

REVISTA ENTOMOLOGICA ELABORADA POR
HETEROPTERUS
SECCION ORGANICA DE ENTOMOLOGIA



Heteropterus

Nº 37 Zkia. - Marzo 2017 Marroxo

ISSN: 1576-1819

Zeta-kapulua
750 eta 1.500
metro arteko
etengabeko hari
mehe-meheaz
osatua
dago.



**IKERTZAILE TALDE BATEK
BAKTERIO ETA ONDDOEZ
EGINDAKO DRON BIODEGRADAGARRI
BAT PRESTATU DU,
ETA LIZTORREK HABIEN ERAIKUNTZARAKO
SORTZEN DUTEN LISTUTIK KLONATUTAKO
PROTEINA SOLUZIO BATI ESKER
IRAGAZGAITZ DAITEKE.**



WAITORNO-KO (ZEELANDA BERRIA)

HAITZULOETAN BIZI DIREN

Arachnocampa luminosa

ELTXOEN LARBK

DISTIRA URDINEZ

DIRDIRA EGITEN DUTE

HARRAPAKINAK ERAKARTZEKO,

HARI LIKATSU BATZUETATIK ESEKITA.

HORRELA, HAITZULOAREN ILUNTASUNEAN,

ATENTZIOA EMATEN DUTE.



Jantzi-sitsa

ehon naturaletan
aurkitzen den

keratinaz elikatzen da.

Kalitate oneko arropa

erasotzen dute,

bestelakoak alde batera utzita.

Garbitu gabeko jantziak dituzte
gustuko eta gaitzarbe eta genitalen
inguruak irensten dituzte lehenik.

El capullo del gusano de seda está formado por un finísimo hilo continuo que mide entre 750 y 1500 metros.



UN GRUPO DE INVESTIGADORES HAN CONSTRUIDO UN DRON BIODEGRADABLE HECHO A BASE DE BACTERIAS Y HONGOS Y CUYA IMPERMEABILIZACIÓN ES POSIBLE GRACIAS A UNA SOLUCIÓN DE PROTEÍNAS CLONADAS A PARTIR DE LA SALIVA QUE GENERAN LAS AVISPAS EN LA CONSTRUCCIÓN DE SUS NIDOS.



LAS LARVAS DEL MOSQUITO
Arachnocampa luminosa,
QUE VIVEN EN LAS CUEVAS
DE WAITOMO (NUEVA ZELANDA),
BRILLAN CON DESTELLOS AZULES
PARA ATRAER A SUS PRESAS
COLGÁNDOSE DE UNOS HILOS PEGAJOSOS.
LLAMAN ASÍ LA ATENCIÓN
EN LA OSCURIDAD DE LA CAVERNA.



La polilla de la ropa, se alimenta de la queratina presente en tejidos naturales. Atacan la ropa de buena calidad dejando intactas las baratijas. Y a la hora de devorar comienzan por las prendas sin lavar, en la zona de las axilas o genitales.

Argitaratzailea / Edita:
Gipuzkoako Entomologia
Elkartea - Asociación
Gipuzkoana de Entomología

Lege-gordailua / Depósito legal:
SS - 1.378/99

ISSN: 1576-1819

Erredakzio taldea / Comité de
redacción:

Pedro Ayerbe
Eli Insausti
Mónica Menéndez
Miriam Moreno
Arantza Oyarbide
Faustino Uranga
Imanol Zabalegui

Azalaren diseinua / Diseño de la
portada:
Faustino Uranga

Azaleko argazkia / Fotografía
de la portada:

Cydalima perspectalis
(Walker, 1859)
LEPIDOPTERA: CRAMBIDÆ
Imanol Zabalegui

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

HETEROPTERUS

Egoitza soziala / Sede social:
Oiartzun (Gipuzkoa)

Gutunak helbide honetara bida-
li behar dira / Toda la corres-
pondencia debe enviarse a:



HETEROPTERUS

Apdo. 193 P.K.
20120 Hernani (Gipuzkoa)



www.heteropterus.org
heteropterus@heteropterus.org

Nº 37 Zkia. • Marzo 2017 Martxo

HETEROPTERUS

GIPUZKOAKO ENTOMOLOGIA ELKARTEA
ASOCIACIÓN GIPUZKOANA DE ENTOMOLOGÍA

AURKIBIDEA – ÍNDICE

	<u>Orr. / Pág.</u>
Web berria / Nueva web	5
<i>Cydalima perspectalis</i> (Walker, 1859)	
Ezpelaren izurria / plaga del boj	6-8
Gipuzkoako intsektuak / Insectos de Gipuzkoa	9-12
Intsektuekin jolasean / Jugando con los insectos	13
Faustino Uranga	
Zumaiako Herri Eskola	14-15
Hemeroteka	16-17



OIARTZUNGO
UIDALA

Oiartzungo Udalaren laguntzarekin

Con la colaboración del
Ayuntamiento de Oiartzun

www.heteropterus.org



GURE WEB BERRIA IKUSI
VISITA NUESTRA NUEVA WEB

www.heteropterus.org

Cydalima perspectalis (Walker, 1859)

Ezpelaren izurria / Plaga del boj

Cydalima perspectalis-a (Walker, 1859) Crambidae familiako gaueko tximeleta bat da.

Asiarra da jatorriz, eta duela urte batzuk arte ezezaguna zen Europan.

Gure kontinenteko lehen aipuak 2007koak dira, Alemaniakoak; izan ere, han aurkitu baitzuten lehenengoz.

Urte horretatik aurrera, tximeleta jarraian agertzen den eran hedatu da:

Cydalima perspectalis (Walker, 1859) es una mariposa nocturna de la familia Crambidae.

Originaria de Asia, hasta hace unos pocos años era desconocida en Europa.

Las primeras citas en nuestro continente datan del 2007 cuando es descubierta en Alemania.

A partir de ese año la mariposa se va expandiendo según la siguiente tabla:

2007: Alemania, Holanda

2008: Erresuma Batua, Suitza, Frantzia.

2009: Austria

2011: Belgika, Hungaria, Errumania, Txekiar Errepublikak, Eslovenia, Turkia.

2013: Kroazia, Errusia.

2014: Espainia

2007: Alemania, Holanda.

2008: Reino Unido, Suiza, Francia.

2009: Austria.

2011: Belgica, Hungria, Rumania, República Checa, Eslovenia, Turquia.

2013: Croacia, Rusia.

2014: España.



Cydalima perspectalis-en beldarrek erabat ondatutako ezpelak.

Plantas de boj completamente atacada por las orugas de *Cydalima perspectalis*

Iberiar Penintsulan ere bazela R. Pérez-Oterok, J.P. Mansillak eta M. Vidalek aipatu zuten lehen aldiz, Pontevedra probintziako datuak argitaratu zituztenean. Gipuzkoan, berriz, joan den urte arte ez zen sortu alarmarik.

C. perspectalis-en beldarra ezpel hostoez elikatzen da.

Ezpera oso ohikoa dugu gure parke eta lorategietan, eta apaingarri gisa erabiltzen da hesiak egiteko. Hosto txikiko landarea da eta inausketa ondo onartzen du, espazio bakoitzari forma egokia emateko eta itxutura trinkoak egiteko.

C. perspectalis-a oso erraz ugaritzen da, urtean belaunaldi bat baino gehiago izaten baitu. Ezpel hesi eder bat suntsi dezake erabat, eta hori ekiditeko neurriak hartu behar dira, lehen sintomak agertu bezain laster.

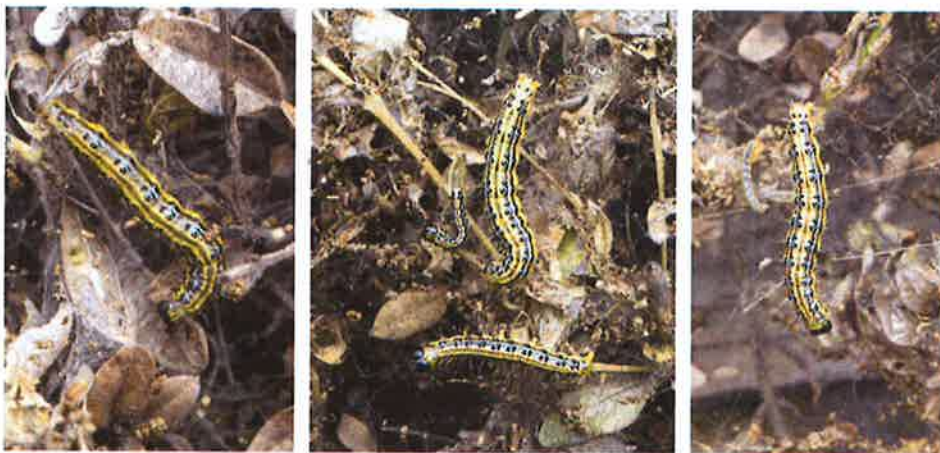
La primera cita para la Península Ibérica es de R. Pérez-Otero, J.P. Mansilla y M. Vidal que publican datos de la provincia de Pontevedra.

Podemos decir que la alarma saltó, aquí en Gipuzkoa, el año pasado.

La oruga de *C. perspectalis* se alimenta de hojas del boj.

El boj es una planta muy común en nuestro parques y jardines y se utiliza como ornamental para formar setos. De hoja pequeña, forma setos densos que admiten bien la poda para darle la forma adecuada a cada espacio.

El problema es que *C. perspectalis* se reproduce en tal cantidad y con varias generaciones al año que, si no es combatido a los primeros síntomas, antes de que nos demos cuenta puede destruir completamente un buen de seto de boj.



Goiko argazkietan beldarrak eta behekoan, hauek, erabat ondatutako 20 metroko ezpel hesia. Orugas en las imágenes de arriba y 20 metros de seto completamente defoliado en la de abajo.



Golan: *Cydalima perspectalis*-en beldarrak eta krisalidak.
 Ezkerrean: bimeleta heldua.
 Informazio gehiago 12. orrialdean

Arriba: orugas y crisálidas de *Cydalima perspectalis*.
 A la izquierda: mariposa adulta.
 Más información en la página 12.

LEPIDOPTERA

NOCTUIDAE

Mythimna sicula

(Treitschke, 1835)



Neurria: 27-34 mm.

Helduak martxotik urrira agertzen dira eta belaunaldi bat baino gehiago izaten dituzte, bata besteari gainjartzen zaiolarik.

Beldarrak polifagoak dira, *Mythimna* generoko gehienak bezala, baina batez ere gramineoz elikatzen dira.

Gipuzkoan oso urria da.

Tamaño: 27-34 mm.

Los adultos vuelan desde marzo hasta octubre en varias generaciones que se solapan entre sí.

Las orugas son polípagas como la mayoría del género *Mythimna* pero sobre todo se alimentan de gramíneas.

Es muy escasa en Gipuzkoa.

LEPIDOPTERA

SPHINGIDAE

Hippotion celerio

(Linnaeus, 1758)



Neurria: 72-80 mm.

Bi belaunaldi ditu urteko, maiatz-ekainean lehena eta abuztu-urrian bigarrena.

Migratzailea da, Afrikatik dator eta Gipuzkoa gauetz igarotzen du.

Beldarrek mahats hostoak (*Vitis vinifera*), *Lonicera*, *Epilobium*-a, *Rumex*-a, *Gallium*-a eta abar jaten dituzte.

Gipuzkoan oso urria da.

Tamaño: 72-80 mm.

Tiene dos generaciones al año, una en mayo-junio y otra en agosto-octubre.

Migradora, atraviesa Gipuzkoa volando por la noche procedente de África.

Las orugas se alimentan de hojas de vid (*Vitis vinifera*), *Lonicera*, *Epilobium*, *Rumex*, *Gallium*, etc.

Es muy escasa en Gipuzkoa.

GIPUZKOAKO INTSEKTUAK - INSECTOS DE GIPUZKOA



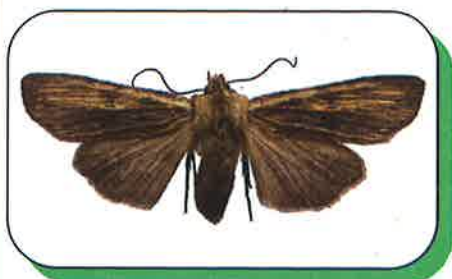
Neurria: 40-44 mm.

Bi belaunaldi ditu urteko, lehena martxo-maiatzean eta bigarrena urri-azaroan.

Beldarra lizar hostoez (*Fraxinus* sp.) elikatzen da.

Hurrengo espeziearen oso antzekoa.

Gipuzkoan oso urria da.



Neurria: 40-46 mm.

Udaberrian agertzen da, belaunaldi bakar batean, maiatza eta apirila bitartean.

Beldarra *Tilus*, *Quercus*, *Ulmus* eta abarren hostoak janez elikatzen da.

Aurreko espeziearen oso antzekoa da.

Gipuzkoan oso urria da.

LEPIDOPTERA

NOCTUIDAE

Lithophane semibrunnea

(Haworth, 1809)

Tamaño: 40-44 mm.

Tiene dos generaciones al año, una primera en marzo-mayo y otra en octubre-noviembre.

La oruga se alimenta de hojas de fresno (*Fraxinus* sp.).

Muy parecida a la especie siguiente.

Es muy escasa en Gipuzkoa.

LEPIDOPTERA

NOCTUIDAE

Lithophane socia

(Hufnagel, 1766)

Tamaño: 40-46 mm.

Vuela en una sola generación en primavera de abril a mayo.

La oruga se alimenta de hojas de *Tilus*, *Quercus*, *Ulmus*, etc.

Muy parecida a la especie anterior.

Es muy escasa en Gipuzkoa.

LEPIDOPTERA

GEOMETRIDAE

Macaria notata

(Linnaeus, 1758)

Neurria: 28-32 mm

Urtean bi belaunaldi ditu, bata maiatz-ekaina bitartean eta bestea abuztuan.

Beldarra *Salix*-aren, *Betula*-ren, *Quercus*-aren, *Alnus*-aren eta abarren hostoak janez elikatzen da.

Lurrean egiten du krisalida.

Gipuzkoan oso urria da.



Tamaño: 28-32 mm.

Tiene dos generaciones al año, una primera en mayo-junio y otra en agosto.

La oruga se alimenta de hojas de *Salix*, *Betula*, *Quercus*, *Alnus*, etc.

Crisalida en el suelo.

Es muy escasa en Gipuzkoa.

LEPIDOPTERA

GEOMETRIDAE

Psodos quadrifaria

(Sulzer, 1776)

Neurria: 18-25 mm

Helduak belaunaldi bakarrean agertzen dira, ekainetik abuztura.

Larre eta altitude nabarmena duten mendilerroetan ikus daitezke.

Beldarrak hainbat landare baxu jaten ditu.

Gipuzkoan oso urria da.



Tamaño: 18-25 mm.

Los adultos aparecen en una sola generación de junio a agosto.

Vuela en prados y laderas de montañas de cierta altitud.

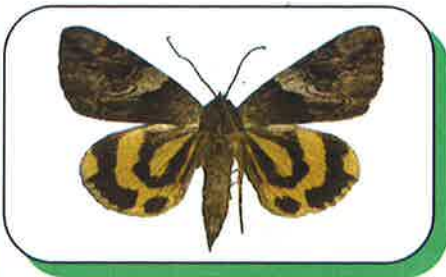
La oruga se alimenta de diversas plantas bajas.

Es muy escasa en Gipuzkoa.

GIPUZKOAKO INTSEKTUAK - INSECTOS DE GIPUZKOA



Neurria: 36-44 mm
Helduek apiriletik urrira egin ohi dute hegan, hainbat belaunalditan. Jatorri asiarra du. Europatik barrena iritsi da eta benetako izurrite bihurtu da, ezpel-hesiei hostoak guztiz galazazi dizkielarik. Beldarrak ezpel (*Buxus* sp.) hostoa janez elikatzen dira. Gipuzkoan maizkoa da.



Neurria: 44-52 mm
Ekainetik uztaiera aurki daiteke belaunaldi bakar batean. Oso antzekoa den *C. nymphaea* espeziearekin nahasi izan dute argitalpen batzuetan. Beldarrak aranondoaren eta elorri beltzaren hostoak jaten ditu. Gipuzkoan oso urria da.

LEPIDOPTERA

CRAMBIDAE

Cydalima perspectalis

(Walker, 1859)

Tamaño: 36-44 mm.
Los adultos vuelan entre abril y octubre en varias generaciones. Natural de Asia. Ha llegado a través de Europa, convirtiéndose en una auténtica plaga, defoliando completamente los setos de boj. La oruga se alimenta de las hojas del boj (*Buxus* sp.). Es frecuente en Gipuzkoa.

LEPIDOPTERA

EREBIDAE

Catocala fulminea

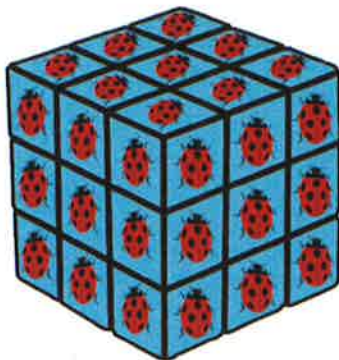
(Scopoli, 1763)

Tamaño: 44-52 mm.
Vuela en una sola generación de junio a julio. En algunas publicaciones ha sido confundida con otra especie muy parecida *C. nymphaea*. La oruga se alimenta de hojas de ciruelos y endrinos. Es muy escasa en Gipuzkoa.



INTSEKTUEKIN JOLASEAN JUGANDO CON INSECTOS

Faustino Uranga



Rubik-en kubo hau marigorritz apaindutako 27 karratuz osatuta dago.

Galdera honako hau da: behin kuboak karratutan desmuntatu ondoren, zenbat karratu izango ditugu margotutako marigorri batekin? Zenbat birekin? Zenbat hirurekin? Zenbat marigorririk gabe?

Este cubo de Rubik está formado por 27 cuadrados decorados con mariquitas. La cuestión reside en saber si una vez desmontado el cubo en cuadrados, ¿cuántos cuadrados tendremos con...?: Una mariquita pintada, dos mariquitas pintadas, tres mariquitas pintadas y sin mariquitas pintadas.

Osatu 1etik 16ra zenbatutako marigorri hauekin karratu magiko bat, non batura beti 34 izango den (berdin dio eragiketak horizontalki, bertikalki edo diagonalnalki egin).

Colocar estas mariquitas numeradas del 1 al 16 de tal manera que resulte un cuadrado mágico, es decir que horizontal, vertical y diagonalmente sumen siempre 34.



Aurreko zenbakiko erantzuna / Respuesta al número anterior:

Hamargarren solairuko gizona: gizona nanoa da eta beheko solairuko botoia erraz saka dezake; bere altueragatik, ordea, zazpigarren pisuko botoiraino iristen da soilik.

Kafea: kafeak likidoa izan behar duela pentsatzeko joera dugu, baina alea edo hautsa izan daiteke. Horregatik ez zen belarririk busti!

El hombre del décimo piso: El hombre es enano y puede pulsar el botón de la planta baja con facilidad, en cambio por su altura solamente llega hasta el botón del séptimo piso.

El café: Tendemos a pensar que el café debe estar líquido, pero realmente podía estar en grano o en polvo ¡por eso el pendiente no se mojó!

Zumaiako Herri Eskola



Gipuzkoako Entomologiako Elkarteak egiten duen jardueretako bat dibulgazioa da. Oraingo honetan, 2015eko maiatzaren 28an gure lagun Faustino Urangak Zumaiako Herri Eskolako 3. mailako ikasleei eskaini zien klasea azaldu nahi dizuegu.

Tximeletaz, kakalardoaz, armiarmaz eta abarrez osatutako hainbat kutxa entomologikoz lagundutako hitzaldia izan zen. Nork dakin! Egunen batean ume horietako bat entomologoa izan daiteke!

Jarraian, Zumaiako Herri Eskolako webguneko blogetik kopiatutako testua doakizue transkribatuta.

Una de las actividades que realiza la Asociación Gipuzkoana de Entomología es la divulgación.

En esta ocasión queremos comentar la clase que ofreció nuestro compañero Faustino Uranga el 28 de mayo de 2015 a los alumnos de 3º de Zumaiako Herri Eskola.

Consistió en una charla acompañada de varias cajas entomológicas con mariposas, escarabajos, arañas, etc.

¿Quién sabe si alguno de estos pequeños puede ser un futuro entomólogo?

Abajo transcribimos el texto copiado del blog de la web de Zumaiako Herri Eskola.

INTSEKTU ERAKUSKETA

Gelan lantzen ari garren natura gaiarekin bat, guraso bat gonbidatu dugu gure gelara bere intsektu bilduma erakusteko. Intsektu ezberdinen inguruan (tximeleta, kakaraldo, armiama...) azalpen batzuk eman dizkigu eta oso interesgarria izateaz gain primeran pasatu dugu.

Mila esker!



HEMEROTEKA

'Noé' Rothschild

A punto estuvo de arruinar a la saga de banqueros por su afición a coleccionar mariposas y animales vivos, como las cebras con las que se paseaba por Londres. :: R. C.



El Diario Vasco 26/09/2016

DETALLES

● **Desde el subsuelo.** La termita es un insecto que habita y ataca desde el subsuelo, por lo que su detección suele centrarse, de forma especial, en las plantas bajas y primeras y en los sótanos, allí donde los haya.

● **Dafinas en la ciudad.** Cuando están en un entorno natural, las termitas tienen una acción beneficiosa, que consiste en completar el ciclo del carbono y degradar la celulosa y la madera de los árboles. Pero en entornos urbanos, esa acción se torna dafina, al afectar a la madera de las estructuras de los edificios, llegando incluso a ponerlos en peligro de derrumbe.

LA CIFRA

18%

Son los edificios de la Parte Vieja de Iruñe que, de entre los 105 que fueron analizados en mayo pasado en busca de posibles afecciones por las termitas, presentaban algún daño ocasionado por estos insectos. Cuatro tienen daños graves y 17 no corren peligro.

Noticias de Gipuzkoa 13/10/2017

EN BREVE

Paltrow se deja picar por abejas



Gwyneth Paltrow

El Diario Vasco 06/04/2016

:: **BELLEZA.** Gwyneth Paltrow está dispuesta a hacer cualquier cosa para mantener toda su belleza con 43 años. El último tratamiento ha puesto a prueba su capacidad de sufrimiento: consistió en dejarse picar por varias abejas. El método se llama apiterapia y, según explica en una entrevista concedida a 'The New York Times', la gente lo usa para reducir la inflamación y favorecer la cicatrización. Siempre soy el conejillo de indias que quiere probarlo todo. Por lo general, estoy abierta a nuevas cosas».

HEMEROTEKA

Noticias de Gipuzkoa 14/04/2016

Destruídos 6.500 nidos de avispa asiática en cuatro años

Gipuzkoa es el territorio con más presencia de esta especie invasora

BOGOTTA - La avispa asiática, una voraz especie que captura entre 25 y 50 abejas diarias, está invadiendo a un ritmo de unos 50 kilómetros al año en Euzkai Herria. Y es precisamente Gipuzkoa el territorio donde mayor presencia de esta especie invasora se ha registrado. En cuatro años, se han destruido alrededor de 6.500 nidos de avispa asiática en la CAV, sin embargo, su avance continúa imparable.

Estos letales insectos, llegados a Europa a través de un carguero chino, ha generado en los últimos años importantes perjuicios al sector apícola, dado que acaba con las colmenas en poco tiempo, daña la biodiversidad y crea alarma social porque muchos de los nidos están en entornos urbanos.

En Euzkadi, la presencia de este insecto se confirmó por primera vez en 2010 y, poco a los miles de nidos inactivados desde entonces, pesa sobre la dificultad de su control, afirman científicos de los centros de investigación CIHEAF de Cataluña y Netiker-



Nido de avispa asiática. Foto: A. Abajo

Tecnalán del País Vasco.

En los últimos cuatro años se han destruido 6.500 nidos en Euzkadi. El área más afectada es Gipuzkoa, pero en 2015 hubo "una gran expansión en Bizkaia donde se retiraron 2.180 nidos", indican Ana García y Jesús

Félix Barandika, del Instituto Vasco de Investigación Netiker-Tecnalán.

Los nidos grandes pueden alcanzar un metro de alto y 0,80 metros de diámetro, pueden tener hasta 15.000 celdillas y entre cinco y seis capas de celulosas en la parte exterior.

En general, se hacen trampas en primavera para capturar reinas (lo que evita el desarrollo de los nidos que comienzan a crecer en esa época), y cuando la intensidad de ataque en las colmenas es alta (agosto y septiembre) se realizan trampas de obreras. Los adultos se alimentan de néctar y fitos maduros, mientras que las crías comen preferentemente abejas melíferas y otros insectos. Una sola de ellas puede capturar entre 25 y 50 abejas al día y de ahí la amenaza que representa para los apicultores.

La Unión de Pequeños Agricultores y Ganaderos (UPA) denuncia el grave riesgo que representa para las más de dos millones de colmenas españolas. - 166

Muere al retirar un nido de avispa asiática

ERANDIO

Un empleado de la empresa pública Basalan, dependiente de la Diputación de Bizkaia, falleció ayer mientras retiraba un nido de avispa asiática en Erandio Goikoa. Era un hombre de 33 años que sufrió un accidente y murió en el acto. DV

El Diario Vasco 30/09/2016

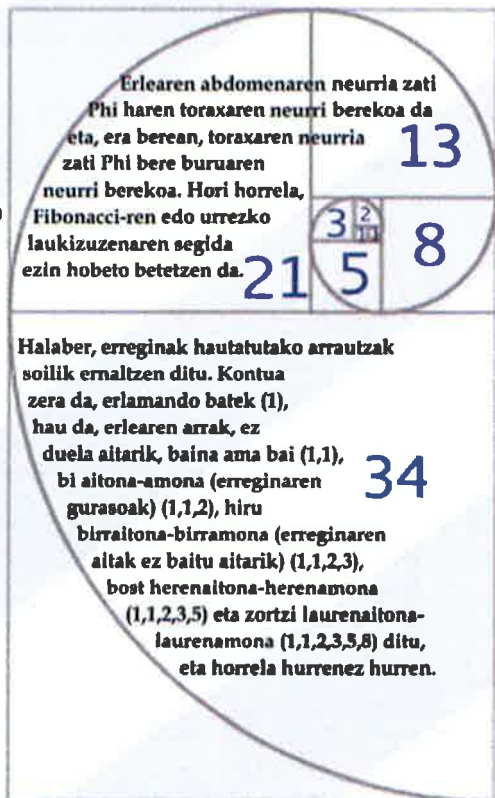
Claudia Schiffer, un bicho

La supermodelo de los 90 tiene una colección de insectos que envidian muchos entomólogos. La comenzó de niña, cuando descubrió que le fascinaban las arañas. Ahora bucea en internet para contactar con otros expertos e intercambiar ejemplares. En una de sus búsquedas dio con Johnny Depp, que comparte su misma afición.

El Diario Vasco 25/09/2016

Ampulex compressa

liztorren larbak,
jaiotzean,
labezomorro amerikarraren
barnean sartu eta
barruko organoez
elikatzen dira,
geratzen diren arte.
Isurtzen duten koktel
antidoto bati esker,
hainbat bakterio
eta birusen infekzioak
saihesten dituzte.



Marseul entomologo eta abadeak (1875)

berak sortutako

L'Abelle aldizkarian

argitaratutako ohar zientifiko batean

kontatzen du orratzaz

jositako *Calosoma maderae*

batek 18 hilabete iraun zuela,

goseki janez denbora guztian.

Ingenieriak 8.500 lentes

osatutako begi bat

eraiki ahal izan dute

orretz baten buruan.

Halere, buruntzien

begiekin alderatuz gero,

oraindik oso urrun

geratzen da

begi bakoitzak

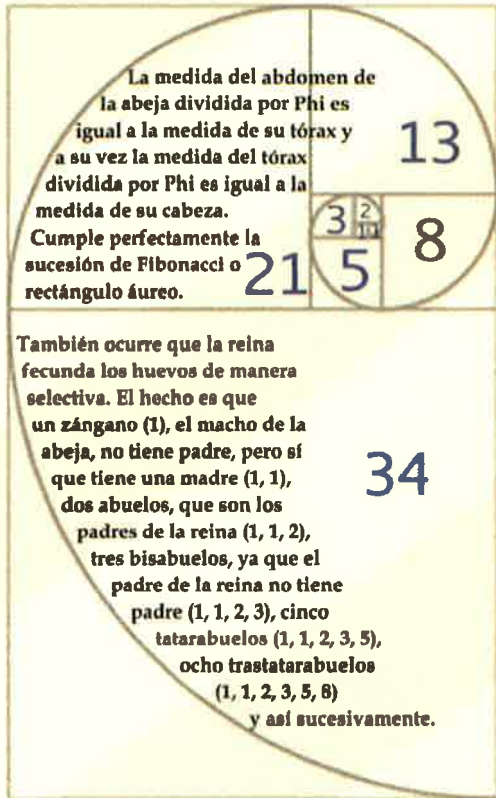
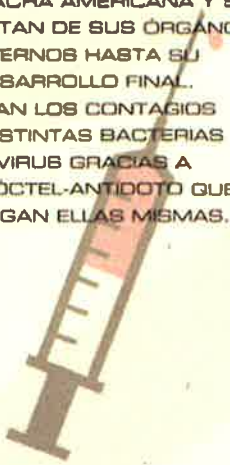
30.000 lente

eta 360 graduko

ikusmena baitu azken horrek.



AL NACER LAS LARVAS DE LAS AVISPAS AMPULEX COMPRESSA SE INTRODUCEN EN EL INTERIOR DE LA CUCARACHA AMERICANA Y SE ALIMENTAN DE SUS ÓRGANOS INTERNOS HASTA SU DESARROLLO FINAL. EVITAN LOS CONTAGIOS DE DISTINTAS BACTERIAS Y VIRUS GRACIAS A UN CÓCTEL-ANTIDOTO QUE SEGREGAN ELLAS MISMAS.



El entomólogo y abad Marseul (1875), relata en una nota científica en la revista que fundó (*L'Abelle*), que un ejemplar de *Calosoma maderae*, atravesado por un alfiler, sobrevivió 18 meses alimentándose vorazmente todo el tiempo.



Los ingenieros han podido construir un ojo compuesto por 8.500 lentes en la cabeza de un alfiler. Todavía muy lejos si lo comparamos con cada ojo de la libélula que está compuesto por 30.000 lentes y una visión de 360°.





mendiz-mendi
paisajes culturales

mendez-mende
naturaleza con historia

 **GIPUZKOA**
zurekin, aurrera