciclo de paso que las aves. La *Cynthia cardui*, por ejemplo, parte a principios de la primavera desde el norte de Africa y sur de España, atraviesa toda la península y llega a Centro Europa, Islas Británicas, e incluso, hasta Islandia. En otoño, volarán hacia el sur, el lugar de invernada, (sur de España y norte de Africa). ¿Cómo pueden estas mariposas realizar estas migraciones si su vida es de un par de meses?.

Estas mariposas que nacen a principios de la primavera (marzo-abril) en el norte de Africa o sur de España, avanzan hacia el norte, dejando durante su recorrido los huevos que avanzan hacia el norte, dejando durante su recorrido los huevos que darán lugar a la segunda generación. Generalmente serán éstas las que, continuando el recorrido de sus padres, lleguen a su destino, donde producirán una nueva generación que será la que efectúe el regreso al lugar de invernada. Es por ello, que las *Cynthia cardui* que vemos en septiembre y octubre volando dirección norte - sur por nuestra comarca, a diferencia de las aves, no son las que vimos dirección sur -

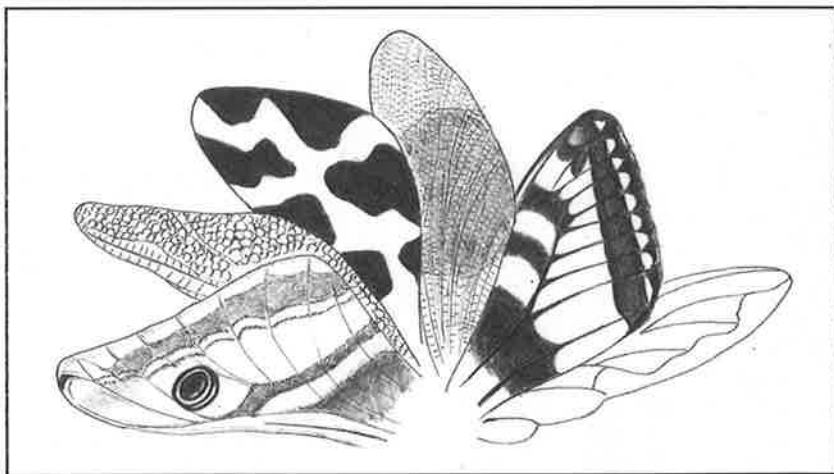


da. Hori horrela, iraila-urrian iparretik hegoaldera hegan ikusten ditugun *Cynthia cardui* tximeletak, ez dira hegaztiekin gertatzen den bezala, apirila-maiatzean hegoaldetik iparralderuntz ikusi genituen berberak, haien bilobak baizik. Berdintsu gertatzen da Gipuzkoa aldean oso hedatuak dauden beste tximeleta migratzaile batzuekin, hala nola *Colias croceus*, *Pontia daplidice*, *Vanessa atalanta*, ...

Tximeletei, erleei eta díptero batzuei zor diegu loreen ernalketa gurutzatua; beraiek ernaltzen baidituzte landare loredunen ehuneko 25-30a. Gainera, eta ez naiz hau errepikatzen aspertuko, tximeletak dira landareen eta intsektiboroen arteko katemailaren euskarririk garrantzitsuenak; katemaila hori hausten badugu, kate hortako izaki guztiek pairatu beharko dituzte hausdura horren ondorio txarrak.

norte en los meses de abril y mayo, sino sus nietas. Este hecho es muy similar en el caso de otras migradoras como *Colias croceus*, *Pontia daplidice*, *Vanessa atalanta*, etc., todas ellas muy comunes en Gipuzkoa.

Las mariposas son, juntamente con las abejas y algunos dípteros, las causantes de la fecundación cruzada de las flores, siendo las encargadas de la fecundación de un veinticinco a un treinta por ciento de las plantas que producen flor. Por otra parte, no me cansaré de repetir, que las mariposas son el principal soporte del eslabón que está entre los vegetales y los insectívoros y que si rompemos este eslabón, todos los seres del resto de la cadena sufrirán las consecuencias.



Marraskia / Dibujo: Iñigo Alzugaray

MUNDUKO TXIMELETAK



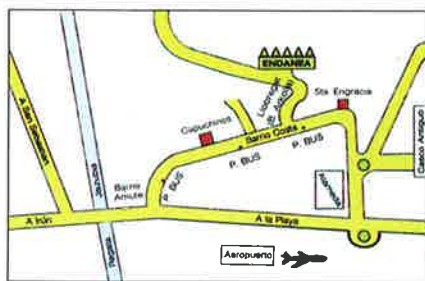
Astelehenatik Larunbatera
9etatik - 13etara • 16etatik - 20etara

Lunes a Sábados.
De 9 a 13 y de 16 a 20h.
Llamando a los teléfonos

943 620 993 / 943 626 647
Telefonoetara deituz

EXPOSITION

Larretxipi kalea, 5 - Bajo - 20304 IRUN



- Plantas de Interior - Exterior
- Arbustivos • Coníferas
- Todo tipo de arreglos florales
- Tiestos • Jardineras
- Accesorios de jardinería en general

Endanea Elkartea Loregintza

B.º Arkolla (Subida Llobregat) • ☎ (943) 64.17.10 • Fax: 64.55.36
20280 HONDARRIBIA (Gipuzkoa)

Zure ordainketak...



opariak dira.

Eska ezazu zure Visa Elkartasunezkoa izatea.

VISA MEDICUS MUNDI	
Izena	
Lehen Abizena	
Bigarren Abizena	
N.A.N.	Telefonoa
Helbidea	
Herria	P.K.
Eguna	
Sinadura	

Eraman ezazu kupoi hau Euskadiko Kutxaren edo Medicus Mundiren edozein sukurtsaletara edo, bestela, postaz bidali: Posta-kutxa 34. 20500 Arrasate. Gipuzkoa.

901-333 444 telefonora deituta ere eska dezakezu.

Hirugarren Munduko arazo sozialarekin kontzientziatuta bazaude, orain, Euskadiko Kutxaren Visa Medicus Mundi txartelarekin, erakunde humanitario horrekin kolaboratzeko aukera duzu. Txartel horrekin ordainketa bat egiten duzun bakoitzean, Medicus Mundiri laguntzen ariko zara inolako gainkargurik gabe.

Euskadiko Kutxak, txartel honekin egiten den ordainketa bakoitzeko ematen duen portzentaiaz gain, urtero 500 pta. ematen ditu titularragatik eta 250 onuradun bakoitzagatik.

Txartel honen prestazioak eta kuota Visa Clasicak dituenen antzekoak dira. Gainera, txartel hau doan da lehen urtean.

Euskadiko Kutxarekin batera gizartearen Hirugarren Munduarekiko sentsibilizazioa bultzatu nahi baduzu, eska ezazu Visa Medicus Mundi txartela.



medicus mundi



CAJA LABORAL
EUSKADIKO KUTXA