



INFIMUM

ARABAKO NATURA ZIENTZIEN MUSEOA - MUSEO DE CIENCIAS NATURALES DE ÁLAVA

araba  álava
foru aldundia diputación foral

Ñimiñoa: latinezko “nimius” edo gaztelera “nimio”tik eratorria?, oso txikia edo ia antzemanezina.

Ñimiñoak, oharkabeko mundua erakusten digu; txiki-tasuna, ez ikusgarriegia (edo ostendua), azkarregi eta iheskorregia izateagatik, edo antzemateko amorragarriro geldoa.



Egileak, argazkilaria izatez, ilustrazioa eta maketak egiten ditu; orkidealaria eta mikologoa gainera, baita behatzaile suhar eta, utziz gero, intsektuen argazkigile porrokatua ere. Euli-hegaldiei amain eman, edo behi-gorotzean ugaltzen diren izakiekin liluratuta, hauen aldamenean begiratu eta, beste batzuk batera-bestera dabiltzala harritu da, hain txikiak ze ikusi ere ezpaizituen, eta hauek behatzean areago, beste batzuk ere badirela, txiker-txikerrak.

Bere xumetasunean, ñimiñoa amaigabea da.

Landa-eremuko makroaren argazkia, muturreko makroa, mikroskopioa eta marrazketa zientifikoa dira baliabideak, bizi-une bakanak gutxitan behatu edo errepikaezinak eskaintzen dituztenak.

Ínfimo: del latín *infimum*, que es muy pequeño o poco importante.

Infimum nos muestra un mundo inadvertido; por diminuto, por poco visible (u oculto), o por resultar demasiado rápido y fugaz, o por ser desesperadamente lento como para ser notado.



El autor, fotógrafo, hace ilustración y maquetas; es orquidólogo y micólogo, pero le apasiona observar y cuando se dejan fotografiar insectos. Se deja llevar por el vuelo de una mosca o se sorprende con los seres que prosperan en una caca de vaca para descubrir que al lado de estos, cuando se mira, hay otros seres, tan pequeños que no había visto y que al mirar estos todavía hay otros a su lado que son más diminutos.

En su humildad, lo ínfimo es infinito.

La fotografía de macro en campo, el macro extremo, la microscopía y el dibujo científico, son los recursos que permiten ofrecer unos momentos vitales que pueden ser raros, poco observados o irrepitibles.

UR-DILISTA LENTEJA DE AGUA

Planetako lorehun landarerik txikiena da (ia loraldi ikusezina). Zenbait euli eta eltxo ñimiñok bizi eta metamorfosia osatzen dute, barruan edo bere inguruan. Hazkuntza esperimintatzen ari dira (oso azkar hazten baita) etorkizuneko elikagai izate aldera.

Es la planta con flores (pero de floración poco visible) más pequeña del planeta.

Varias moscas y mosquitos diminutos viven y completan la metamorfosis en su interior o rodeadas de ella. Se está experimentando su cultivo (crece rapidísimo) como posible alimento de futuro.



Eltxo kironomídoa
Mosquito de la lenteja de agua



Hydrellia albifrons, ur-dilistako eulia.
Mosca de la lenteja de agua *Hydrellia albifrons*.



DAPHNIA

Ur-dilistez eraturiko “manglar”pean dafniek jauzi txikiz egiten dute igerian. Emeek arrautza txikiz errunez miniemeak (klonikoak) sortzen dituzte, kanporaldera umatuz.

Baldintza desagokietan, ar batzuk jaiotzen dira; horiek arrautza bereziak daramatzaten emeak ernaltzen dituzte; ernaldu ondoren, empanadilla itxurako egitura barruan geratzen dira: epifioa. Ultrarresistentea, honek lehortea, izozteak eta eguzki gogorrari eusten dio baldintza hobeen zain.

Bajo el “manglar” de lentejas de agua las dafnias nadan a “saltitos”.

Las hembras forman huevos que dan lugar a minihembras (clónicas) que son paridas al exterior.

En condiciones desfavorables, surgen algunos machos; estos, fertilizan hembras que portan unos huevos especiales; tras su fecundación, quedan dentro de una estructura en forma de empanadilla: el epifio.

Ultrarresistente, este soporta la sequía, las heladas y el fuerte sol hasta el regreso de mejores condiciones.



Emea larbekin
Hembra con larvas



Daphniaren estaldura
Cópula de *Daphnia*



Emea, barruan arrautzak dituena
Hembra con huevos en su interior



Barruan epiphiuma duen emea
Hembra con *epiphium* en su interior

IBAI-GANBA GAMBA DE RÍO

Txikia eta gardena, izkiria edo ibai-ganba oharkabea gertatzen da.

Ebro eta Baiaseko izatezkoa, bizimodu lasaia du, algak eta detrituak janez.

Bere txikitasunagatik ez ohi da kontsumitu, beste ganba eta izkira espezie asko ez bezala.

Pequeña y transparente, la quisquilla o gamba de río pasa desapercibida.

Habitante del Ebro y del Baías lleva una vida apacible ingiriendo algas y detritos.

Por su pequeñez no se consume, a diferencia de otras muchas especies de gambas y camarones.



Ibai-ganba arrautzekin
Gamba de río con huevos



Atyaephyra desmaresti



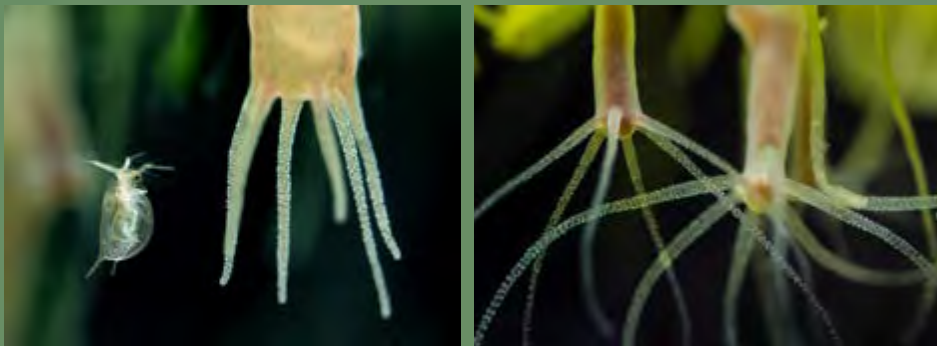
HYDRA

Hidrak ur gezako organismo txikiak dira, marmokekin eta anemonekin ahaide-tuak. Hidra mitologikoa bezala, zati bat moztuz gero, birsortu egiten da; baina hemen, zati bakoitzetik hidra osoa sortzen da.

Hidrak, harrapakinak paralizatze aldera pozoiz betetako arpoi mikroskopikoei esker ehizatzen du.

Las hidras son pequeños organismos de agua dulce emparentados con medusas y anémonas. Como la hidra mitológica, si una parte es cortada se regenera; pero aquí, de cada trozo surge una hidra completa.

La hidra, caza gracias a microscópicos arpones llenos de veneno con los que paraliza a sus presas.



BIZITZA-GOROTZA MIERDA DE VIDA

Eguraldi hezeetan, gorotzek mota guztietako ondoez mukurutzen dira, hala nola, “mongi” psikodelikoez eta gominola edo trikua diruditen espezie ñimiñoez. Kakalardo pilotagile, euli eta liztorrak gorozkia jakitzat hartzen dute eta haietaz elikatu. Batzuen kaka, besteen bizitza da, alegia.

En tiempo húmedo, los excrementos se cuajan de hongos de todo tipo, desde “monguis” psicodélicos a diminutas especies que parecen gominolas o erizos. Escarabajos peloteros, moscas y avispas consideran estas cacas un manjar y se alimentan de ellas. La mierda de unos es la vida de otros.



Lucilia sericata



Plebejus idas



Ascobolus immersus

INBASIOA EL INVASOR

Landareak, intsektuak, onddoak, arrainak... espezie inbaditzaileen zerrenda gora-goraka doa.

Plantas, insectos, hongos, peces... la lista de especies invasoras crece y crece.



Seinaladun ibai-karramarroa
Cangrejo señal



Bertoko *Sceliphron*
Sceliphron autóctono

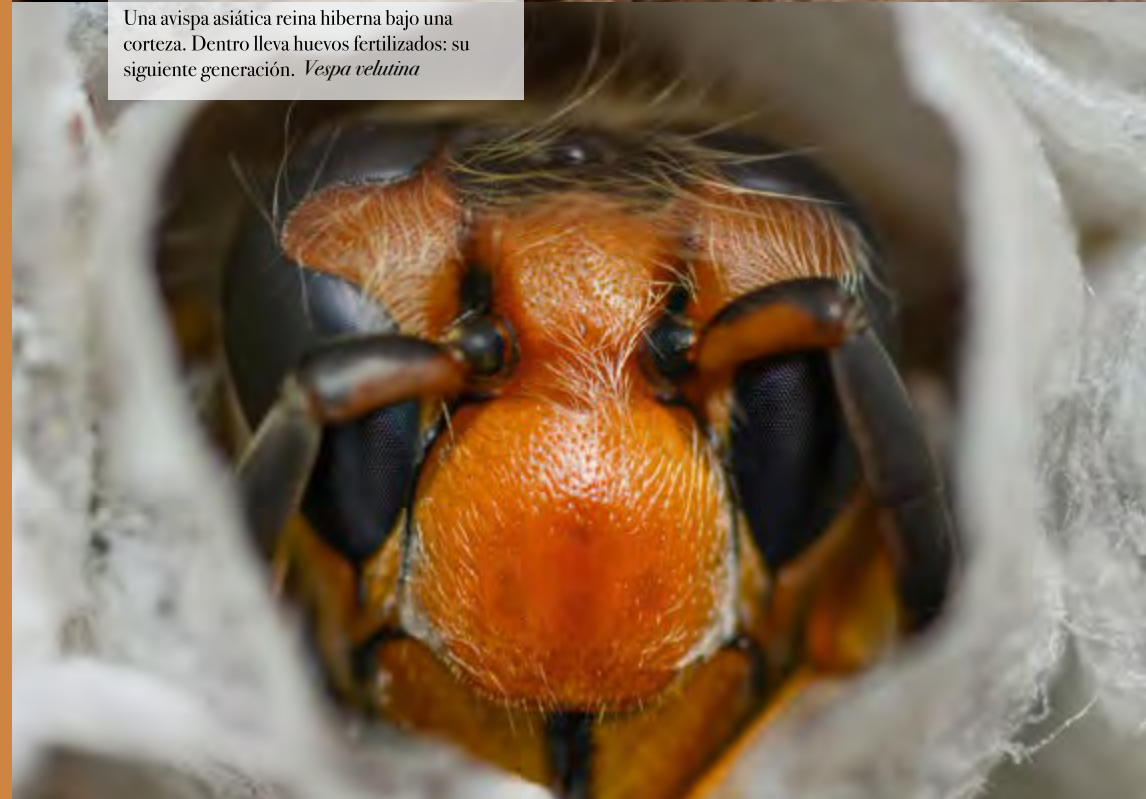


Asiar bustingile-liztorra. 1980an ateratako argazkia, bi aipamen iberior bakarrik ezagutzen zirenean, gaur egun 33 probintzian dago honetzkerok, eta beste espezie inbaditzaile berriago bat hauteman da: *Sceliphron deforme*.

Avispa alfarera asiática. Fotografía tomada en 1980, cuando solo se conocían dos citas ibéricas, hoy ya está en 33 provincias y se ha detectado otra especie invasora más reciente: *Sceliphron deforme*.
Sceliphron curvatum



Asiar liztorraren erregina azalpean hibernatzen. Sabelean arrautza ernalduak ditu: hurrengo belaunaldia.



Una avispa asiática reina hiberna bajo una corteza. Dentro lleva huevos fertilizados: su siguiente generación. *Vespa velutina*

METAMORFOSIA METAMORFOSIS

Intsektuak, krustazeoak, anfibioak eta beste batzuk forma eta bizimoduz aldatu egiten dira beren bizitzan zehar.

Batzuk ia ez dira formaz aldatzen eta azala mudatuz baino ez ohi dira hazi.

Beste batzuk, aldiz, hainbeste aldatzen dira zaila baita asmatzea izaki bera dela forma berri batez.

Insectos, crustáceos, anfibios y otros cambian de forma y modo de vida durante su existencia.

Algunos apenas cambian de forma y solo crecen mudando la piel.

Otros, cambian tanto, que resulta difícil adivinar que es el mismo ser en una nueva forma.



Txirrita exubia erantzten
Cigarra abandonando la exuvia



Burruntzia exubia erantzten
Libélula abandonando la exuvia

ONDDO ZOMORRO-HILTZAILEAK

HONGOS INSECTICIDAS

Intsektizida naturalak, onddo asko zomorro eta armiarmak hil eta haietaz elikatu ohi dira.

Batzuk, pinu-beldarra akabatzen dute.

Beste batzuk, berriz, euli, tximeleta, armiarma, inurri edo landare-zorri ñimiñoak.

Insecticidas naturales, muchos hongos matan y se alimentan de insectos y arañas.

Algunos eliminan la procesionaria de los pinos.

Otros matan moscas, mariposas, arañas, hormigas o diminutos pulgones.



Pandora formicae



Entomophthora. Drosophila melanogaster



Erynia neoaphidis



Cordyceps tuberculata



Entomophthora syrphi

KUSKUILUAK AGALLAS

Koskorrak, bolak, adartxoak, gandorrak eta multzo iletsuak landare jakin batzuen gainean hazten dira. Barruan intsektu batek (liztorra, landare-zorria, eltxoa, etab.) arrautza bat edo batzuk errun ditu. Errunaldi horrek egitura berezi baten eraketa eragiten du, batzuetan oso ikusgarria: kuskuilua.

Bultos, bolas, cuernecillos, crestas y masas peludas crecen sobre determinadas plantas.

En su interior un insecto (avispilla, pulgón, mosquito, etc.) ha puesto uno o varios huevos.

Esa puesta, induce la formación de una estructura muy especial, a veces muy vistosa: la agalla.



Andricus dentimiratus



Mikiola fagi



Mesopolobus amaenus
Bizkarroia
Parásito



Mesopolobus amaenus



Andricus quercustozae



Andricus kollari

ORKIDEA ERLEA LA ORQUÍDEA ABEJA

Ophrys generoko orkideak berezi-bereziak dira: erle edo liztorren emea dirudite, eta beren itxura eta usainarekin (**sexu-feromonak antzeratzen dituzte**) arrak erakarri ohi dituzte.

Iruzur horrek sasi-estaldura eraginez, intsektuak polena itsatsita garraiatzen du.

Las orquídeas del género *Ophrys* son muy especiales: parecen hembras de abejas o avispas y con su aspecto y olor (**imitan las feromonas sexuales**) atraen los machos de esos insectos. En este engaño se produce una falsa cópula y el insecto se lleva el polen pegado.



Ophrys santonica. Tetraloniella julliani



Ophrys tenthredinifera. Eucera nigrilabris



Ophrys speculum. Dasycolia ciliata



Ophrys lupercalis. Andrena nigroaenea



O. apifera beste salbuespen bat da, oro har autopolinizatu egiten baita
O. apifera es una excepción, ya que se autopoliniza

ZUMARRAREN GRAFIOSIA GRAFIOSIS

Grafiosiaren kakalardoek oharkabeen garraiatzen dituzte onddo mikroskopikoaren (*Ophiostoma*) esporak zumar gaixotik zumar osasuntsura. Onddoak substantzia toxikoak sortu ohi ditu, zuhaitza hil eta gero bertan garatzen direnak.

Oso ezezagunak diren arren, akaro batek eta liztor batzuek kakalardo horiek parasitatzen dituzte haien hedapena mugatuz.

Los escarabajos de la grafiosis trasladan inadvertidamente las esporas del hongo microscópico (*Ophiostoma*) de olmo enfermo a olmo sano. El hongo produce sustancias tóxicas que matan el árbol para desarrollarse luego en el.

Aunque muy poco conocidos, un ácaro y varias avispas parasitan estos escarabajos limitando su propagación.



Scolytus multistriatus



Scolytus pupak
Pupas de *Scolytus*



Pyemotes scolii



*Scolytus*aren bizkarroia
Parasito de *Scolytus*



Scolytus multistriatus



Entedon ergias

LIZTOR LURPERATZAILE AVISPAS ENTERRADORAS

Makina bat liztor lurperatzaile bizi dira beren galeria-habiak zulatzen dituzten lur hareatsuetan.

Harrapakin-mota jakin batean berezitzen dira, haien nerbio-zentroak ziztatu eta paralizatuz.

Presa egoera begetatiboan dago, bizirik, lur azpian usteldu ez dadin.

Horren gainean, arrautza errun; hortixe sortuko da larba, paralizatutako harrapakina irentsiko duelarik.

Un sinfín de avispas enterradoras viven en terrenos arenosos donde excavan sus galerías-nido.

Se especializan en un determinado tipo de presa que paralizan picando sus centros nerviosos.

La presa, queda en estado vegetativo, viva, para que no se pudra bajo tierra. Sobre ella, ponen un huevo; de este, nace su larva, que devora la presa paralizada.

BELDAR-EHIZTARIAK CAZA ORUGAS

Espezie batek baino gehiagok harrapatzen dituzte beldarrak beren kumeentzat.

Bitxia bada ere, elkarren antz handia dute: oso lerdinak dira, beltzak eta gorriak.

Son varias las especies que capturan orugas para su prole.

Curiosamente se parecen mucho entre sí: son muy estilizadas, negras y rojas.



Podalonia hirsuta



Bembecinus tridens



Ammophila terminata

BEMBIX

Bembix emeak eulia habiarantz garraiatzen.
Un *bembix* hembra lleva una mosca hacia su nido.



Lurpean bere larbak paralizatutako dipteroak irensten ditu.
Bajo tierra su larva devora los dipteros paralizados.

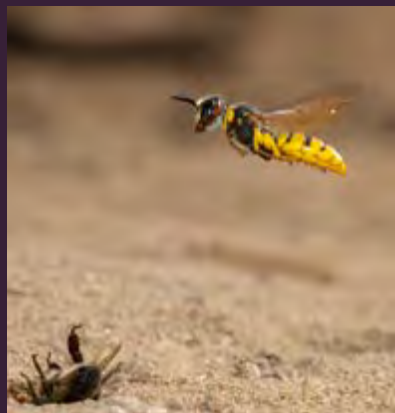


Bembix rostrata

FILANTU FILANTO

Filantuak loreetan pausatuak aurkitzen dituen erleak atzematen ditu (baita eztingilea ere).

El filanto captura abejas (también la de la miel) que localiza posadas en las flores.



Philanthus triangulum

LIZTOR ARMIARMA-EHIZTARIAK

AVISPAS CAZA ARAÑAS

Liztor batzuek (ponpildoak) armiarmak ehizatzen dituzte, paralizaturik lurpeko habiara eraman ohi dituzte.

Algunas avispas (pompílicas) cazan arañas que paralizan y llevan a su nido bajo tierra.



Episyron



Pompilus cinereus

PRIONIX KIRBII

Lurrean makurtuta, matxinsaltoa haren gainetik noiz gurutzatuko zain, atzetik jarrai dakion.

Agazapado en el suelo espera a que un saltamontes cruce sobre el para perseguirlo.



ALDI BATERAKO ERAKUSKETAREN KATALOGOA
CATÁLOGO DE LA EXPOSICIÓN TEMPORAL

Kudeaketa eta koordinazioa / Gestión y coordinación:
Arabako Natura Zientzien Museoa / Museo de Ciencias
Naturales de Álava

Testuak, argazkiak, bideoa, marrazkiak eta maketak /
Textos, fotografía, vídeo, dibujos y maquetas: Carlos E. Her-
mosilla

Diseinu grafikoa / Diseño gráfico: Aida Hermosilla Fernán-
dez

Euskarazko itzulpena / Traducción euskera: Joserra Unda-
goitia

Identifikazioetan laguntza / Ayuda identificaciones:

Jose Ignacio Pascual: liztor lurperatzaileak / avispas enterra-
doras

Luis Óscar Aguado: andrena erleak Ophrysen / abejas andre-
nas en *Ophrys*

R. R. Askew: liztor txaltzidoideak
/ avispas chalcidoideas

Inprimaketa / Impresión: Arabako Foru Aldundiaren inpri-
mategia / Imprenta de la Diputación Foral de Álava

Depósito legal:
ISBN



Arabako Natura Zientzien Museoa
Museo de Ciencias Naturales de Álava
Jesusen Zerbitzarien kalea/ Siervas de Jesús, 24
E-01001 Vitoria-Gasteiz
Tel.: 945 181 924 - mcna@araba.eus

araba  álava
foru aldundia diputación foral