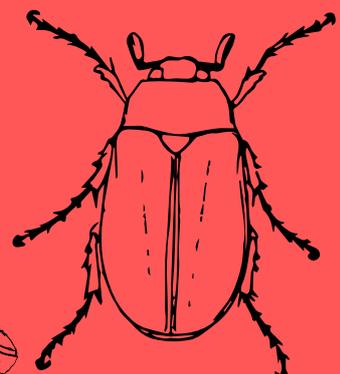
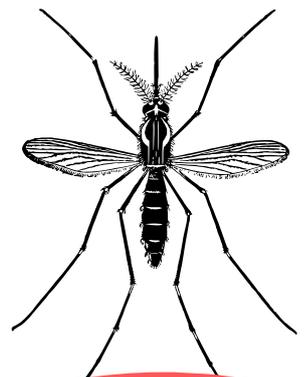
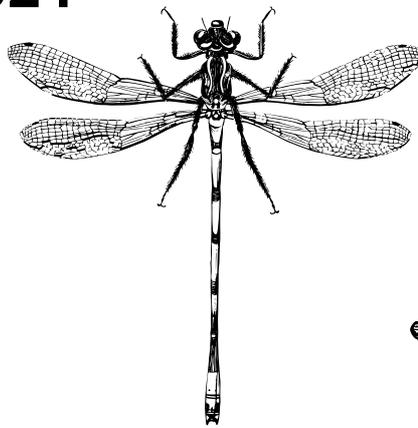
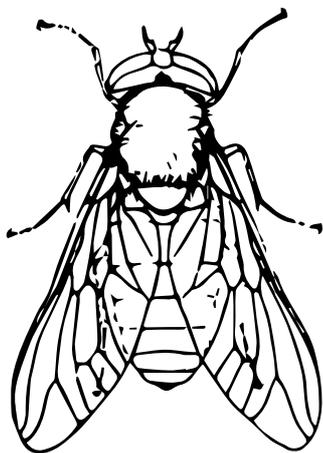
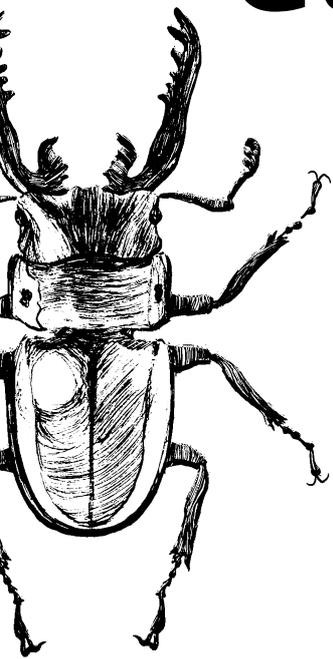




Guía de artrópodos de la UAB

Por Alejandro Lozano Santa Cruz
2024



Agradecimientos:

Doy las gracias a mi hermana, Ursula Lozano, por su ayuda material en la elaboración de las ilustraciones.

A mis padres y compañeros que probaron y ojearon la guía para su mejora.

Y a mi profesor y tutor de TFG, Ricardo Caliari, junto a la Unidad de Zoología de la UAB por su apoyo en todo momento y su préstamo de material.

Índice

Introducción	1
Clave dicotómica	2
• C.D Artropoda	3
• C.D Myriapoda	3
• C.D Arachnida	4
• C.D Hexapoda	6
• C.D Araneae	11
• C.D Lepidoptera	14
• C.D Hymenoptera	16
• C.D Hemiptera	17
• C.D Diptera	18
• C.D Coleoptera	20
Guía	
• Malacostraca	24
• Myriapoda	26
• Arachnida	29
• Araneae	32
• Hexapoda	39
• Hemiptera	53
• Lepidoptera	60
• Hymenoptera	69
• Diptera	76
• Coleoptera	84
Glosario	93

Introducción

Muy buenas, me presento, soy Alejandro Lozano, estudiante de 4º de carrera del grado de Biología en la Universidad Autónoma de Barcelona. Lo que esta apunto de leer es mi trabajo de fin de grado al que tanto esfuerzo le he dedicado.

Esta guía es una introducción al fascinante mundo de los artrópodos y de la gran diversidad que presentan. Para ello, he querido mostrarles esa gran diversidad de la forma más próxima posible, ¡tratando con los mismos artrópodos que podemos encontrar en el campus de la universidad!

El formato del trabajo se basa en unas claves dicotómicas para la identificación de los grupos mayores de artrópodos.

Luego, hay una guía con información básica de algunas de las especies, géneros, familias u órdenes más abundantes y representativas del lugar.

Para finalizar, hay un pequeño glosario con algunos términos más técnicos que se ha podido utilizar en apartados anteriores para la mayor comprensión del lector.

Le agradezco la oportunidad que le da a mi guía y le animo a mirar con más detenimiento la naturaleza, hasta en lo más pequeño reside belleza.

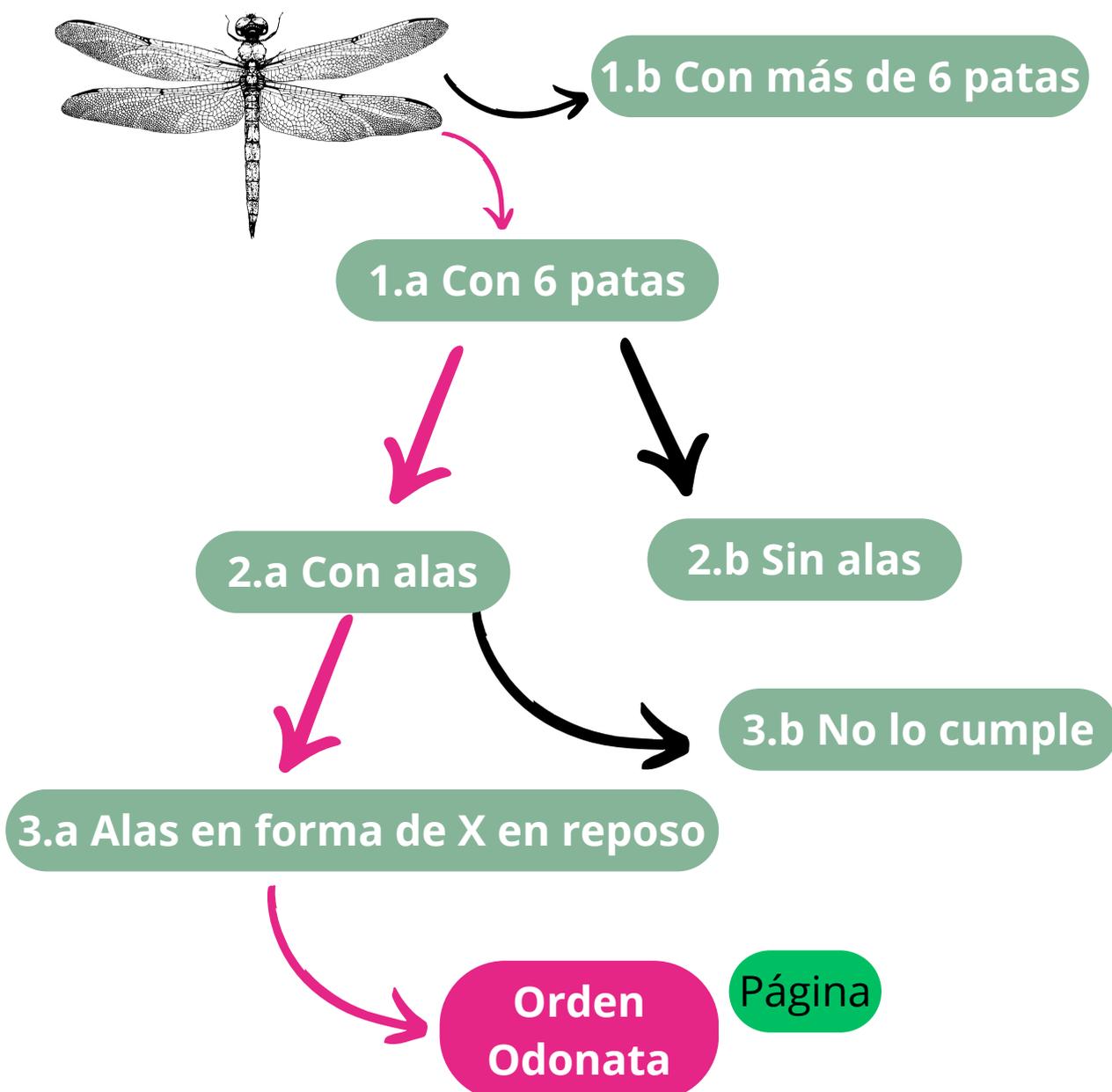
Clave dicotómica

¿Qué es una clave dicotómica?

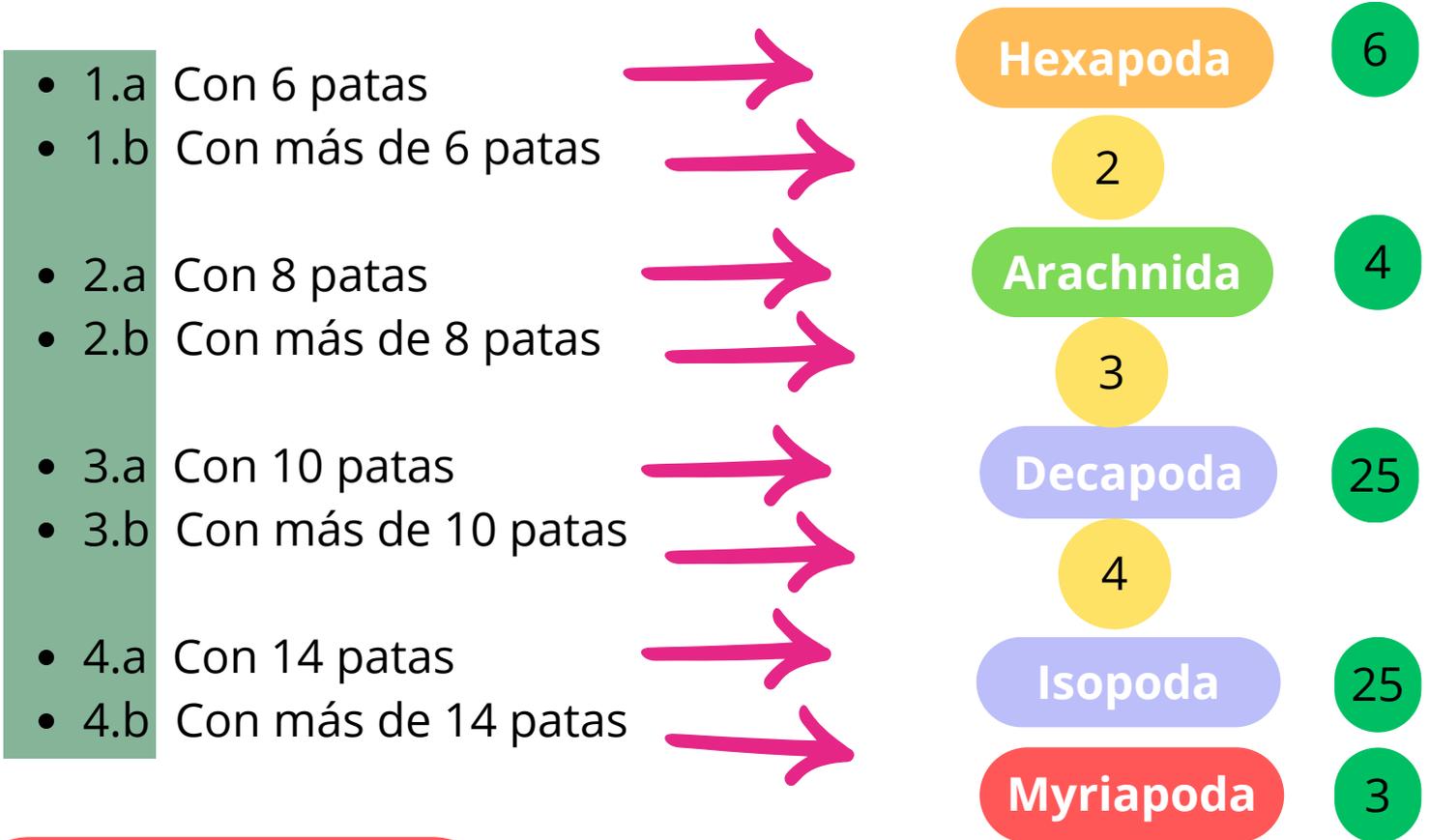
¡Paso a paso!

Mediante una clave dicotómica podrás identificar tus artrópodos eligiendo entre las dos opciones que se te muestran.

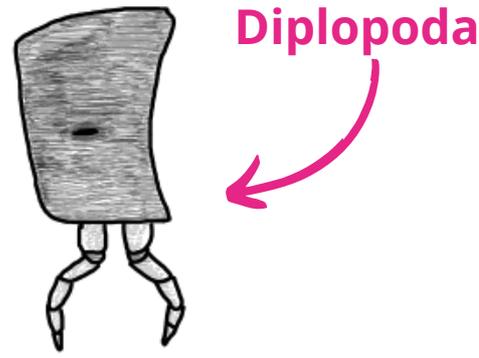
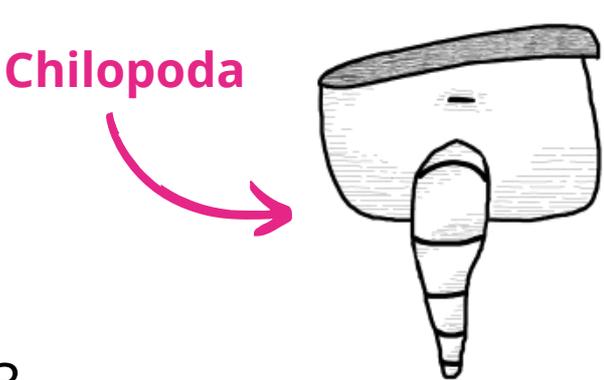
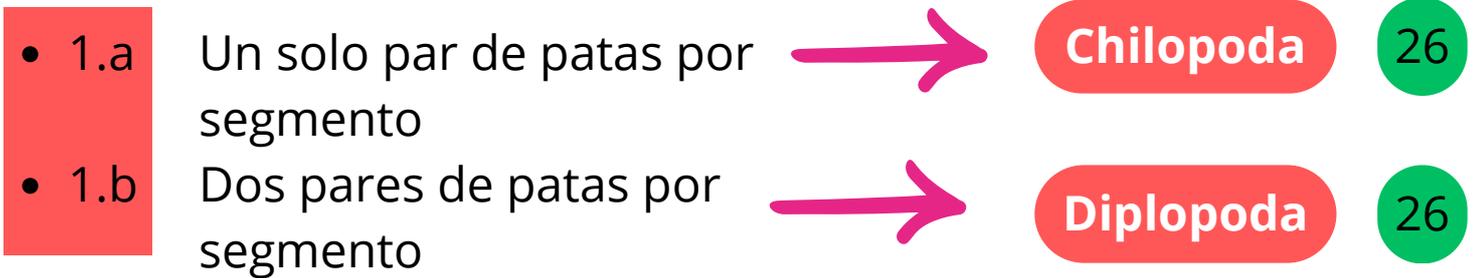
¡Sigue los pasos hasta que llegues a una conclusión!



Clave dicotómica



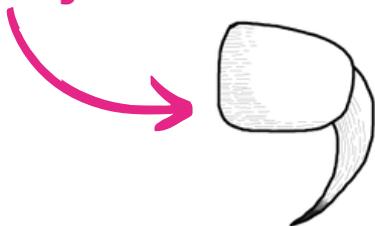
Myriapoda



Arachnida

- 1.a Cuerpo dividido en 2 partes distinguibles y con **quelíceros** cortos → **Araneae** 11
- 1.b No lo cumple → 2
- 2.a Pequeño tamaño, cuerpo en una sola parte indiferenciada, quelícero modificados en **gnatosoma** → **Acari** 30
- 2.b No lo cumple, quelícero dentados primitivos → 3
- 3.a Cuerpo en una parte con quelíceros de 3 artejos en pinza → **Opiliones** 30
- 3.b No lo cumple → 4
- 4.a Con **metasoma** largo y acabado en aguja, quelícero de 3 artejos en pinza → **Scorpiones** 31
- 4.b Sin **metasoma**, quelícero en tijera → **Pseudoscorpionhida** 31

Quelícero en navaja

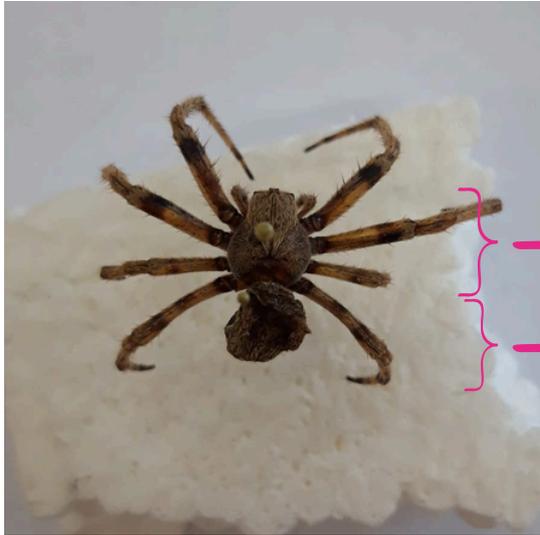


Quelícero triarticulado en pinza



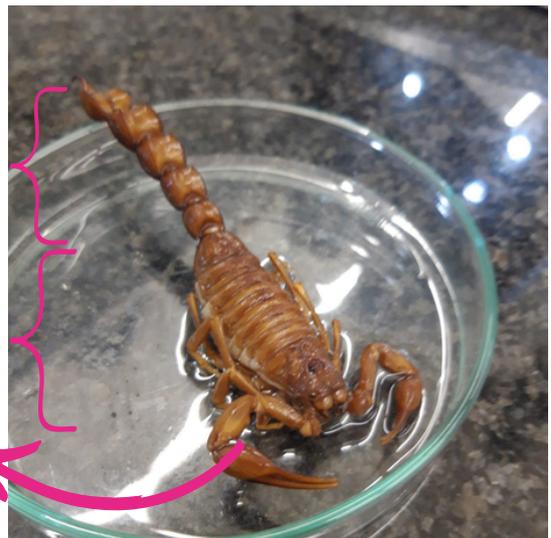
Quelícero en tijera

Arachnida



→ Prosoma / Cefalotórax

→ Opistosoma / Abdomen



Metasoma ←

Mesosoma ←

Cabeza ←



Gnatosoma

Idiosoma

Hexapoda

- 1.a Con **rinchota**
- 1.b No lo cumple

- 2.a Con **alas**
- 2.b Sin alas

- 3.a Un solo par de alas, posteriores convertidas en **balancines**
- 3.b No lo cumple

- 4.a Con 4 alas membranosas
- 4.b Con un par de alas **opacas** o **semiopacas** que tapas las otras alas

- 5.a Con 4 alas membranosas muy enervadas, en reposo se repliegan y sobresalen del cuerpo en forma de **V**. Las patas delanteras pueden ser rapotras o no
- 5.b No lo cumple

Hemiptera

17

2

3

10

Diptera

18

4

5

16

Neuroptera

43

6

Rhynchota



Balancines



Hexapoda

- 6.a Con 4 alas iguales que forman una **X** en reposo.  **Odonata** 47
- 6.b No lo cumple  7
- 7.a Alas anchas y con **escamas**  **Lepidoptera** 14
- 7.b No lo cumple  8
- 8.a Patas iguales, cintura muy estrecha entre tórax y abdomen (algunas no). Alas plegadas encima del cuerpo en reposo  **Hymenoptera** 16
- 8.b No lo cumple  9
- 9.a Alas poco innervadas, si tienen. En reposo, forman una **tienda de campaña** con sus alas. Ojos grandes, cuerpo con abdomen segmentado, frente ancha y mandíbulas asimétricas  **Psocodea** 42
- 9.b Con 4 alas que forman **flecos**  **Thysanoptera** 41
- 10.a Sin alas de ningún tipo, salvo excepciones. Patas iguales, cintura muy estrecha entre tórax y abdomen. Antena con forma **acodada**.  **Formicidae** 73
- 10.b No lo cumple.  11

Hexapoda

- 11.a Sin alas, cuerpo aplanado, antenas muy largas, cola alargada que parte del extremo del abdomen. Aspecto de estar recubierto por **escamas plateadas** → Zygentoma 41
- 11.b No lo cumple → 12
- 12.a Sin alas, salvo excepciones. Sin cintura, antena recta y segmentado en bolitas. Las aladas tienen 4 alas membranosas del mismo tamaño → Isoptera 47
- 12.b No lo cumplen → 13
- 13.a Sin alas, cuerpo comprimido lateralmente, patas traseras más largas para el salto, aparato bucal basado en **tubos** → Syphonaptera 42
- 13.b No lo cumple → 14
- 14.a Sin alas, cuerpo segmentado con una **furca** en el extremo para el salto → Collembola 40
- 14.b No lo cumple → 15
- 15.a Sin alas ni ojos, cuerpo segmentado, finalizado por 2 **cercos laterales** → Diplura 40
- 15.b Sin alas, cuerpo segmentado sin furca ni cercos. → Protura 40

Hexapoda

- 16.a **Pinzas** en la parte final del abdomen
- 16.b No lo cumple

Dermaptera 45

17

- 17.a Patas posteriores más grandes que el resto, en general. Alas plegadas horizontalmente a los lados del cuerpo
- 17.b No lo cumple

Orthoptera 50

18

- 18.a Con garras raptoras en las patas delanteras y alas reducidas o ausentes
- 18.b No lo cumple

Mantodea 44

19

- 19.a Con alas reducidas y parecidas a inervación de hojas o sin alas. Cuerpo con apariencia de rama, hoja o corteza. A veces, con expansiones laminares
- 19.b No lo cumple

Phasmatodea 43

20

- 20.a Cuerpo aplanado dorso-ventralmente y cabeza **hipognata**, protegida por **pronoto**, en general. Las patas suelen ser largas y espinosas
- 20.b Con rígidos **élitros** que protegen el abdomen y un par de alas membranosas que se doblan en reposo.

Blattodea 46

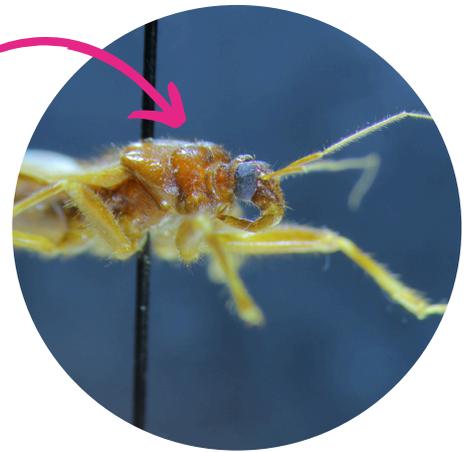
Coleoptera 20

Hexapoda

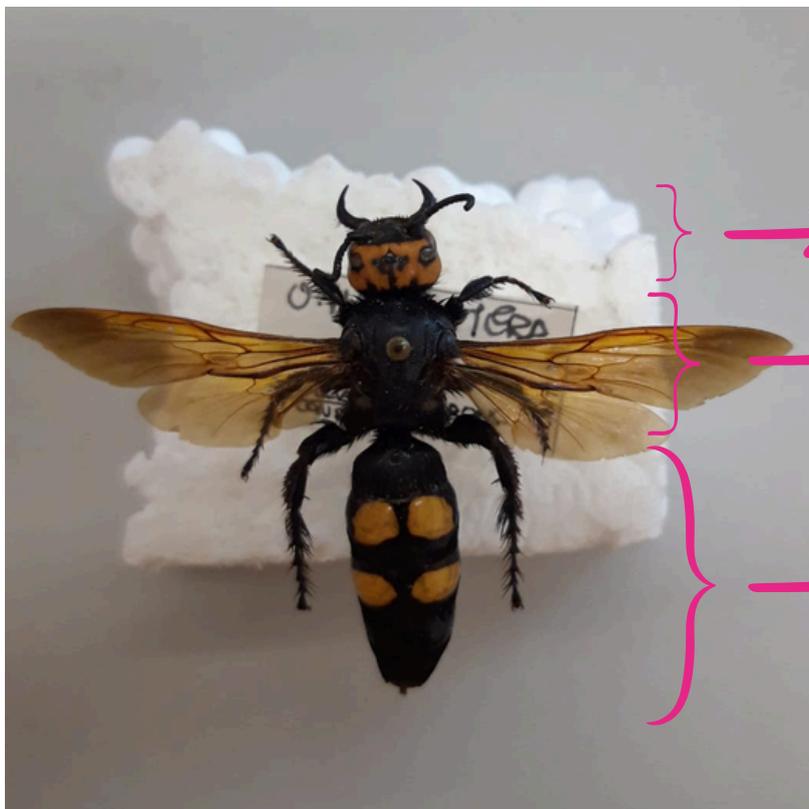


Prognata

Opisthognata



Hipognata



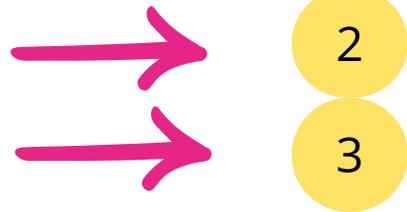
Cabeza

Tórax

Abdomen

Araneae

- 1.a Con **6 ojos**
- 1.b Con más de 6 ojos



- 2.a Ojos dispuestos en semicírculo, abierto hacia delante
- 2.b No dispuestos en semicírculo



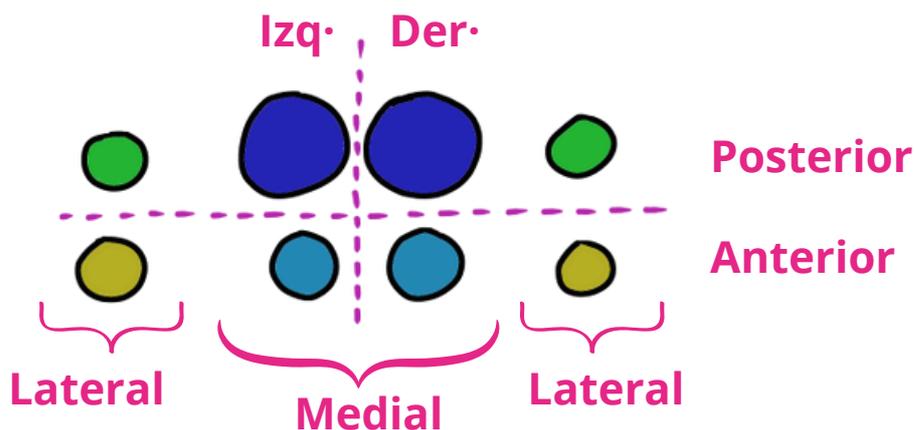
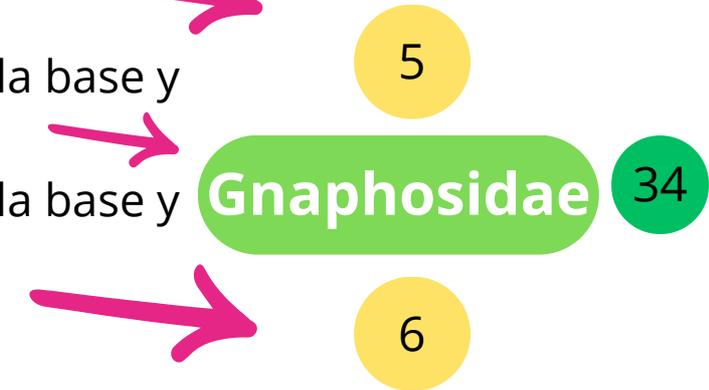
- 3.a **Tarso** con 2 uñas
- 3.b **Tarso** con 3 uñas



- 4.a Con 2 ojos medios anteriores más grandes que las demás, ojos en 3 fileras transversales (4-2-2) o 4 fileras (2-2-2-2)
- 4.b No lo cumple



- 5.a **Hileras** posteriores cerca de la base y alejada de las otras hileras
- 5-b **Hileras** posteriores cerca de la base y cercana a las otras hileras



Araneae

- 6.a Borde de quelíceros con **dientes**, ojos medios anteriores pequeños, ojos laterales anteriores desarrollados
Borde de los quelíceros sin **dientes**,
- 6.b Cuerpo corto y ancho parecido al de un cangrejo
- 7.a Ojos en 3 grupos: 3 a la derecha, 3 a la izquierda y 2 mediales (algunas lo pueden perder)
- 7.b No lo cumple
- 8.a Ojos anteriores medios y laterales forman un trapecio. Los ojos posteriores están más desarrollados
- 8.b Con 2 filas de 4 ojos, anteriores **recurvados** y posteriores **procurvados**.

Sparassidae

37

Thomisidae

37

Pholcidae

34

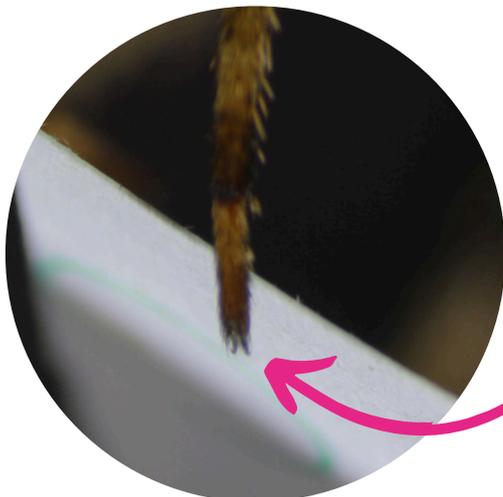
8

Lycosidae

34

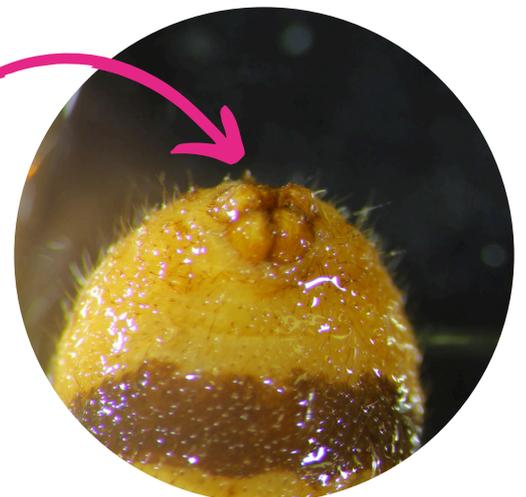
Theridiidae

37

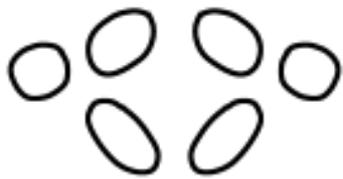


Tarso con 2 uñas

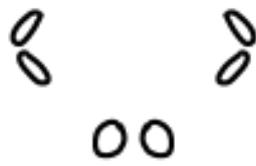
Hileras



Araneae



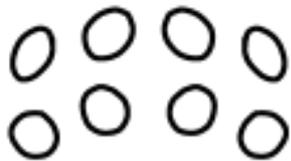
Dysderidae



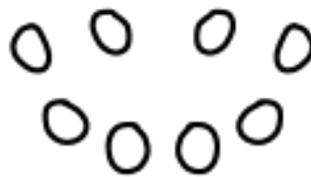
Scytodidae



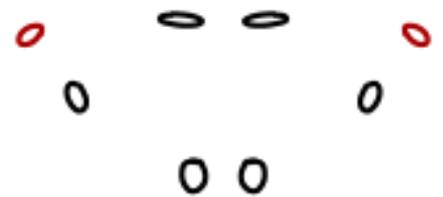
Salticidae



Gnaphosidae



Sparassidae



Thomisidae



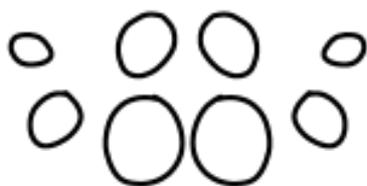
Pholcidae 1



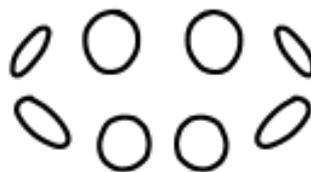
Pholcidae 2



Lycosidae



Theridiidae 1



Theridiidae 2

En **negro** la visión frontal
En **rojo** la visión trasera

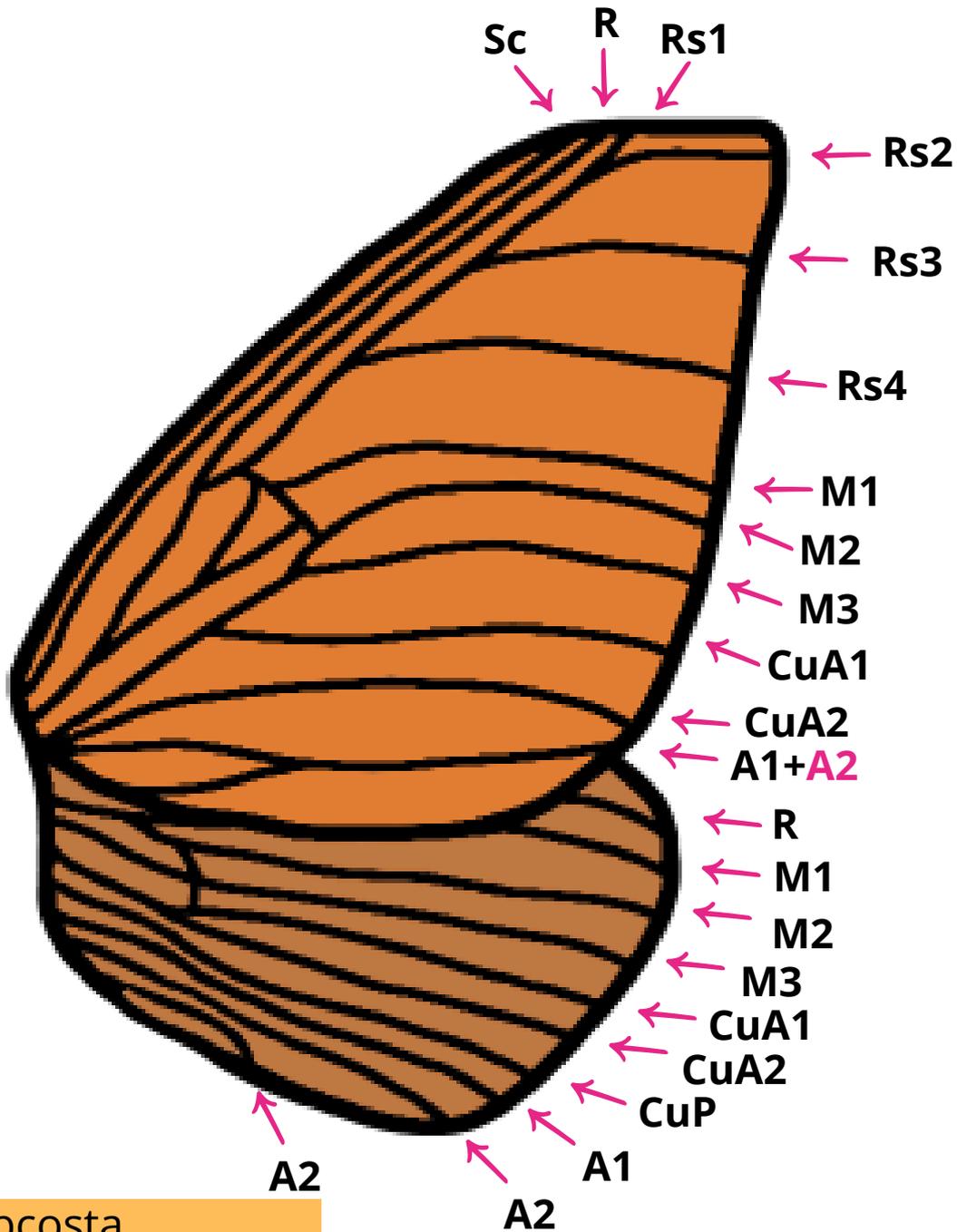
Lepidoptera

- 1.a En reposos pliegan sus alas sobre si misma o las despliegan sobre la superficie → 2
- 1.b En reposo, alas desplegadas sobre ellas mismas, en el eje vertical → 3
- 2.a Cuerpo grande y trompa larga, se parecen en forma, vuelo y alimentación al colibrí → Sphingidae 68
- 2.b Cuerpo pequeño y marrón, abdomen delgado y alas anchas con **frénulos** que mantiene las alas unidas. → Geometridae 61
- 3.a **Vena A2** presente en el ala anterior → Papilionidae 65
- 3.b **Vena A2** ausente en el ala anterior → 4
- 4.a Uñas de las patas bifurcadas → Pieridae 67
- 4.b Uñas de las patas simples → 5
- 5.a Con el primer par de patas ausentes o reducidas → Nymphalidae 64
- 5.b No lo cumple → Lycaenidae 62



Frénulo

Lepidoptera



Sc: subcosta
R: radial
Rs: radial sectorial
M: medial
CuA: cubital anterior
CuP: cubital posterior
A: anal

La **vena A2** puede encontrarse libre o en convergencia con la **A1**

Hymenoptera

- 1.a Sin cintura entre abdomen y tórax
- 1.b Con cintura entre abdomen y tórax

Symphita

70

2

- 2.a **Peciolo** abdominal con **nódulos**, generalmente sin alas
- 2.b **Peciolo** abdominal sin **nódulos** o libres, son alados

Formicidae

73

3

- 3.a Cuerpo más estilizado y poca pilosidad
- 3.b Peludas en general, con setas o pelos plumosos, se alimentan de néctar y polen

Vespidae

74

4

- 4.a Con **suturas subantenaes** en la cara
- 4.b No lo cumple

Andrenidae

70

Apidae

71



Formicidae

Peciolo con
nódulos

Suturas
subantenaes



Andrenidae

Hemiptera

- 1.a **Acuática** y con 2 patas raptoras → **Nepidae** 55
- 1.b No lo cumple → 2
- 2.a Con **hemélitros** → 3
- 2.b Sin alas o alas completamente membranosas → 4
- 3.a Antena en 5 segmentos, cuerpo ancho en escudo → **Pentamodidae** 55
- 3.b Antena en 4 segmentos, si fueran 5 tendría un cuerpo alargado → **Reduviidae** 58
- 4.a **Rhynchota** gruesa, surge de la parte posterior de la cabeza, antenas más cortas que cabeza → 5
- 4.b **Rhynchota** fina, surge entre las patas delanteras, antenas más largas que la cabeza → 6
- 5.a Con 2 **ocelos** → **Cicadelidae** 54
- 5.b Con 3 **ocelos** → **Cicadidae** 54
- 6.a Generalmente sin alas, los que tienen, con tubos o **cornículos** que salen del abdomen → **Aphididae** 58
- 6.b Sésiles, sin patas o con un tarso segmentado. Se recubren bajo una cubierta cerosa → **Monophledidae** 59

Diptera

- 1.a Antena con 6 segmentos o más, generalmente de cuerpo delicado y con patas largas → 2
- 1.b Antenas con 5 segmentos o menos, generalmente cuerpo y patas más robustas → 4
- 2.a Con **ocelo** presente, ojos compuestos generalmente forman un puente sobre las antenas → **Sciaridae** 83
- 2.b No lo cumple → 3
- 3.a Patas mucho más largas que el cuerpo, dorsal del tórax con una **sutura** en forma de **V** → **Tipulidae** 83
- 3.b Generalmente patas no tan largas, sin una **sutura** en forma de **V** en el dorso del tórax → **Culicidae** 82
- 4.a Con pico robusto, ojos grandes y separados por una depresión dorsal, con un espeso bigote de pelos → **Asilidae** 77
- 4.b No lo cumple → 5
- 5.a En general muy peludas, con probóscide larga, suelen parecer **abejorros** → **Bombylidae** 77
- 5.b No lo cumple → 6

Diptera

- 6.a No son muy peludas, se asemejan a avispas
- 6.b No lo cumple

Syrphidae

80

7

- 7.a Piezas bucales con órganos punzantes y afiladas
- 7.b No lo cumple

Tabanidae

81

8

- 8.a Ampolla mayor muy desarrollada y con una o más **vibrisas**
- 8.b No lo cumple

Muscidae

79

9

- 9.a Tórax con 2 **cerdas notopleurales** (vista lateral). Con un tono metálico en general

Calliphoridae

78

- 9.b Tórax con 4 **cerdas notopleurales** (vista lateral): dos principales y dos secundarias. En general, con patrones de negro y gris, con 3 bordes en el dorso. Algunos pocos metálicos

Sarcophagidae

80



Calliphoridae

2 cerdas notopleurales



Sarcophagidae

4 cerdas notopleurales

Coleoptera

- 1.a Primer **esternito abdominal** dividido o cubierto por la **coxa** posterior. **Suturas notopleurales** casi siempre presentes → **Carabidae** 85
- 1.b No lo cumple. Pronoto sin **suturas notopleurales** → 2
- 2.a Antena **laminar**, **tarso** con 5 segmentos, **tibia** frontal generalmente ancha y dentada → **Scarabaeidae** 91
- 2.b Variedad en cuanto a tipo de antena. Si es **laminar**, con tercer segmento del **tarso** lobulado y **tibia** anterior estrecha o tarso posterior con menos de 5 segmentos. → 3
- 3.a Antena corta y acodada con una **maza** compacta → **Curculionidae** 88
- 3.b No lo cumple. Si así fuera, debe cumplir también uno de estos requisitos: gran desarrollo de hocico, de palpos o **élitros** acortados revelando parte del abdomen → 4



Suturas notopleurales

Esternito abdominal cubierto por coxa

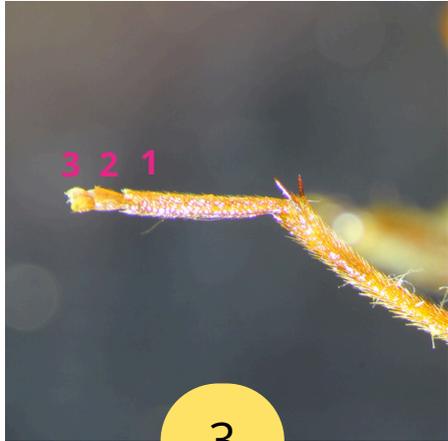
Carabidae



Coleoptera

- 4.a Cada pata con el tercer **tarsómero** expandido y tapando al cuarto. Patas medias y traseras con el mismo número de **tarseros**: 5, con 4 visibles → 5
- 4.b Cada pata con 3 a 5 **tarsómeros**. Como mínimo, patas traseras sin el tercer **tarsómero** expandido tapando al cuarto. A veces, patas medias y traseras con distintos número de **tarsómeros**. → 6
- 5.a Antenas muy largas, llegando a 2/3 del abdomen → **Cerambycidae** 85
- 5.b Antenas no tan largas y sin extenderse sobre el cuerpo → **Crysomelidae** 85
- 6.a Segmentos apical del abdomen cónicos y expuestos detrás de los élitros, con 5 tarsómeros → **Staphylinidae** 92
- 6.b No lo cumple → 7
- 7.a Élitros cortos, exponiendo 3 o más segmentos del abdomen, suelen tener **luminiscencia** → **Lampyridae** 90
- 7.b No lo cumple. Abdomen cubierto o no exponiendo más de 2 segmentos de abdomen → 8

Coleoptera



3

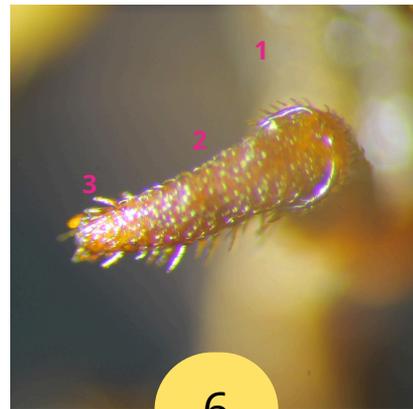
Tarsos



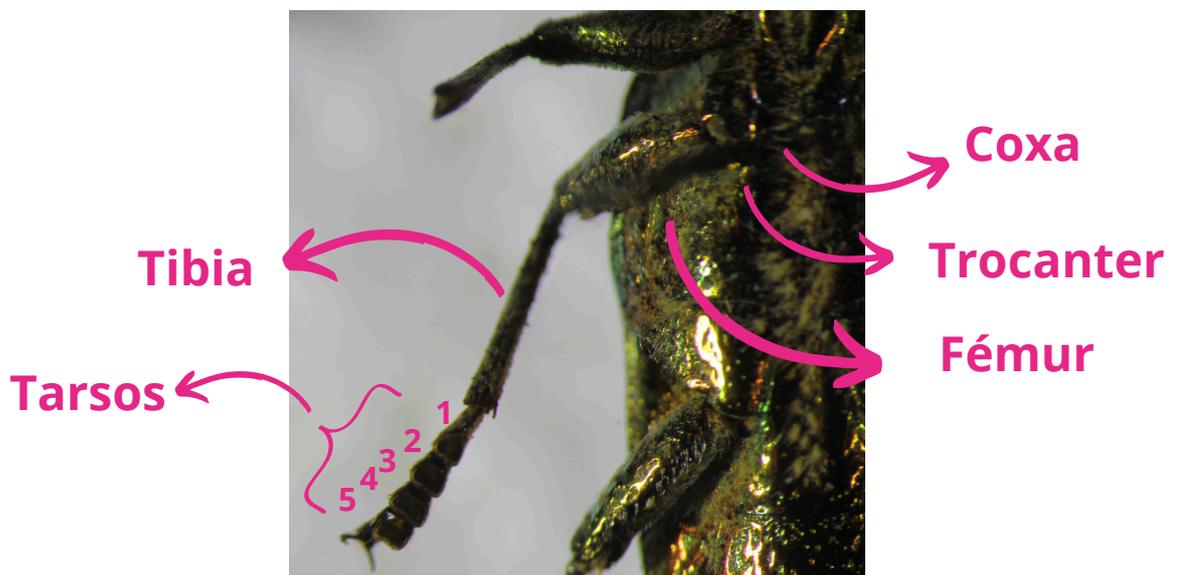
Scarabaeidae



5



6



Coleoptera

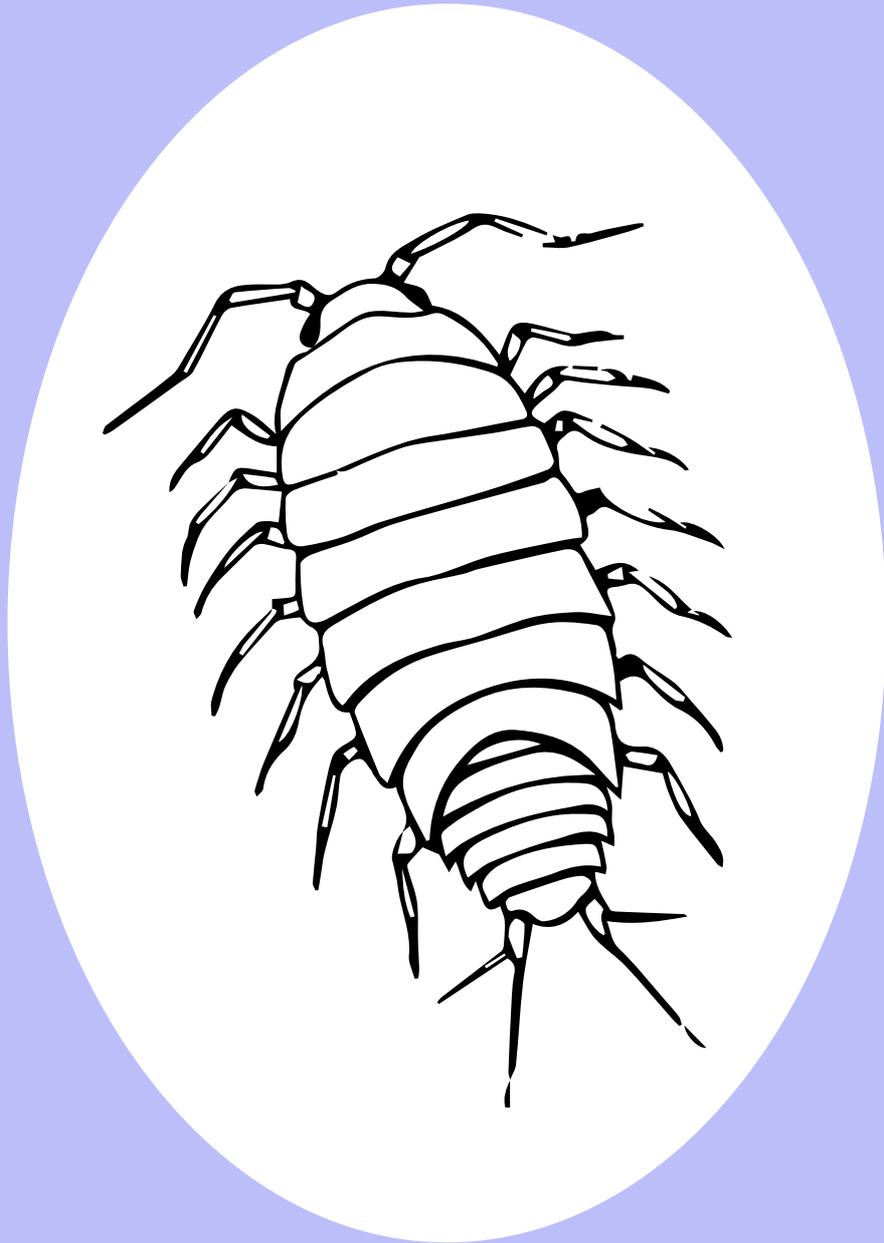
- 8.a Cuerpo duro, generalmente alargado y con lados rectos. Ángulos posterolaterales del **pronoto**, claramente, agudos y el **proceso posternal** se extiende hacia la **cavidad mesoesternal** **Elateridae** 89
- 8.b No lo cumple 9
- 9.a Ángulo posterolateral del **pronoto** no agudo, y si lo fuera sería de cuerpo blando **Coccinellidae** 87
- 9.b No lo cumple 10
- 10.a Cabeza no restringida abruptamente detrás de los ojos **Oedemeridae** 90
- 10.b Antena corta y con una **maza**, cuerpo recubierto de escalas o pelos densos. Margen posterior del **pronoto** continuo al **escutelo**, sin sobreponerse. **Dermeestidae** 92

Proceso posternal



Escutelo

CLASE
MALACOSTRACA



Clase Malacostraca

Orden Decapoda

Procambarus clarkii

Cangrejo rojo americano

Especie invasora

Plaga

Impacto ecológico

Puede medir entre **100 a 120mm** de largo y pesar unos **50g**. Su coloración varía entre un **rojo** intenso y un **gris azulado**. Las suturas longitudinales del caparazón están unidas, a diferencia de cangrejos de río autóctono. Con un rostro afilado y cóncavo con forma triangular. Antenas primarias largas y pinzas espinosas, dentadas y terminadas en punta. El cefalotórax es granular. Tienen un **espolón** característico en las muñecas.

Son animales acuáticos y se pueden encontrar en estanques o ríos. Se encuentran más entre **verano y principios de otoño**.



Orden Isopoda

Armadillidium vulgare

Cochinilla mediterránea

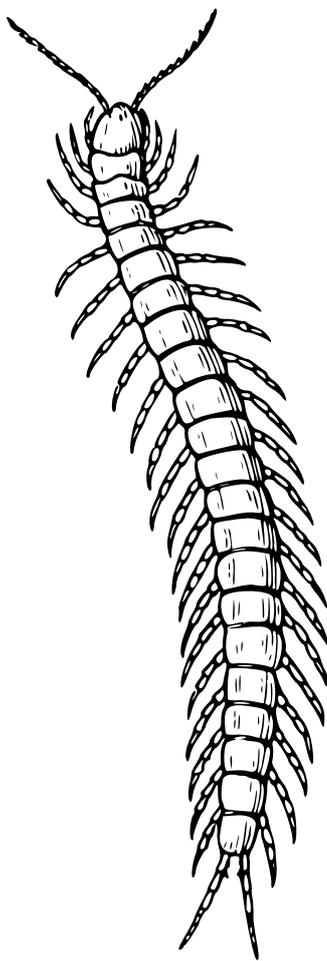
Los machos miden de media unos **13,6mm de largo por 6,4mm de ancho**. Mientras que las hembras miden **15,1mm de largo por 7,3mm de ancho**.

De cuerpo ovalado, ligeramente deprimido, con una coloración **oscura**, a veces **marrones** o **rojizas**. Tienen 2 antenas, pero una de ellas es casi inapreciable. Cuando se hace pelota, sus antenas siguen visibles. Son antenas cortas, no visibles desde vista dorsal.

Habitan en el suelo, en zonas húmedas como bajo piedras o grietas.



SUBFILUM
MYRIAPODA



SubFilum Myriapoda

Clase Diplopoda

Familia Julidae

Milpiés júlidos

Son largos y cilíndricos, midiendo entre **4 y 150mm**. Presentan colores **crípticos**, generalmente **negros u oscuros**.

Presentan un **collum**, que es la expansión del primer terguito del tronco.

En machos, el primer par de patas está modificada de alguna forma. El final del tronco adapta una forma de **garfio** dirigido hacia arriba o hacia abajo.

Son nocturnos, se encuentran a nivel del suelo, debajo de rocas u hojarasca. Se pueden encontrar tanto en bosques como en zonas urbanas.



Clase Chilopoda

Lithobius forficatus

Ciempíes marrón, cobrizo o de pierda

Picadura venenosa dolorosa

Miden entre **18 a 30mm**, con una anchura de **4mm**. Son de color **marrón castaño**, razón de sus nombres. Sus patas son más claras y sin ninguna raya en ella.

Habita a nivel del suelo, bajo rocas y troncos en descomposición. Cuando son descubiertos, salen corriendo de forma inmediata, esta rápida reacción ya sirve para identificarlo. Son nocturnos, por la noche salen a cazar.



SubFilum Myriapoda

Scolopendra cingulata

Escolopendra

Picadura venenosa dolorosa

De gran tamaño, pudiendo llegar a los **170mm de largo**. Su coloración varía de un **marrón verdoso** a uno más **amarillento**, se van oscureciendo con la edad. Presentan bandas transversales más oscuras. La cabeza, antenas y último par de patas tienen un color **anaranjado**, el resto de patas son de color **amarillo**. Se encuentran en zonas abiertas como matorrales, bajo piedras o sobre el suelo. Son nocturnas, salen de noche a cazar. Se encuentran más en **primavera**.



Scutigera coleoptrata

Ciempies doméstico del Mediterráneo

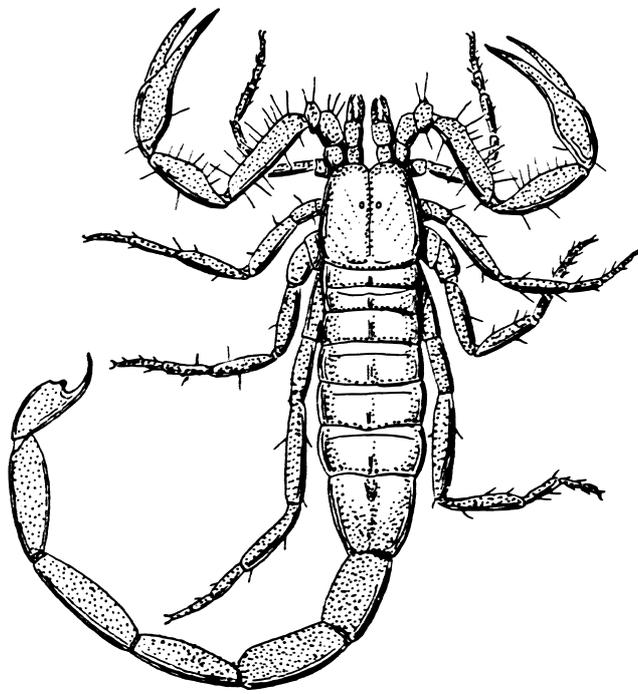
Mide entre **10 a 50mm de largo**. De color **amarillo grisáceo** y con tres rayas oscuras en el dorso. Tienen ojos compuestos bien desarrollados. Presentan grandes patas delgadas de distintos tamaños que les permite alcanzar grandes velocidades de hasta **0,4m/s**. Sus últimas patas parecen antenas, lo que hace que nunca se sepa por donde mira cuando se queda quieto.

Se pueden encontrar al aire libre sobre lugares frescos y húmedos. En zonas urbanas se pueden encontrar en cualquier lugar, pero más en baños y sótanos.

Se encuentra más en primavera, cuando son más activos, y en otoño, cuando buscan refugio para pasar el invierno.



CLASE
ARACHNIDA



Clase Arachnida

SubClase Acari

Ácaros y garrapatas

Plagas

Alérgenos

Parásitos

Están divididos en dos partes, el **gnatosoma** o proterosoma (según su estilo de vida) donde se encuentra el **rostro**. Y luego, separado por una sutura, el **idiosoma** o **histerosoma** (según su estilo de vida) que no tiene segmentación alguna.

Son de pequeño tamaño, en general, y con variedad de coloración, aunque la mayoría tienen colores crípticos como **pardo** o **negro**.

Son muy comunes, se pueden encontrar en gran variedad de hábitats. Sobre todo, se ven en zonas húmedas y con vegetación, pero también se puede encontrar en zonas urbanas, como en muebles o colchones. Se pueden encontrar en cultivos o sobre animales de sangre caliente.



Orden Opiliones

Opilio canestrinii

Araña patona u opilión

Los machos miden de largo hasta **6mm**, las hembras hasta los **8mm**. Los machos tienen una coloración entre **marrón amarillenta** a **rojo**, mientras que las hembras son más **claras**. Las hembras, además, tienen una **mancha oscura** en el dorso en forma de sillín de montar.

Sus tagmas están fusionados en uno solo y presentan unas patas exageradamente largas y finas respecto a su cuerpo.

Los adultos se pueden encontrar entre **junio y diciembre**. Habitan zonas húmedas y oscuras como grietas.



Clase Arachnida

Orden Pseudoscorpionida

Pseudoescorpiones

Sus pedipalpos están muy desarrollados y terminadas en **pinza**, recordando a un escorpión sin cola. Son de pequeño tamaño, no sobrepasando los **8mm**, aunque de media llegan a los **2mm**. Su coloración puede ser de tonos **rojizos** o **marrones**, llegando incluso al **negro**.

Viven en el suelo, entre piedras y hojarasca. Se pueden encontrar aferrados sobre otros artrópodos, que usa como medio de transporte.



Orden Scorpiones

Buthus occitanus

Escorpión amarillo

Picadura venenosa dolorosa

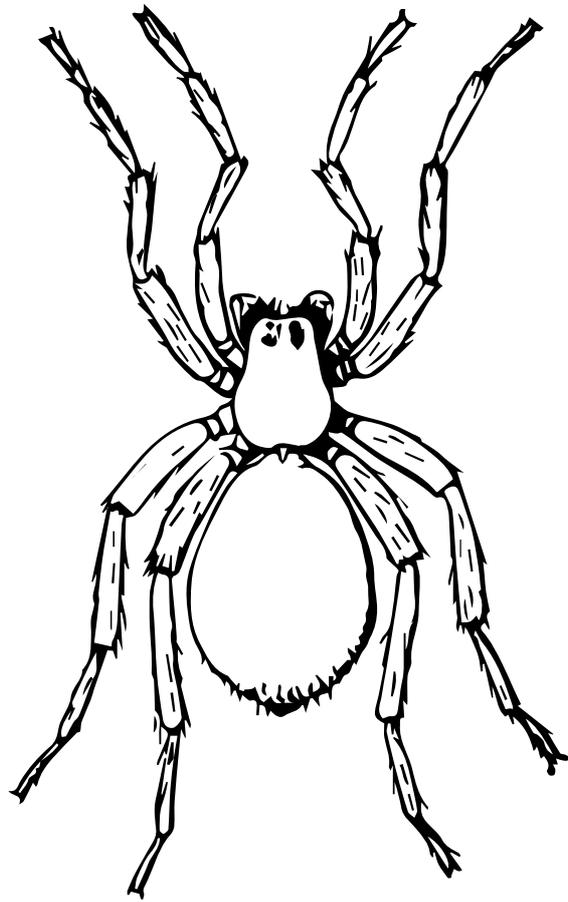
De color **amarillo** con un tono **oscuro** en el dorso y claro en el resto del cuerpo. Sus pinzas son delgadas y puede llegar a medir **80mm**.

De día se esconden bajo las piedras donde llega el Sol. Son nocturnos, de noche salen a cazar, también se les puede ver los días de lluvia. Se pueden encontrar todo el año.

Su picadura es bastante dolorosa. Pese a no ser muy peligrosa para nosotros (excepto a niños y ancianos), hay registros de casos mortales.



ORDEN
ARANEAE



Orden Araneae

Familia Dysderidae

Dysdera crocata

Araña disdera o araña cochinilla

Especie invasora

Presentan **6 ojos**, miden unos **20mm** de cuerpo (sin contar las patas). Tienen un color **rojo parduzco** y unos quelíceros desarrollados. Sus patas son de un tamaño similar al del cuerpo.

Se han vuelto cosmopolitas y son fáciles de ver. Son **nocturnas**, se encuentran escondidas es zonas húmedas como hojarasca o bajo piedras. No forman telarañas, **cazan activamente**.



Harpactea hombergi

Pequeñas arañas donde, fuera de la regla, los machos son más grandes de las hembras, alcanzado entre **5 a 7mm** y **4 a 6 mm**, respectivamente. Tienen un cuerpo alargado y se diferencian por tener en las patas anillos oscuros y claros alternados. Las hembras tienen el prosoma **pardo rojizo oscuro** y el opistosoma **gris rojizo**. Los machos son más **oscuros** y su opistosoma más delgado que el prosoma.

Suelen esconderse entre corteza y rocas, viven en zonas silvestres.



Orden Araneae

Familia Gnaphosidae

Aphantaulax cincta

Las hembras miden entre **5 a 7mm**, los machos entre **4 a 5,5mm**. Son **blancas** con bandas claras en la parte dorsal, a veces interrumpido con una banda en el medio y 2 zonas, también **blancas**. Las patas alternan **oscuro** y **marrón**, siendo **negro** el femoral.

Viven en zonas húmedas y calientes, en zonas abiertas o semiabierta. Se ven en verano.

Familia Lycosidae

Arañas lobo o tarántulas

Picadura venenosa dolorosa

Alérgeno

Tienen patas y quelíceros robustos, el último par de pata son más largas que el resto. Su patrón de color es muy similar entre especies, siendo un camuflaje con colores **negros**, **grises** y **pardos**.

No fabrican telarañas, sino que fabrican **pequeñas galerías verticales** o habitan en grietas que encuentran. Algunas las tapizan con sedas. Habitan en zonas húmedas.



Familia Pholcidae

Arañas patonas o de patas largas

Miden de cuerpo de **1 a 10mm**, hasta **50mm** con las patas extendidas; se pueden encontrar en todo el mundo. De color **ocre** y **amarillo** a **café claro**, algunos tienen marcas en el abdomen. Se caracterizan por tener unas patas exageradamente largas y finas en comparación a su cuerpo. Tiene tarsos con **3 uñas** y un **opistosoma cilíndrico a oval**.

Viven en sitios húmedos y oscuros como cuevas, bodegas o baños. Muy comunes en zonas urbanas. Usan **telarañas irregulares**, colgando boca abajo en el centro.



Orden Araneae

Familia Salticidae

Carrhotus xanthogramma

Los machos miden entre **5,1 a 7,1mm**, mientras que las hembras entre **7,1 a 9mm**. Los machos tienen un **negro** y brillante prosoma, los pedipalpos son **negros** y peludos y sus patas negras pueden tener **anillos naranjas**.

Las hembras son más **parduzcas**, con **marchas marrones oscuras**. Tienen una zona **amarillenta** en la cara rodeando sus grandes ojos frontales.

Abdomen oval con marcas **amarillas** a **marrones oscuras** en forma de **V** y de manchas.

Viven en zonas soleadas y calentitas. Se pueden encontrar sobre vegetación. Se encuentran más entre **finales de marzo y finales de mayo**.

Puede causar **reacciones alérgicas con su veneno**. Sin embargo, no es usual que lo use para defenderse, prefiere **huir**.



Menemerus semilimbatus

Araña atrapamoscas del Mediterráneo



Miden entre **6,5 a 8,4mm** de largo, siendo las hembras más grandes que los machos. Son peludas, ligeramente comprimidas dorsoventralmente. Tienen un pelo corto **grisáceo** con **palpos blancuzcos** con unas **bandas blancas** en los laterales del prosoma. Las patas son de **marrón claro** con anillos **oscuros**, el abdomen es de color **amarillento** o **grisáceo**, con un patrón de varias **V**. Se les puede encontrar en jardines o dentro de las casas, sobre todo entre los muros. Se aprecian mucho entre primavera y otoño.

Orden Araneae

Saitis barbipes

Los machos miden entre **3,8 a 4mm**, las hembras entre **4,6 a 5,7mm**. Las hembras son de color **marrón apagado**, ojos **negros** y patas de **marrón pálido** con apenas dibujo.

Los machos son más llamativos, tienen ojos **brillantes** de color **verde esmeralda**, las patas delanteras son **blancas** y peludas y con **rayas negras** intercaladas. Sobre los ojos tienen una **banda roja** que se extiende por los lados hasta los ojos posteriores. El prosoma o cefalotórax es de color **pardo** y peludo por encima de los ojos. El opistosoma o abdomen tiene una **banda lateral longitudinal oscura**. Su tercer par de patas es más largo que el resto, con una **coloración roja**, desvaneciéndose en **negro**.

Se pueden encontrar en rocas, casas e interiores. Se ven más entre abril y julio.



Familia Scytodidae

Arañas escupidoras

Son arañas de **6 ojos** con colores **pardos** y patrones de puntos característicos más **oscuros** que pueden asemejar palabras escritas en árabe o china. Su prosoma forma una cúpula, pueden variar entre tamaño, pero no son muy grandes.

Se caracterizan por **atrapar a sus presas lanzando un fluido pegajoso** e inmovilizándolas. Cubre su alimento con un patrón entrecruzado con forma de Z. Son **nocturnas** y se encuentran en zonas cálidas como bosques o casas.



Orden Araneae

Familia Sparassidae

Arañas cangrejo gigantes

Son de color **pardo** y pueden moverse hacia los lados con gran agilidad. El caparazón del prosoma y opistosoma son aplanados. Sus patas son iguales de largo.

Son **nocturnas** y se encuentran más en **primavera**.



Familia Theridiidae

Steatoda bipunctata

Araña conejera o viuda falsa

Con un abdomen bulboso y de color **marrón** y dos manchas **negras** en la parte dorsal. En la parte ventral tiene una marca parecida al símbolo del **infinito**. Eso hace que muchas veces se confundan con viudas negras (*Latrodectus mactans*).

Las hembras son más claras y brillantes que los machos. Habitan en zonas oscuras y urbanas como sótanos. Se ven bastante en jaulas de conejo, lo que le ha llevado a que le pongan ese apodo.



Familia Thomisidae

Synema globosum

Araña napoleón

Los machos miden entre **3 a 4mm**, las hembras entre **6 a 8mm**. Fácilmente identificable por su brillo y por tener un opistosoma **blanco**, **amarillo** o **rojo** con un dibujo **negro**. El prosoma es **pardo oscuro** a **negro** con un **anillo blanco** alrededor de los ojos.

Se encuentran al aire libre, sobre flores esperando a sus presas. Se encuentran más entre **principios de abril y principios de junio**.



Orden Araneae

Thomisus onustus

Araña cangrejo Europea

Los machos miden entre **2 a 4mm**, mientras que las hembras alcanzan **7 a 10mm** de longitud. Las hembras son más coloridas, pudiendo ser **blancas**, **amarillas** o **rosas**. Los machos son más parduscos, el opistosoma puede ser **amarillo** y **verde** o **marrón**. Con la tibia y los tarsos de los dos pares de patas delanteras más oscuras.

Se caracterizan por tener un **opistosoma con ángulos** en los bordes muy marcados, dando una forma de **trapezoide**. Los dos pares de patas delanteras son más largas que las posteriores.

Se ven más entre **principios de abril y finales de junio**. Se encuentran al aire libre, sobre flores e inflorescencias, esperando a su próxima presa.



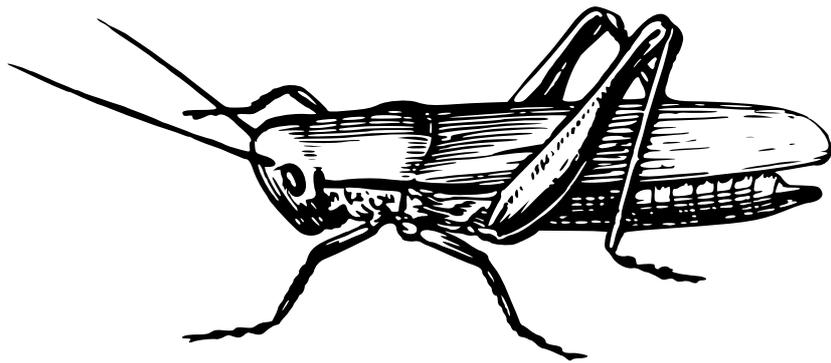
Xysticus cristatus

Las hembras miden hasta los **8mm** y los machos hasta los **5mm**. Son de color **pardo**, variando entre **crema claro** hasta **marrón oscuro grisáceo**. Presentan en el patrón un **triángulo oscuro en el prosoma** con una punta nítida. El opistosoma tiene una banda ancha con dos filas más oscuras de marcas triangulares.

Habitán en zonas donde se pueda camuflar, como en la hojarasca o sobre ramas secas. Sin embargo, es intolerante a la sombra y evita los bosques, prefiere zonas abiertas con vegetación baja.



SUBFILUM
HEXAPODA



SubFilum Hexapoda

SubClase Collembola

Colémbolos

Plagas

Son de pequeño tamaño, no superando los **5 a 6mm** de largo. Se caracterizan por un apéndice final llamado **fúrcula o furca** que les permite dar grandes saltos. Sus antenas tienen movimiento independiente, detrás tiene ojos simples. Hay variedad de formas y colores, algunos siendo **globosos** y otros **alargados**, algunos con colores vistosos y otros que pasan más desapercibido.

Son gregarios y se ven a nivel del suelo al aire libre, entre hojarasca. Se les puede notar por pequeños puntos que saltan cuando te acercas, aunque algunos grupos han perdido la capacidad de saltar. No todos son plagas, la mayoría son **descomponedores** importantísimos para los ecosistemas.



Orden Diplura

Familia Japygidae

Dipluros japígidos

Miden entre **2 a 5 mm**, son ciegos, cilíndricos y de **color claro a translúcido**. Al final del abdomen tienen unos **cercos en pinza** que usan para capturas a sus presas. Viven a nivel del suelo, sobre plantas de las que se pueden alimentar las especies herbívoras.



Orden Protura

Proturos

Miden entre **0,5 a 2,5mm**. Son **edáficos**, habitan enterrados en el sustrato. No tienen antenas ni ojos, tienen unos **pseudoculi**, que le sirven como quimio sensor. Tienen un **cuerpo claro a translúcido**. Sus patas delanteras son más largas y de pelos sensibles, las levanta siempre como órganos sensoriales. Es por ello que **andan a cuatro patas**. A medida que crece va ganando más segmentos, pasa de 9 a 11.

Se encuentran en el suelo de bosques, con un suelo no muy ácido. También debajo de rocas o de corteza. Son difíciles de encontrar.



Clase Insecta

Orden Zygentoma

Pececillos de plata o tisanuros

No tienen alas en ninguna etapa de la vida. Tienen cuerpo alargado de entre **2 a 20mm**, aplanados y la mayoría con tórax más amplio que abdomen. Pueden ser de color **gris, pardo o amarillento**. Algunos son un poco brillantes. Con antenas, ojos compuestos si tienen y aparato bucal masticador. Al final de su abdomen tiene **tres apéndices de igual tamaño**.

Viven entre hojarasca, debajo de piedras o cualquier lugar con humedad y alimento. Se pueden encontrar también en zona urbana como baños de casa.



Orden Thysanoptera

Arañuelas

Plagas

Se alimentan de vegetales y hongos, en general. Son de pequeño tamaño, de entre **1 a 6mm**, de cuerpo cilíndrico y alargado. De color **amarillo, castaño o negro** con bandas alternantes, claras y oscuras.

Cabeza pequeña e **hipognata**, su aparato bucal es asimétrica, antenas muy cortas y ojos compuestos y 3 ocelos.

Su tórax tiene el protórax libre y desarrollado, el mesotórax y metatórax se fusionan en **pterotórax**. Algunas especies no tienen alas y otras que sí, estas son casi sin venas y con flecos, dándole un aspecto de pluma. Con ellas no vuelan muy bien, pero dan grandes saltos.

Mucha variedad, se pueden encontrar en plantas, subterráneas...



Clase Insecta

Orden Siphonaptera

Pulgas

Parásitos

Pequeños insectos (**1,5 a 3,33mm**) sin alas y con unas **potentes patas posteriores** especializadas en el salto. Poseen un mecanismo bucal en tubo que les permite succionar la sangre de su huésped.

Tiene un cuerpo duro, de color **negro** o **rojizo**, pulido y con pelos y espinas mirando hacia atrás. Ligeramente aplanado lateralmente, le confiere una gran resistencia.

Hay de más especializado y de más generales. Se encuentran en animales de sangre caliente o en el aire libre, en hierbas altas, esperando a un hospedador.



Orden Psocodea

Piojos parásitos o verdaderos, piojos de libros y piojos de corteza

Plagas

Parásitos

En general son pequeños insectos **carroñeros** generalizados. Algunos se alimentan de líquenes, hongos y algas, otros se pueden alimentar de **artículos domésticos** y otros pueden ser parásitos y **alimentarse de la sangre**. Su maxila se ha modificado para tener una varilla delgada con la que sujetarse cuando come. Tienen ojos compuestos grandes, 3 ocelos y una frente hinchada. Son de cuerpo suave. Algunos tienen largos ovoposidores. Los que tienen alas, son alas simples, con poca venación y que forman una **tienda de campaña** cuando las repliega. Sus patas son delgadas para saltar, salvo en piojos verdaderos que lo usan para agarrar.

Son pequeños y fáciles de perder, pero se pueden encontrar tanto en zonas urbanas como al aire libre.



Clase Insecta

Orden Phasmatodea

Insectos palos e insectos hoja

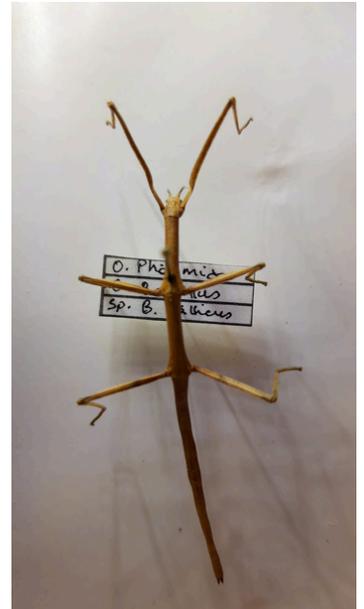
Se caracterizan por llevar el camuflaje a otro nivel. Asemejándose a **palos, hojas** o **corteza**.

Los parecidos a palos son largos, con o sin alas, con un cuerpo cilíndrico.

Los insectos hoja son alados, de cuerpo ancho, deprimidos y expansiones en las patas similares a hojas.

Los que simulan a la corteza tienen un cuerpo más robusto y muchos con espinas por el cuerpo.

Viven sobre arbustos y árboles y tienen más actividad de noche. Se encuentran más entre finales de primavera y principios de otoño.



Orden Neuroptera

Crisopas

De color **verde** a **marrón pálido**, con alas con muchas venas y transparentes. Sus ojos son **dorados** o **amarillos cobrizos**.

Habitan en zonas de gran vegetación y en zonas agrícolas, las ninfas suelen ser depredadores de artrópodos de cuerpo blando como orugas y otras larvas. La mayoría de adultos son nocturnos o crepusculares y suelen alimentarse de semillas y polen, algunas pocas siguen siendo depredadores.



Clase Insecta

Orden Mantodea

Empusa pennata

Mantis palo

Una mantis estilizada y delgada de entre **50 a 60mm** los machos y hasta **80mm** las hembras, con una **protuberancia entre sus antenas**. Tiene un tórax largo y delgado y un abdomen pequeño y curvo. Hay cierta distancia entre sus patas raptoras con el resto de patas en el tórax. Su cutícula es rugosa y de color **ocre**. Los machos tienen **antenas plumosas** y vuelan mejor y más a menudo que las hembras. Son solitarias y habitan en el suelo, sobre matorrales y ramajes en los que camuflarse. Se pueden encontrar más en primavera.



Empusa fasciata

Una mantis esquiua de entre **45 a 65mm** de largo, siendo las hembras más grandes que los machos. Su coloración es variable, simulando al entorno donde vive, variando de un **verdoso** a un **pardusco** o a un **rojizo**. Presentan una **protuberancia** entre sus antenas y un tórax largo y delgado, además de un abdomen pequeño y curvo. Se diferencia de la mantis palo (*Empusa pennata*) por unas **coxas más grandes** en las patas delanteras y medias. Se le puede encontrar en pasto seco y espeso o sobre el suelo, a los márgenes del bosque, a espera de una presa inadvertida.



Clase Insecta

Mantis religiosa

Mantis religiosa o mantis europea

Con un largo de entre **60 a 70mm**, siendo las hembras más grandes que los machos. Tienen un par de grandes ojos compuesto, además de tres ojos simples. Tienen un tórax largo y unas antenas delgadas. Pueden ser de color **verde** o **pardo** con matices, su color de adulto se determinará por el medio donde viva.

Se encuentran en zonas en el aire libre, como matorrales, ramajes... Se encuentran más entre **agosto y finales de octubre**.



Orden Dermaptera

Euborellia moesta

Tijereta de **11 a 15mm** de longitud sin el cerco y de un color **negro** con brillos **cobrizos** o **rojos**. Con 18 artejos en las antenas, **sin élitros** y con un ligero **surco longitudinal en el tórax**. Los machos tienen el cerco final más grande y dentado, respecto a las hembras.

Se les suele encontrar en el suelo, entre hojarasca o bajo piedras, en zonas húmedas.



Clase Insecta

Forficula auricularia

Tijereta común , cortapichas, tijerillas

Con una longitud de entre **12 a 15mm**, los cercos de los machos miden de **4 a 8mm**, mientras que, el de las hembras llega a los **3mm**. A medida que pasan las mudas van desarrollando las alas y aumentando en uno el número de segmentos de las antenas, además de ir cogiendo el aspecto definitivo de los cercos.

Se encuentra bajo piedras y en las frutas, es la tijereta más común en Europa.



Orden Blattodea

Blatta orientalis

Cucaracha negra, oriental, común o del Viejo Mundo

Plagas

Largo de **25 mm** en la madurez, con tonalidades entre **marrón** y **negro** y un tono brillante. Con dimorfismo sexual, machos con alas que lo cubren y cuerpo más estrecho. Hembras más anchas y con alas cortas e inútiles. A pesar de ello, **ninguno de los dos es capaz de volar**.

Suelen encontrarse en zonas urbanas con materia en descomposición como alcantarillas, desagües, sótanos y otras ubicaciones húmedas no necesariamente de origen humano. Son de hábitos generalmente **nocturnos**.

Pueden ser una plaga debido a su rápida reproducción y gran resistencia. Cada dos meses, las hembras incuban nuevas ninfas.



Clase Insecta

Epifamilia Isoptera

Termitas

Plagas

Pese a parecerse a las hormigas no tienen nada que ver, son grupos bastante alejados. Presentan el grado máximo de sociabilidad y castas. Sus **colonias** se sitúan en cuerpos de **madera**, alimentándose de la celulosa gracias a la simbiosis con protozoos de su sistema digestivo.

Su nombre, isóptera; viene a que los adultos alados tienen dos pares de alas de igual tamaño.

Se pueden encontrar en madera húmeda (cerca de cuerpos de agua y en bosques de coníferas), de madera seca y subterráneas.

Las **termitas de madera seca** y **subterráneas** pueden ser una plaga y destrozar los inmuebles de las zonas urbanas.



Orden Odonata

Aeshna cyanea

Mide unos **70mm** de largo, su cuerpo es de color **negro** con manchas **verdes**, **amarillas** y **rojas**. Los machos, además, tienen **manchas azules** en el abdomen. Sus alas son transparentes.

Habitan en zonas libres como bosques o jardines. Es curiosa y suele acercarse a las personas. Se suelen ver más entre **agosto y finales de octubre**.

Las ninfas son depredadoras acuáticas.



Clase Insecta

Anax imperator

Libélula emperador

Puede tener una longitud de **80mm** y una envergadura de **120mm**, siendo la especie más grande de Europa Occidental. Su cuerpo es fino y alargado, pueden ser de color **azul**, **verde** o **amarillo**. Los machos tienen más azul que las hembras. Habita en humedades con vegetación acuática, como arroyos, estanques, embalses... De forma ocasional se pueden encontrar volando lejos de estos ambientes húmedos. Se encuentran todo el año, pero sobre todo a **finales de primavera y en verano**.



Cordulegaster boltonii

Libélula tigre

Los machos llegan a los **74mm** y las hembras a los **84mm**, con una envergadura de ala de **101mm**. Tienen un característico patrón de franjas **amarillas** y **negras**. Habita en estanques y riachuelos, suele servir como **bioindicador** de aguas de buena calidad. Se pueden ver más en **verano**.



Clase Insecta

Orthetrum brunneum

Centinela azul

Son libélulas de tamaño medio, entre **40 a 45mm**, con cuerpo y **ojos azules** en machos y **pardo grisáceo** en hembras. Los machos jóvenes son de color **marrón**. El abdomen es aplanado y con una línea **negra** final medio dorsal y puntos distintos en cada segmento. Las alas son de color **amarillo-marrón** en el **borde anterior** de las alas.

Viven en arroyos y canales poco profundos.



Sympetrum fonscolombii

Dardo de venas rojas

Las hembras son de color **ocre** con tonos **verdoso** y una línea lateral característico. Los machos son de un **color rojo a naranja** muy intenso, son ligeramente más grandes y tienen tarsos y uñas más prominentes. Las hembras tienen más prominente el **vértex**.

Viven en pantanos y lagunas con poca vegetación. Se pueden ver **entre mayo y octubre**.



Clase Insecta

Orden Orthoptera

Acrida ungarica

Langosta nariguda

De cuerpo esbelto y delgado, llegan a medir entre **40 a 70mm** las hembras y de **25 a 40mm** los machos.

Tienen una peculiar cabeza alargada en **forma de cono** y antenas aplanadas en la punta. Según el medio, serán de color **verde** o **marrón**.

Para diferenciarse de otras especies parecidas, estas tienen un **surco transversal en la mitad posterior del pronoto**.

Es herbívoro, se encuentra en plantas de prados, suelos pedregosos y dunas costeras. Se ven más entre finales de verano y principios de otoño.



Aiolopus strepens

Los machos alcanzan entre **19 a 24mm** de largo, mientras que las hembras miden entre **24 a 31mm**. Su coloración es variable según el medio donde viven, pudiendo ser **marrones**, **amarillos** o **verdes**. El pronoto es plano y monocromado, rara vez con una ancha banda longitudinal en el dorso que sigue hasta la cabeza. Las alas son transparentes, con un **ápex marronoso**. Las posteriores tienen un ligero tono **azul** mientras que las anteriores hacen de **tegminas** y son oscuras. Se diferencia de otras especies parecidas, como *A. thalassinus*, por tener un fémur más largo, la coloración **azul** de las alas y por unos **puntos** en la parte posterior del pronoto.

Habitaban en zonas secas con poca vegetación, en tierra libre, matorrales y suelos pedregosos. Se pueden encontrar entre julio a agostos.



Clase Insecta

Chorthippus brunneus

Saltamontes de campo común

Pueden medir entre **18 a 24mm**. Son generalmente de color **marrón**, aunque se han encontrado de color **verde**, **negro**, **morado**, **rojo** o **blanco**. El patrón de alas varía entre individuos y presentan gran diversidad. La mayoría tienen, al final del abdomen, un **matiz naranja**. Se puede diferenciar por un bajo número de **espigas estriduladoras** en las patas con las que canta, Viven en zonas de arbustos y pastos bajos con suelo seco. Ambos sexos cantan y se usan de **bioindicador** para zonas de altos niveles de metales pesados. Se pueden ver entre **verano y otoño**.



Locusta migratoria

Langosta migratoria

Plagas

Las hembras miden de largo entre **45 a 55mm**, los machos entre **35 a 50mm**. Los adultos son de color **pardo grisáceo**, sus alas posteriores son transparentes con un tono **morado**. Hay diferencia de pigmentación entre las **solitarias** y las **gregarias**, siendo estas últimas más oscuras. Su aspecto cambia mucho entre fase solitaria y gregaria. Las **ninfas gregarias** son **amarillas** o **naranjas** con manchas **negras**. Las **solitarias** son **verdes** o **marrones**. Las solitarias tienen el color **amarillo** más intenso que las gregarias, que tendrán un color **verde** según la vegetación. Los gregarios son más pequeños que los solitarios.

Habitan en gran variedad de hábitats, entre prados de vegetación seca hasta campos de cultivo. Sobre todo se encuentran de **gramíneas**, su principal fuente de alimentación, pero no le hacen asco al resto de plantas.

De vez en cuando, producen **explosiones demográficas** que ocasionan graves plagas para los cultivos.



Clase Insecta

Género Gryllus

Grillos

Plagas

Miden entre **15 a 31mm** de largo y son de **color oscuro**. No tienen las patas posteriores tan potentes como los saltamontes, aun así, pueden saltar de forma torpe. Sin embargo, son capaces de correr con bastante rapidez. Son menos largos y estilizados que los saltamontes y tienen un par de **cercos** al final del abdomen.



Gryllotalpa gryllotalpa

Grillo topo o alacrán cebollero

Plagas

Los machos miden unos **50mm** y las hembras unos **70mm**. Son de color **marrón** con finos pelos. Sus patas delanteras están **especializadas en cavar**. Los adultos vuelan torpemente y de **noche**. Son difíciles de encontrar, habitan en **túneles** bajo césped en zonas arenosas o turbosas. Se encuentran más entre **finales de abril y principios de junio**.



Familia Tettigoniidae

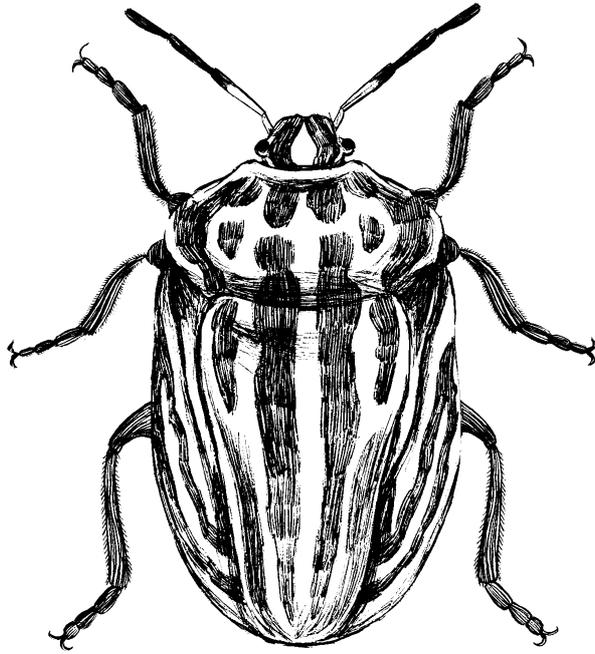
Saltamontes longicornios, saltamontes hoja o esperanzas.

Plagas

Suelen camuflarse en su ambiente con su forma y coloración, hay variedad de tamaño, pudiendo pasar de **5 a 130mm**. Se caracterizan por tener **antenas más largas que el cuerpo, cuatro segmentos en los tarsos** y **tegminas rugosas** que les permiten cantar. La tegmina izquierda se superpone al derecho. La izquierda tiene el **peine** y la izquierda el **rascador**, así hacen su sonido. Son **nocturnos**, se encuentra más entre **finales de primavera y de otoño**.



ORDEN
HEMIPTERA



Orden Hemiptera

Familia Cicadidae

Cigarras

Miden entre **15 y 65mm** de longitud. Tienen una cabeza **opistognata** con una pieza bucal especializada en sorber savia de los árboles. Tienen un pronoto pequeño y un **mesonoto desarrollado**. Tarsos con uno a tres artejos y **alas membranosas transparentes coloreados**.

Tienen un ciclo de vida largo, llegando en algunas especies a los 17 años. Las ninfas viven encerradas en el suelo, mientras que los adultos viven sobre vegetales alimentándose de ellos. Los machos se pueden localizar por el canto que hacen para atraer a las hembras. Se les ve en verano.



Familia Cycadellidae

Chicharras

Plagas

Tienen **antenas cortas** con una parte engrosada. Aparte de los ojos compuestos tienen dos ocelos. Tienen **tarsos de tres segmentos**, fémures anteriores con espinas débiles y tibias posteriores con una o más **quillas**. Coxas de las patas medias muy juntas y **alas membranosas**, siendo las anteriores no especialmente engrosadas.

Se alimentan de savia, por lo que es usual encontrar los adultos pegados a una amplia gama de plantas.



Orden Hemiptera

Familia Nepidae

Nepa cinerea

Escorpión de agua

Mordedura dolorosa

Mide entre **17 a 22mm**, con un abdomen de **color rojizo** en la parte dorsal. Las alas posteriores son **grisáceas**, con la parte basal del nervio **rojo**. Tiene un cuerpo ovalado y aplanado dorsoventralmente. Tienen antenas de 3 segmentos y patas anteriores **prensoras**. El par posterior tiene función motora. El abdomen tiene un **tubo respiratorio apical** que le permite captar oxígeno sin tener que salir del agua. Tiene ojos saltones y globosos.



Es un animal **acuático**, suele situarse sobre el sustrato o plantas acuáticas en aguas tranquilas y estancadas.

Familia Pentatomidae

Eurydema oleracea

Chinche de la col

Plaga



Con una longitud de **5 a 7mm**, es un insecto aplanado dorsoventralmente de color **negro** con líneas en los bordes y algunas motas de color **rojo**, **amarillo**, **blanco**, **crema** o **naranja**. Los más jóvenes tienen un **negro** menos intenso en el abdomen y las motas **amarillas**. A medida que maduran se tornan más **negros** y de motas **blancas** o **rojas**.

Como su nombre indica, se les suele encontrar en vegetación de las cuales se alimenta. Aparecen a finales de primavera, en **Brassicaceae** como la col.

Orden Hemiptera

Eurydema ornata

Plaga

Tiene una longitud de **7 a 8mm**. Presenta un cuerpo alargado, con colores **grises** o **rojos brillantes** con marcas **negras**.

Prefiere áreas abiertas con vegetación baja, suele alimentarse de **Brassicaceae**, por lo que se puede ver en cultivos de col o repollo, entre otros. Pueden encontrarse todo el año, pero se ven más entre **finales de mayo y principios de agosto**.



Halyomorpha halys

Chinche marmolada asiática

Plaga

Especie invasora

Miden de longitud unos **17mm** y poseen la característica forma de **escudo**. Tienen una **glándula hedionda** en la parte ventral del tórax, entre el primer y segundo par de patas. Son de color **marrón**, moteado con suaves bandas claras en los bordes del escudo. Tienen bandas claras alternas en las antenas y bandas **oscuras** alternas en el borde exterior delgado del abdomen.

Se encuentran más entre **principios de julio y finales de octubre**. Se encuentran en el aire libre, sobre las plantas de las que se va a alimentar.



Orden Hemiptera

Género Palomena

Plaga

Una chinche de escudo de color **verde, verde marrón** o **marrón**. Su abdomen, sin embargo, se presenta de un **marrón más oscuro**. La parte ventral de todo su cuerpo cambia a un color más **claro y rosáceo** y las patas son de color **amarillas**. La especie más común en Europa es *Palomena prasina*.

Habitan al aire libre, sobre las plantas de las cuales se van a alimentar, se las ve más entre **finales de junio y finales de agosto**.



Rhaphigaster nebulosa

Chinche hedionda gris

Mide entre **14 y 16mm** de longitud, tienen cuerpo en **escudo** y no tienen pelos. Tienen un patrón irregular de coloración de un **amarillo grisáceo** tirando a **marrón**. El borde del abdomen o **connexivum** tiene bandas características de color **negro y amarillo**. Sus antenas también tienen el color **negro y amarillo** concatenados. La parte ventral es clara con pequeñas motas **negras**. En la parte ventral del tórax tiene la **glándula hedionda**. Se pueden encontrar en zonas calurosas de bosques, parques y jardines. Se pueden encontrar durante **todo el año** en abundancia.



Orden Hemiptera

Familia Reduviidae

Chinches asesinas o chinches besuconas

Mordisco doloroso

Parásitos

Pueden medir de **4 a 40mm**. Tienen comúnmente una cabeza larga con cuello angosto, patas largas y un pico prominente y segmentado que usan para matar a sus presas. Suelen tener colores **pardos, rojos** o **anaranjados**. Su rostro se ajusta en una cavidad del **prosterno (prosternita)**, al moverlo contra los bordes genera un chirrido, es característico de la familia.

Se pueden encontrar en el aire libre esperando a una presa u hospedador. En general se encuentran entre **verano y octubre**.

Sus picaduras pueden ser muy dolorosas y pueden generar **reacciones alérgicas** o **infectar**.

En general no sucede si los manipulas con cuidado. A excepción de las chinches besadoras que son parásitos, picándonos durante la noche en colchones, sofás y otros muebles.



Familia Aphididae

Pulgones

Plagas

Son pequeños, de colores variados: **amarillos, verdes, negros**, con manchas, lisos ...

De cuerpo **piriforme**, muchos no presentan alas. Los que sí, tienen el par anterior más largo y con venas muy marcadas.

Al final del abdomen presentan **sifones o cornículos** erectos dorsales donde vierte sustancias repelentes.

Se encuentran estáticos en las plantas a las que parasita. Muchas veces establecen un mutualismo con hormigas, quienes las defienden de depredadores. La mayoría se encuentran entre **principios de mayo y finales de junio**.



Orden Hemiptera

Familia Monophledidae

Icerya purchasi

Especie invasora

Plagas

De unos **5mm** de longitud, con forma oval y de color entre **rojizo** y **marrón** con pelos **negros**. Sin embargo, cuando madura, se estaciona en una rama o ramilla que le interese con una secreción serosa y genera un **saco céreo** donde contiene a sus hijos, le recubre y eso le da ese aspecto algodonado y **blanco**. Se aprecian **todo el año** y afectan, sobre todo, a plantas **cítricas**.



ORDEN
LEPIDOPTERA



Orden Lepidoptera

Familia Geometridae

Rhodometra sacraria

La vestal

Mide de **12 a 14mm** de longitud, con una amplitud de ala de **22 a 28mm**. Son fácilmente distinguibles por su **línea roja o rosada** en sus alas, que forman una **V invertida**. El resto del cuerpo es de un **marrón pálido** y poseen antenas plumosas.

Las **orugas** miden unos **25mm**, son de color **verde** o **marrón pálido**, con el envés **blanco**. Las verdes suelen presentar una franja irregular de color **marrón oscuro** o **rojo** en el dorso. La cabeza es pequeña y de color **marrón rojizo**.

Se puede encontrar en bosques al aire libre como en zonas urbanas. Entre **abril a octubre**, son nocturnas y migratorias.

Las orugas están encima de plantas, **imitan ser ramas** y por ello suele costar mucho encontrarlas.



Orden Lepidoptera

Familia Lycaenidae

Celastrina argiolus

Náyade

De **25 a 30mm** de largo, siendo las hembras más grandes que los machos. Los **machos** tienen el **anverso** de las caras de **color azul cobalto**, las alas anteriores tienen márgenes y ápice **negro**, los posteriores están bordeados de oscuro con un punto en el ápice. El **reverso** es de un **azul casi blanco** con una serie de puntos. El reverso en las **hembras** es igual, pero el **anverso** de las alas es diferente. Siguen con el **color azul cobalto**, pero con una ancha banda de color **marrón o negro** en el borde y una serie de puntitos submarginales.

Tienen **antenas anilladas** y ojos grandes.

Las orugas son algo aplanadas, finos pelos, cabeza retráctil y aspecto de babosa. Habitualmente tienen 2 generaciones por año, en zonas con veranos largos se puede alargar hasta 3 generaciones. Por lo que se puede encontrar más **entre abril a junio y entre julio a agosto**. Habitan en bosques de ribera, prados y matorrales cercanos a los ríos o arroyos. También se pueden encontrar en zonas urbanas como parques o jardines.



Anverso



Reverso

Orden Lepidoptera

Lycaena phlaeas

Manto bicolor

Mide de **22 a 27mm** de longitud. Las alas son de color **naranja** y **negro**, más intenso en el anverso que en reverso, que es más suave la coloración llegando a un **gris**. Las alas anteriores tienen márgenes **negros** sobre el **naranja** y manchas **negras**. Las posteriores son **negras** con una franja en la parte de abajo **naranja**. El reverso es **gris**, con unos puntos negros y una línea **naranja**.

La **oruga** mide como máximo **15mm** de longitud, normalmente son de color **verde**, pero algunos son de color **marrón rojizo**.

Se ven de **febrero a marzo**. En lugares con vegetación baja como prados, campos abiertos, páramos o bordes de caminos de campo. Son **diurnas**. Hay varias generaciones al año, en invierno están como orugas.



Polyommatus icarus icarus

Ícaro

Una pequeña mariposa con el **anverso** de un **tono azul celeste** con un borde continuo **blanco** en machos. Las hembras son más **pardas** y presentan una hilera de **manchas naranjas**. El **reverso** es igual en los dos sexos, con un **color castaño grisáceo** con puntos **negros** y **naranjas**.

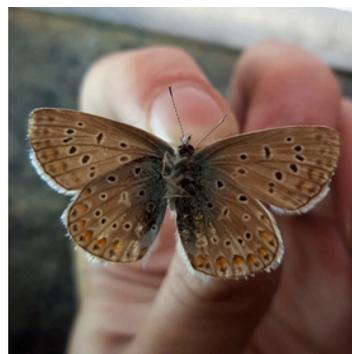
Las mariposas se pueden encontrar en todo el año, en zonas forestales como urbanas. Se han adaptado a muchos ambientes y son muy comunes a nivel mundial.

Las **orugas** son **verdes** y pequeñas, se encuentran sobre **fabáceas**, de las cuales se alimentan. Suelen estar protegidas por hormigas a cambio de su **melaza**.

Anverso



Reverso



Orden Lepidoptera

Familia Nymphalidae

Aglais io Mariposa pavo real

Una mariposa vistosa, el **anverso** de las alas es de color **rojo** con un **ocelo negro azulado** en cada ala. El **reverso**, sin embargo, presenta un **color marrón** casi **negro**.

Las **orugas** van variando. Empieza pequeños, de **3mm**, de color **blanco-verdoso** y se van volviendo **negras**. Son cabezones.

Se van proporcionando a medida que crece, llegando a los **40mm** de largo. Presentan **puntos blancos** en cada segmento y le crecen **espinas peludas** no urticantes en el dorso.

Se le puede ver en bosques, prados, patos y jardines. Las orugas suelen estar en las **ortigas**, de las cuales se alimenta.

Se ven más **entre junio y principios de agosto**.

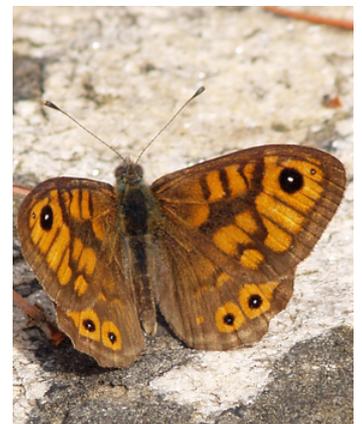


Lasiommata megera Saltacercas

En el **anverso** de las alas presentan el **color naranja**, hay variaciones en **azul**, con un característico reticulado más oscuro. Las alas anteriores tienen un **gran ocelo apical**, mientras que las posteriores tienen **pequeños ocelos de pupila blanca**. El **reverso** del ala posterior es **grisáceo** con puntos.

Las **orugas** son de **color blancas verdosas** con **puntos blancos**. Tiene tres líneas en la parte posterior **blancas** con **filos verde oscuro**. A los lados tiene una línea **blanca** con franjas de **pelos grises**. La cabeza es más grande que el primer anillo. Las mandíbulas son de **color marrón**.

Las orugas se pueden encontrar sobre hierba. Las adultas se pueden encontrar **entre marzo y abril hasta agosto**, a veces hasta octubre. Se encuentran en bosques, caminos, zonas con arbustos y valles de río.



Orden Lepidoptera

Vanessa cardui

Mariposa Vanesa pintada

Una mariposa grande de **50 a 90mm**. El **anverso** de sus alas es de **color naranja** con **esquinas blancas** y **negras** y **puntos negros** en las alas anteriores. En las posteriores sigue el mismo patrón sin las esquinas blancas y negras. El reverso tiene el patrón de color más claro y grisáceo.

Las **orugas** son **negras**, peludas y con dos líneas dorsales **verdes**.

Hacen grandes migraciones que requieren hasta 6 generaciones para completar. Vuelan muy alto por lo que es difícil avistarlas. Aparecen en **primavera**.



Familia Papilionidae

Papilio machaon

Mariposa cometa macaón



Miden entre **32 a 80mm** de envergadura, se caracterizan por su bonito patrón, que la hace una especie muy deseada entre los coleccionistas. Sus alas son de color **negro** y **amarillo crema**, sus alas posteriores tienen un **ocelo rojo**, seguido de unas **celdas azules** y tienen colas en el borde. El reverso de las alas sigue el mismo patrón con colores más pálidos. Las larvas son de color **negro** con **puntos naranja**, hasta la primera muda. Luego tiene un color entre **verde y amarillo** con **rayas negras** y **puntos naranjas**. Si se le molesta, puede sacar del dorso un **órgano glandular naranja** en forma de horquilla bífida.

Habitan desde montañas, ruderales hasta parques y cultivos. Son diurnas. Y se ven más **entre junio y octubre**.

Las orugas pueden encontrarse sobre **apiáceas**, como la zanahoria o el perejil.

Orden Lepidoptera

Iphiclides podalirius

Mariposa podalirio

Es la mariposa más grande de Europa, llegando en envergadura entre los **55 a 75mm**, las hembras (los machos son más pequeños). Sus alas tienen un **fondo amarillo blanquecino** con **bandas negras decrecientes**, dándole un aspecto cebreado. Las alas posteriores tienen un **ocelo grande y azul**, con **negro y rojo**. En la base, tienen una cola llamativa y coloreada de **azul y negro**. Se diferencia de la Mariposa Cometa Macaón (*Papilio machaon*) por el diseño de las manchas en rayas y una cola de las alas posteriores menos desarrolladas.

La **oruga** mide como máximo **40mm** y es **verde** en sus últimos estadios de desarrollo, con una **banda amarillenta** en el dorso, de aquí salen unas bandas oblicuas con llamativos **puntos rojos**. Tiene un **osmeterio**, un órgano en la cabeza que despliega cuando se siente amenazado y que emite un asqueroso olor.

Se pueden encontrar al aire libre, volando por campos de flores durante el día. Las orugas se encuentran en diferentes especies de **rosáceas**, de las cuales se alimenta.



Orden Lepidoptera

Familia Pieridae

Euchloe crameri Blanquiverdosa moteada o marbrada común

Tienen el **anverso** de las alas de **color blanco nacarado** con ápice **negro**, moteado de **blanco**. El **reverso** sigue el mismo patrón, pero con **manchas verdes**. En las posteriores, predomina el **verde** con **manchas blancas**. Igual en el anverso de las posteriores, pero con colores más pálidos.

Las hembras son más grandes y más **verdes**.

Las **orugas** son peludas, de un color **amarillo** o **verde**, con líneas longitudinales **negras** y 2 **blancas** a los lados y **puntos negros** por todo el cuerpo. La cabeza tiene una coloración más oscura.

Se encuentran en zonas abiertas, cálidas y secas, también en zonas de cultivo. Se pueden ver más entre **principios de marzo y finales de mayo**.



Anverso



Reverso

Gonepteryx cleopatra Cleopatra

El anverso de las alas anteriores es de color **amarillo limón**, con una gran **mancha naranja** y un pequeño saliente en el ápice. El reverso es ligeramente **verdoso**, escasamente se percibe la **mancha naranja**. Las hembras tienen un tono **blanco amarillento**, el reverso es similar y uniforme y sin la mancha naranja.

Se reproducen **entre mayo y agosto**. Viven en zonas matorrales o rocosas con vegetación.



Anverso



Reverso

Orden Lepidoptera

Pieris rapae

Mariposa blanca de la col

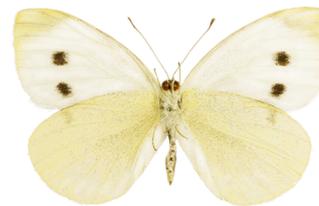
Miden entre **30 a 50mm** de envergadura. Sus alas son **blancas** en el anverso y el reverso, con, como mínimo, una **mota negra** en cada ala. Tienen una **banda oscura** en la punta del borde de las alas anteriores, que lo diferencian de otras especies parecidas. Los machos tienen un color más oscuro que las hembras, que tienen las **manchas marrones**.

Se encuentran en zonas abiertas, sobre todo donde haya plantas crucíferas. Se encuentran más **entre mayo y principios de julio**. Es una **plaga** de cultivos como la col en las zonas donde es **invasora**, aquí no.

Anverso



mo 1



Reverso

Familia Sphingidae

Macroglossum stellatarum

Polilla esfinge colibrí

Una polilla robusta, con una envergadura de ala de **40 a 45mm**. Las alas delanteras son **pardas** con líneas y puntos **negros**. Las alas traseras son **anaranjadas**. Su abdomen es **negro** y **blanco** en los laterales, con unos pelos finales que asemejan la cola de un ave. Todo su ser, su vuelo y su comportamiento asemejan al del **colibrí**. Su probóscide es muy larga.

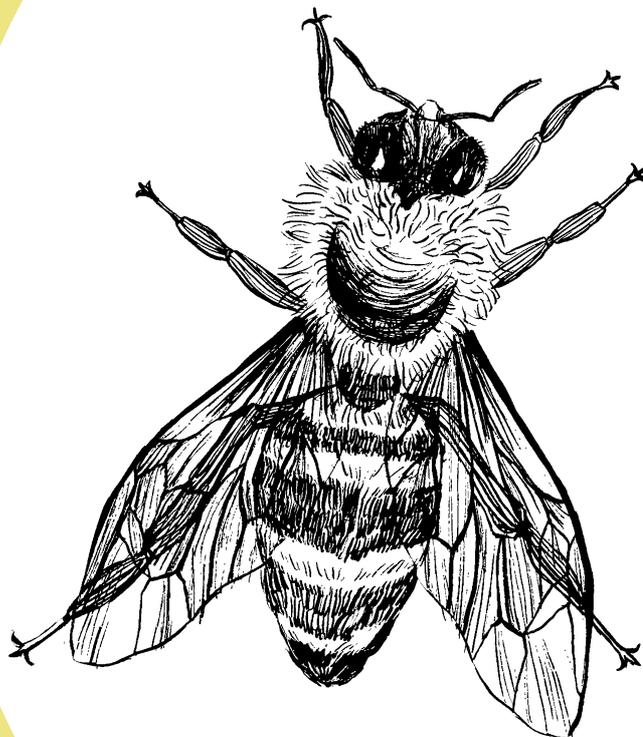
La **oruga** es cilíndrica, de color **amarillo** y luego pasando a color **verde**. Tiene un cuerno al final del cuerpo. Tiene dos líneas claras longitudinales en los costados.

Las larvas se encuentran en la planta ***Galium sp.*** de la cual se alimenta.

Los adultos son migratorios, pero en nuestra zona se pueden encontrar también en invierno hibernando. Son **diurnas**, se pueden encontrar al aire libre, merodeando las flores para su alimentación.



ORDEN
HYMENOPTERA



Orden Hymenoptera

SubOrden Symphyta

Moscas de sierra o moscas portasierras

Plagas

A diferencia del resto de Hymenoptera, ellos **no poseen la característica cintura de avispa**. Su ovopositor recuerda a la hoja de una **sierra**, esta es la razón de sus nombres vulgares. Lo usan para taladrar la madera.

Los adultos, menos la familia Cephidae, tienen una estructura en la parte inferior del ala para aguantarse cuando está en reposo.

Están ampliamente distribuidos por el mundo, se encuentran en el aire libre, en bosques como pinedas. Se encuentran más entre **principios de abril y finales de junio**.



SubOrden Apocrita

Familia Andrenidae

Género Andrena

Abejas de Primavera

Picadura venenosa dolorosa

Son abejas de entre **8 a 17mm**, **marrones** y **negras**, con pelos abdominales **blancos**. Algunas pueden ser **rojizas** y, unas pocas, pueden tener colores metalizados, **azul** o **verde**.

Los machos son más pequeños y delgados que las hembras. Las hembras tienen finas vellosidades en la cabeza entre los ojos compuestos y las antenas.

Son **solitarias** y emergen en **primavera** de cámaras que crean en el suelo para sus huevos.



Orden Hymenoptera

Familia Apidae

Apis mellifera

Abeja común, abeja melífera europea, abeja de la miel

Picadura venenosa dolorosa

La abeja melífera es la abeja más distribuida en el mundo y presenta castas. Las **obreras**, son todas hembras infértiles y presentan un **aguijón venenoso** al final del abdomen, es una modificación del ovopositor. Son las más numerosas, son peludas, con un patrón a rayas de **negro** con un **amarillo marronoso**. La **abeja reina** es de mayor tamaño y presenta un abdomen más alargado. Los **zánganos** son las abejas machos, tienen una cabeza más pequeña y un color más **marronoso**. Se aparean al vuelo con la reina y luego mueren. No tienen aguijón. Son **diurnas** y se pueden encontrar sobre todo en **primavera**, al aire libre, merodeando flores por su néctar. La reina se encuentra en su colmena junto a sus larvas y otras obreras. Los zánganos son los más fugaces, luego de reproducirse en primavera mueren.



Orden Hymenoptera

Bombus pascuorum

Abejorro de campo

Picadura venenosa dolorosa

Son abejas de mayor tamaño y muy peludas. En el tórax presenta **pelos amarillos anaranjados**. Mientras que el abdomen tiene un patrón de rayas **negras** y **blancas** ligeramente **amarillas** (sobre todo en la parte distal del abdomen, que recupera esa tonalidad **anaranjada**). En los **zánganos** se aprecia menos el patrón de rayas del abdomen y está todo oscuro salvo el final, que también posee la coloración **anaranjada**. Se encuentran entre **principios de primavera hasta finales de otoño**. Suelen encontrarse al aire libre, merodeando las flores. Forman sus nidos en el suelo, también se pueden encontrar alrededor de la hojarasca.



Eucera longicornis

Mordedura dolorosa

Son de color **negro**, el tórax tiene pelos finos de color **marrón pálido** en su dorso, pasando gradualmente a un color más **amarillento** y a **gris pálido**. Los machos presentan **antenas tan largas como su cabeza y cuerpo**. En las hembras, las antenas son mucho más cortas. Se encuentran en **primavera**, con nidos en el suelo y alimentándose del polen y néctar de las flores.



Orden Hymenoptera

Xylocopa violacea

Abejorro carpintero europeo

Picadura venenosa dolorosa

De gran tamaño, con un cuerpo peludo y **negro**. Las alas tienen unos característicos reflejos **azules** y **violetas**. Las hembras tienen aguijón, pero raramente lo usan.

Se pueden encontrar en **primavera** merodeando flores. Hacen sus nidos en la madera, crean galerías con sus potentes mandíbulas.



Familia Formicidae

Camponotus cruentatus

Hormiga maderera

Son de las hormigas más grandes de Europa. Presentan un color combinado de **negro mate** y **rojo granate**. El patrón que siga de color es variable, al igual que el tamaño, por la casta de dónde venga. Pueden trabajar hasta temperaturas de 48°C. Son **monogónicas**, solo hay una reina por colonia. Habitan, sobre todo, en bosques como pinares, encinares y romerales secos. Sus nidos son bajo tierra, debajo de grandes piedras coleadas. Por **marzo**, son diurnas, van ampliando sus horas de actividad hasta ser de 24 horas y para finales de **septiembre** vuelven a ser diurnas.



Lasius niger

Hormiga negra de jardín



Las obreras miden de **3 a 5mm** de largo y presentan un **color negro** con reflejos **grises**. La hormiga reina, que solo hay una por colonia, puede llegar hasta los **11mm** y tiene el mismo color.

En verano se pueden encontrar en los **vuelos nupciales**, donde se aglomeran miles de hormigas con el propósito de aparearse. Luego se arrancarán las alas y formarán su colonia en el suelo. Los machos mueren después de la reproducción.

Orden Hymenoptera

Crematogaster scutellaris

Morito, fraile o reveixí

Mordedura irritante

Agresivas

Tiene un patrón de color característico de una **cabeza roja** y un **tórax y abdomen negro**. Su abdomen tiene una forma característica, se va estrechando hacia el ápice hasta acabar en punta.

Habitan en la **madera**, cuando alguien lo perturba saldrán en grandes cantidades a defenderlo.

Afecta de forma negativa a la **industria del corcho**, reduciendo el grosor aprovechable de este.

Su actitud agresiva y sus mordeduras irritantes son también un inconveniente para los peladores.



Familia Vespidae

Vespa velutina

Avispón asiático

Invasora

Picadura venenosa dolorosa

Impacto ecológico

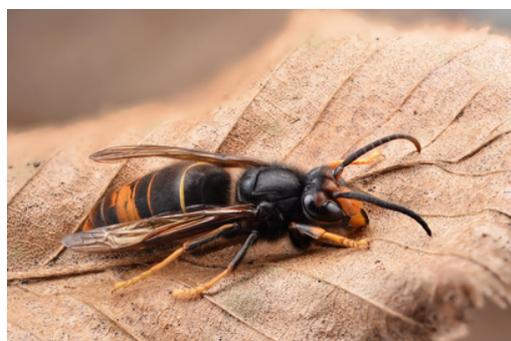
Son de un tamaño de **25mm** (varía según la temperatura, el alimento y el paraje), tienen el tórax y el abdomen de **color negro** a excepción del **cuarto segmento** que es de **color amarillo**.

Las patas son en parte de **color marrón** con los **extremos amarillos**. Las alas son oscuras.

Las reinas alcanzan los **32mm**.

Es **diurna**. Se encuentran más entre **finales de julio y finales de noviembre**.

Suelen encontrarse en zonas al aire libre.



Orden Hymenoptera

Polistes dominula

Avispa papelera europea

Picadura venenosa dolorosa

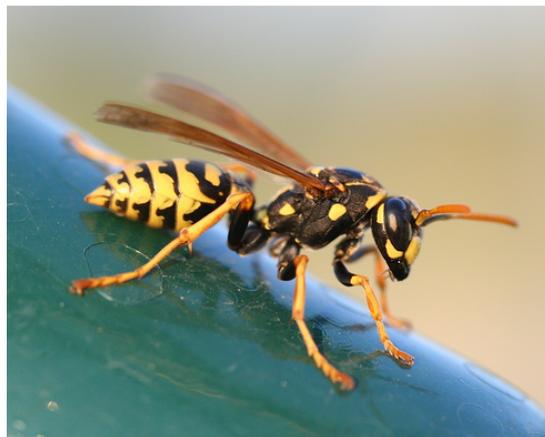
Puede alcanzar los **20mm** de largo y tienen un cuerpo de color **negro** con **manchas amarillas intensas**. Tienen un abdomen alargado y una cintura muy estrecha.

Los machos poseen manchas abdominales que varían en tamaño, ubicación y patrones. Tanto en machos como en hembras, tienen diferencias en sus patrones. Manchas más pequeñas y regulares indican mayor dominancia y agresividad. Las hembras tienen **manchas escutales amarillas** en forma de **coma** y una **marca subantenal negra** que rara vez tienen un par de **manchas amarillas**.

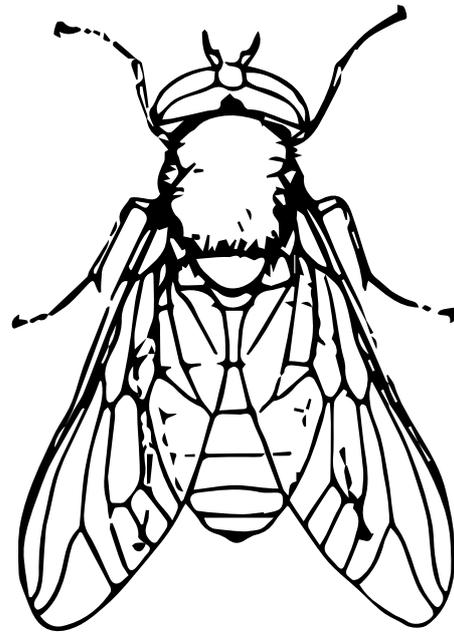
Se pueden encontrar en todo el año, al aire libre o en zonas urbanas. Se aprecian más en verano.

Solo atacan cuando se sienten **amenazadas**. También atacan si sienten la **colonia amenazada**, como con vibraciones fuertes, algunas colonias o movimientos rápidos. Por eso genera un peligro cuando forman sus **nidos en casas**.

Cuando pican sueltan una feromona que atraerá más avispas de su colonia a atacarte.



ORDEN
DIPTERA



Orden Diptera

Familia Asilidae

Moscas asesinas o moscas ladronas

Mosca robusta con espinas en las patas y una probóscide corta en forma de **pico** por donde inyecta enzimas neurotóxicas y proteolíticas a sus presas, las cuales caza al vuelo. Tiene **3 ocelos** en la depresión entre sus dos grandes ojos compuestos y un **bigote de pelos densos**.

Aparecen desde principios de primavera hasta finales de otoño, pudiéndose ver más **entre junio y julio**. Suelen encontrarse al aire libre.

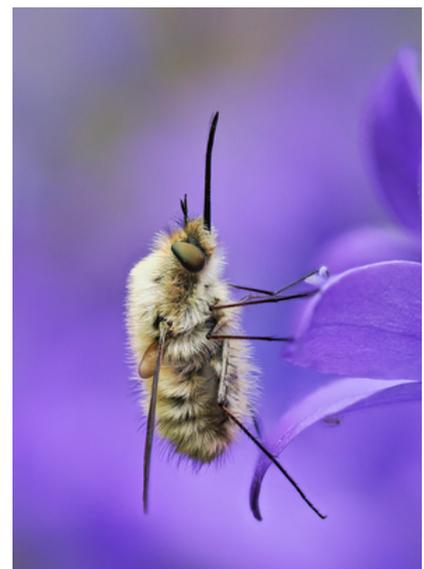


Familia Bombylidae

Moscas abeja o moscas abejorro

Algunas pueden llegar hasta los **40mm** y pueden presentarse como corpulentas y peludas o más delgadas y de menor tamaño. Su apariencia asemeja al de los **abejorros**; sin embargo, son **inofensivos** y solo comparten el alimentarse de polen y néctar. Algunas especies pueden tener coloreadas las alas. Tienen una **probóscide larga**, en algunos es mayor que su propio cuerpo, y son incapaces de retraerla.

Se les ve merodeando flores, al aire libre. Su ciclo de vida, parte de una **larva parasitoide**, por eso se les puede encontrar cerca de nidos de abejas solitarias. Son diurnas y se encuentran más entre **finales de primavera y finales de verano**.



Orden Diptera

Familia Calliphoridae

Calliphora vomitoria

Mosca vermenera o moscardón vermenero

Plaga

Una mosca grande, de **10 a 14mm**, caracterizada por un abdomen de **color azul metálico** con líneas longitudinales **oscuras** y una **pilosidad naranja** en la parte ventral de la cabeza. El resto del cuerpo es de color **negro**, ojos **rojos** y alas transparentes.

Se suelen encontrar más en **primavera y verano**. En **primavera y otoño** se encuentran más en zonas cercanas al agua. Suelen ser comunes en zonas con materia orgánica, en descomposición, zonas con excrementos o en la basura.



Lucilia caesar

Mosca verde o mosca verde botella

Plaga

Una mosca **cosmopolita** que resalta por un cuerpo enteramente de **color verde botella** y un tono **metalizado**, a veces también cobrizo. Los ojos, sin embargo, son **rojos**. Las alas son transparentes.

Los adultos se alimentan de polen y néctar; por otra parte, las larvas se alimentan de alimento en descomposición. Por ello es usual encontrarlos cerca de excrementos, basura o alimentos; sobre todo **entre abril y marzo, en julio y en octubre**.



Orden Diptera

Familia Muscidae

Musca domestica

Mosca doméstica o común

Plaga

Es la mosca más habitual en la mayoría del mundo. Su tórax es de **color gris** con 4 líneas longitudinales en el dorso. El abdomen es de **color naranja** y ligeramente transparente en los bordes, presente una **banda central oscura** que se va ensanchando hasta cubrir los últimos segmentos. Tiene **ojos rojos** y 3 ocelos, las hembras son ligeramente más grande que los machos. Los ojos de las hembras están más separados que los machos, que casi se pueden tocar. Se encuentran en gran abundancia en las zonas urbanas, durante el día, merodeando la materia orgánica en descomposición o nuestro alimento. Escupen enzimas sobre el alimento sólido para convertirlo en líquido y sorberlo. Son más habituales en **primavera y verano**, en las estaciones frías suelen hibernar.



Orden Diptera

Familia Sarcophagidae

Sarcophaga carnaria

Mosca de la carne o moscarda gris de la carne

Plaga

Es muy difícil su identificación respecto a otras moscas de la familia **Sarcophagidae** y **Calliphoridae**, solo los machos se pueden reconocer mirando sus genitales. A pesar de ello, ***Sarcophaga carnaria*** es el más común, en general. Presentan bandas longitudinales en el tórax y **manchas blancas** en el abdomen. Son de **color negro** y **gris** y sus ojos son **rojos**. Son de mayor tamaño que las moscas domésticas (*Musca domestica*).

Sus larvas se desarrollan en la carroña y en los excrementos, por lo que es usual encontrarlos cerca de basuras y otras zonas con materia orgánica.



Familia Syrphidae

Helophilus trivittatus

Con una longitud de **10 a 12mm**, los machos suelen tener los ojos más juntos que las hembras, sin nunca juntarse. Tienen **antenas negras** y su tórax tiene **4 líneas longitudinales amarillas** y **3 negras** que se van alternando. La cara tiene una **franja longitudinal amarillo**; con, como máximo, una franja central de color **marrón rojizo**. Su abdomen tiene **4 líneas transversales amarillas**, alternándose con **3 líneas transversales negras**.

Muy habituales en campos, cerca de ríos y demás zonas libres con flores. Son **diurnos** y se encuentran más entre **finales de agosto y principios de octubre**.



Orden Diptera

Episyrphus balteatus

Mosca cernidora

Como toda la familia **Syrphidae** (moscas de las flores), su patrón de color imita a la de otros insectos más peligrosos, como las avispas. La mosca cernidora mide de **9 a 12mm** y su abdomen tiene bandas de color **naranja** y **negro**. Además de tenues **rayas longitudinales grisáceas** en el tórax y **bandas negras** secundarias en las placas dorsales.

Los machos tienen ojos compuestos más grandes que las hembras y llegan a tocarse en la parte dorsal. En las hembras aún hay separación.

Habitan en las flores. Los adultos se alimentan del néctar y polen de las flores, mientras que las larvas se alimentan de los pulgones que tenga la planta. Por eso es habitual verlos en campos, jardines o cualquier lugar con flores. Son animales **migratorios, diurnos** y su presencia es mayor entre **principios de abril a finales de mayo**.



Familia Tabanidae

Tábanos

Mordedura dolorosa



Moscas de gran tamaño que pueden alcanzar grandes velocidades. Las hembras, además de tener los ojos separados, se alimentan de la sangre de animales endotermos (mamíferos y aves) y presentan **órganos bucales afilados** especializados en cortar la piel. Los machos se alimentan de polen y néctar y no lo tienen tan desarrollado, además de tener los ojos compuestos fusionados en la parte dorsal.

Habitan en el aire libre, en campos o bosques. Se les suele ver cerca de granjas a las hembras. Los machos suelen ir en grandes enjambres, su vida es más corta y suele costar más encontrarlos. Mientras que las hembras son estrictamente **diurnas**, los machos son más **crepusculares**. Suelen aparecer más por **verano**.

Orden Diptera

Familia Culicidae

Aedes albopictus

Mosquito tigre asiático

Especie invasora

Mordedura urticante

Parásito

Mosquito de entre **5 y 10mm** y de **color negro** con ornamentaciones en el abdomen y el tórax de **color blanco**. Las hembras tienen una trompa fina como un estilete que usa para succionar la sangre a animales endotermos. Los machos se alimentan de polen y néctar y posee unas antenas más grandes y plumosas que las hembras.

Están muy extendidos y habitan tanto zonas urbanas como salvajes. Se encuentran más en zonas próximas a aguas estancadas, donde ponen sus huevos. Empiezan a verse desde **principios de abril hasta finales de noviembre**.



Culex quinquefasciatus

Mosquito común

Mordedura urticante

Parásito

De menor tamaño que el mosquito tigre (*Aedes albopictus*), se diferencia en tener un **color marrón** y un abdomen con **líneas transversales negras**. Los machos, que se alimentan de polen y néctar, tienen el abdomen más estrecho y las antenas más plumosas que las hembras.

Pueden encontrarse en zonas tanto urbanas como salvajes. Se encuentran mucho en zonas próximas a aguas estancadas.



Orden Diptera

Familia Sciaridae

Plaga

Miden de **1 a 11mm**, tienen un **cuerpo oscuro** y delgado, sus alas presentan venas muy marcadas. A pesar de ello, algunas hembras de algunas especies carecen de alas.

Suelen encontrarse en zonas húmedas como pantanos, prados húmedos o bosques. También puede encontrarse en zonas urbanas, en plantas de interior. Son **plagas** de cultivo de hongos o de plantas de invernadero.



Familia Tipulidae

Género Tipula

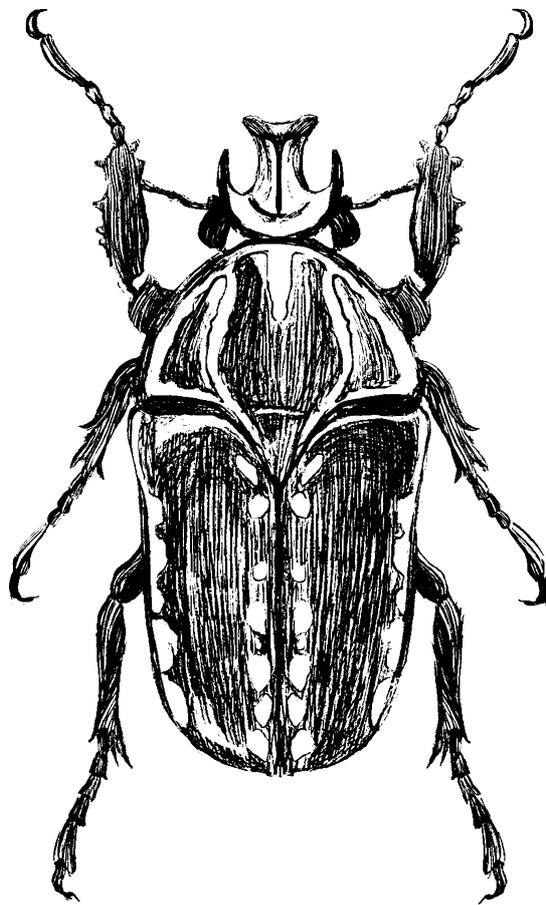
Típulas, mosquitos gigantes o zancudos

De **10 a 25mm**, todas las especies poseen patas muy largas y frágiles. Son de color **gris, marrón** o **amarillento**, algunas pocas veces **negro**. Los machos presentan un **gancho** al final del abdomen y las hembras un **ovopositor**.

Se alimenta de polen y néctar y se encuentran en zonas salvajes, raramente en zonas urbanas.



ORDEN
COLEOPTERA



Orden Coleoptera

Familia Carabidae

Pterostichus melanarius

Escarabajo de tierra de la fresa

Son de pequeño tamaño y completamente **negros** y con un tono brillante. Son de cuerpo duro, con élitros protegiendo completamente el abdomen.

Suele habitar campos, prados, jardines y bosques. Son grandes depredadores de pulgones y babosas. Se pueden encontrar durante todo el año, pero en mayor medida en **verano**.



Familia Cerambycidae

Deilus fugax

Con tamaño en torno a **10 mm**, cuerpo comprimido y espigado. Con un color **verde ceniza** y un tegumento punteado y veloso. Cabeza reducida y con ojos saltones. Las antenas alcanzan, aproximadamente, la mitad de los élitros. No presentan gran dimorfismo sexual. Habitan en zonas despejadas como praderas. Aparecen todo el año, pero sobre todo en **verano**.



Familia Chrysomelidae

Chrysomela sanguinolenta

Un escarabajo de pequeño tamaño reconocible por sus **márgenes anaranjados** en los élitros, siendo el resto del **cuerpo negro**.

De origen europeo habitan al aire libre, sobre las hierbas de las cuales se alimenta.



Orden Coleoptera

Chrysolina americana

Escarabajo pequeño de **8mm**. Son de **color verde**, aunque puede variar la tonalidad. Tienen un **tono metálico** y unas **líneas longitudinales rojas**.

Se encuentran encima de la planta de **romero** y otras especies de la familia **Lamiaceae** de las cuales se alimenta. Son originarios del sur de Europa. Aparecen, sobre todo, entre los meses de **abril y mayo y en octubre**.



Timarcha tenebricosa

Escarabajo de la nariz sangrante

Entre **15 a 20mm** de largo y con un **color negro azulado**. Cuerpo fuertemente curvado y con élitros lisos y finamente puntuados. Con antenas gruesas y patas con tarsos largos y con doble gancho.

Las larvas se alimentan exclusivamente de **Rubiaceas**. Son de aspecto grueso, con 6 patas y un **tono negro rojizo**.

Los adultos también habitan en el suelo y sobre plantas, sobre todo por la **noche**. Como mecanismo de defensa, **sueltan un líquido rojo de su boca** al romper una membrana que tienen ahí. Su mal sabor ahuyenta a los depredadores.



Orden Coleoptera

Xanthogaleruca luteola

Galeruca o escarabajo del Olmo

Plaga

Adultos entre **6 y 8 mm** de largo y con un **color amarillo verdoso**. En la cabeza, tienen una **mancha negra** en forma de **reloj de arena**. En el pronoto tiene **2 puntos negros** y cada élitro tiene una **banda ancha y negra** al borde.

Las **larvas** no suelen superar los **13mm**, son de **color negro**, a veces **negro y amarillos**, con filas de puntos en el dorso y lados.

Todas sus fases habitan en el árbol del **Olmo (Género Ulmus)**. Los adultos aparecen en mayor medida **entre julio y agosto**.

Representan una **plaga** seria para el árbol del Olmo, que son muy presentes en parques y otras zonas urbanas. Aunque no suelen matar al árbol, sí lo deja **vulnerable a otras plagas** o enfermedades.

Las larvas se comen las hojas dejando solo los nervios y la superficie superior. Los adultos, al alimentarse, dejan agujeros irregulares, son menos dañinos.



Familia Coccinellidae

Coccinella septempunctata

Mariquita de siete puntos



De cuerpo redondeado, es la mariquita más común de Europa. Sus élitros son de un **color rojo intenso** con **3 puntos negros** en cada una y un séptimo **punto compartido entre los dos** élitros.

Se ven más en **primavera**. Se encuentran en cualquier planta que tenga pulgones, de las cuales es un voraz depredador y por eso se usan tanto para el **control de esta plaga**. También se alimenta de pulgones su estadio larvario, el cual se presenta con **segmentos amarillos** y otros **negros** y un surtido de protuberancias más oscuras.

Orden Coleoptera

Harmonia axyridis

Catarina asiática o Mariquita asiática

Especie invasora

Plaga

De un tamaño de unos **7 a 8mm** y una forma más abovedada. En general son de **color rojo** o **rojo anaranjado** con **manchas negras**, pero también se pueden presentar **sin manchas** o **negras con manchas de color**.

Su **pronoto es blanco** con una marca negra en forma de "M", es la forma más fácil de identificarlos.

Igual que sus parientes europeos, se encuentran en plantas con pulgones o en zonas cálidas durante el invierno como una casa. Su presencia es mayor entre **mayo y junio**, en **agosto** y en **noviembre**. Las **larvas** se aprecian más en el mes de **mayo**.

Ya se consideran una **plaga** por su descontrolada expansión. Compiten con otras mariquitas autóctonas por alimento y en los meses fríos se esconden en las casas para invernar.



Familia Curculionidae

Género Rhinoncus

Son de pequeño tamaño, grandes ojos y antenas acodadas con una **maza** al final. Se presentan de distintos colores, pero en general **marrones** o **grises**. La mayoría presentan **surcos longitudinales** en los élitros y algunos la **cara alargada**, pareciéndose una nariz.

Se alimentan de **Polygonaceas** y su presencia es mayor en **verano**.



Orden Coleoptera

Familia Dermestidae

Escarabajos de piel

Plaga

De entre **1 a 12mm**. Menos Dermestinae, con ocelo en la frente, antenas terminadas en una **maza** formada por una o varios artejos. Pronoto ancho, alas desarrolladas y patas cortas con 5 artejos en los tarsos. Algunas especies se usan para **determinar la fecha de muerte de un cadáver** y otras especies se usan en la taxidermia para limpiar los huesos.

Se aprecian más en **primavera**. Se pueden encontrar en zonas urbanas como silvestres, en general en excrementos, cortezas, nidos de aves, carroña...

Algunas especies pueden ser una **plaga**, alimentándose de productos de origen animal como pieles, alfombras, ropa, colecciones de museo...



Familia Elateridae

Tronadores, saltapericos y cocuyos

Plaga

Tienen una **espinas en el prosternito** genera un **chasquido** cuando choca con una muesca del **mesosterno**, generando un característico clic y salir volando, lo suelen usar cuando están boca abajo. En general son pequeños, de menos de **20mm** y de **color oscuro**, aunque hay de mayor tamaño y de más variedad de colores, incluso **metálicos**.

Son **nocturnos** y se ven más en **primavera**.

Se ven atraídos por las luces de los interiores y sus **larvas**, que se conocen como **gusanos alambre** por su forma rígida, pueden ser una **plaga** para los cultivos, en especial cereales.

Para combatirlos se recomienda la **rotación de cultivos** y el tratamiento de cebos tóxicos pre siembra.



Orden Coleoptera

Familia Lampyridae

Nyctophila reichii

Luciérnaga mediterránea

Una luciérnaga típica del Mediterráneo. Presentan un claro dimorfismo sexual, los machos adultos tienen **élitros desarrollados** y **alas membranosas** que les permite volar. Por otra parte, las hembras **no tienen alas** y los **élitros muy cortos**, solo ella es capaz de **emitir luz**. Su forma recuerda mucho el de su estado larvario, sin embargo, la adulta tiene un color predominante de **amarillo pajizo**, mientras que las larvas son largas, **negras** y segmentadas. Tanto larvas como imagos se alimentan de gasterópodos.

Las larvas se pueden ver a lo largo del año, mientras que los adultos solo se observan entre **finales de mayo y finales de julio**. El mejor momento para encontrarlos es de **noche**.



Larva

Familia Oedemeridae

Oedemera nobilis

Escarabajo metálico de fémur grueso

Con un **color verde brillante**, a veces, con **destellos dorados** o **cobrizos**. También se pueden ver de **color azul** o **violeta**. Resaltan los machos por sus **desarrollados fémures posteriores** y tener unos élitros estrechados por detrás, dejando ver parte de las alas membranosas. Las hembras, sin embargo, no poseen esos fémures dilatados y tiene los élitros más anchos.

Son muy abundantes en **primavera y verano**, de **día** y sobre las flores con el polen y néctar con la que se alimentan. Tienen una amplia carta de familias de flores con la que se alimentan.



Orden Coleoptera

Anogcodes seladonius

Un pequeño escarabajo de **8 a 12,5mm** con el cuerpo alargado. Con gran dimorfismo sexual, los machos son de **color violeta, azul verde, dorado** o **cobrizo**; con un tono **metálico**. Mientras que las hembras, además de poder presentar esos colores, el **pronoto** siempre será de un **color anaranjado**. Con élitros un poco estrechados por detrás, patas y antenas **negras** y mandíbulas bífidas.

Se encuentra solamente entre **finales de abril hasta finales de julio**, siendo su pico de aparición entre **mayo y junio**. Son **diurnos** y se encuentra en flores, donde se alimentan de su néctar y polen.



Familia Scarabaeidae

Copris hispanus

Escarabajo pelotero español

Escarabajo rechoncho y convexo de un **color negro brillante**. Tienen un **clípeo** ancho y aplanado que lo usan para excavar. Los machos tienen un **cuerno** grande y curvado hacia sí mismo; por otra parte, el de la hembra es de tamaño más modesto. Ambos sexos tienen un **pronoto** grande en forma de **quilla** con una parte anterior cóncava y otra posterior convexa.

Se encuentra más durante la **primavera y verano**. Suelen volar para buscar comida, sobre todo en el **crepúsculo** y la **noche**. Forman cámaras, las hembras con los machos, con excrementos para alimentar a sus larvas, pero los machos no cuidan a las crías.



Orden Coleoptera

Oxythyrea funesta

Escarabajo del sudario

Escarabajo de **8 a 10mm**. Son de **color negro brillante** y un poco **bronceo**. Está recubierto por **motas blancas irregulares** y pelos también **blancos**. El pronoto tiene **6 motas blancas** situadas en dos filas longitudinales. Las motas de los élitros son simétricas.

Viven sobre las flores que se alimenta y su mayor aparición es entre **finales de marzo y finales de mayo**.



Tropinota squalida

Entre **10 a 15mm** de largo. En general, de un **color negro** tirando a **marrón oscuro** y con una pilosidad larga y gruesa y de **color marrón claro**. Los élitros tienen dos series de **motas blancas** en sus laterales.

Su mayor aparición es entre **principios de marzo a finales de abril**, aproximadamente. En zonas de aire libre sobre vegetación.



Familia Staphylinidae

Ocypus olens

Escarabajo errante

Mordedura dolorosa

Un escarabajo largo y **negro**, pudiendo alcanzar de longitud de **20 a 32mm**. Tiene los **élitros cortos**, dejando ver su abdomen, las cuales están cubiertas de placas esclerotizadas. Cuando se siente amenazado, levanta su abdomen y abre sus mandíbulas. No suele hacerlo, pero son capaces de volar.

Es **nocturno** y se alimenta de otros invertebrados como gusanos, babosas y otros artrópodos, además de poder comer carroña. Son más fáciles de encontrar en **mayo y octubre**.

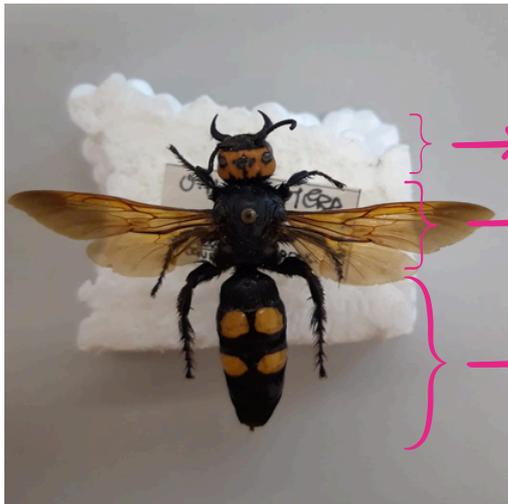
Puede emitir un **fétido olor** desde unas **glándulas blancas** del final del abdomen.



Glosario

Partes del cuerpo

Insecta



Cabeza

Tórax

Abdomen

Patas



Coxa

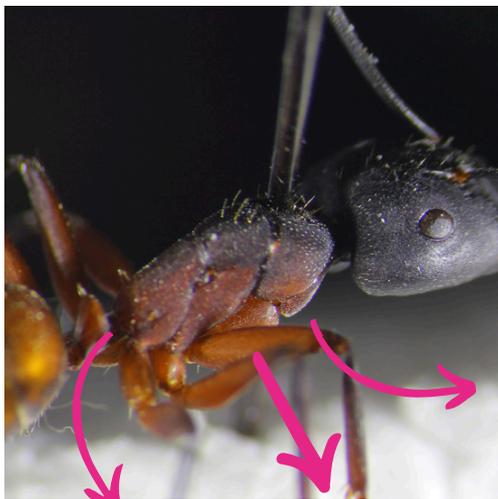
Trocanter

Fémur

Tibia

Tarsos

Tórax



Protórax

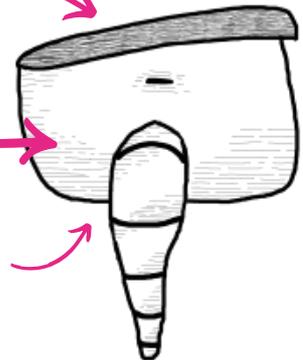
Mesotórax

Metatórax

Terguito

Pleura

Esternito



	Terguito	Pleura	Esternito
• Protórax	Pronoto	Propleura	Prosternita
• Mesotórax	Mesonoto	Mesopleura	Mesosternita
• Metatórax	Metanoto	Metapleura	Metasternita

Glosario

Partes del cuerpo: Arachnida

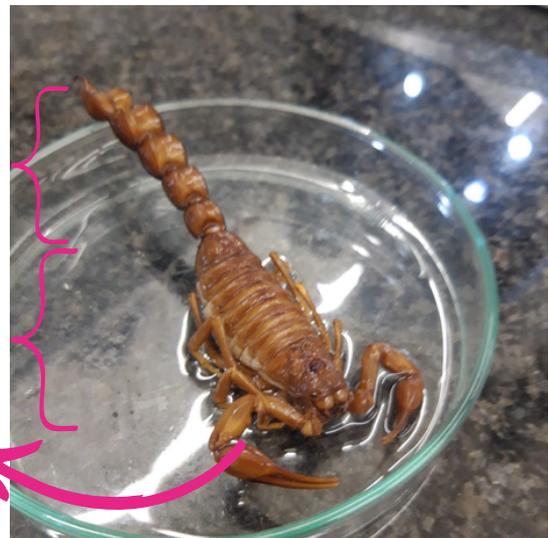
Araneae



Prosoma / Cefalotórax

Opistosoma / Abdomen

Scorpiones



Metasoma

Mesosoma

Cabeza

Acari



Gnatosoma

Idiosoma

Glosario

Balancines: o **halterios**, son unas alas reducidas que permiten equilibrar al animal en el vuelo.

Bioindicador: organismo o sistema sensible a ciertos factores ambientales o a sus cambios y cuya presencia o no lo indican.

Cerdas: pelo grueso, duro y largo.

Cornículo o sifón: en pulgones, son unos apéndices ventrales que se dirigen hacia arriba que sirven de protección al exudar un líquido solificante.

Élitros: primer par de alas fuertemente endurecidas que sirven de protección.

Espigas estriduladoras: órgano en las patas de Orthoptera que les permite emitir chirridos con su frote.

Frénulo: en algunas polillas, junto al **retináculo**, mantienen juntas las alas anteriores y posteriores

Hemélitros: en chinches, son el primer par de alas endurecidas en la parte basal y aún membranosas en la parte distal.

Hemimetábolo: modo de desarrollo con metamorfosis incompleta con huevo, ninfa e imago.

Hileras: apéndices en las arañas que dan soporte a la producción de seda.

Holometábolo: modo de desarrollo con metamorfosis completa con huevo, larva, pupa e imago.

Imago: estadio adulto.

Larva: en insectos **Holometábolos**, es la fase inicial que presentan con órganos y apéndices sin desarrollar del todo.

Monogínicas: colonia con una sola reina.

Glosario

Ninfa: en insectos Hemimetábolos, son los estadios previos al adulto, sin las alas ni los órganos reproductores desarrollados.

Ocelo: un ojo simple, determina si hay luz y su intensidad únicamente.

Ojo compuesto: conjunto de **omatidios** que forman el órgano.

Osmeterio: órgano carnososo de algunas orugas que muestran cuando se sienten amenazadas y que suelen estar unidas a un fuerte hedor.

Pseudoculi: órgano de proturos similar a unos ojos, pero que sirven para el olfato.

Procurvado: curvado hacia delante.

Recurvado: curvado hacia atrás.

Rynchota: aparato bucal exclusivo de Hemiptera en forma de aguja gruesa.

Tegmina: primer par de alas ligeramente endurecidas.

Vibrisas: pelos rígidos con mecanorreceptores.

Referencias

La información para las **claves dicotómicas** se basó en:

- Clave para las principales superfamilias, familias y subfamilias de hymenoptera. (s. f.). SCRIBD. <https://es.scribd.com/document/444369704/CLAVE-PARA-HYMENOPTERA>
- Colaboradores de Wikipedia. (2024, 29 marzo). Andrenidae. Wikipedia, la Enciclopedia Libre. <https://es.wikipedia.org/wiki/Andrenidae>
- Eduardo Amat; Rodrigo Marques Vieira y Manuel Ramirez-Mora & Tecnológico de Antioquia, Institución Universitaria. (s. f.). Clave ilustrada para la identificación de familias de moscas calipteradas (Diptera, calyptratae). ResearchGate. https://www.researchgate.net/profile/Eduardo-Amat/publication/332428421_Clave_ilustrada_para_la_identificacion_de_familias_de_moscas_calipteradas_Diptera_Calypttratae/data/5cb518dba6fdcc1d4997967c/Clave-Ilustrada-de-Calypttratae-Amat-et-al-2018.pdf?origin=publication_list
- Francisco Urrea (2020, 16 junio). Las alas de los lepidópteros, segunda parte: las venas. Museo Nacional de Historia Natural Chile. <https://www.mnhn.gob.cl/noticias/las-alas-de-los-lepidopteros-segunda-parte-las-venas>
- John C. Abbott, Kendra K. Abbott, Princeton University Press, & Princeton and Oxford. (2023). Insects of North America. Robert Kirk and Megan Mendonça.
- LUIS RICARDO MURILLO-HILLER & Museo de Insectos (CIPROC) Escuela de Agronomía Universidad de Costa Rica. (2008, enero). Clave dicotómica para la identificación de las familias de mariposas (Rhopalocera) pertenecientes a las superfamilias papilionoidea y hesperioidea. ResearchGate. https://www.researchgate.net/profile/Ricardo-Murillo-3/publication/215556299_Clave_dicotomica_para_la_identificacion_de_las_familias_de_mariposas_Rhopalocera_pertenecientes_a_las_superfamilias_Papilionoidea_y_Hesperioidea/links/017fa04f1179433ee1fa175f/Clave-dicotomica-para-la-identificacion-de-las-familias-de-mariposas-Rhopalocera-pertenecientes-a-las-superfamilias-Papilionoidea-y-Hesperioidea.pdf
- Marco A. Benamú & Sección Entomología, Facultad de Ciencias, Universidad de la República. (2007). CLAVE PARA LA DETERMINACIÓN DE ALGUNAS FAMILIAS DE ARAÑAS (ARANEAE, ARANEOMORPHAE) DEL URUGUAY. Academia.edu. https://www.academia.edu/27815690/CLAVE_PARA_LA_DETERMINACION_DE_ALGUNAS_FAMILIAS_DE_ARANAS_ARANEAE_ARANEOMORPHAE_DEL_URUGUAY
- Santillana. (s. f.). Identificación de insectos. <https://www.blinklearning.com/useruploads/ctx/a/40238509/r/s/9746879/20151101010245354.pdf>

Referencias

La información para la **guía** se basó en:

- Animalandia, espacio para la biodiversidad animal. (s. f.). <https://animalandia.educa.madrid.org/>
- ArachnoPhoto. (s. f.). <https://www.arachnophoto.com/en/>
- Deilus fugax (1790) (COLEOPTERA, CERAMBYCIDAE) Especie presente en Sevilla (Andalucía, España). (2005, 12 mayo). Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1430128>
- El proyecto - Santander Capital Natural. (2022, 29 septiembre). Santander Capital Natural. <https://santandernatural.es/proyecto/>
- Ezsa. (2019, 31 marzo). Guía de plagas EZSA | Toda la información sobre plagas la tienes aquí. EZSA. <https://www.ezsa.es/guia-de-plagas/>
- Jörg Spelda & Bavarian State Collection of Zoology. (2015, 30 junio). Ibero diversidad entomológica: CLASE DIPLOPODA Orden Julida. Revista IDE@ - SEA No 27A. http://sea-entomologia.org/IDE@/revista_27A.pdf
- Libélula Anax imperator. (2024, 4 junio). La Provincia - Diputación de Málaga. https://www.malaga.es/es/laprovincia/naturaleza/lis_cd-10794/libelula-anax-imperator
- Luis. (s. f.). Insectos | BIOPEdia. <https://www.biopediia.com/biodiversidad/animales-2/insectos/>
- Mordedura por araña lobo. (s. f.). Universidad de Antioquia. <https://www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/3dad457e-fcf1-4139-b112-58c8733e400d/Lycosa.pdf?MOD=AJPERES>
- Natusfera. (s. f.). Natusfera. <https://spain.inaturalist.org/>
- Picture Insect - Enciclopedia de insecto en línea e identificador de insecto. (s. f.). Picture Insect. <https://pictureinsect.com/es/>
- Procambarus clarkii (Girard, 1852). (s. f.). Ministerio Para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/procambarusclarkiigirard1852_tcm30-436614.pdf
- Ruiz, M. S. (s. f.). IBERFAUNA - El Banco de Datos de Fauna Ibérica. <http://iberfauna.mncn.csic.es/index.aspx>
- Valderrey, J. L. M. (s. f.). Naturaleza y turismo. asturnatura.com. Naturaleza y Turismo. <https://www.asturnatura.com/>

Imágenes de Creative Common en orden de aparición:

Pg 23

- Kay A. (2013). Click Beetle, Elateridae [Fotografía]. Recuperado de <https://www.flickr.com/photos/andreaskay/10300689894/in/photostream/> (Licencia Creative Commons: CC BY-NC-SA 2.0 DEED)

Pg 25

- Folini F. (2006). Armadillidium vlgare 001 [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Armadillidium_vulgare_001.jpg (Licencia Creative Commons: CC BY 2.5 DEED).

Referencias

Imágenes de Creative Common en orden de aparición:

Pg 27

- Autor desconocido. *Ommatoiulus moreletii* [Fotografía]. Recuperado de <https://www.animalia.bio/es/ommatoiulus-moreleti> (Licencia Creative Commons: CC BY 4.0 DEED).
- Alexis (2023). *Lithobius forficatus* 261348418 [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lithobius_forficatus_261348418.jpg (Licencia Creative Commons: CC BY 4.0 DEED).

Pg 28

- Turmo Gort F. (2012). *Scolopendra cingulata* [Fotografía]. Recuperado de <https://www.flickr.com/photos/fturmog/7692482800/in/photostream/> (Licencia Creative Commons: CC BY-NC-SA 2.0 DEED).
- Gailhampshire (2016). House centipede. *Scutigera coleoptrata* [Fotografía]. Recuperado de https://www.flickr.com/photos/gails_pictures/26305920761 (Licencia Creative Commons: CC BY 2.0 DEED).

Pg 31

- Danny S. (2016). *Buthus occitanus*-0616 [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Buthus_occitanus-0616.jpg (Licencia Creative Commons: CC BY 4.0 DEED).

Pg 33

- Hillewaert H. (2008). *Dysdera crocata* [Fotografía]. Recuperado de [https://es.wikipedia.org/wiki/Dysdera_crocata#/media/Archivo:Dysdera_crocata_\(male\).jpg](https://es.wikipedia.org/wiki/Dysdera_crocata#/media/Archivo:Dysdera_crocata_(male).jpg) (Licencia Creative Commons: CC BY 4.0 DEED).
- Lours A. (2022). *Harpactea hombergi* Franconville [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Harpactea_hombergi_Franconville.jpg (Licencia Creative Commons: CC BY 4.0 DEED).

Pg 34

- Fava O. (2016). Sin título. [Fotografía]. Recuperado de <https://pxhere.com/es/photo/167663> (Licencia Creative Commons: Public Domain List).
- WanderingMogwai (2014). Driveway Cellar Spider-Pholcidae [Fotografía]. Recuperado de <https://www.deviantart.com/wanderingmogwai/art/Driveway-Cellar-Spider-Pholcidae-498674473> (Licencia Creative Commons: CC BY-NC-ND 3.0 DEED).

Pg 35

- Turmo Gort F. (2012). *Carrhotus xanthogramma* [Fotografía]. Recuperado de <https://www.flickr.com/photos/fturmog/6709619895> (Licencia Creative Commons: CC BY-NC-SA 2.0 DEED).
- Lucarelli (2010). *Menemerus semilimbatus* Malta [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Menemerus_semilimbatus_Malta.jpg (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 3.0 DEED).

Referencias

Imágenes de Creative Common en orden de aparición:

Pg 36

- Kaldari (2018). Saitis barbipes Barcelona 04 [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Saitis_barbipes_Barcelona_04.jpg (Licencia Creative Commons: CC0 1.0 DEED).
- Safero (2007). Saitis.barbipes.female.frontal [Fotografía]. Recuperado de <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Saitis.barbipes.female.frontal.jpg> (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 3.0 DEED).
- Karwath A. (2005). Scytodes thoracica (aka) [Fotografía]. Recuperado de [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Scytodes_thoracica_\(aka\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Scytodes_thoracica_(aka).jpg) (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 3.0 DEED).

Pg 37

- Pestaña F. (2012). Araña-Olios argelasius (familia Sparassidae) [Fotografía]. Recuperado de <https://www.flickr.com/photos/ferranp/7288093764> (Licencia Creative Commons: CC BY-NC-SA 2.0 DEED).
- Talbot M. (2011). British Spiders-Steatopoda cf grossa, or Steatoda bipunctata, the False Widow Spider [Fotografía]. Recuperado de <https://www.flickr.com/photos/micks-wildlife-macros/5477088793> (Licencia Creative Commons: CC BY-NC-SA 2.0 DEED).
- Hectonichus (2007). Thomisidae-Synema globosum-2 [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Thomisidae_-_Synema_globosum-2.JPG (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 3.0 DEED).

Pg 38

- Bonifazi A. (2017). Thomisus onustus (female) [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Thomisus_onustus_%28female%29.jpg (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 4.0 DEED).
- Tarcainis T. (2002). Xysticus cristatus·paprastasis krabvoris [Fotografía]. Recuperado de <https://tyt.lt/picture/4546> (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 4.0 DEED).

Pg 40

- Heidin M. (2013). F Japygidae, Diplura [Fotografía]. Recuperado de <https://www.flickr.com/photos/23660854@N07/8627014570> (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 2.0 DEED).
- Gregor Źnidar (2008). Protura specimen (Acerentomon species) micrograph [Fotografía]. Recuperado de [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Protura_specimen_\(Acerentomon_species\)_micrograph.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Protura_specimen_(Acerentomon_species)_micrograph.jpg) (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 4.0 DEED).

Pg 41

- Stabinger S. (2005). Silberfischchen [Fotografía]. Recuperado de <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Silberfischchen.jpg> (Licencia Creative Commons: CC BY 3.0 DEED).
- Doc RNDr. Josef Reischig, CSc (2014). Thrips (265 03) [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Thrips_%28265_03%29.jpg (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 3.0 DEED).

Referencias

Imágenes de Creative Common en orden de aparición:

Pg 42

- Katja ZSM (2015). Ctenocephalides felis female ZSM [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ctenocephalides_felis_female_ZSM.jpg (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 3.0 DEED).
- DUPONT B. (2016). Bark Louse (Psocodea) (31538588424) [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bark_Louse_%28Psocodea%29_%2831538588424%29.jpg (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 2.0 DEED).
- Gall L. (2019). Pediculus humanus (YPM IZ 093568). [Fotografía]. Recuperado de [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pediculus_humanus_\(YPM_IZ_093568\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pediculus_humanus_(YPM_IZ_093568).jpg) (Licencia Creative Commons: CC0 1.0 DEED).

Pg 47

- More N. (2017). Odontotermes obesus Termites Isoptera (31) 03 [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Odontotermes_obesus_Termites_Isoptera_%2831%29_03.jpg (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 4.0 DEED).
- Böhringer Fiedrich B. (2007). Aeshna cyanea female 4 [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aeshna_cyanea_female_4.jpg (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 2.5 DEED).

Pg 51

- Aiwok (2010). Chorthippus brunneus m1 [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chorthippus_brunneus_m1.JPG (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 3.0 DEED).
- Siga (2008). Locusta migratoria Gruissan [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Locusta_migratoria_Gruissan.jpg (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 3.0 DEED).

Pg 52

- Ryzard (2015). Gryllotalpa grillotalpa [Fotografía]. Recuperado de <https://www.flickr.com/photos/ricosz/16865089392> (Licencia Creative Commons: CC BY-NC 2.0 DEED).
- Gailhampshire (2019). Katydid (Tettigoniidae) [Fotografía]. Recuperado de https://www.flickr.com/photos/gails_pictures/48721910618 (Licencia Creative Commons: CC BY 2.0 DEED).

Pg 54

- Hectonichus (2007). Cicadidae-Cicada orni-3 [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cicadidae_-_Cicada_orni-3.JPG (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 3.0 DEED).
- Hectonichus (2009). Cicadellidae-Cicadella viridis-1 [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cicadellidae_-_Cicadella_viridis-1.JPG (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 3.0 DEED).

Referencias

Imágenes de Creative Common en orden de aparición:

Pg 55

- Ryszard (2015). Nepa cinérea [Fotografía]. Recuperado de <https://www.flickr.com/photos/ricosz/16601422615> (Licencia Creative Commons: CC BY-NC 2.0 DEED).
- Gerding G. (2006). XN Eurydema oleraceum 01 [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:XN_Eurydema_oleraceum_01.jpg (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 3.0 DEED).

Pg 56

- Turmo Gort F. (2008). Eurydema ornata [Fotografía]. Recuperado de <https://www.flickr.com/photos/fturmog/3027284240> (Licencia Creative Commons: CC BY-NC-SA 2.0 DEED).
- Yerpo (2014). Halyomorpha halys lab [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Halyomorpha_halys_lab.jpg (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 3.0 DEED).

Pg 57

- Charles J. Sharp (2021). Green shield bug (Palomena prasina) 3 [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Green_shield_bug_%28Palomena_prasina%29_3.jpg (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 4.0 DEED).
- Jean-Jacques MILAN (2006). Rhaphigaster nebulosa 09 [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rhaphigaster_nebulosa_09.jpg (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 3.0 DEED).

Pg 58

- Alvesgaspar (2012). Reduviidae August 20012-1 [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Reduviidae_August_2012-1.jpg (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 3.0 DEED).
- Hodnett R. (2017). Aphids (Aphididae) - Guelph, Ontario 02 [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aphids_%28Aphididae%29_-_Guelph,_Ontario_02.jpg (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 4.0 DEED).

Pg 59

- Schulz K. (2017). Cottony Cushion Scale [Fotografía]. Recuperado de <https://www.flickr.com/photos/treegrow/33551368452> (Licencia Creative Commons: CC BY 2.0 DEED).

Pg 62

- Gröschl H. (2003). Celastrina argiolus1 [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Celastrina_argiolus1.jpg (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 2.0 DE DEED).
- L.B Tettenborn (2010). Celastrina argiolus 1(loz) [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Celastrina_argiolus_1%28loz%29.jpg (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 3.0 DEED).

Referencias

Imágenes de Creative Common en orden de aparición:

Pg 63

- Xulescu_g (2013). Lycaena phlaeas [Fotografía]. Recuperado de <https://www.flickr.com/photos/59161444@N05/9239834249> (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 2.0 DEED).
- San Martin G. (2010). Lycaena phlaeas larva [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lycaena_phlaeas_larva.jpg (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 2.0 DEED).

Pg 64

- O'Connor P. (2015). Aglais io caterpillars (23825156400) [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aglais_io_caterpillars_%2823825156400%29.jpg (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 2.0 DEED).
- Hempel J. (2007). Lasiommata megera LC0066 [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lasiommata_megera_LC0066.jpg (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 3.0 DE DEED).

Pg 65

- Chakraborty S. (2014). Painted lady (Vanessa cardui) [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Painted_lady_%28_Vanessa_cardui_%29.JPG (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 4.0 DEED).
- Morley D. (2009). Painted Lady (Vanessa cardui) caterpillar [Fotografía]. Recuperado de <https://www.flickr.com/photos/33465428@N02/3707569381> (Licencia Creative Commons: CC BY-ND 2.0 DEED).
- Cebeci Z. (2013). Papilio machaon larvae [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Papilio_machaon_larvae.jpg (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 3.0 DEED).

Pg 67

- Kaldari (2018). Euchloe crameri Barcelona [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Euchloe_crameri_Barcelona.jpg (Licencia Creative Commons: CC0 1.0 DEED).
- Turmo Gort F. (2018). Euchloe crameri [Fotografía]. Recuperado de <https://www.flickr.com/photos/fturmog/27174966668> (Licencia Creative Commons: CC BY-NC-SA 2.0 DEED).
- Sarefo (2007). Gonepteryx.cleopatra.mounted [Fotografía]. Recuperado de <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gonepteryx.cleopatra.mounted.jpg> (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 3.0 DEED).
- Carles Hinojosa J. (2013). Gonepterys-cleopatra [Fotografía]. Recuperado de <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gonepteryx-cleopatra.JPG> (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 3.0 DEED).

Pg 68

- Descouens D. (2011). Pieris rapae MHNT [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pieris_rapae_MHNT.jpg (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 4.0 DEED).

Referencias

Imágenes de Creative Common en orden de aparición:

Pg 70

- Karwath A. (2005). Tenthredinidae (aka) [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tenthredinidae_%28aka%29.jpg (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 2.5 DEED).
- Aiwok (2014). Andrena haemorrhoea f20140330.30 17-39-10 [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Andrena_haemorrhoea_f20140330.30_17-39-10.jpg (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 4.0 DEED).

Pg 71

- Charles J. Sharp (2014). Honey bee (Apis mellifera) [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Honey_bee_%28Apis_mellifera%29.jpg (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 3.0 DEED).

Pg 72

- Sputniktilt (2013). Bombus pascuorum Zurich [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bombus_pascuorum_Zurich_lateral.jpg (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 3.0 DEED).
- Alvergaspar (2008). Bee March 2008-2 [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bee_March_2008-2.jpg (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 3.0 DEED).
- Leidus I. (2016). Eucera longicornis – Lathyrus sylvestris – Keila [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Eucera_longicornis_-_Lathyrus_sylvestris_-_Keila.jpg (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 4.0 DEED).

Pg 73

- Hoogenstein L. (2014). Xylocopa violacea Blauwzwarte houtbij; Violet carpenter bee; 02 [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Xylocopa_violacea,_Blauwzwarte_houtbij;_Violet_carpenter_bee;_02.jpg (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 4.0 DEED).
- Gailhampshire (2016). Camponotus cruentatus (32410724521) [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ant._Camponotus_cruentatus_%2832410724521%29.jpg (Licencia Creative Commons: CC BY 2.0 DEED).
- AfroBrazilian (2017). Lasius niger 02 [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lasius_niger_02.JPG (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 4.0 DEED).

Pg 74

- Etrusco25 (2009). Crematogaster scutellaris Maremma [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Crematogaster_scutellaris_Maremma.JPG (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 3.0 DEED).
- San Martin G. (2017). Asian hornet [Fotografía]. Recuperado de <https://www.flickr.com/photos/sanmartin/33965402201> (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 2.0 DEED).

Referencias

Imágenes de Creative Common en orden de aparición:

Pg 75

- IronChris (2006). IC Polistes dominula [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:IC_Polistes_dominula.jpg (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 3.0 DEED).

Pg 77

- Zakidot (2020). Asilidae (robber fly) [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Asilidae_%28robber_fly%29.jpg (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 4.0 DEED).
- San Martin G. (2023). Bombylius venosus [Fotografía]. Recuperado de <https://www.flickr.com/photos/sanmartin/53153935760> (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 2.0 DEED).

Pg 78

- Ferreisa SA et al. (2020). Lucilia caesar (10.3897-BDJ.8.e49985) Figure 1 a [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lucilia_caesar_%2810.3897-BDJ.8.e49985%29_Figure_1_a.jpeg (Licencia Creative Commons: CC BY 4.0 DEED).

Pg 79

- Consolo M. (2015). Musca domestica (Linnaeus, 1758) [Fotografía]. Recuperado de <https://www.flickr.com/photos/marcelloconsolo/20766541710> (Licencia Creative Commons: CC BY-NC-SA 2.0 DEED).

Pg 80

- Quintana J. (2012). Mosca de la carn (Sarcophaga carnaria) [Fotografía]. Recuperado de <https://www.flickr.com/photos/37546322@N00/7120048277> (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 2.0 DEED).
- Gailhampshire (2011). Heliophilus trivittatus Syrphidae [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Helophilus_trivittatus_Syrphidae.jpg (Licencia Creative Commons: CC BY 2.0 DEED).

Pg 81

- Karwath A. (2005). Episyrrhus balteatus male – front (aka) [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Episyrrhus_balteatus_male_-_front_%28aka%29.jpg (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 2.5 DEED).

Pg 82

- Gathany J. (2003). Aedes Albopictus [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aedes_Albpictus.jpg (Licencia Creative Commons: CC0 1.0 DEED).
- McCann S. (2005). Culex quinquefasciatus [Fotografía]. Recuperado de <https://www.flickr.com/photos/deadmike/54336040> (Licencia Creative Commons: CC BY-NC-SA 2.0 DEED).

Referencias

Imágenes de Creative Common en orden de aparición:

- Schoenmakers B. (2018). Sciaridae (Sciaridae) (Unidentified Dark-winged fungus gnat) – (male imago), Elst (Gld), the Netherlands [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sciaridae_%28Sciaridae%29_%28Unidentified_Dark-winged_fungus_gnat%29_-_%28male_imago%29,_Elst_%28Gld%29,_the_Netherlands.jpg (Licencia Creative Commons: CC BY 3.0 DEED).
- Graham J. (2015). Tipula submarmorata female, Abergwynant, North Wales, May 2015 (23080704589) [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tipula_submarmorata_female,_Abergwynant,_North_Wales,_May_2015_%2823080704589%29.jpg (Licencia Creative Commons: CC BY 2.0 DEED).

Pg 85

- Welter-Schultes F. (2020). Pterostichus-melanarius-09-fws [Fotografía]. Recuperado de <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pterostichus-melanarius-09-fws.jpg> (Licencia Creative Commons: CC0 1.0 DEED).
- Schmidt U. (2003). Deilux fugax (Olivier, 1790) (3214660643) [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Deilus_fugax_%28Olivier,_1790%29_%283214660643%29.jpg (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 2.0 DEED).
- Bugallo Sánchez L.M. (2012). Chrysomelinae in Orso Galicia (Spain) [Fotografía]. Recuperado de [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chrysomelinae_in_Oroso,_Galicia_\(Spain\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chrysomelinae_in_Oroso,_Galicia_(Spain).jpg) (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 3.0 DEED).

Pg 86

- Haplochromis (2010). Crysolina americana 3 [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chrysolina_americana_3.JPG (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 3.0 DEED).
- Sarefo (2006). Timarcha.tenebricosa.portrait [Fotografía]. Recuperado de <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Timarcha.tenebricosa.portrait.jpg> (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 3.0 DEED).

Pg 87

- Hectonichus (2009). Chrysomelidae – Xanthogaleruca luteola [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chrysomelidae_-_Xanthogaleruca_luteola.JPG (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 3.0 DEED).
- Welter.Schultes F. (2019). Coccinella-septempunctata-12-fws [Fotografía]. Recuperado de <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Coccinella-septempunctata-12-fws.jpg> (Licencia Creative Commons: CC0 1.0 DEED).

Pg 88

- Trepte A. (2009). Asia lady beetle-(Harmonia-axyridis) [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Asian_lady_beetle-%28Harmonia-axyridis%29.jpg (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 2.5 DEED).

Referencias

Imágenes de Creative Common en orden de aparición:

- Tobias (2019). *Rhinoncus pericarpus* TP03 [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rhinoncus_pericarpus_TP03.jpg (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 4.0 DEED).

Pg 89

- Hectonichus (2015). *Dermestidae – Dermestidae maculatus* [Fotografía]. Recuperado de [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dermestidae - _Dermestes_maculatus.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dermestidae_-_Dermestes_maculatus.jpg) (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 3.0 DEED).
- Kay A. (2013). Click Beetle, Elateridae [Fotografía]. Recuperado de <https://www.flickr.com/photos/andreaskay/10300689894/in/photostream/> (Licencia Creative Commons: CC BY-NC-SA 2.0 DEED)

Pg 90

- Bernard DUPONT (2014). Common Firefly (*Lampyris noctiluca*) male (14345670469) [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Common_Firefly_%28Lampyris_noctiluca%29_male_%2814345670469%29.jpg (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 2.0 DEED).
- Schoenmakers Bj. (2013). *Oedemera nobilis* (Thick Legged Flower Beetle), Arnhem, the Netherlands [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Oedemera_nobilis_%28Thick_Legged_Flower_Beetle%29,_Arnhem,_the_Netherlands.JPG (Licencia Creative Commons: CC0 1.0 DEED).

Pg 91

- Alvergaspar (2007). *Anogcodes seladonius* May 2007-2 [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Anogcodes_seladonius_May_2007-2.jpg (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 3.0 DEED).
- Gailhampshire (2013). *Copris hispanus* .Male. Scarabidae [Fotografía]. Recuperado de https://www.flickr.com/photos/gails_pictures/8413455099 (Licencia Creative Commons: CC BY 2.0 DEED).

Pg 92

- Schmidt U. (2001). *Oxythyrea funesta* (Poda, 1761) (3214661701) [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Oxythyrea_funesta_%28Poda,_1761%29_%283214661701%29.jpg (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 2.0 DEED).
- Hectonichus (2007). *Scarabeidae – Tropinota squalida* [Fotografía]. Recuperado de [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Scarabeidae - Tropinota_squalida.JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Scarabeidae_-_Tropinota_squalida.JPG) (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 3.0 DEED).
- O'Connor P. (2016). Devil's coach-horse beetle (*Ocypus olens*) (29666943273) [Fotografía]. Recuperado de [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Devil%27s_coach-horse_beetle_\(Ocypus_olens\)_\(29666943273\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Devil%27s_coach-horse_beetle_(Ocypus_olens)_(29666943273).jpg) (Licencia Creative Commons: CC BY-SA 3.0 DEED).

Referencias

El resto de imágenes e ilustraciones han sido elaborados por mí y son de mi autoría.