



ANEXO I

Descripciones textuales de los insectos que se encuentran en las cajas pertenecientes al orden taxonómico Coleoptera.

1. Descripción de los insectos de la caja 1 de coleópteros

A continuación, se muestra cómo quedó la caja 1 de coleópteros para su uso didáctico en materia de Educación Ambiental (EA) (figura 49). Luego, se describen las características morfológicas textuales de los insectos pertenecientes a la caja 1 de coleópteros, en el orden que se presentaron en el apartado de resultados.



Figura 49. Caja 1 de coleópteros para su uso didáctico en materia de EA.

1.1. *Ilybius fenestratus* (Fabricius, 1781)

Sin.= *Dytiscus fenestratus* (Fabricius, 1781)

Tiene una longitud aproximada de 11 mm. Esta especie presenta una coloración oscura y una forma ovalada amplia, con mayor anchura en la parte posterior del cuerpo (Nicholls, 2022).

1.2. y 1.3. Familia *Tenebrionidae* (Latreille, 1802)

Tenebrionidae Latreille, 1802 es la sexta familia más grande de *Coleoptera* y la más diversa de *Tenebrionoidea*, con cerca de 20 000 especies descritas, distribuidas en zonas tropicales y subtropicales del planeta. La clasificación más reciente los divide en



10 subfamilias, 96 tribus y 61 subtribus. A pesar de la heterogeneidad en formas y tamaños, se reconocen las siguientes características morfológicas en el grupo: talla desde poco más de 1 mm hasta 80 mm, alados o ápteros, ojos frecuentemente separados en 2 porciones por un canto epistomal. Antenas insertadas bajo expansiones laterales de la frente, generalmente con 11 segmentos, rara vez 10 ó 9 antenómeros. Antenómeros apicales frecuentemente con sensilas compuestas o algunas veces placoides. Epistoma con membrana clipeolabral expuesta o no. Labro subcuadrado, algunas veces elongado o transversal. Pronoto típicamente carenado o explanado lateralmente. Cavidades procoxales cerradas detrás externamente, con raras excepciones; en *Pimeliinae* abiertas o cerradas internamente. Cavidades mesocoxales con o sin trocántin expuesto; cerradas lateralmente por el meso y metasternito o por el mesepimeron o rara vez por el trocántin (*Phrenapatinae*). Patas con el penúltimo tarsómero algunas veces lobulado (algunos *Alleculinae* y *Lagriinae*); trocánteres anteriores sobrelapados lateralmente por los fémures, con excepción de Scaphidemini; uñas tarsales a veces pectinadas (*Alleculinae*). Fórmula tarsal 5-5-4, rara vez 4-4-4 o 3-3-3. Élitros, si están estriados, con estriola escutelar; típicamente con 9 estrías. Abdomen con membrana interesternal expuesta, excepto en la mayoría de *Pimeliinae* y algunos *Lagriinae* y *Bolitophagini*. Glándulas defensivas abdominales presentes o ausentes en *Zolodinae*, *Pimeliinae* y algunos *Lagriinae*. Edéago típicamente no invertido, con tegmen dorsal, excepto en *Zolodinae* y *Pimeliinae* y algunos otros géneros (Cifuentes-Ruiz y Zaragoza-Caballero, 2014).

1.4. *Hydrous piceus* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Hydrophilus piceus* (Linnaeus, 1758).

Forma oval, parte posterior ligeramente apuntada, color negro brillante con un reflejo verdoso. Patas rojo pardo con largos pelos de color dorado en los tarsos medios y posteriores, largos y aplanados. Parte inferior del metatórax con una espina apuntada larga, dirigida hacia atrás. Todos los segmentos del abdomen dispuestos en la región ventral en forma de tejado (Zahradník, 1990).

1.5. *Adomerus fuscipennis* (Horváth, 1899)

Sin. = *Canthophorus fuscipennis* (Horváth, 1899) y = *Sehirus fuscipennis* (Horváth, 1899).

1.6. *Ilybius fenestratus* (Fabricius, 1781)

Sin. = *Dytiscus fenestratus* (Fabricius, 1781)



Tiene una longitud aproximada de 11 mm. Esta especie presenta una coloración oscura y una forma ovalada amplia, con mayor anchura en la parte posterior del cuerpo (Nicholls, 2022).

2.1, 2.2 y 2.3. *Margarinotus brunneus* (Fabricius, 1775)

Sin. =*Hister aenigmaticus* (Wenzel, 1937), =*Hister ambiguus* (Auzat, 1928), =*Hister brunneus* (Fabricius, 1775), =*Hister cadaverinus* (Hoffmann, 1803), =*Hister cadaverinus* (Schöberlin, 1888), =*Hister impressus* (Fabricius, 1798), =*Hister incompletior* (Olexa, 1964), =*Hister incompletus* (Roubal, 1937), =*Hister kirbii* (Stephens, 1829), =*Hister lapponicus* (J.Sahlberg, 1889), =*Hister obtusatus* (T.W.Harris, 1836), =*Hister rufus* (Delahon, 1913), =*Hister transversalis* (Duftschmid, 1805), =*Hister virginiae* (Casey, 1893), =*Hister virginiae* (Casey, 1893), =*Margarinotus cadaverinus* (J.Hoffmann, 1803), =*Margarinotus impressus* (Fabricius, 1798) y =*Margarinotus secquorum* (Gomy, 1996).

3.1 y 3.2. *Ocypus tenebricosus* (Gravenhorst, 1846)

Sin. =*Ocypus aureotomentosus* (Bernhauer, 1900), =*Ocypus micropterus* (L. Redtenbacher, 1849), =*Staphylinus brachypterus* (Fairmaire & Laboulbène, 1856), =*Staphylinus depolii* (J. Müller, 1924) y =*Staphylinus tenebricosus* (Gravenhorst, 1846).

Color negro, sólo el último artejo de las antenas, el ápice de las tibia y los tarsos son de color parduzco. Cabeza y pronoto regularmente punteados, este último es más largo que los élitros en la sutura. Cuerpo muy pubescente. Sin alas (Zahradník, 1990).

3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8 y 4.1. *Ocypus olens* (O. Müller, 1764)

Sin. =*Emus olens* (O.F. Müller, 1764) y =*Staphylinus olens* (Müller, 1764).

Color negro, sólo el último artejo de las antenas, el ápice de las tibia y los tarsos son de color parduzco. Cabeza y pronoto regularmente punteados, este último es más corto que los élitros. Con alas, 5º tergito del abdomen con un reborde más claro (Zahradník, 1990).

4.2. Familia *Staphylinidae* (Latreille, 1802)

Los estafilínidos, con casi 2000 especies centro europeas, constituyen la familia de coleópteros más rica en especies. En general se reconocen por los élitros cortos, pero sin embargo existen también algunos estafilínidos con élitros bastante largos, y, por otro lado, también hay escarabajos de otras familias con élitros cortos, que entonces pueden considerarse como estafilínidos. La mayoría de los escarabajos de esta familia tienen alas bien desarrolladas y pueden volar. Las especies son bastante constantes en cuanto al tamaño, no son tan variables como las herbívoras. La mayoría de los estafilínidos son depredadores, aunque el lugar donde viven no siempre es indicador de este modo de vida (Harde y Severa, 1984).

4.3. *Ontholestes tessellatus* (Geoffroy, 1785)

Sin. =*Leistotrophus nebulosus* (F., 1792), =*Ontholestes tessellatus* (Fourcroy, 1758), =*Staphylinus hybridus* (Marsham, 1802), =*Staphylinus nebulosus* (Fabricius, 1792), =*Staphylinus secundus* (J.C.Schaeffer, 1766) y =*Staphylinus tessellatus* (Geoffroy, 1785).

Con pilosidad gris amarilla. La cabeza, el pronoto y los élitros con jaspeado oscuro. Los últimos segmentos del abdomen con pelos preferentemente negros. Antenas amarillas, con el ápice negro; patas también amarillas. Ojos grandes, las sienes tienen una longitud equivalente a $\frac{3}{4}$ de los ojos. Pronoto estrechado hacia la base, con marcas oblicuas en los lados (Zahradník, 1990).

4.4. *Platydracus (Platydracus) flavopunctatus* (Latreille, 1804)

Sin. = *Staphylinus flavo-punctatus* (Latreille, 1804) y = *Staphylinus lutarius* (Gravenhorst, 1806).

4.5. Familia *Staphylinidae* (Latreille, 1802)

Los estafilínidos, con casi 2000 especies centroeuropeas, constituyen la familia de coleópteros más rica en especies. En general se reconocen por los élitros cortos, pero sin embargo existen también algunos estafilínidos con élitros bastante largos, y, por otro lado, también hay escarabajos de otras familias con élitros cortos, que entonces pueden considerarse como estafilínidos. La mayoría de los escarabajos de esta familia tienen alas bien desarrolladas y pueden volar. Las especies son bastante constantes en cuanto al tamaño, no son tan variables como las herbívoras. La mayoría de los estafilínidos son depredadores, aunque el lugar donde viven no siempre es indicador de este modo de vida (Harde y Severa, 1984).

5.1 y 5.2. *Ocypus olens* (O.Müller, 1764)

Sin. = *Emus olens* (O.F.Müller, 1764) y = *Staphylinus olens* (Müller, 1764).

Color negro, sólo el último artejo de las antenas, el ápice de las tibias y los tarsos son de color parduzco. Cabeza y pronoto regularmente punteados, este último es más corto que los élitros. Con alas, 5º tergito del abdomen con un reborde más claro (Zahradník, 1990).

5.3. Familia *Staphylinidae* (Latreille, 1802)

Los estafilínidos, con casi 2000 especies centroeuropeas, constituyen la familia de coleópteros más rica en especies. En general se reconocen por los élitros cortos, pero sin embargo existen también algunos estafilínidos con élitros bastante largos, y, por otro lado, también hay escarabajos de otras familias con élitros cortos, que entonces pueden considerarse como estafilínidos. La mayoría de los escarabajos de esta familia tienen alas bien desarrolladas y pueden volar. Las especies son bastante constantes en cuanto al tamaño, no son tan variables como las herbívoras. La mayoría de los estafilínidos son depredadores, aunque el lugar donde viven no siempre es indicador de este modo de vida (Harde y Severa, 1984).



5.4. Familia *Staphylinidae* (Latreille, 1802)

Los estafilínidos, con casi 2000 especies centro europeas, constituyen la familia de coleópteros más rica en especies. En general se reconocen por los élitros cortos, pero sin embargo existen también algunos estafilínidos con élitros bastante largos, y, por otro lado, también hay escarabajos de otras familias con élitros cortos, que entonces pueden considerarse como estafilínidos. La mayoría de los escarabajos de esta familia tienen alas bien desarrolladas y pueden volar. Las especies son bastante constantes en cuanto al tamaño, no son tan variables como las herbívoras. La mayoría de los estafilínidos son depredadores, aunque el lugar donde viven no siempre es indicador de este modo de vida (Harde y Severa, 1984).

5.5. *Paederus fuscipes* (Curtis, 1826)

Sin. = *Paederus lindbergi* (Fagel, 1958).

Forma muy delgada, varios colores, patas amarillas, tarsos, en parte también los fémures y tibias, más oscuros. Pronoto más largo que ancho, sin reborde lateral. Élitros más largos que el pronoto (Zahradník, 1990).

5.6. Familia *Staphylinidae* (Latreille, 1802)

Los estafilínidos, con casi 2000 especies centro europeas, constituyen la familia de coleópteros más rica en especies. En general se reconocen por los élitros cortos, pero sin embargo existen también algunos estafilínidos con élitros bastante largos, y, por otro lado, también hay escarabajos de otras familias con élitros cortos, que entonces pueden considerarse como estafilínidos. La mayoría de los escarabajos de esta familia tienen alas bien desarrolladas y pueden volar. Las especies son bastante constantes en cuanto al tamaño, no son tan variables como las herbívoras. La mayoría de los estafilínidos son depredadores, aunque el lugar donde viven no siempre es indicador de este modo de vida (Harde y Severa, 1984).

2. Descripción de los insectos de la caja 2 de coleópteros

A continuación, se muestra cómo quedó la caja 2 de coleópteros para su uso didáctico en materia de EA (figura 50). Luego, se describen las características morfológicas textuales de los insectos pertenecientes a la caja 2 de coleópteros, en el orden que se presentaron en el apartado de resultados.



Figura 50. Caja 2 de coleópteros para su uso didáctico en materia de EA.

1.1. *Geotrupes stercorarius* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Geotrupes bannani* Bromfield, 1834, = *Geotrupes chalybaeus* (Mulsant, 1842), = *Geotrupes exaratus* (Mulsant, 1842), = *Geotrupes fimicola* (Mulsant, 1855), = *Geotrupes foveatus* (Marsham, 1802), = *Geotrupes intermedius* (Ferrari, 1852), = *Geotrupes juvenicus* (Mulsant, 1842), = *Geotrupes punctatostriatus* (Stephens, 1830), = *Geotrupes punstatostriatus* (Stephens, 1830), = *Geotrupes putridarius* (Erichson, 1848), = *Geotrupes stercorarius* subsp. *chalybaeus* (Mulsant, 1842), = *Geotrupes stercorarius* subsp. *exaratus* (Mulsant, 1842), = *Geotrupes stercorarius* subsp. *juvenicus* (Mulsant, 1842), = *Geotrupes stercorarius* subsp. *quartanarius* (Costa, 1853), = *Geotrupes stercorarius* subsp. *subrugulosus* (Mulsant, 1842), = *Geotrupes stercorarius* subsp. *subviolaceus* (Mulsant, 1842), = *Geotrupes subrugulosus* (Mulsant, 1842), = *Geotrupes subviolaceus* (Mulsant, 1842), = *Geotrupes virescens* (Mulsant, 1842), = *Geotrypes stercorarius* subsp. *montanus* (Olsoufieff, 1918), = *Scarabaeus foveatus* (Marsham, 1802), = *Scarabaeus foveolatus* (Marsham, 1802) y = *Scarabaeus stercorarius* (Linnaeus, 1758).

Parte superior negra a azul negruzca, parte inferior azul, violeta azulado o verde azulado. Pronoto con reborde en la base, liso en la superficie, con puntos en los lados.



Sobre cada élitro presentan 7 hileras de puntos. En las tibias posteriores 3 surcos transversales (Zahradník, 1990).

1.2. *Typhaeus typhoeus* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Ceratophyus brunneus* (Mulsant, 1842), =*Ceratophyus pusillus* (Mulsant, 1842), =*Ceratophyus typhoeus* (Linnaeus), =*Ceratophyus typhoeus* subs. *Brunneus* (Mulsant, 1842), =*Ceratophyus typhoeus* subsp. *pusillus* (Mulsant, 1842), =*Geotrupes typhoeus* (Linnaeus), =*Geotrupes vulgaris* (Leach, 1815), =*Phelotrupes typhoeus* (Linnaeus, 1758), =*Scarabaeus pumilus* (Marsham, 1802), =*Scarabaeus typhaeus* (Fabricius, 1775), =*Scarabaeus typhaeus* (Geoffroy, 1785), =*Scarabaeus typhoeus* (Linnaeus, 1758), =*Typhaeus pumilus* (Marsham, 1802), =*Typhaeus typhoeus* (Leach, 1815), =*Typhaeus vulgaris* (Leach, 1815), =*Typhoeus* (Linnaeus, 1758) y =*Typhoeus* subsp. *fulvopubens* (Hepp, 1931).

Escarabajo de color negro brillante con 3 cuernos en el pronoto, el central más corto que los laterales. Las antenas terminan en una maza marrón (Núñez, 2016).

1.3.1. *Exomala campestris* (Latreille, 1804)

Sin. =*Anisoplia arenaria* (Castelnau, 1840), =*Blitopertha campestris* (Latreille, 1804), =*Blitopertha campestris* subsp. *hispánica* (Báguena, 1955), =*Blitopertha campestris* subsp. *mulsanti* (Báguena, 1955), =*Melolontha campestris* (Latreille, 1804), =*Phyllopertha campestris* subsp. *circumcincta* (Mulsant, 1842), =*Phyllopertha campestris* subsp. *occidentalis* (Mulsant, 1842) y =*Phyllopertha campestris* subsp. *sabulosa* (Mulsant, 1842).

Cabeza, pronoto y escutelo negros, brillantes, a menudo con un brillo metálico débil. Élitros de color marrón amarillento, moderadamente brillantes; marcas oscuras generalmente poco desarrolladas: ligeramente oscurecidas en la periferia, umbo con una marca oscura, a veces indicada la banda transversal oscura.

Clípeo ampliamente rectangular; lados paralelos; borde anterior reflexo y ligeramente convexo; ángulos anteriores redondeados; punteado transversalmente rugoso. Frente y vértice con pilosidad erecta y clara; con punteado rugoso muy denso. Maza antenal alargada; cara externa del último antenómero ligeramente convexa.

Pronoto uniformemente redondeado en los lados; base convexa, completamente bordeada, el margen se extiende hasta los ángulos posterolaterales, aunque aquí a veces es muy delgado; punteado transversalmente de denso a rugoso. Escutelo generalmente alargado, a veces semicircular; Densamente punteado y setoso.

Élitros más anchos aproximadamente en la parte media; intervalos impares ligeramente convexos y débilmente setosos; todos los intervalos presentan un punteado transversal rugoso más o menos marcado. Pigidio densamente rugoso transversalmente; con pilosidad moderadamente densa, larga y de color claro.

Cara ventral y fémures con setas bastante largas y de color claro. Uña interna de los tarsos anteriores en los machos relativamente corta, menos de la mitad de larga que la última articulación tarsal (Rössner et al, 2009).



1.3.2. *Homaloptia ruricola* (Fabricio, 1775)

Sin. = *Omaloptia ruricola* (Fabricio, 1775).

Ovalado, abombado, mate. Color negro, los élitros acostumbran a ser pardo amarillentos, más raramente pardos oscuros o negros. Sutura y bordes laterales con un reborde oscuro de distinta anchura. Algunas veces poseen una mancha amarillenta en el hombro y sutura. Las antenas son bastantes parecidas en ambos sexos. Cabeza y pronoto con puntos aislados, con cerdas separadas, base del pronoto rebordeado. Élitros con 10 estrías de puntos, interestriás ligeramente abombadas, con puntos en los que se insertan pelos de distinta longitud (Zahradník, 1990).

1.4.1 y 1.4.2. *Exomala campestris* (Latreille, 1804)

Sin. = *Anisoplia arenaria* (Castelnau, 1840), = *Blitopertha campestris* (Latreille, 1804), = *Blitopertha campestris* subsp. *hispanica* (Báguena, 1955), = *Blitopertha campestris* subsp. *mulsanti* (Báguena, 1955), = *Melolontha campestris* (Latreille, 1804), = *Phyllopertha campestris* subsp. *circumcincta* (Mulsant, 1842), = *Phyllopertha campestris* subsp. *occidentalis* (Mulsant, 1842) y = *Phyllopertha campestris* subsp. *sabulosa* (Mulsant, 1842).

Cabeza, pronoto y escutelo negros, brillantes, a menudo con un brillo metálico débil. Élitros de color marrón amarillento, moderadamente brillantes; marcas oscuras generalmente poco desarrolladas: ligeramente oscurecidas en la periferia, umbo con una marca oscura, a veces indicada la banda transversal oscura.

Clípeo ampliamente rectangular; lados paralelos; borde anterior reflexo y ligeramente convexo; ángulos anteriores redondeados; punteado transversalmente rugoso. Frente y vértice con pilosidad erecta y clara; con punteado rugoso muy denso. Maza antenal alargada; cara externa del último antenómero ligeramente convexa.

Pronoto uniformemente redondeado en los lados; base convexa, completamente bordeada, el margen se extiende hasta los ángulos posterolaterales, aunque aquí a veces es muy delgado; punteado transversalmente de denso a rugoso. Escutelo generalmente alargado, a veces semicircular; Densamente punteado y setoso.

Élitros más anchos aproximadamente en la parte media; intervalos impares ligeramente convexos y débilmente setosos; todos los intervalos presentan un punteado transversal rugoso más o menos marcado. Pigidio densamente rugoso transversalmente; con pilosidad moderadamente densa, larga y de color claro.

Cara ventral y fémures con setas bastante largas y de color claro. Uña interna de los tarsos anteriores en los machos relativamente corta, menos de la mitad de larga que la última articulación tarsal (Rössner et al, 2009).

1.4.3. *Oxythyrea funesta* (Olivier, 1789)

Sin. =*Amphimallon aestivus* (Olivier), =*Melolontha aestiva* Olivier, 1789), =*Melolontha bimaculata* Herbst, 1790), =*Melolontha gracilis* (Frölich, 1792), =*Melolontha inanis* (Brahm, 1790), *Melolontha maculicollis* (Zubkov, 1833), =*Rhizotrogus aestivus* subsp. *castaneipennis* (Pic, 1926), =*Rhizotrogus aestivus* subsp. *incertus* (Mulsant, 1842), =*Rhizotrogus aestivus* subsp. *lividigaster* (Mulsant, 1842), =*Rhizotrogus aestivus* subsp. *nudicollis* (Dalla Torre, 1879), =*Rhizotrogus aestivus* subsp. *subvittatus* (Mulsant, 1842), =*Rhizotrogus faldermanni* (Reiche, 1862), =*Rhizotrogus faldermannis* (Reiche, 1862), =*Rhizotrogus incertus* (Mulsant, 1842), =*Rhizotrogus lividigaster* (Mulsant, 1842), =*Rhizotrogus nudicollis* (Dalla Torre, 1879) y =*Rhizotrogus subvittatus* (Mulsant, 1842).

Redondeada, de 8 a 14 mm. Generalmente negra, con reflejos bronceados, recubierta por diversas manchas de pilosidad blanquecina, poco densa y caediza. Cabeza grande con el epistoma ligeramente estrechado hacia adelante. Pronoto de los lados rebordeados, base convexa y ligeramente sinuada. Élitros convexos, con dobles estrías irregulares, con siete u ocho manchas blancas marginales, y cinco o seis pares irregularmente alineadas en la base del ápice, raramente faltan por completo. Arista externa de las tibias anteriores bidentada, truncadura apical de las posteriores tridentada en su borde externo. Parte inferior del abdomen de los machos con manchas blancas en los cuatro primeros esternitos (Zahradník, 1990).

2.1. *Trypocopris vernalis* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Geotrupes vernalis* (Linnaeus, 1758) y =*Scarabaeus vernalis* (Linnaeus, 1758).

Color metálico brillante, casi siempre azul, también verde, negro azulado, negro. Pronto sólo ribeteado en el centro de su base, élitros con estrías de puntos apenas marcadas. En las tibias posteriores 2 surcos transversales incluidos los terminales (Zahradník, 1990).

2.2 y 2.3. *Rhizotrogus aestivus* (Olivier, 1789)

Sin. =*Amphimallon aestivus* (Olivier), =*Melolontha aestiva* (Olivier, 1789), =*Melolontha bimaculata* (Herbst, 1790), =*Melolontha gracilis* (Frölich, 1792), =*Melolontha inanis* (Brahm, 1790), =*Melolontha maculicollis* (Zubkov, 1833), =*Rhizotrogus aestivus* subsp. *castaneipennis* (Pic, 1926), =*Rhizotrogus aestivus* subsp. *incertus* (Mulsant, 1842), =*Rhizotrogus aestivus* subsp. *lividigaster* (Mulsant, 1842), =*Rhizotrogus aestivus* subsp. *nudicollis* (Dalla Torre, 1879), =*Rhizotrogus aestivus* subsp. *subvittatus* (Mulsant, 1842), =*Rhizotrogus faldermanni* (Reiche, 1862), =*Rhizotrogus faldermannis* (Reiche, 1862), =*Rhizotrogus incertus* (Mulsant, 1842), =*Rhizotrogus lividigaster* (Mulsant, 1842), =*Rhizotrogus nudicollis* (Dalla Torre, 1879) y =*Rhizotrogus subvittatus* (Mulsant, 1842).

Mide de 12 a 18 mm de longitud. Color que varía del pardo amarillento brillante al pardo oscuro. Pronoto con dos manchas laterales oscuras pequeñas y, a veces, una franja triangular parda con la punta mirando hacia adelante en el dorso. Los élitros pueden ser del mismo color amarillento que el pronoto o de color castaño rojizo (Sociedad de ciencias naturales gorosti, 2023).



3.1. *Trypocopris vernalis* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Geotrupes vernalis* (Linnaeus, 1758) y =*Scarabaeus vernalis* (Linnaeus, 1758).

Color metálico brillante, casi siempre azul, también verde, negro azulado, negro. Pronto sólo ribeteado en el centro de su base, élitros con estrías de puntos apenas marcadas. En las tibiae posteriores 2 surcos transversales incluidos los terminales (Zahradník, 1990).

3.2 y 3.3. *Rhizotrogus aestivus* (Olivier, 1789)

Sin. =*Amphimallon aestivus* (Olivier), =*Melolontha aestiva* (Olivier, 1789), =*Melolontha bimaculata* (Herbst, 1790), =*Melolontha gracilis* (Frölich, 1792), =*Melolontha inanis* (Brahm, 1790), =*Melolontha maculicollis* (Zubkov, 1833), =*Rhizotrogus aestivus* subsp. *castaneipennis* (Pic, 1926), =*Rhizotrogus aestivus* subsp. *incertus* (Mulsant, 1842), =*Rhizotrogus aestivus* subsp. *lividigaster* (Mulsant, 1842), =*Rhizotrogus aestivus* subsp. *nudicollis* (Dalla Torre, 1879), =*Rhizotrogus aestivus* subsp. *subvittatus* (Mulsant, 1842), =*Rhizotrogus faldermanni* (Reiche, 1862), =*Rhizotrogus faldermannis* (Reiche, 1862), =*Rhizotrogus incertus* (Mulsant, 1842), =*Rhizotrogus lividigaster* (Mulsant, 1842), =*Rhizotrogus nudicollis* (Dalla Torre, 1879) y =*Rhizotrogus subvittatus* (Mulsant, 1842).

Mide de 12 a 18 mm de longitud. Color que varía del pardo amarillento brillante al pardo oscuro. Pronoto con dos manchas laterales oscuras pequeñas y, a veces, una franja triangular parda con la punta mirando hacia adelante en el dorso. Los élitros pueden ser del mismo color amarillento que el pronoto o de color castaño rojizo (Sociedad de ciencias naturales gorosti, 2023).

4.1. *Trypocopris vernalis* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Geotrupes vernalis* (Linnaeus, 1758) y =*Scarabaeus vernalis* (Linnaeus, 1758).

Color metálico brillante, casi siempre azul, también verde, negro azulado, negro. Pronto sólo ribeteado en el centro de su base, élitros con estrías de puntos apenas marcadas. En las tibiae posteriores 2 surcos transversales incluidos los terminales (Zahradník, 1990).

4.2. *Amphimallon solstitialis* (Linneo, 1758)

Sin. =*Amphimallon solstitiale* (Linneo, 1758)

Color amarillo cuero a pardo, escudete y pronoto más oscuro. Maza de las antenas formadas por 3 artejos; en los machos es tan larga como el resto de las antenas, en las hembras, más corta. Pilosidad espesa en la base del pronoto y élitros, abultadas, interestrías punteadas y pilosas. Las tibiae anteriores de las hembras con 3 dientes externos, las de los machos con 1-2 dientes (Zahradník, 1990)

4.3. *Rhizotrogus aestivus* (Olivier, 1789)

Sin. =*Amphimallon aestivus* (Olivier), =*Melolontha aestiva* (Olivier, 1789), =*Melolontha bimaculata* (Herbst, 1790), =*Melolontha gracilis* (Frölich, 1792), =*Melolontha inanis* (Brahm,



1790), =*Melolontha maculicollis* (Zubkov, 1833), =*Rhizotrogus aestivus* subsp. *castaneipennis* (Pic, 1926), =*Rhizotrogus aestivus* subsp. *incertus* (Mulsant, 1842), =*Rhizotrogus aestivus* subsp. *lividigaster* (Mulsant, 1842), =*Rhizotrogus aestivus* subsp. *nudicollis* (Dalla Torre, 1879), =*Rhizotrogus aestivus* subsp. *subvittatus* (Mulsant, 1842), =*Rhizotrogus faldermanni* (Reiche, 1862), =*Rhizotrogus faldermannis* (Reiche, 1862), =*Rhizotrogus incertus* (Mulsant, 1842), =*Rhizotrogus lividigaster* (Mulsant, 1842), =*Rhizotrogus nudicollis* (Dalla Torre, 1879) y =*Rhizotrogus subvittatus* (Mulsant, 1842).

Mide de 12 a 18 mm de longitud. Color que varía del pardo amarillento brillante al pardo oscuro. Pronoto con dos manchas laterales oscuras pequeñas y, a veces, una franja triangular parda con la punta mirando hacia adelante en el dorso. Los élitros pueden ser del mismo color amarillento que el pronoto o de color castaño rojizo (Sociedad de ciencias naturales gorosti, 2023).

5.1. *Sisyphus schaefferi* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Scarabaeus schaefferi* (Linnaeus, 1758).

Tiene un tamaño entre 7 y 12 mm de largo con forma redonda. Es de color negro mate, el escutelo no es visible desde el exterior.

S. schaefferi (L.) se diferencia significativamente de todos los demás escarabajos peloteros por sus patas traseras más largas. Además, las tibias traseras están curvadas.

Al igual que todos los escarabajos peloteros, las patas delanteras están desarrolladas como patas excavadoras; En *S. schaefferi* (L.) tienen tres dientes externos en las tibias. También es típico de los escarabajos peloteros.

El escudo de cabeza aplanado en forma de pala, que oculta las piezas bucales y los ojos casi completamente cortados. Sólo el escarabajo parecido al escarabajo. Las antenas laminadas sobresalen lateralmente desde debajo del escudo de la cabeza. No existe dimorfismo sexual (Glatzhofer et al, 2024).

5.2.1, 5.2.2 y 5.2.3. *Aphodius coniugatus* (Panzer, 1795)

Sin. =*Aphodius coniugatus* (Panzer, 1795), =*Aphodius conjugatus* (Mulsant, 1842), =*Aphodius conjugatus* subsp. *angustifasciata* (Dalla Torre, 1879), =*Aphodius conjugatus* subsp. *fasciatus* (Mulsant, 1842), =*Aphodius conjugatus* subsp. *interrupta* (Dalla Torre, 1879), =*Aphodius fasciatus* (Fabricius, 1801), =*Scarabaeus coniugatus* (Panzer, 1795) y =*Scarabaeus unifasciatus* (Fabricius, 1801).

Cabeza y pronoto negros, éste con los ángulos anteriores rojizos, los élitros de color pajizo cruzados por una faja irregular que suele extenderse hasta el ápice por la interestria negruzca que suele extenderse hasta el ápice por la interestria parasutural, aunque hay veces que se interrumpe (Aguilar y Colmenero, 2016).

5.3.1, 5.3.2 y 5.3.3. *Onthophagus nuchicornis* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Copris acornis* (Geoffroy, 1785), =*Onthophagus alpinus* (Kolenati, 1846), =*Onthophagus dillwyni* (Stephens, 1830), =*Onthophagus immaculatus* (Mulsant, 1842), =*Onthophagus indistinctus* (Mulsant, 1842), =*Onthophagus nuchicornis* subsp. *asymmetricus* (Negrobov, 2003), =*Onthophagus nuchicornis* subsp. *elenius* (Negrobov, 2003), =*Onthophagus nuchicornis* subsp. *immaculatus* (Mulsant, 1842), =*Onthophagus nuchicornis* subsp. *indistinctus* (Mulsant, 1842), =*Onthophagus nuchicornis nuchicornis* subsp. *rubripes* (Mulsant, 1842), =*Onthophagus nuchicornis* subsp. *rufipes* (Negrobov, 2003), =*Onthophagus nuchicornis* subsp. *submarginalis* (Sahlberg, 1926), =*Onthophagus nuchicornis* subsp. *vulneratus* (Mulsant, 1842), =*Onthophagus rhinoceros* (Melsheimer, 1845), =*Onthophagus rhinocerus* (Melsheimer, 1846), =*Onthophagus rubripes* (Mulsant, 1842), =*Onthophagus submarginalis* (Sahlberg, 1926), =*Onthophagus verticicornis* (Fabricius, 1775), =*Onthophagus vulneratus* (Mulsant, 1842), =*Scarabaeus nuchicornis* (Linnaeus, 1758), =*Scarabaeus planicornis* (Herbst, 1789), =*Scarabaeus trituberculatus* (Schränk, 1798), =*Scarabaeus verticicornis* (Fabricius, 1775) y =*Scarabaeus xiphias* (Fabricius, 1792).

Pronoto negro, élitros amarillos con dibujos negros; la base del 5º espacio de las interestriás siempre negro. El dibujo negro puede llegar a desaparecer en ocasiones. También pueden aparecer élitros totalmente amarillos. Pronoto algunas veces con manchas rojas, menos frecuentes son los ejemplares con un brillo metálico. En la base de la cabeza de los machos un cuerno aguzado, en las hembras 2 bandas transversales. El pronoto no está recortado lateralmente por detrás de los ángulos anteriores (Zahradník, 1990).

5.4. *Oxythyrea funesta* (Olivier, 1789)

Sin. =*Amphimallon aestivus* (Olivier), =*Melolontha aestiva* Olivier, 1789), =*Melolontha bimaculata* Herbst, 1790), =*Melolontha gracilis* (Frölich, 1792), =*Melolontha inanis* (Brahm, 1790), =*Melolontha maculicollis* (Zubkov, 1833), =*Rhizotrogus aestivus* subsp. *castaneipennis* (Pic, 1926), =*Rhizotrogus aestivus* subsp. *incertus* (Mulsant, 1842), =*Rhizotrogus aestivus* subsp. *lividigaster* (Mulsant, 1842), =*Rhizotrogus aestivus* subsp. *nudicollis* (Dalla Torre, 1879), =*Rhizotrogus aestivus* subsp. *subvittatus* (Mulsant, 1842), =*Rhizotrogus faldermanni* (Reiche, 1862), =*Rhizotrogus faldermannis* (Reiche, 1862), =*Rhizotrogus incertus* (Mulsant, 1842), =*Rhizotrogus lividigaster* (Mulsant, 1842), =*Rhizotrogus nudicollis* (Dalla Torre, 1879) y =*Rhizotrogus subvittatus* (Mulsant, 1842).

Redondeada, de 8 a 14 mm. Generalmente negra, con reflejos bronceados, recubierta por diversas manchas de pilosidad blanquecina, poco densa y caediza. Cabeza grande con el epistoma ligeramente estrechado hacia adelante. Pronoto de los lados rebordeados, base convexa y ligeramente sinuada. Élitros convexos, con dobles estrías irregulares, con siete u ocho manchas blancas marginales, y cinco o seis pares irregularmente alineadas en la base del ápice, raramente faltan por completo. Arista externa de las tibias anteriores bidentada, truncadura apical de las posteriores tridentada en su borde externo. Parte inferior del abdomen de los machos con manchas blancas en los cuatro primeros esternitos (Zahradník, 1990).



5.5.1 y 5.5.2. *Rhyssesus germanus* (Linnaeus, 1767)

Sin. =*Ptinus germanus* (Linnaeus, 1767), =*Rhyssesus funebris* (Roubal, 1912), =*Rhyssesus geminatus* (Reitter, 1890), =*Rhyssesus germanus* subsp. *obsoletus* (Rey, 1890) y =*Rhyssesus obsoletus* (Rey, 1890)

6.1. *Onthophagus nuchicornis* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Copris acornis* (Geoffroy, 1785), =*Onthophagus alpinus* (Kolenati, 1846), =*Ontho* =*Onthophagus dillwyni* (Stephens, 1830), =*Onthophagus immaculatus* (Mulsant, 1842), =*Onthophagus indistinctus* (Mulsant, 1842), =*Onthophagus nuchicornis* subsp. *asymmetricus* (Negrobov, 2003), =*Onthophagus nuchicornis* subsp. *elenius* (Negrobov, 2003), =*Onthophagus nuchicornis* subsp. *immaculatus* (Mulsant, 1842), =*Onthophagus nuchicornis* subsp. *indistinctus* (Mulsant, 1842), =*Onthophagus nuchicornis nuchicornis* subsp. *rubripes* (Mulsant, 1842), =*Onthophagus nuchicornis* subsp. *rufipes* (Negrobov, 2003), =*Onthophagus nuchicornis* subsp. *submarginalis* (Sahlberg, 1926), =*Onthophagus nuchicornis* subsp. *vulneratus* (Mulsant, 1842), =*Onthophagus rhinoceros* (Melsheimer, 1845), =*Onthophagus rhinocerus* (Melsheimer, 1846), =*Onthophagus rubripes* (Mulsant, 1842), =*Onthophagus submarginalis* (Sahlberg, 1926), =*Onthophagus verticicornis* (Fabricius, 1775), =*Onthophagus vulneratus* (Mulsant, 1842), =*Scarabaeus nuchicornis* (Linnaeus, 1758), =*Scarabaeus planicornis* (Herbst, 1789), =*Scarabaeus trituberculatus* (Schränk, 1798), =*Scarabaeus verticicornis* (Fabricius, 1775) y =*Scarabaeus xiphias* (Fabricius, 1792).

Pronoto negro, élitros amarillos con dibujos negros; la base del 5º espacio de las interestrías siempre negro. El dibujo negro puede llegar a desaparecer en ocasiones. También pueden aparecer élitros totalmente amarillos. Pronoto algunas veces con manchas rojas, menos frecuentes son los ejemplares con un brillo metálico. En la base de la cabeza de los machos un cuerno aguzado, en las hembras 2 bandas transversales. El pronoto no está recortado lateralmente por detrás de los ángulos anteriores (Zahradník, 1990).

6.2. *Oxythyrea funesta* (Olivier, 1789)

Sin. =*Amphimallon aestivus* (Olivier), =*Melolontha aestiva* Olivier, 1789), =*Melolontha bimaculata* Herbst, 1790), =*Melolontha gracilis* (Frölich, 1792), =*Melolontha inanis* (Brahm, 1790), =*Melolontha maculicollis* (Zubkov, 1833), =*Rhizotrogus aestivus* subsp. *castaneipennis* (Pic, 1926), =*Rhizotrogus aestivus* subsp. *incertus* (Mulsant, 1842), =*Rhizotrogus aestivus* subsp. *lividigaster* (Mulsant, 1842), =*Rhizotrogus aestivus* subsp. *nudicollis* (Dalla Torre, 1879), =*Rhizotrogus aestivus* subsp. *subvittatus* (Mulsant, 1842), =*Rhizotrogus faldermanni* (Reiche, 1862), =*Rhizotrogus faldermanni* (Reiche, 1862), =*Rhizotrogus incertus* (Mulsant, 1842), =*Rhizotrogus lividigaster* (Mulsant, 1842), =*Rhizotrogus nudicollis* (Dalla Torre, 1879) y =*Rhizotrogus subvittatus* (Mulsant, 1842).

Redondeada, de 8 a 14 mm. Generalmente negra, con reflejos bronceados, recubierta por diversas manchas de pilosidad blanquecina, poco densa y caediza. Cabeza grande con el epistoma ligeramente estrechado hacia adelante. Pronoto de los lados rebordeados, base convexa y ligeramente sinuada. Élitros convexos, con dobles estrías irregulares, con siete u ocho manchas blancas marginales, y cinco o seis pares irregularmente alineadas en la base del ápice, raramente faltan por completo. Arista



externa de las tibias anteriores bidentada, truncadura apical de las posteriores tridentada en su borde externo. Parte inferior del abdomen de los machos con manchas blancas en los cuatro primeros esternitos. (Zahradník, 1990).

6.3. Orden *Coleoptera* (Linnaeus, 1758)

Vergara-Navarro et al. (2021) definen el orden *Coleoptera* (del griego koleos= estuche y pteron: alas). Tienen una longitud entre 1 mm y 14 cm con las antenas extendidas. Se caracterizan por la fuerte dureza (esclerotización) de su cutícula y sus apéndices muy plegables. La región ventral de la cabeza posterior a las piezas bucales está cerrada por un esclerito medio (gula). La cabeza es típicamente prognata, con las piezas bucales (mandíbulas, maxilas, labio) orientadas hacia delante; algunos son semiprognatos o hipognatos (piezas bucales orientadas hacia abajo). Los tipos de antenas son muy variados, incluyendo moniliforme, aserrada, pectinada, bipectinada, lamelada, flabelada, plumosa, clavada, capitada, geniculada, entre otras.

Las diferencias fundamentalmente de este orden son las siguientes: presentan élitros, el par de alas anteriores que son esclerotizadas, rígidas y no plegadas. Los élitros se localizan en el somito (“segmento”) torácico intermedio (mesotórax; meso: “intermedio”); cuando están reposados sobre el cuerpo, los élitros cubren completamente las alas posteriores (alas metatorácicas; meta: “más posterior”) y todo o parte del abdomen; cuando están en reposo, forman entre sí una línea recta mesial (sutura). Las alas metatorácicas, que en algunos casos no se presentan, son membranosas, plegables y únicamente se usan para la propulsión en el vuelo. Con excepciones importantes, como la mayoría de los Curculionidae, la región ventral del tórax y el abdomen de los coleópteros es plana, y es común que las coxas y las regiones laterales (pleuras) se localicen ventrales o ventradas (hacia el vientre). El somito más anterior del tórax (protórax; pro: “anterior”) está bien diferenciado (se ve claramente delimitado del mesotórax y de la cabeza). Es usual que la cabeza esté retraída parcialmente en el protórax, y en conjunto con este forman un “cuerpo anterior”. Por su parte, agrupados por los élitros, el conjunto de pterotórax (mesotórax más metatórax; pteron: “ala”) y el abdomen forman el “cuerpo posterior”. El mesotórax, donde se localizan los élitros, es el somito más reducido del tórax, y el dorso del mesotórax (mesonoto) está formado por un esclerito anterior (mesoescuto = mesescuto) y otro posterior (mesescutelo). El mesescutelo es visible dorsalmente, entre las bases de los élitros. Las coxas anteriores (procoxas) son variables en forma; en el suborden Polyphaga están comunmente incluidas en cavidades formadas por el prosterno (esclerito ventral del protórax, anterior a las



procoxas; esterno: “vientre”) y los lados del pronoto (lateropronotos), o por el prosterno y las propleuras (pleura: “lado”) en el suborden Adephaga. Las coxas del mesotórax (mesocoxas) son generalmente globulares y más o menos contenidas en cavidades formadas por el esclerito ventral del mesotórax (mesosterno) anterior a las mesocoxas, más los escleritos laterales (mesopleurones) y el esclerito ventral del metatórax (metaesterno) anterior a las metacoxas. Internamente, el metaesterno contiene una estructura esclerotizada, con forma de horquilla (furca).

La furca surge en o cerca de la margen posterior del metaesterno. Las coxas posteriores (metacoxas) son por lo general de orientación transversa, a menudo un poco hendido y algunas veces con excavaciones en su aspecto posterior, donde los metafémures se adosan. Los escleritos esternales abdominales (urosternos; uro: “cola”, “abdomen”) son casi siempre más esclerotizados que los escleritos dorsales (urotergos segmentales: dorso total de un segmento del abdomen). Por su parte, el urosterno segmental más anterior o los dos más anteriores están usualmente reducidos y ocultos bajo las metacoxas. Los somitos abdominales (urosomitos: urómeros) más posteriores, donde se incluyen los genitales, son de acople telescópico (protraíbles/retraíbles) y se conocen en conjunto como terminalia (Vergara-Navarro et al., 2021).

7.1. *Trypocoprís vernalis* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Geotrupes vernalis* (Linnaeus, 1758) y =*Scarabaeus vernalis* (Linnaeus, 1758).

Color metálico brillante, casi siempre azul, también verde, negro azulado, negro. Pronto sólo ribeteado en el centro de su base, élitros con estrías de puntos apenas marcadas. En las tibiae posteriores 2 surcos transversales incluidos los terminales (Zahradník, 1990).

7.2.1 y 7.2.2. *Aphodius fimetarius* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Aphodius fimetarius* (Linnaeus, 1758), =*Scarabaeus bicolor* (Geoffroy, 1785) y =*Scarabaeus fimetarius* (Linnaeus, 1758).

Bastante variable; el pronoto suele ser negro con los ángulos anteriores rojos, élitros de color rojo uniforme. Las manchas rojas pueden faltar, los élitros poseen en el centro o en el cuarto posterior una mancha oscura aunque pueden ser también totalmente negros. Pronoto con puntuación fina entre los puntos más gruesos, base ribeteada. El pronoto del macho posee una fosilla redonda (Zahradník, 1990).

7.3. *Geotrupes stercorarius* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Geotrupes bannani* Bromfield, 1834, =*Geotrupes chalybaeus* (Mulsant, 1842), =*Geotrupes exaratus* (Mulsant, 1842), =*Geotrupes fimicola* (Mulsant, 1855), =*Geotrupes foveatus* (Marsham, 1802), =*Geotrupes intermedius* (Ferrari, 1852), =*Geotrupes juvencus* (Mulsant, 1842),



=*Geotrupes punctatostratus* (Stephens, 1830), =*Geotrupes punstatostratus* (Stephens, 1830), =*Geotrupes putridarius* (Erichson, 1848), =*Geotrupes stercorarius* subsp. *chalybaeus* (Mulsant, 1842), =*Geotrupes stercorarius* subsp. *exaratus* (Mulsant, 1842), =*Geotrupes stercorarius* subsp. *juvencus* (Mulsant, 1842), =*Geotrupes stercorarius* subsp. *quartanarius* (Costa, 1853), =*Geotrupes stercorarius* subsp. *subrugulosus* (Mulsant, 1842), =*Geotrupes stercorarius* subsp. *subviolaceus* (Mulsant, 1842), =*Geotrupes subrugulosus* (Mulsant, 1842), =*Geotrupes subviolaceus* (Mulsant, 1842), =*Geotrupes virescens* (Mulsant, 1842), =*Geotrupes stercorarius* subsp. *montanus* (Olsoufieff, 1918), =*Scarabaeus foveatus* (Marsham, 1802), =*Scarabaeus foveolatus* (Marsham, 1802) y =*Scarabaeus stercorarius* (Linnaeus, 1758).

Parte superior negra a azul negruzca, parte inferior azul, violeta azulado o verde azulado. Pronoto con reborde en la base, liso en la superficie, con puntos en los lados. Sobre cada élitro presentan 7 hileras de puntos. En las tibias posteriores 3 surcos transversales (Zahradník, 1990).

7.4. *Valgus hemipterus* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Scarabaeus haemipterus* (Geoffroy, 1785), =*Scarabaeus hemipterus* (Linnaeus, 1758), =*Valgus rubi* (Báguena, 1955) y =*Valgus rufosquamatus* (Dalla Torre, 1879).

Color negro a pardo negruzco, cuerpo y patas recubiertos de escamas blancas, gris claro u oscuro, distanciadas las de pronoto, en el resto adyacentes; especialmente numerosas en el pigidio y propigidio. Clípeo hexagonal, ligeramente recortado en la parte anterior. Pronoto con 2 quillas paralelas y agudas con impresiones laterales. Élitros planos, de los hombros parte una quilla longitudinal; sobre cada élitro, 4 costillas. El abdomen de las hembras posee una apófisis larga y estrecha (Zahradník, 1990).

7.5.1 y 7.5.2. *Aphodius fimetarius* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Aphodius fimetarius* (Linnaeus, 1758), =*Scarabaeus bicolor* (Geoffroy, 1785) y =*Scarabaeus fimetarius* (Linnaeus, 1758).

Bastante variable; el pronoto suele ser negro con los ángulos anteriores rojos, élitros de color rojo uniforme. Las manchas rojas pueden faltar, los élitros poseen en el centro o en el cuarto posterior una mancha oscura aunque pueden ser también totalmente negros. Pronoto con puntuación fina entre los puntos más gruesos, base ribeteada. El pronoto del macho posee una fosilla redonda (Zahradník, 1990).

8.1.1 y 8.1.2. *Nimbus contaminatus* (Herbst, 1783)

Sin. =*Aphodius casarum* (Gistel, 1857), =*Aphodius contaminatus* (Herbst, 1783), =*Melinopterus contaminatus* subsp. *incoloratus* (Mulsant, 1842), =*Melinopterus contaminatus* subsp. *indistinto* (Mulsant, 1842), =*Melinopterus contaminatus* subsp. *avarus* (Mulsant, 1842), =*Scarabaeus ciliaris* Marsham, 1802 y =*Scarabaeus contaminatus* (Herbst, 1783).

Márgenes laterales del pronoto con una pilosidad más o menos larga y siempre bien visible. Pilosidad lateral del pronoto larga y densa, dispuesta perpendicularmente; élitros netamente ciliados a lo largo de la epipleura (Ruiz, 2006).



8.2.1, 8.2.1, 8.3.1 y 8.3.2. *Aphodius fimetarius* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Aphodius fimitarius* (Linnaeus, 1758), =*Scarabaeus bicolor* (Geoffroy, 1785) y =*Scarabaeus fimetarius* (Linnaeus, 1758).

Bastante variable; el pronoto suele ser negro con los ángulos anteriores rojos, élitros de color rojo uniforme. Las manchas rojas pueden faltar, los élitros poseen en el centro o en el cuarto posterior una mancha oscura aunque pueden ser también totalmente negros. Pronoto con puntuación fina entre los puntos más gruesos, base ribeteada. El pronoto del macho posee una fosilla redonda (Zahradník, 1990).

8.4.1, 8.4.2, 8.4.3, 8.4.4 y 8.4.5. *Hoplia philanthus* (Fuessly, 1775)

Basiónimo =*Scarabaeus philanthus* (Fuessly, 1775).

Color negro, élitros negro parduzco, recubiertos de escamas claras y pequeñas, entre ellos aparecen pelillos claros de igual longitud. Las antenas de los machos están formadas por 10 artejos, oscuros; las de las hembras por 9 artejos, claros. El pronoto presenta la máxima anchura en la zona central. Escudete finalmente punteado; en su superficie quedan algunas escamas pero caen con facilidad. Paras muy robustas, en los machos de color pardo negruzco, en las hembras, pardo rojizo. Tibias anteriores con tres espinas grandes (Zahradník, 1990).

8.5.1. *Aphodius* sp. (Hellwig, 1798)

Sin. =*Platycephalus* (Cuvier, 1798).

Son especies con pronoto sin impresiones, a lo sumo con una ligera fosita antemedia en algunos machos, nunca con puntuación foveolar, élitros normalmente estriados, sin quillas longitudinales, cara externa de las tibias posteriores con dos quillas transversales enteras (Aguilar, 2016).

8.5.2. *Nimbus contaminatus* (Herbst, 1783)

Sin. =*Aphodius casarum* (Gistel, 1857), =*Aphodius contaminatus* (Herbst, 1783), =*Melinopterus contaminatus* subsp. *incoloratus* (Mulsant, 1842), =*Melinopterus contaminatus* subsp. *indistincto* (Mulsant, 1842), =*Melinopterus contaminatus* subsp. *avarus* (Mulsant, 1842), =*Scarabaeus ciliaris* Marsham, 1802 y =*Scarabaeus contaminatus* (Herbst, 1783).

Márgenes laterales del pronoto con una pilosidad más o menos larga y siempre bien visible. Pilosidad lateral del pronoto larga y densa, dispuesta perpendicularmente; élitros netamente ciliados a lo largo de la epipleura (Ruiz, 2006).

3.- Descripción de los insectos de la caja 3 de coleópteros

A continuación, se muestra cómo quedó la caja 3 de coleópteros para su uso didáctico en materia de EA (figura 51). Luego, se describen las características morfológicas textuales de los insectos pertenecientes a la caja 3 de coleópteros, en el orden que se presentaron en el apartado de resultados.



Figura 51. Caja 3 de coleópteros para su uso didáctico en materia de EA.

1.1. *Pterostichus niger* (Schaller, 1783)

Sin. =*Carabus niger* (Schaller, 1783), =*Feronia nigra* (Schaller, 1783), =*Platysma nigrum* (Schaller, 1783) y =*Pterostichus niger* (Schaller, 1783).

Color negro, antenas a partir del 5º artejo y extremos de los tarsos de color parduzco. Pronoto ancho, la base de igual anchura que el borde anterior. Los élitros son más anchos en el tercio posterior, estriados. La parte inferior de los artejos de las uñas es lisa (Zahradník, 1990).

1.2. *Synuchus nivalis* (Panzer, 1797)

Sin. =*Synuchus vivalis* subsp. *vivalis* (Illiger, 1798).

Única especie de este género: estrecho, color negro a negro parduzco, antenas y patas amarillo pardo. Antenas pilosas a partir del 4º artejo. El último artejo de los palpos labiales cortado oblicuamente (se ve mejor desde los lados). Élitros estriados sin puntos. Las uñas de todos los tarsos son dentadas (Zahradník 1990).

1.3. *Cicindela hybrida* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Cicindella hybrida* (Linnaeus, 1758).

Coloración bastante variable, casi siempre verdoso cobrizo, pardo cobrizo, también azulado; el pronoto suele tener colores irisados. Manchas blancas sobre los élitros: mancha basal en forma de C., banda transversal ondulada en el centro, mancha posterior en forma de C tumbada. Frente glabra, sin pelos blancos, debajo de los ojos tampoco aparece ningún grupo de cerdas (Zahradník, 1990).

1.4.1 y 1.4.2. *Oodes helopioides* (Fabricius, 1792)

Sin. =*Carabus helopioides* (Fabricius, 1792), =*Oodes fiorii* (Porta, 1923), =*Oodes helopioides* var. *fiorii* (Porta, 1923), =*Oodes helopioides* var. *Varians* (Letzner, 1851), =*Oodes parallelogrammus* (Motschulsky, 1858), =*Oodes parallelus* (Motschulsky, 1858) y =*Oodes thessalonicensis* (Schatzmayr, 1909).

Cuerpo rechoncho, negro mate, pardo sólo en el 1er artejo de las antenas, ángulos del pronoto y tarsos. Élitros de longitud algo superior a 1,5 la anchura de la base, redondeados en la parte posterior (Zahradník, 1990).

1.5. *Harpalus quadripunctatus* (Dejean, 1829)

Sin. =*Harpalus laevipes* (Zetterstedt, 1828).

Color negro, patas y antenas rojo herrumbre. Élitros estriados, sin puntos en las estrías. Pronoto con los ángulos de la base romos (Zahradník, 1990).

1.6 y 1.7. *Platynus assimilis* (Paykull, 1790)

Sin. =*Agonum assimile* (Paykull, 1790), =*Agonum assimilis* (Paykull, 1790), =*Anchomenus angusticollis* (Fabricius, 1801), =*Anchomenus assimilis* (Paykull), =*Anchomenus corsicus* (Tournier, 1860), =*Anchomenus distinctus* (Chaudoir, 1843), =*Anchomenus putzeysi* (Preudhomme de Borre, 1882), =*Carabus angusticollis* (Fabricius, 1801), =*Carabus assimilis* (Paykull, 1790), =*Carabus junceus* (Scopoli, 1763), =*Limodromus assimilis* (Paykull, 1790), =*Platynus angusticollis* (Fabricius, 1801), =*Platynus assimile* (Paykull, 1790), =*Platynus corsicus* (Tournier, 1860), =*Platynus distinctus* (Chaudoir, 1843), =*Platynus junceus* (Scopoli, 1763), =*Platynus kislovodskensis* (Roubal, 1916), =*Platynus minor* (J.Sahlberg, 1873), =*Platynus putzeysi* (Preudhomme de Borre, 1882) y =*Platynus spec* (Scopoli, 1763).

Color negro, antenas y patas pardas. A lo largo del borde del pronoto aparece una depresión bien visible hasta la base, ésta sin puntos bien marcados. Protuberancias de los hombros bien marcados (especie con alas) (Zahradník, 1990).

1.8. *Calathus melanocephalus* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Calathus purkynei* (Maran, 1935) y =*Carabus melanocephalus* (Linnaeus, 1758).

Color negro, pronoto, patas y antenas rojo naranja. Élitros estriados, 3 puntos en la 3ª interestría (Zahradník, 1990).

1.9. *Brachinus crepitans* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Brachinus altaicus* (Motschulsky, 1864), =*Brachinus atripennis* (Motschulsky, 1864), =*Brachinus costatus* (G.Müller, 1911), =*Brachinus fimbriolatus* (Lucas, 1846), =*Brachinus flavosuturatus* Eichler, 1924), =*Brachinus gracilis* (Motschulsky, 1844), =*Brachinus jeanneli* (Razet, 1951), =*Brachinus joenius* (Patti, 1844), =*Brachinus kirghis* (Iljin, 1925), =*Brachinus morio* (Gagliardi, 1941), =*Brachinus obscurus* (Heer, 1837), =*Brachinus rufothoracicus* (Marcu, 1929), =*Brachinus scoteinus* (Kolenati, 1845), =*Brachinus sculus* (Patti, 1844), =*Brachinus strepitans* (Duftschmid, 1812), =*Brachinus strictus* (Morvan, 1971), =*Brachinus sulcatulus* (Motschulsky, 1850), =*Brachynus crepitans* (Linnaeus, 1758) y =*Carabus crepitans* (Linnaeus, 1758).

Es el representante de mayor tamaño de este género en Europa. La cabeza, el pronoto, el escudete, antenas y patas de color rojo amarillo, élitros azules, verdes, raramente negro azulado. 3º y 4º artejos de las antenas oscuros, en ocasiones también algunos artejos de las patas. Élitros estriados, pilosos (Zahradník, 1990).

1.10. *Brosicus cephalotes* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Brosicus major* (Voet, 1778), =*Brosicus vulgaris* (Fischer von Waldheim, 1824), =*Carabus cephalotes* (Linnaeus, 1758), =*Cephalotes vulgaris* (Fischer von Waldheim, 1824), =*Pseudocupes major* (Voet, 1778) y =*Scarites cephalotes* (Linnaeus, 1758).

Color negro graso, en la cabeza, entre los ojos, una mancha roja translúcida. Ápice de los tarsos y palpos rojizos. Cabeza grande con mandíbulas potentes, antenas cortas, no llegan a la base del pronoto, mucho más estrechas que el borde anterior del mismo. Élitros con estrías de puntos diminutos. 1ª estría incompleta. Tibias de las patas anteriores con hendiduras profundas, con cerdas, con una espina móvil en la parte superior e inferior (patas excavadoras) (Zahradník, 1990).

2.1 –

2.2.1, 2. 2.2 y 2. 2.3. Subfamilia *Harpalinae* (Bonelli, 1810)

Longitud normal 7-10 mm, preferentemente oscuros, muchas veces con brillo metálico, lisos o peludoss, las diversas especies son muy parecidas entre sí. Antenas pilosas a partir del 3. artejo. 1º artejo de los tarsos posteriores más corto que el 2º y el 3º En los tarsos de las patas anteriores y medias de los machos, los artejos 1º-4º están dilatados, con 2 hileras de pelillos en la parte inferior. Especies amantes del calor, con frecuencia en suelos calcáreos y arenosos. Ejemplares de actividad diurna y nocturna; los adultos acostumbra a invernar. (Zahradník, 1990).

2.3.1, 2. 3.2 y 2. 3.3. *Pterostichus diligens* (Sturm, 1824)

Sin. = *Argutor assimilis* (Hochhuth, 1871), = *Argutor barthei* (Jeannel, 1949), = *Argutor diligens* (Sturm, 1824), = *Argutor maeoticus* (Motschulsky, 1850), = *Argutor minutus* (Motschulsky,



1866), = *Argutor politus* (Heer, 1837), = *Carabus rotundicollis* (Duftschmid, 1812), = *Feronia boreella* (J.Sahlberg, 1871), = *Feronia diligens* (Sturm, 1824), = *Feronia heyerii* (Sturm, 1824), = *Harpalus pullus* (Gyllenhal, 1827), = *Phonias diligens* (Sturm, 1824), = *Platysma diligens* (Sturm, 1824), = *Pterostichus anomalis* (Gerhardt, 1909), = *Pterostichus boreellus* (J. Sahlberg, 1871) = *Pterostichus heyerii* (Sturm, 1824), = *Pterostichus maeoticus* (Motschulsky, 1850), = *Pterostichus minutus* (Motschulsky, 1866), = *Pterostichus orcinulus* (Poppius, 1906), = *Pterostichus pullus* (Gyllenhal, 1827) y = *Pterostichus subfuscus* (Letzner, 1852).

Tamaño entre 5 y 6 mm, de color negro intenso. Cabeza no constreñida o constreñida de forma indistinta en la base. Base del pronoto sin punteado o ligeramente punteada en los lados; márgenes laterales convexos o rectilíneos delante de los ángulos posteriores. Estrías élitras internas sin punteado distintivo, al igual que los lados del prosterno. Tarsos no surcados dorsalmente, como máximo surcados lateralmente (Allegro, 2021).

2.4. Familia Carabidae (Latreille, 1802)

Sin. = Carabici, = Carabiques, = Cicindelidae, = Cicinderidae, = Harpalidae, = Howareutidae, = Paussidae, = Pterostichidae, = Escarítidos y = Trechidae.

Tamaño: De unos 2 mm (*Dyschirius*, *Bembidion*) hasta 30 mm (especies grandes del género *Carabus*), máximo hasta 60 mm (*Procerus gigas*).

Color: Normalmente poco llamativo, negruzco, pardo negruzco o pardo amarillento, uniforme, ocasionalmente con manchas blancas. Muchas especies tienen una coloración metálica (verde, verde dorado, cobrizo, color bronce), con reflejos polícromos. Sólo en pocas ocasiones con diversos colores sin brillo metálico. Los élitros y el pronoto pueden tener una coloración diversa. Las patas suelen ser oscuras (negro, pardo) o claras (rojo pardo, amarillo).

Descripción: Cuerpo alargado o más o menos rechoncho (*Amara*, *Zabrus*), en casos excepcionales ovalado (*Omophron*). Cabeza ancha, relativamente corta, en casos especiales alargada (*Cychrus*), más raramente muy grande (*Broscus cephalotes* y otros). Antenas con once artejos filiformes, ocasionalmente cortas (*Notiophilus*), raramente superan la mitad del cuerpo (*Anophthalmus*), insertadas detrás de la base de las mandíbulas. Artejo 3º (Harpalinae), 4º (Zabrinae) o 5º (Carabinae) muy peludos. Como excepción podemos citar la *Loricera pilicornis* con cerdas largas, separadas, en los primeros 6-7 artejos de las antenas. Ojos relativamente pequeños a grandes, glabros o peludos, faltan en las especies que viven en cuevas (*Anophthalmus*, *Orotrechus*). Cazan con sus mandíbulas poderosas, en ocasiones de gran tamaño (*Scarites terricola* y otros), parte interior lisa, dentada, o con un gran entrante (género *Badister*). Palpo maxilar largo,



el último artejo suele ser grande, mazudo o en forma de hacha (*Carabus*) o bien curvado en forma de pala (*Cychrus*), en los Bembidinae es pequeño en relación al artejo anterior.

Pronoto tan ancho como los élitros o más estrecho, con diversas impresiones en la base que pueden llegar a tener importancia sistemática (por ej. género *Amara*). Superficie lisa o muy esculpida. Lados y ángulos posteriores con cerdas de importancia para la determinación pero que se desprenden con facilidad: ¡buscar los poros en la base!

Escudete casi siempre visible, más raramente oculto por el pronoto (*Omophron*) o desplazado hacia adelante sobre el mesotórax alargado (*Clivina*, *Broscus*, etc.).

Élitros de formas distintas, largos ovalados (*Carabus*) a casi rectangulares (*Dromius*). Superficie raramente lisa, casi siempre con bandas punteadas o lisas, cadenillas, fositas de color dorado o con gránulos irregulares. En los espacios entre las bandas (frecuentemente en el 3º) aparecen sedas de las que a veces tan sólo quedan los poros de la base. Los élitros suelen estar imbricados en la mayor parte de especies, las alas membranosas acortadas. Sólo pueden volar una serie de especies pequeñas y algunas grandes (*Calosoma*, *Carabus granulatus*).

Patas largas, de tipo corredor, las anteriores son algunas veces excavadoras con espinas tipo dedos (*Dyschirius*, *Clivina*, etc.). Las anteriores suelen poseer una entalladura cubierta por una espina empleada para la limpieza de las antenas. Tarsos con 5 artejos; es importante la relación entre la longitud del primer artejo de los tarsos posteriores y los restantes. Los machos pueden poseer algunos artejos dilatados, especialmente en los protarsos. La parte inferior del tarso posee unos pelos adhesivos sujetarse a las hembras durante la cópula.

Características principales de determinación: Forma y estructura de los élitros (bandas, cadenillas, poros en las interestrías); tamaño, forma y sedas del pronoto; tamaño de los ojos; velloso de las antenas; forma y tamaño del último los palpos; forma de los artejos del tarso (Zahradník, 1990).

2.5 y 2.6. *Zabrus tenebrioides* (Goeze, 1777)

Sin. =*Attelabus fossor* (Fabricius, 1781), =*Blaps tenebrosus* (Fabricius, 1801), =*Buprestis piger* (Geoffroy, 1785), =*Buprestis pigra* (Geoffroy, 1785), =*Carabus gibbosus* (Marsham, 1802), =*Carabus gibbus* (Fabricius, 1794), =*Carabus madidus* (Olivier, 1795), =*Carabus tenebrioides* (Goeze, 1777), =*Scarites fossor* (Fabricius, 1781), =*Zabrus ciscaucasicus* (Lutshnik, 1928), =*Zabrus cyprensis* Freude, 1988), =*Zabrus elongatus* (Ménétriés, 1832), =*Zabrus gibbosus* (Marsham, 1802), =*Zabrus gibbus* (F., 1794), =*Zabrus hispanus* (Freude, 1988), =*Zabrus longulus* (Reiche & Saulcy, 1855), =*Zabrus piger* (Geoffroy, 1785), =*Zabrus tenebricosus* (Goeze, 1777), =*Zabrus tenebrioides* subsp. *cyprensis* (Freude, 1988), =*Zabrus tenebrioides* subsp. *hispanus* (Freude, 1988), *Zabrus tenebrioides* (F., 1794) y =*Zabrus tenebrosus* (Fabricius, 1801).

Color negro, reflejo parduzco, especialmente en el borde posterior del pronoto, antenas y patas de color pardo. Pronoto más ancho en la parte basal que en la anterior, lados casi paralelos. Estrías de los élitros punteadas (Zahradník, 1990).

2.7. *Harpalus aeneus* (Fabricius, 1775)

Sin. = *Harpalus affinis* (Schrank, 1781).

Coloración variable, verde metálico, bronceado, algunas veces negro; patas y antenas pardas o negruzcas. Pronoto ligeramente estrechado en la parte posterior, ángulos posteriores romos, parte basal punteada (Zahradník, 1990).

2.8. Familia Carabidae (Latreille, 1802)

Sin. = Carabici, = Carabiques, = Cicindelidae, = Cicinderidae, = Harpalidae, = Howareutidae, = Paussidae, = Pterostichidae, = Escarítidos y = Trechidae.

Tamaño: De unos 2 mm (*Dyschirius*, *Bembidion*) hasta 30 mm (especies grandes del género *Carabus*), máximo hasta 60 mm (*Procerus gigas*).

Color: Normalmente poco llamativo, negruzco, pardo negruzco o pardo amarillento, uniforme, ocasionalmente con manchas blancas. Muchas especies tienen una coloración metálica (verde, verde dorado, cobrizo, color bronce), con reflejos polícromos. Sólo en pocas ocasiones con diversos colores sin brillo metálico. Los élitros y el pronoto pueden tener una coloración diversa. Las patas suelen ser oscuras (negro, pardo) o claras (rojo pardo, amarillo).

Descripción: Cuerpo alargado o más o menos rechoncho (*Amara*, *Zabrus*), en casos excepcionales ovalado (*Omophron*). Cabeza ancha, relativamente corta, en casos especiales alargada (*Cychrus*), más raramente muy grande (*Broscus cephalotes* y otros). Antenas con once artejos filiformes, ocasionalmente cortas (*Notiophilus*), raramente superan la mitad del cuerpo (*Anophthalmus*), insertadas detrás de la base de las mandíbulas. Artejo 3º (Harpalinae), 4º (Zabrinae) o 5º (Carabinae) muy peludos. Como excepción podemos citar la *Loricera pilicornis* con cerdas largas, separadas, en los primeros 6-7 artejos de las antenas. Ojos relativamente pequeños a grandes, glabros o peludos, faltan en las especies que viven en cuevas (*Anophthalmus*, *Orotrechus*). Cazan con sus mandíbulas poderosas, en ocasiones de gran tamaño (*Scarites terricola* y otros), parte interior lisa, dentada, o con un gran entrante (género *Badister*). Palpo maxilar largo, el último artejo suele ser grande, mazudo o en forma de hacha (*Carabus*) o bien curvado en forma de pala (*Cychrus*), en los Bembidinae es pequeño en relación al artejo anterior.

Pronoto tan ancho como los élitros o más estrecho, con diversas impresiones en la base que pueden llegar a tener importancia sistemática (por ej. género *Amara*).

Superficie lisa o muy esculpida. Lados y ángulos posteriores con cerdas de importancia para la determinación pero que se desprenden con facilidad: ¡buscar los poros en la base!

Escudete casi siempre visible, más raramente oculto por el pronoto (*Omophron*) o desplazado hacia adelante sobre el mesotórax alargado (*Clivina*, *Broscus*, etc.).

Élitros de formas distintas, largos ovalados (*Carabus*) a casi rectangulares (*Dromius*). Superficie raramente lisa, casi siempre con bandas punteadas o lisas, cadenillas, fositas de color dorado o con gránulos irregulares. En los espacios entre las bandas (frecuentemente en el 3º) aparecen sedas de las que a veces tan sólo quedan los poros de la base. Los élitros suelen estar imbricados en la mayor parte de especies, las alas membranosas acortadas. Sólo pueden volar una serie de especies pequeñas y algunas grandes (*Calosoma*, *Carabus granulatus*).

Patas largas, de tipo corredor, las anteriores son algunas veces excavadoras con espinas tipo dedos (*Dyschirius*, *Clivina*, etc.). Las anteriores suelen poseer una entalladura cubierta por una espina empleada para la limpieza de las antenas. Tarsos con 5 artejos; es importante la relación entre la longitud del primer artejo de los tarsos posteriores y los restantes. Los machos pueden poseer algunos artejos dilatados, especialmente en los protarsos. La parte inferior del tarso posee unos pelos adhesivos sujetarse a las hembras durante la cópula.

Características principales de determinación: Forma y estructura de los élitros (bandas, cadenillas, poros en las interestrías); tamaño, forma y sedas del pronoto; tamaño de los ojos; velloso de las antenas; forma y tamaño del último los palpos; forma de los artejos del tarso (Zahradník, 1990).

2.9. *Carabus nemoralis* (O.F.Müller, 1764)

Sin. =*Archicarabus nemoralis* (O.F.Müller, 1764) y =*Orinocarabus nemoralis* (O.F.Müller, 1764).

Especie de color pardo bronce brillante o verde negruzco, bordes de los élitros y del pronoto, violeta o azul. Estrías planas, costillas primarias interrumpidas por fositas (violetas o incoloros), entre 2 estrías primarias hay 5 estrías continuas. Cabeza con arrugas gruesas (Zahradník, 1990).

3.1. *Pterostichus niger* (Schaller, 1783)

Sin. =*Carabus niger* (Schaller, 1783), =*Feronia nigra* (Schaller, 1783), =*Platysma nigrum* (Schaller, 1783) y =*Pterostichus niger* (Schaller, 1783).

Color negro, antenas a partir del 5º artejo y extremos de los tarsos de color parduzco. Pronoto ancho, la base de igual anchura que el borde anterior. Los élitros son



más anchos en el tercio posterior, estriados. La parte inferior de los artejos de las uñas es lisa (Zahradník, 1990).

3.2.1 y 3.2.2. *Calathus melanocephalus* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Calathus purkynei* (Maran, 1935) y =*Carabus melanocephalus* (Linnaeus, 1758).

Color negro, pronoto, patas y antenas rojo naranja. Élitros estriados, 3 puntos en la 3ª interestría (Zahradník, 1990).

3.3. *Broscus cephalotes* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Broscus major* (Voet, 1778), =*Broscus vulgaris* (Fischer von Waldheim, 1824), =*Carabus cephalotes* (Linnaeus, 1758), =*Cephalotes vulgaris* (Fischer von Waldheim, 1824), =*Pseudocupes major* (Voet, 1778) y =*Scarites cephalotes* (Linnaeus, 1758).

Color negro graso, en la cabeza, entre los ojos, una mancha roja traslucida. Ápice de los tarsos y palpos rojizos. Cabeza grande con mandíbulas potentes, antenas cortas, no llegan a la base del pronoto, mucho más estrechas que el borde anterior del mismo. Élitros con estrías de puntos diminutos. 1ª estría incompleta. Tibias de las patas anteriores con hendiduras profundas, con cerdas, con una espina móvil en la parte superior e inferior (patas excavadoras) (Zahradník, 1990).

3.4. *Pterostichus* sp. (Bonelli, 1810)

Sin. =*Aachnoideus* (Chaudoir, 1838), =*Abaxodes* (Gistel, 1857), =*Abea* (Morita, 1992), =*Adelopterus* (Reitter, 1886), =*Agonodemus* (Reitter, 1896), =*Agonodemus* (de Chaudoir, 1838), =*Agonoderus* (Gemminger & Harold, 1868), =*Alecto* (Heyden, 1883), =*Americomaseus* (Csiki, 1930), =*Amolops* (Tschitscherin, 1898), =*Amolopsa* (Strand, 1936), =*Anagodemus* (Motschoulsky, 1845), =*Anilloferonia* (Van Dyke, 1926), =*Anomostichus* (Sciaky, 1995), =*Aphaon* (Heyden, 1906), =*Arachnoidius* (de Chaudoir, 1838), =*Arguta* (Lucas, 1846), =*Argutor* (Stephens, 1827), =*Asioplatsma* (Kryzhanovskii, 1968), =*Aulacotarsus* (Reiche, 1872), =*Aëllo* (Gozis, 1882), =*Badistrinus* (Motschoulsky, 1865), =*Biargutor* (Novoa, 1979), =*Biphonias* (Jeanne, 1988), =*Bothriopterus* (Chaudoir, 1838), =*Brachystilus* (de Chaudoir, 1838), =*Brachystylus* de (Chaudoir, 1838), =*Bryabius* (de Chaudoir, 1838), =*Bryobius* (de Chaudoir, 1838), =*Callipterus* (Agassiz, 1846), =*Calopterus* (Chaudoir, 1838), =*Carllindrothius* (Habu, 1985), =*Cheporus* (Dahl, 1823), =*Cheporus* (Latreille, 1829), =*Cheropus* (Motschoulsky, 1850), =*Circinatus* (Sciaky, 1996), =*Cophus* (Agassiz, 1846), =*Coptosus* (Gistel, 1830), =*Corax* (Putzeys, 1846), =*Coscinipterus* (de Chaudoir, 1838), =*Cryobiopertus* (Berlov, 1997), =*Cryobius* (Chaudoir, 1838), =*Cylindrocharis* (Casey, 1918), =*Daisenialoe* (Nakane & Straneo, 1979), =*Dasalus* (Motschoulsky, 1850), =*Devilleinus* (Schatzmayr, 1943), =*Dysidius* (Chaudoir, 1838), =*Eolagarus* (Tschitscherin, 1899), =*Eolargarus* (Tschitscherine, 1896-1900), =*Eosteropus* (Tschitscherin, 1902), =*Epinaloe* (Nakane, 1979), =*Ethira* Andrewes, 1936), =*Eufersonia* (Casey, 1918), =*Euhaptoderus* (Jeannel, 1969), =*Euhaptorderus* Jeanne, 1969), =*Eunema* (Tschitscherin, 1897), =*Eurymelanius* Reitter, 1896), =*Euryperis* (Motschoulsky, 1850), =*Eurypessus* (Motschoulsky, 1850), =*Eurythoracana* (Strand, 1936), =*Eurythorax* (Tschitscherin, 1889), =*Falsargutor* (Kryzhanovskij, 1983), =*Feronidius* (Jeannel, 1942), =*Feronina* (Casey, 1918), =*Feroperis* (Lafer, 1979), =*Fukienostichus* (Lafer, 1983), =*Galapterus* (Berlov & Plutenko, 1997), =*Gastrostricta* (Casey, 1918), =*Geopezus* (Gistel, 1856), =*Georgebaalus* (Habu, 1985), =*Gluptodactylus* (Gautier, 1869), =*Glyptodactylus* (Reiche, 1872), =*Glyptopterus* (de Chaudoir, 1838), =*Gonoderus* (Motschoulsky, 1859), =*Gutta* (Wrase & Schmidt, 2006), =*Hammatomerus* (de Chaudoir, 1868), =*Haplocoelus* (Chaudoir, 1838), =*Haploderus* (Torre, 1877), =*Haplomaseus* (Reitter, 1896), =*Hapterotapinus* (Csiki, 1933), =*Haptoderotapinus* (Jedlicka, 1930), =*Haptotapinus* (Reitter, 1886), =*Holciophorus* (Leconte,



1853), = *Hypherpes* (Eschscholtz, 1838), = *Hysherpes* (Desmarest, 1851-22), = *Iberoderus* (Jeanne, 1969), = *Iberophilus* (Jeanne, 1965), = *Iberopus* (Ortuno, 1990), = *Japeris* (Sciaky, 1996), = *Jeannelinus* (Jeanne, 1965), = *Jeannelinus* (Schatzmayer, 1943), = *Jedlickaia* (Sciaky, 1997), = *Koreonialoe* (Park & Kwon, 1996), = *Lagarus* (Chaudoir, 1838), = *Lamenius* (Bousquet, 1999), = *Lenapterus* (Berlov, 1996), = *Leptoferonia* (Casey, 1918), = *Lianoe* (Gozis, 1882), = *Logarus* (Motschoulsky, 1850), = *Luperopherus* (Motschoulsky, 1869), = *Lyperopherus* (Motschoulsky, 1844), = *Lyperosomus* (Motschoulsky, 1850), = *Lyperus* (Chaudoir, 1838), = *Lyrothorax* (de Chaudoir, 1838), = *Megabea* (Sciaky, 1997), = *Melanius* (Dejean, 1828), = *Melvilleus* (Ball, 1965), = *Metallophilus* (Chaudoir, 1838), = *Metamelanius* (Tschitscherin, 1900), = *Micromaseus* (Casey, 1918), = *Micromaseus* (Desbrochers, 1906), = *Micronialoe* (Park, Kwon & Lafer, 1996), = *Monoferonia* (Casey, 1918), = *Moritapterus* (Berlov, 2000), = *Morphaptoderus* (Jacobson, 1907), = *Morphnosoma* (Lucnik, 1915), = *Morphohaptoderus* (Tschitscherin, 1898), = *Myosodus* (Megerle & Steven, 1824), = *Natalianoe* (Berlov & Plutenko, 1997), = *Nehaptoderus* (Jacobson, 1907), = *Nemotopteris* (Berlov, 2000), = *Neohaptoderus* (Tschitscherin, 1898), = *Nialoë* (Tanaka, 1958), = *Omasaeus* (Perty, 1833), = *Omascus* (Harris, 1828), = *Omaseidius* (Jeannel, 1942), = *Omaseulus* (Lucnik, 1929), = *Omasoeus* (Desmarest, 1851-22), = *Omazeus* (Laporte, 1834), = *Oreolyperus* (Tschitscherin, 1901), = *Oreophilus* (Chaudoir, 1838), = *Oreoplatysma* (Jacobson, 1907), = *Orites* (Schaum, 1858), = *Orsonjohnsonus* (Hatch, 1933), = *Orthomus* (Motschoulsky, 1850), = *Paleocorax* (Ortuno, 1990), = *Paraferonia* (Casey, 1918), = *Parahaptoderus* (Jeanne, 1969), = *Paralagarus* (Lucnik, 1922), = *Paralianoe* (Ishida, 1958), = *Parapterostichus* (Heyden, 1905-1906), = *Parargutor* (Casey, 1918), = *Parasteropus* (Reitter, 1908), = *Peryphes* (Casey, 1920), = *Petrophilus* (Chaudoir, 1838), = *Peudhaptoderus* (Jacobson, 1907), = *Phaenoraphis* (Tschitscherin, 1901), = *Phaenorrhaphis* (Jacobson, 1907), = *Phaon* (Heyden, 1883), = *Phonias* (Des Gozis, 1886), = *Platisma* (Hope, 1831), = *Platyderus* (Kirby, 1837), = *Platypterinus* (Reitter, 1908), = *Platypterus* (Chaudoir, 1838), = *Platysma* (Dejean, 1821), = *Platysma* (LeConte, 1873), = *Platysma* (Samouelle, 1819), = *Plectes* (Fischer de Waldheim, 1821), = *Plectus* (Sturm, 1843), = *Pledarus* (Motschoulsky, 1865), = *Ploctes* (Sturm, 1843), = *Pseudadelosia* (Tschitscherin, 1889), = *Pseudargutor* (Casey, 1918), = *Pseudethira* (Sciaky, 1996), = *Pseudocryobius* (Motschoulsky, 1850), = *Pseudoferonina* (Ball, 1965), = *Pseudohaptoderus* (Tschitscherin, 1888), = *Pseudolagarus* (Jedlicka, 1956), = *Pseudolagarus* (Lucnik, 1922), = *Pseudomaseus* (Chaudoir, 1838), = *Pseudomasoeus* (Desmarest, 1851-22), = *Pseudoomaseus* (Motschoulsky, 1869), = *Pseudorites* (Ganglbauer, 1891), = *Pseudorthomus* (Chaudoir, 1838), = *Pseudosteropus* (Chaudoir, 1838), = *Psychobius* (de Chaudoir, 1838), = *Pterostichus* (Stephens, 1827), = *Pyreneorites* (Jeannel, 1937), = *Ragadus* (Motschoulsky, 1865), = *Refonia* (Casey, 1918), = *Rhagadulus* (Tschitscherin, 1897), = *Rhagadus* (Motschoulsky, 1865), = *Rhagodus* (Motschoulsky, 1866), = *Sinoreophilus* (Sciaky, 1996), = *Sinosteropus* (Sciaky, 1994), = *Sphodroferonia* (Kasahara & Ito, 1987), = *Sterocorax* (Ortuno, 1990), = *Steroderus* (Motschoulsky, 1850), = *Steropanus* (Fairmaire, 1889), = *Steroperis* (Shilenkov, 1995), = *Steropidius* (Jeanne, 1989), = *Steropinus* (Lucnik, 1916), = *Steropus* (Stephens, 1828), = *Tilodes* (Fischer von Waldheim, 1829), = *Trichomolops* (Andrewes, 1939), = *Tritrichis* (Andrewes, 1937), = *Tschitscherinea* (Berg, 1898), = *Tubuliphallus* (Sciaky & Allegro, 2013), = *Tundraphilus* (Berlov, 1996), = *Unitrichus* (Sciaky, 1997) y = *Wraseiellus* (Shi & Sciaky, 2013).

Género rico en especies con las características de subfamilia, antenas pilosas a partir del 3^{er} artejo. Por lo general son carnívoros, viven preferentemente en bosques, prados húmedos desde los llanos a las zonas de montaña; existen especies típicas de montaña. Los adultos acostumbran a invernar; el desarrollo de las larvas tiene lugar en el suelo (Zahradník, 1990).

3.5. *Calathus melanocephalus* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Calathus purkynei* (Maran, 1935) y = *Carabus melanocephalus* (Linnaeus, 1758).



Color negro, pronoto, patas y antenas rojo naranja. Élitros estriados, 3 puntos en la 3ª interestría (Zahradník, 1990).

3.6. *Oodes helopioides* (Fabricius, 1792)

Sin. =*Carabus helopioides* (Fabricius, 1792), =*Oodes fiorii* (Porta, 1923), =*Oodes helopioides* var. *fiorii* (Porta, 1923), =*Oodes helopioides* var. *Varians* (Letzner, 1851), =*Oodes parallelogrammus* (Motschulsky, 1858), =*Oodes parallelus* (Motschulsky, 1858) y =*Oodes thessalonicensis* (Schatzmayr, 1909).

Cuerpo rechoncho, negro mate, pardo sólo en el 1er artejo de las antenas, ángulos del pronoto y tarsos. Élitros de longitud algo superior a 1,5 la anchura de la base, redondeados en la parte posterior (Zahradník, 1990).

3.7. *Calathus melanocephalus* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Calathus purkynei* (Maran, 1935) y =*Carabus melanocephalus* (Linnaeus, 1758).

Color negro, pronoto, patas y antenas rojo naranja. Élitros estriados, 3 puntos en la 3ª interestría (Zahradník, 1990).

3.8. *Pterostichus niger* (Schaller, 1783)

Sin. =*Carabus niger* (Schaller, 1783), =*Feronia nigra* (Schaller, 1783), =*Platysma nigrum* (Schaller, 1783) y =*Pterostychus niger* (Schaller, 1783).

Color negro, antenas a partir del 5º artejo y extremos de los tarsos de color parduzco. Pronoto ancho, la base de igual anchura que el borde anterior. Los élitros son más anchos en el tercio posterior, estriados. La parte inferior de los artejos de las uñas es lisa (Zahradník, 1990).

4.1. *Oodes helopioides* (Fabricius, 1792)

Sin. =*Carabus helopioides* (Fabricius, 1792), =*Oodes fiorii* (Porta, 1923), =*Oodes helopioides* var. *fiorii* (Porta, 1923), =*Oodes helopioides* var. *Varians* (Letzner, 1851), =*Oodes parallelogrammus* (Motschulsky, 1858), =*Oodes parallelus* (Motschulsky, 1858) y =*Oodes thessalonicensis* (Schatzmayr, 1909).

Cuerpo rechoncho, negro mate, pardo sólo en el 1er artejo de las antenas, ángulos del pronoto y tarsos. Élitros de longitud algo superior a 1,5 la anchura de la base, redondeados en la parte posterior (Zahradník, 1990).

4.2.1 y 4.2.2. *Platynus assimilis* (Paykull, 1790)

Sin. =*Agonum assimile* (Paykull, 1790), =*Agonum assimilis* (Paykull, 1790), =*Anchomenus angusticollis* (Fabricius, 1801), =*Anchomenus assimilis* (Paykull), =*Anchomenus corsicus* (Tournier, 1860), =*Anchomenus distinctus* (Chaudoir, 1843), =*Anchomenus putzeysi* (Preudhomme de Borre, 1882), =*Carabus angusticollis* (Fabricius, 1801), =*Carabus assimilis* (Paykull, 1790), =*Carabus junceus* (Scopoli, 1763), =*Limodromus assimilis* (Paykull, 1790), =*Platynus angusticollis* (Fabricius, 1801), =*Platynus assimile* (Paykull, 1790), =*Platynus corsicus* (Tournier, 1860), =*Platynus distinctus* (Chaudoir, 1843), =*Platynus junceus* (Scopoli, 1763), =*Platynus kislovodskensis* (Roubal, 1916), =*Platynus minor* (J.Sahlberg, 1873), =*Platynus putzeysi* (Preudhomme de Borre, 1882) y =*Platynus spec* (Scopoli, 1763).



Color negro, antenas y patas pardas. A lo largo del borde del pronoto aparece una depresión bien visible hasta la base, ésta sin puntos bien marcados. Protuberancias de los hombros bien marcados (especie con alas) (Zahradník, 1990).

4.3 .*Cicindela campestris* (Linnaeus, 1758)

Sin. No tiene.

Color verde brillante, más raramente azul o pardo. Varias manchas pequeñas de color blanco sobre los élitros, variables en forma y número. Siempre presenta una mancha redondeada o alargada más abajo del centro de los élitros y algunas a lo largo del borde. Patas de color verde metálico (Zahradník, 1990).

4.4. *Platynus assimilis* (Paykull, 1790)

Sin. =*Agonum assimile* (Paykull, 1790), =*Agonum assimilis* (Paykull, 1790), =*Anchomenus angusticollis* (Fabricius, 1801), =*Anchomenus assimilis* (Paykull), =*Anchomenus corsicus* (Tournier, 1860), =*Anchomenus distinctus* (Chaudoir, 1843), =*Anchomenus putzeysi* (Preudhomme de Borre, 1882), =*Carabus angusticollis* (Fabricius, 1801), =*Carabus assimilis* (Paykull, 1790), =*Carabus junceus* (Scopoli, 1763), =*Limodromus assimilis* (Paykull, 1790), =*Platynus angusticollis* (Fabricius, 1801), =*Platynus assimile* (Paykull, 1790), =*Platynus corsicus* (Tournier, 1860), =*Platynus distinctus* (Chaudoir, 1843), =*Platynus junceus* (Scopoli, 1763), =*Platynus kislovodskensis* (Roubal, 1916), =*Platynus minor* (J.Sahlberg, 1873), =*Platynus putzeysi* (Preudhomme de Borre, 1882) y =*Platynus spec* (Scopoli, 1763).

Color negro, antenas y patas pardas. A lo largo del borde del pronoto aparece una depresión bien visible hasta la base, ésta sin puntos bien marcados. Protuberancias de los hombros bien marcados (especie con alas) (Zahradník, 1990).

4.5 y 4.6 .*Oodes helopioides* (Fabricius, 1792)

Sin. =*Carabus helopioides* (Fabricius, 1792), =*Oodes fiorii* (Porta, 1923), =*Oodes helopioides* var. *fiorii* (Porta, 1923), =*Oodes helopioides* var. *Varians* (Letzner, 1851), =*Oodes parallelogrammus* (Motschulsky, 1858), =*Oodes parallelus* (Motschulsky, 1858) y =*Oodes thessalonicensis* (Schatzmayr, 1909).

Cuerpo rechoncho, negro mate, pardo sólo en el 1er artejo de las antenas, ángulos del pronoto y tarsos. Élitros de longitud algo superior a 1,5 la anchura de la base, redondeados en la parte posterior (Zahradník, 1990).

4.7. *Brachinus crepitans* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Brachinus altaicus* (Motschulsky, 1864), =*Brachinus atripennis* (Motschulsky, 1864), =*Brachinus costatus* (G.Müller, 1911), =*Brachinus fimbriolatus* (Lucas, 1846), =*Brachinus flavosuturatus* Eichler, 1924), =*Brachinus gracilis* (Motschulsky, 1844), =*Brachinus jeanneli* (Razet, 1951), =*Brachinus joenius* (Patti, 1844), =*Brachinus kirghis* (Iljin, 1925), =*Brachinus morio* (Gagliardi, 1941), =*Brachinus obscurus* (Heer, 1837), =*Brachinus rufothoracicus* (Marcu, 1929), =*Brachinus scoteinus* (Kolenati, 1845), =*Brachinus sculus* (Patti, 1844), =*Brachinus strepitans* (Duftschmid, 1812), =*Brachinus strictus* (Morvan, 1971), =*Brachinus sulcatulus* (Motschulsky, 1850), =*Brachynus crepitans* (Linnaeus, 1758) y =*Carabus crepitans* (Linnaeus, 1758).



Es el representante de mayor tamaño de este género en Europa. La cabeza, el pronoto, el escudete, antenas y patas de color rojo amarillo, élitros azules, verdes, raramente negro azulado. 3º y 4º artejos de las antenas oscuros, en ocasiones también algunos artejos de las patas. Élitros estriados, pilosos (Zahradník, 1990).

4.8. *Poecilus cupreus* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Carabus cupreus* (Linnaeus, 1758), = *Feronia cuprea* (Linnaeus), = *Poecilus caesica* (Donisthorpe, 1931), = *Poecilus erythropus* (Dejean, 1828) y = *Pterostichus cupreus* (Linnaeus, 1758).

Se caracteriza por poseer surcos en los 3 primeros artejos, de las antenas. Coloración muy variable; verde brillante, azul, cobrizo o bronce. 1º y 2º artejos de las antenas de color claro, patas negras, más raramente pardas o rojo herrumbre. Reborde lateral del pronoto ensanchado hacia atrás, finaliza en la fosita basal. En la parte externa de los tarsos posteriores existe un surco (Zahradník, 1990).

4.9. *Calathus melanocephalus* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Calathus purkynei* (Maran, 1935) y = *Carabus melanocephalus* (Linnaeus, 1758).

Color negro, pronoto, patas y antenas rojo naranja. Élitros estriados, 3 puntos en la 3ª interestría (Zahradník, 1990).

5.1.1 y 5.1.2. *Pterostichus niger* (Schaller, 1783)

Sin. = *Carabus niger* (Schaller, 1783), = *Feronia nigra* (Schaller, 1783), = *Platysma nigrum* (Schaller, 1783) y = *Pterostichus niger* (Schaller, 1783).

Color negro, antenas a partir del 5º artejo y extremos de los tarsos de color parduzco. Pronoto ancho, la base de igual anchura que el borde anterior. Los élitros son más anchos en el tercio posterior, estriados. La parte inferior de los artejos de las uñas es lisa (Zahradník, 1990).

5.2, 5.3 y 5.4. Familia Carabidae (Latreille, 1802)

Sin. = Carabici, = Carabiques, = Cicindelidae, = Cicinderidae, = Harpalidae, = Howareutidae, = Paussidae, = Pterostichidae, = Escarítidos y = Trechidae.

Tamaño: De unos 2 mm (*Dyschirius*, *Bembidion*) hasta 30 mm (especies grandes del género *Carabus*), máximo hasta 60 mm (*Procerus gigas*).

Color: Normalmente poco llamativo, negruzco, pardo negruzco o pardo amarillento, uniforme, ocasionalmente con manchas blancas. Muchas especies tienen una coloración metálica (verde, verde dorado, cobrizo, color bronce), con reflejos polícromos. Sólo en pocas ocasiones con diversos colores sin brillo metálico. Los élitros y el pronoto pueden tener una coloración diversa. Las patas suelen ser oscuras (negro, pardo) o claras (rojo pardo, amarillo).

Descripción: Cuerpo alargado o más o menos rechoncho (*Amara*, *Zabrus*), en casos excepcionales ovalado (*Omophron*). Cabeza ancha, relativamente corta, en casos especiales alargada (*Cychrus*), más raramente muy grande (*Broscus cephalotes* y otros). Antenas con once artejos filiformes, ocasionalmente cortas (*Notiophilus*), raramente superan la mitad del cuerpo (*Anophthalmus*), insertadas detrás de la base de las mandíbulas. Artejo 3º (Harpalinae), 4º (Zabrinae) o 5º (Carabinae) muy peludos. Como excepción podemos citar la *Loricera pilicornis* con cerdas largas, separadas, en los primeros 6-7 artejos de las antenas. Ojos relativamente pequeños a grandes, glabros o peludos, faltan en las especies que viven en cuevas (*Anophthalmus*, *Orotrechus*). Cazan con sus mandíbulas poderosas, en ocasiones de gran tamaño (*Scarites terricola* y otros), parte interior lisa, dentada, o con un gran entrante (género *Badister*). Palpo maxilar largo, el último artejo suele ser grande, mazudo o en forma de hacha (*Carabus*) o bien curvado en forma de pala (*Cychrus*), en los Bembidinae es pequeño en relación al artejo anterior.

Pronoto tan ancho como los élitros o más estrecho, con diversas impresiones en la base que pueden llegar a tener importancia sistemática (por ej. género *Amara*). Superficie lisa o muy esculpida. Lados y ángulos posteriores con cerdas de importancia para la determinación pero que se desprenden con facilidad: ¡buscar los poros en la base!

Escudete casi siempre visible, más raramente oculto por el pronoto (*Omophron*) o desplazado hacia adelante sobre el mesotórax alargado (*Clivina*, *Broscus*, etc.).

Élitros de formas distintas, largos ovalados (*Carabus*) a casi rectangulares (*Dromius*). Superficie raramente lisa, casi siempre con bandas punteadas o lisas, cadenillas, fositas de color dorado o con gránulos irregulares. En los espacios entre las bandas (frecuentemente en el 3º) aparecen sedas de las que a veces tan sólo quedan los poros de la base. Los élitros suelen estar imbricados en la mayor parte de especies, las alas membranosas acortadas. Sólo pueden volar una serie de especies pequeñas y algunas grandes (*Calosoma*, *Carabus granulatus*).

Patas largas, de tipo corredor, las anteriores son algunas veces excavadoras con espinas tipo dedos (*Dyschirius*, *Clivina*, etc.). Las anteriores suelen poseer una entalladura cubierta por una espina empleada para la limpieza de las antenas. Tarsos con 5 artejos; es importante la relación entre la longitud del primer artejo de los tarsos posteriores y los restantes. Los machos pueden poseer algunos artejos dilatados, especialmente en los protarsos. La parte inferior del tarso posee unos pelos adhesivos sujetarse a las hembras durante la cópula.



Características principales de determinación: Forma y estructura de los élitros (bandas, cadenillas, poros en las interestrías); tamaño, forma y sedas del pronoto; tamaño de los ojos; vellosidad de las antenas; forma y tamaño del último los palpos; forma de los artejos del tarso (Zahradník, 1990).

5.5. *Amara aenea* (DeGeer, 1774)

Sin. =*Amara devillei* (Jeannel, 1942), =*Amara devincta* (Casey, 1918), =*Amara luciae* (Antoine, 1945), =*Amara maculipes* (Grimmer, 1841), =*Amara palanda* (Jedlicka, 1957), =*Amara palustris* (Gistel, 1857), =*Amara persica* (Chaudoir, 1842), =*Amara sincera* (Lutshnik, 1933), =*Amara sororcula* (Tschitscherine, 1895), =*Amara thisbe* (Antoine, 1951), =*Amara trivialis* (Gyllenhal, 1810), =*Amara vogesiaca* (Bourgeois, 1898), =*Carabus aeneus* (DeGeer, 1774), =*Harpalus aeneus* (DeGeer, 1774) y =*Harpalus trivialis* (Gyllenhal, 1810).

Forma elíptica alargada, color cobrizo brillante, algunas veces verdoso, más raramente negro o azul. Los fémures son más oscuros que las tibias, los 3 primeros artejos de las antenas, rojo amarillento. Ángulos posteriores del pronoto rectos, en la base 2+2 impresiones, las externas no están separadas del borde del pronoto por un pliegue. Estrías escutelares sin sedas escutelares (Zahradník, 1990).

5.6. *Poecilus cupreus* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Carabus cupreus* (Linnaeus, 1758), = *Feronia cuprea* (Linnaeus), =*Poecilus caesica* (Donisthorpe, 1931), = *Poecilus erythropus* (Dejean, 1828) y = *Pterostichus cupreus* (Linnaeus, 1758).

Se caracteriza por poseer surcos en los 3 primeros artejos, de las antenas. Coloración muy variable; verde brillante, azul, cobrizo o bronce. 1º y 2º artejos de las antenas de color claro, patas negras, más raramente pardas o rojo herrumbre. Reborde lateral del pronoto ensanchado hacia atrás, finaliza en la fosita basal. En la parte externa de los tarsos posteriores existe un surco (Zahradník, 1990).

5.7.1, 5.7.2 y 5.7.3. *Harpalus rufipes* (DeGeer, 1774)

Sin. =*Buprestis sericea* (Geoffroy, 1785), =*Carabus fuscus* (Gmelin, 1790), =*Carabus nigrosericeus* (Goeze, 1777), =*Carabus pubescens* (O.F.Müller, 1776), =*Carabus pulverulentus* (P.Rossi, 1790), =*Carabus ruficornis* (Fabricius, 1775), =*Carabus rufipes* (DeGeer, 1774), =*Harpalus cribripennis* (Chaudoir, 1842), =*Harpalus fuscus* (Gmelin, 1790), =*Harpalus nigrosericeus* (Goeze, 1777), =*Harpalus pubescens* (O.F.Müller, 1776), =*Harpalus pulverulentus* (P.Rossi, 1790), =*Harpalus ruficornis* (F., 1775), =*Harpalus sagowskii* (Lutshnik, 1909), =*Harpalus scabripectus* (Huang & Hu&Sun, 1994), =*Harpalus sericeus* (Geoffroy, 1785), =*Ophonus pubescens* (O.F.Müller, 1776), =*Ophonus rufipes* (DeGeer, 1774), =*Ophonus sagowskii* (Lutshnik, 1909), =*Pseudoophonus pubescens* (O.F.Müller, 1776) y =*Pseudoophonus rufipes* (DeGeer, 1774).

Color negro, patas y antenas rojo amarillento o pardo rojizo, élitros con pelusilla espesa. Pronoto finamente surcado antes de la base, ángulos posteriores apuntados. Parte inferior del abdomen punteada o peluda en los bordes de las extremidades (Zahradník, 1990).

4. Descripción de los insectos de la caja 4 de coleópteros

A continuación, se muestra cómo quedó la caja 4 de coleópteros para su uso didáctico en materia de EA (figura 52). Luego, se describen las características morfológicas textuales de los insectos pertenecientes a la caja 4 de coleópteros, en el orden que se presentaron en el apartado de resultados.



Figura 52. Caja 4 de coleópteros para su uso didáctico en materia de EA.

1.1. *Leptura maculicornis* (Küster, 1846)

Sin. = *Paracorymbia maculicornis* (Degeer, 1775).

Color negro, élitros amarillo parduzco, negruzcos en l aparte lateral y en los extremos. Artejos de las antenas negros en la base y en la punta, 4º - 8º artejos siempre bicolores; base pardo amarillenta, ápice negro. Pronoto con pilosidad dispersa, sobre los élitros pelos negros semihorizontales. Pronoto con una ligera impresión transversal delante de la base (Zahradník, 1990).

1.2. y 1.3. *Phymatodes testaceus* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Callidium italicus* (Gmelin, 1790), = *Callidium luridum* (Paykull, 1800), = *Callidium praeustum* (Fabricius, 1782), = *Callidium praeustum* (Zimsen, 1964), = *Callidium ruficollis* (Fabricius, 1781), = *Callidium simile* (Küster, 1844), = *Callidium testaceum* (Fabricius, 1801),



=*Callidium testaceum* (Peyerimhoff, 1919), =*Callidium testaceus* (Linnaeus, 1758), =*Callidium variabile* (Linnaeus, 1761), =*Callidium variabile* (Donisthorpe, 1938), =*Callidium variabile* (Elliott & Morley, 1911), =*Callidium variabile* (Fauvel, 1889), =*Callidium variabile* (Gemminger & Harold, 1872), =*Callidium variabile* (Horn, 1861), =*Callidium variabile* (Küster, 1845), =*Callidium variabile* (LeConte, 1859), =*Callidium variabile* (MacDougall, 1929), =*Callidium variabile* (Riley, 1880), =*Callidium variabile* (White, 1855), =*Callidium variabile* var. *Sellae* (Kraatz, 1868), =*Callidium variabile* var. *testaceum* (Gemminger & Harold, 1872), =*Callidium variabilis* (Kirby, 1837), =*Callidium violaceum* (Rossi, 1790), =*Cerambyx carniolicus* (Gmelin, 1790), =*Cerambyx deustus* (Gmelin, 1790), =*Cerambyx fennicus* (Gmelin, 1790), =*Cerambyx fennicus* (Linnaeus, 1761), =*Cerambyx fennicus* (Schränk, 1781), =*Cerambyx italicus* (Gmelin, 1790), =*Cerambyx melanocephalus* (Ponza, 1805), =*Cerambyx testaceus* (Gmelin, 1790), =*Cerambyx testaceus* (Linnaeus, 1767), =*Cerambyx variabilis* (Gmelin, 1790), =*Cerambyx variabilis* (Linnaeus, 1761), =*Cerambyx variabilis* (Schränk, 1781), =*Leptura crassipes* (Goeze, 1777), =*Leptura fallax* (Villers, 1789), =*Leptura femorata* (Geoffroy, 1785), =*Phymatodes testaceus* var. *parnassicus* (Pic, 1945), =*Phymatodes analis* (Redtenbacher, 1849), =*Phymatodes elongatus* (Iablokoff, 1953), =*Phymatodes fennicus* (Mulsant, 1839), =*Phymatodes nigricollis* (Mulsant, 1839), =*Phymatodes nigrinus* (Mulsant, 1839), =*Phymatodes praeustus* (Mulsant, 1839), =*Phymatodes testaceus* (Rice, 1981), =*Phymatodes testaceus* (Planet, 1924), =*Phymatodes testaceus* (Portevin, 1927), =*Phymatodes testaceus* (Villiers, 1946), =*Phymatodes testaceus* var. *fennicum* (Planet, 1924), =*Phymatodes testaceus* var. *nigricolle* (Planet, 1924), =*Phymatodes testaceus* var. *praeustum* (Planet, 1924), =*Phymatodes (Phymatodes) testaceus* (Ambrus, Grosser & Hrbek, 2014), =*Phymatodes (Phymatodes) testaceus* (Niisato, 2007), =*Phymatodes (Phymatodes) testaceus* (Oh, 2013), =*Phymatodes (Phymatodes) testaceus* (Rejzek, Kadlec & Sama, 2003), =*Phymatodes (Phymatodes) testaceus* (Vukajlovic & Zivanovic, 2014), =*Phymatodes testaceus* var. *analis* (Gouillard, 2003), =*Phymatodes testaceus* var. *analis* (Inglebert, 2004), =*Phymatodes testaceus* var. *fennicum* (Auverlot, 2008), =*Phymatodes testaceus* var. *fennicus* (Gouillard, 2003), = *Phymatodes testaceus* var. *fulvipennis* (Reitter, 1901), =*Phymatodes testaceus* var. *variabilis* (Frost & Dietrich, 1929), =*Phymatodes testaceus* var. *variabilis* (Knull, 1946), =*Phymatodes testaceus* var. *variabilis* (Leonard, 1928), =*Phymatodes testaceus* var. *variabilis* (Procter, 1946), =*Phymatodes testaceus* subsp. *variabilis* (Brimley, 1938), =*Phymatodes (Phymatodes) testaceus* (Özdikmen, 2014), =*Phymatodes variabile* var. *ventrale* (Gemminger & Harold, 1872), =*Phymatodes variabilis* (Adams, 1909), =*Phymatodes variabilis* (Beaulne, 1932), =*Phymatodes variabilis* (Beutenmüller, 1896), =*Phymatodes variabilis* (Bland, 1861), =*Phymatodes variabilis* (Blatchley, 1910), =*Phymatodes variabilis* (Britton, 1920), =*Phymatodes (Phymatodes) variabilis* (Casey, 1912), =*Phymatodes variabilis* (Caulfield, 1890), =*Phymatodes variabilis* (Chagnon, 1897), =*Phymatodes variabilis* (Chenu, 1870), =*Phymatodes variabilis* (Craighead & Middleton, 1930), =*Phymatodes variabilis* (Dury, 1902), =*Phymatodes variabilis* (Fisher & Kirk, 1912), =*Phymatodes variabilis* (Garnett, 1918), =*Phymatodes variabilis* (Haldeman, 1847), =*Phymatodes variabilis* (Hamilton, 1889), =*Phymatodes variabilis* (Harrington, 1899), =*Phymatodes variabilis* (Henshaw, 1874), =*Phymatodes variabilis* (Hopkins, 1894), =*Phymatodes variabilis* (LeConte, 1850), =*Phymatodes variabilis* (Leng, 1885), =*Phymatodes variabilis* (Mulsant, 1862), =*Phymatodes variabilis* (Nicolay, 1919), =*Phymatodes variabilis* (Packard, 1881), =*Phymatodes variabilis* (Smith, 1900), =*Phymatodes variabilis* (Snow, 1877), =*Phymatodes variabilis* (Townsend, 1886), =*Phymatodes variabilis* (Ulke, 1903), =*Phymatodes variabilis* (Wickham, 1897), =*Phymatodes variabilis* (Wollaston, 1854), =*Phymatodes variabilis* var. *dimidiatipennis* (Chevrolat, 1882) y =*Phymatodes variabilis* var. *ventralis* (Haldeman, 1847).

Muy variable, 3 grupos de formas, según la coloración:

1. Élitros color pardo amarillento claro a amarillo parduzco;
2. Élitros azul, violeta o verdoso;
3. Élitros bicolores pardo amarillo/violeta azulado;



Cabeza, pronoto y patas de color amarillo, pardo, rojizo o bien negro. Dentro de cada grupo existen muchas combinaciones de color. Las antenas de los machos son más largas que el cuerpo, las de las hembras más cortas. Pronoto redondeado, con punteado disperso, con 3 callosidades lisas. Tarsos posteriores delgados, 1^{er} artejo más largo que el 2^o + 3^o (Zahradník, 1990).

1.4. *Oedemera virescens* (Linnaeus, 1767)

Sin. = *Cantharis virescens* (Linnaeus, 1767).

Color gris verdoso con brillo metálico, antenas y patas verde parduzco, parte superior con pilosidad gris densa. Pronoto arrugado, tan ancho como largo. La costilla externa de los élitros se mezcla con el borde exterior. Élitros muy punteados, estrechados hacia el extremo, ligeramente abiertos. Artejo terminal de las antenas no recortado. Fémures posteriores de los machos más gruesos que los de las patas restantes. Último segmento del abdomen está claramente recortado en la parte terminal (Zahradník, 1990).

1.5. *Oedemera nobilis* (Scopoli, 1763)

Sin. = *Cantharis nobilis* (Scopoli, 1763) y = *Necydalis caerulea* (Linnaeus, 1767).

Cuerpo alargado, con el tegumento blando. Coloración general verde brillante, dorada, cobriza, azul o violeta, siempre con destellos metálicos. Puntuación densa y superficial. Pubescencia corta. Tamaño mediano (8-11 mm). Cabeza más larga que ancha, con la máxima anchura al nivel de los ojos, que son muy prominentes y que es superior a la máxima anchura del pronoto. Antenas filiformes, tan largas como el cuerpo. Pronoto tan largo como ancho, con la máxima anchura antes del medio. Disco con una quilla central longitudinal y con tres depresiones, de ellas dos anteriores que están separadas por la quilla y una mediana basal. Élitros fuertemente estrechados por detrás, con tres costillas, de las cuales la externa está unida al margen lateral en el ápice. Patas largas. Fémures posteriores en los machos muy dilatados, normales en las hembras (Zahradník, 1990).

1.6. *Aromia moschata ambrosiaca* ♀ (Steven, 1809)

Sin. = *Aromia ambrosiaca* (Küster, 1847), = *Aromia moschata* f. *thoracica* (Tausin, 2000), = *Aromia moschata* subsp. *thoracica* (Villiers, 1967), = *Aromia moschata* var. *melancholica* (Reitter, 1895), = *Aromia moschata* var. *notaticollis* (Pic, 1928), = *Aromia moschata* var. *thoracica* (Pic, 1905), = *Aromia rosarum* (Lucas, 1849), = *Callichroma ambrosiaca* (Brullé, 1832), = *Callichroma ambrosiacum* (White, 1853), = *Callichroma rosarum* (White, 1853), = *Cerambyx ambrosiacus* (Fischer-Waldheim, 1824), = *Cerambyx ambrosiacus* (Germar, 1822), = *Cerambyx ambrosiacus* (Steven, 1809) y = *Cerambyx thoracicus* (Fischer-Waldheim, 1824).

Forma alargada, color verde dorado metálico. Antenas de las hembras más cortas que el cuerpo, la de los machos mucho más largos que el cuerpo. Superficie del pronoto



con protuberancias, en los lados una apófisis grande y apuntada. Élitros de bordes casi paralelos, ligeramente estrechados por detrás, con 2-3 costillas longitudinales (Zahradník, 1990).

1.7. y 1.8. *Anastrangalia sanguinolenta* (Linnaeus, 1761)

Sin. =*Anastrangalia sanguinolenta* (Linnaeus, 1761), =*Anoplodera sanguinolenta* (Linnaeus, 1761), =*Corymbia sanguinolenta* (Linnaeus, 1760), =*Leptura bonaeriensis* (Bachmann & Di Iorio, 2002), =*Leptura bonariensis* (Di Iorio, 1998), =*Leptura (Leptura) bonaëriensis* (Aurivillius, 1912), =*Leptura bonaëriensis* (Blackwelder, 1946), =*Leptura (Leptura) bonaëriensis* (Boppe, 1921), =*Leptura bonaëriensis* (Burmeister, 1865), =*Leptura bonaëriensis* (Gemminger & Harold, 1872), =*Leptura sandoeensis* (Palm, 1953), =*Leptura sanguinolenta* (Coulon, 1932), =*Leptura sanguinolenta* (Iablokoff, 1950), =*Leptura sanguinolenta* (Küster, 1846), =*Leptura sanguinolenta* (Linnaeus, 1761), =*Leptura sanguinolenta* (Motschulsky, 1860), =*Leptura sanguinolenta* (Schedl, 1978), =*Leptura sanguinolenta* (Schrank, 1781), =*Leptura sanguinolenta* (Sonthonnax, 1889), =*Leptura sanguinolenta* (Villiers, 1967), =*Leptura sanguinolenta* (Xambeu, 1900), =*Leptura variabilis* (Degeer, 1775), =*Marthaleptura sanguinolenta* (Ohbayashi, 1963), =*Ophiostomis bonariensis* (Bruch, 1912) y =*Stenocorus ignitus* (Geoffroy, 1785).

Tamaño entre 9 y 13 mm que vive principalmente en bosques montañosos de coníferas. Tiene el cuerpo de color negro, excepto los élitros, que son rojizos en las hembras, y marrones, ligeramente brillantes, en los machos. Pronoto con pilosidad amarillenta y casi tan largo como ancho, con una impresión neta en su base y sin línea central. Los élitros están finamente punteados de negro y recubiertos de pilosidad amarillenta (Gonzalez, 2015b).

1.9. *Hylotrupes bajulus* (Linnaeus, 1758)

Sin. *Callidium affinis* (Savenius, 1825), =*Callidium bajulus* (Brullé, 1839), =*Callidium bajulus* (Castelnau, 1840), =*Callidium bajulus* (Fabricius, 1793), =*Callidium bajulus* (Harris, 1841), =*Callidium bajulus* (Laicharting, 1784), =*Callidium bajulus* (Olivier, 1790), =*Callidium bajulus* (Schönherr, 1817), =*Callidium linneianum* (Laicharting, 1784), =*Callidium puellum* (Villa, 1833), =*Cerambyx bajulus* (Gmelin, 1790), =*Cerambyx bajulus* (Poda, 1761), =*Cerambyx bajulus* (Schrank, 1781), =*Cerambyx caudatus* (Degeer, 1775), =*Cerambyx didymus* (Voet, 1778), =*Cerambyx latithorax* (Voet, 1778), =*Cerambyx rusticus* (Sulzer, 1761), =*Cerambyx scutifer* (Voet, 1778), =*Cerambyx similis* (Marsham, 1802), =*Hylotrupes baiulus* (Haldeman, 1847), =*Hylotrupes baiulus* var. *bullatus* (Haldeman, 1847), =*Hylotrupes bajulus* (Blatchley, 1910), =*Hylotrupes bajulus* (Blackwelder, 1946), =*Hylotrupes bajulus* subsp. *bullatus* (Haldeman, 1847), =*Hylotrupes bajulus* var. *bullatus* (Aurivillius, 1912), =*Hylotrupes bajulus* var. *bullatus* (Gemminger & Harold, 1872), =*Hylotrupes bajulus* var. *bullatus* (White, 1855), =*Hylotrupes bajulus* var. *lividus* (Gouillard, 2003), =*Hylotrupes bajulus* var. *lividus* (Mulsant, 1839), =*Hylotrupes bajulus* var. *theresae* (Pic, 1924), =*Hylotrupes bayulus* (Pedroni, 1999), =*Hylotrupes bullatus* (LeConte, 1850), =*Hylotrupes bullatus* (Melsheimer, 1853), = *Hylotrupes caudata* (De Geer, 1775), =*Hylotrupes inaequalis* (Casey, 1924), =*Hylotrupes inaequalis* Lingafelter et al., 2014), =*Hylotrupes incertus* (Casey, 1924), =*Hylotrupes incertus* Lingafelter et al., 2014), =*Hylotrupes koziorowiczi* (Desbrochers, 1873), =*Hylotrupes latus* Casey, 1924), =*Hylotrupes latus* (Lingafelter et al., 2014), =*Hylotrupes linneiana* (Laicharting, 1784), =*Hylotrupes livida* (Mulsant, 1839), =*Hylotrupes minutus* (Capra, 1927), =*Hylotrupes minutus* (Casey, 1924), =*Hylotrupes minutus* (Lingafelter et al., 2014), =*Hylotrupes nematocerus* (Casey, 1924), =*Hylotrupes nematocerus* (Lingafelter et al., 2014), =*Hylotrupes pedicellatus* (Casey, 1924), =*Hylotrupes pedicellatus* (Lingafelter et al., 2014), =*Hylotrupes puella* (Villa, 1833), =*Hylotrupes puncticollis* (Casey, 1924), =*Hylotrupes puncticollis* (Lingafelter et al., 2014),



=*Hylotrupes similis* (Marsham, 1802), =*Hylotrypes bajulus* (Bedel, 1889), =*Hylotrypes bajulus* (Peyerimhoff, 1919), =*Hylotrypes bajulus* var. *syriacus* (Théry, 1896) y =*Leptura quadripunctata* (Geoffroy, 1785).

Forma plana, color pardo negruzco, élitros con pilosidad blanca grisácea, pelos concentrados en una banda transversal delante y detrás del centro de los élitros. Antenas no más largas que la mitad del cuerpo. Pronoto acorazado, oblicuo, con una línea central lisa y una callosidad brillante. El pronoto de los machos es más estrecho que el de las hembras, en éstas llama la atención la pilosidad blanca y las callosidades. Patas con pelos largos, fémures robustos. Uñas dentadas en la base. La apófisis del protórax es plana y ancha, separa las coxas anteriores. La hembra dispone de un tubo ovopositor muy extendido (Zahradník, 1990).

1.10. *Leptura rubra* ♀ (Villiers, 1942)

Sin. =*Stictoleptura rubra* (Linnaeus, 1758).

Gran dimorfismo sexual. Machos: más pequeños y estrechos, color negro. Élitros, tibias y tarsos amarillos. Élitros estrechados por la parte posterior, antenas más largas, muy aserradas. 5º segmento del abdomen con escotadura marcada. Hembras: tamaño mayor, más robustas, color negro; pronoto, élitros, tibias y tarsos de color pardo rojizo. Antenas más cortas, menos aserradas. Parte superior del cuerpo punteada, pilosidad poco densa, pronoto estrechado claramente en la parte anterior (Zahradník, 1990).

2.1. *Oedemera virescens* (Linnaeus, 1767)

Sin. =*Cantharis virescens* (Linnaeus, 1767).

Color gris verdoso con brillo metálico, antenas y patas verde parduzco, parte superior con pilosidad gris densa. Pronoto arrugado, tan ancho como largo. La costilla externa de los élitros se mezcla con el borde exterior. Élitros muy punteados, estrechados hacia el extremo, ligeramente abiertos. Artejo terminal de las antenas no recortado. Fémures posteriores de los machos más gruesos que los de las patas restantes. Último segmento del abdomen está claramente recortado en la parte terminal (Zahradník, 1990).

2.2. *Oedemera podagrariae* (Linnaeus, 1767)

Sin. =*Necydalis podagrariae* (Linnaeus, 1767).

Machos: cabeza, pronoto y escudete de color negro brillante y verde bronce, élitros amarillos, negros en el borde exterior y extremos. Los élitros están estrechados, dehiscentes. 1º y 2º par de patas amarillos, los fémures posteriores, muy grandes y engrosados, son negros hasta la parte media, también las tibias y tarsos posteriores. Hembras: cabeza negra, pronoto y élitros amarillos, estos últimos están yuxtapuestos hasta casi el ápice. Parte superior con pilosidad clara y densa; pronoto más largo que



ancho, borde delantero dirigido hacia delante en la parte central, base oval, parte superior con impresiones y protuberancias. Artejo terminal de las antenas recortado. La costilla exterior discurre a lo largo del borde de los élitros hasta llegar al ápice (Zahradník, 1990).

2.3. *Strangalia melanura* (Aurivillius, 1912)

Sin. = *Stenurella melanura* (Linnaeus, 1758).

Ambos sexos tienen coloraciones diferentes: los élitros de los machos son de color pardo amarillento, negruzco en el extremo, en la zona lateral y en la sutura. Los de las hembras rojos, negros en el extremo y en la sutura. Pronoto muy punteado, élitros con pilosidad negra y dispersa (Zahradník, 1990).

2.4. *Agapanthia villosoviridescens* (Degeer, 1775)

Sin. = *Agapanthia villosoviridescens* (Lacoste, 2013), = *Agapanthia acutipennis* (Mulsant, 1862), = *Agapanthia lineatocollis* (Ganglbauer, 1884), = *Agapanthia nicaeensis* (Chevrolat, 1881), = *Agapanthia pyrenaea* (Brisout de Barneville, 1863), = *Agapanthia villosa-viridescens* (Colas, 1928), = *Agapanthia villosa-viridescens* (Perrier, 1964), = *Agapanthia villosa-viridescens* (Planet, 1924), = *Agapanthia villosoviridescens* (Acsn, 2007), = *Agapanthia villosoviridescens* (Biström & Väisänen, 1985), = *Agapanthia villosoviridescens* (Breuning, 1961), = *Agapanthia villosoviridescens* (Carrière, 2003), = *Agapanthia villosoviridescens* (Debreuil, 2006), = *Agapanthia villosoviridescens* (Denton, 2002), = *Agapanthia villosoviridescens* (Dobrosavljevic & Mihajlovic, 2014), = *Agapanthia villosoviridescens* (Goggi, 2006), = *Agapanthia villosoviridescens* (Gouillard, 2003), = *Agapanthia villosoviridescens* (Inglebert, 2002), = *Agapanthia villosoviridescens* (Kiseritzky, 1915), = *Agapanthia villosoviridescens* (Kovács, 1998), = *Agapanthia villosoviridescens* (Landemaine, 1999), = *Agapanthia villosoviridescens* (Marquet, 2001), = *Agapanthia villosoviridescens* (Micas, 2005), = *Agapanthia villosoviridescens* (Mouthiez & Péru, 2008), = *Agapanthia (Agapanthia) villosoviridescens* (Niisato, 2001), = *Agapanthia villosoviridescens* (Rabil, 1992), = *Agapanthia villosoviridescens* (Reitter, 1898), = *Agapanthia villosoviridescens* (Sama, 2003), = *Agapanthia villosoviridescens* (Sautière, 2005), = *Agapanthia villosoviridescens* (Simon, 2007), = *Agapanthia villosoviridescens* (Villiers, 1978), = *Agapanthia villosoviridescens* (Warzee & Drumont, 2004), = *Agapanthia villosoviridescens* (Zamoroka et al., 2012), = *Agapanthia villosoviridescens* f. *acutipennis* (Breuning, 1961), = *Agapanthia villosoviridescens* f. *pyrenaea* (Breuning, 1961), = *Agapanthia villosoviridescens* van Soelen & Markusse, 1983), = *Agapanthia villosoviridescens* var. *acutipennis* (Carrière, 2002), = *Agapanthia villosoviridescens* (Švácha & Lawrence, 2014), = *Cerambyx lineatocollis* (Donovan, 1797), = *Cerambyx villosa-viridescens* (Degeer, 1775), = *Cerambyx virens* (Voet, 1778), = *Cerambyx viridescens* (Gmelin, 1790), = *Saperda angusticollis* (Goureau, 1868), = *Saperda angusticollis* (Gyllenhal, 1817), = *Saperda angustipennis* (Sonthonnax, 1889) y = *Saperda latreillei* (Fischer-Waldheim, 1806).

Color negro, brillante con tomento amarillo: la macha lateral continúa en una banda central sobre el pronoto, en la parte externa una banda lateral gruesa a cada lado. Élitros manchados, más o menos tomentosos antes del extremo final. Los artejos de las antenas, a partir del 3º, con bases claras y anchas. Pronoto casi tan largo como ancho (Zahradník, 1990).

2.5. *Strangalia nigra* (Villiers, 1967)

Sin. = *Stenurella nigra* (Linnaeus, 1758).



Color negro brillante, con pilosidad oscura, sólo la parte inferior del abdomen es de color rojo (en las hembras casi todo, en los machos sólo la mitad posterior). Cabeza con punteado fino y denso, con surcos, longitudinales bien marcados; el pronoto es más largo que ancho, sin estrechamiento en la parte anterior, sólo con sutura, el primer segmento del abdomen es más largo que todos los restantes juntos (Zahradník, 1990).

2.6. *Iberodorcadion segovianum* (Chevrolat, 1862)

Sin. =*Dorcadion dejeani* var. *tournieri* (Pic, 1910), =*Dorcadion merceti* (Schramm, 1910), =*Dorcadion segovianum* (Chevrolat, 1862), =*Dorcadion segovianum* (Lauffer, 1911), =*Dorcadion segovianum* (Thomson, 1867), =*Dorcadion segovianum* f. *castanarensis* (Breuning, 1948), =*Dorcadion segovianum* f. *rufofuscum* (Breuning, 1947), =*Dorcadion segovianum* var. *corralimembris* (Pic, 1917), =*Dorcadion segovianum* var. *gredosanum* (Lauffer, 1911), =*Dorcadion segovianum* var. *tornavacense* (Lauffer, 1911), =*Iberodorcadion segovianum* subsp. *segovianum* (Romero-Samper, 2002) y =*Iberodorcadion segovianum* subsp. *segovianum* (Romero-Samper, 2002).

Tamaño entre 13 y 15 mm. Macho: Oblongo, de color negro sedoso; con cabeza convexa y brillante, dispersa al frente, fuertemente punteada detrás, un surco longitudinal estrecho y bicostal en la parte superior, con antenas negras; protórax largo-angulado lateralmente y emarginado posteriormente, bicostal hasta la mitad (cada costilla elevada, glabra y brillante) y unisulcado, marginado en ambos lados por una línea blanquecina; escudo blanco, línea media fusca; élitros ovales, negro-marrón, aterciopelados, en el cinturón con cuatro líneas blancas, tres enteras, suturales y humerales anchas (según la última, otra pequeña línea gris obsoleta que desaparece antes del ápice), marginales estrechas, unidas en el ápice, la cuarta en medio de la base oblicua y pequeña; El cuerpo y las patas inferiores son de color negro, brillantes, con puntos irregulares, intersticios coriáceos muy diminutos y escasamente peludos de color gris (Chevrolat, 1862).

2.7. *Leptura rubra* ♀ (Villiers, 1942)

Sin. =*Stictoleptura rubra* (Linnaeus, 1758).

Gran dimorfismo sexual. Machos: más pequeños y estrechos, color negro. Élitros, tibias y tarsos amarillos. Élitros estrechados por la parte posterior, antenas más largas, muy aserradas. 5º segmento del abdomen con escotadura marcada. Hembras: tamaño mayor, más robustas, color negro; pronoto, élitros, tibias y tarsos de color pardo rojizo. Antenas más cortas, menos aserradas. Parte superior del cuerpo punteada, pilosidad poco densa, pronoto estrechado claramente en la parte anterior (Zahradník, 1990).

3.1, 3.2, 3.3, 3.4 y 3.5. *Phymatodes testaceus* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Callidium italicus* (Gmelin, 1790), =*Callidium luridum* (Paykull, 1800), =*Callidium praeustum* (Fabricius, 1782), =*Callidium praeustum* (Zimsen, 1964), =*Callidium ruficollis* (Fabricius, 1781), =*Callidium simile* (Küster, 1844), =*Callidium testaceum* (Fabricius, 1801), =*Callidium testaceum* (Peyerimhoff, 1919), =*Callidium testaceus* (Linnaeus, 1758), =*Callidium variabile* (Linnaeus, 1761), =*Callidium variabile* (Donisthorpe, 1938), =*Callidium variabile*



(Elliott & Morley, 1911), =*Callidium variabile* (Fauvel, 1889), =*Callidium variabile* (Gemminger & Harold, 1872), =*Callidium variabile* (Horn, 1861), =*Callidium variabile* (Küster, 1845), =*Callidium variabile* (LeConte, 1859), =*Callidium variabile* (MacDougall, 1929), =*Callidium variabile* (Riley, 1880), =*Callidium variabile* (White, 1855), =*Callidium variabile* var. *Sellae* (Kraatz, 1868), =*Callidium variabile* var. *testaceum* (Gemminger & Harold, 1872), =*Callidium variabilis* (Kirby, 1837), =*Callidium violaceum* (Rossi, 1790), =*Cerambyx carniolicus* (Gmelin, 1790), =*Cerambyx deustus* (Gmelin, 1790), =*Cerambyx fennicus* (Gmelin, 1790), =*Cerambyx fennicus* (Linnaeus, 1761), =*Cerambyx fennicus* (Schrank, 1781), =*Cerambyx italicus* (Gmelin, 1790), =*Cerambyx melanocephalus* (Ponza, 1805), =*Cerambyx testaceus* (Gmelin, 1790), =*Cerambyx testaceus* (Linnaeus, 1767), =*Cerambyx variabilis* (Gmelin, 1790), =*Cerambyx variabilis* (Linnaeus, 1761), =*Cerambyx variabilis* (Schrank, 1781), =*Leptura crassipes* (Goeze, 1777), =*Leptura fallax* (Villers, 1789), =*Leptura femorata* (Geoffroy, 1785), =*Phymatodes testaceus* var. *parnassicus* (Pic, 1945), =*Phymatodes analis* (Redtenbacher, 1849), =*Phymatodes elongatus* (Iablokoff, 1953), =*Phymatodes fennicus* (Mulsant, 1839), =*Phymatodes nigricollis* (Mulsant, 1839), =*Phymatodes nigrinus* (Mulsant, 1839), =*Phymatodes praeustus* (Mulsant, 1839), =*Phymatodes testaceus* (Rice, 1981), =*hymatodes testaceum* (Planet, 1924), =*Phymatodes testaceum* (Portevin, 1927), =*Phymatodes testaceum* (Villiers, 1946), =*Phymatodes testaceum* var. *fennicum* (Planet, 1924), =*Phymatodes testaceum* var. *nigricolle* (Planet, 1924), =*Phymatodes testaceum* var. *praeustum* (Planet, 1924), =*Phymatodes (Phymatodes) testaceus* (Ambrus, Grosser & Hrbek, 2014), =*Phymatodes (Phymatodes) testaceus* (Niisato, 2007), =*Phymatodes (Phymatodes) testaceus* (Oh, 2013), =*Phymatodes (Phymatodes) testaceus* (Rejzek, Kadlec & Sama, 2003), =*Phymatodes (Phymatodes) testaceus* (Vukajlovic & Zivanovic, 2014), =*Phymatodes testaceus* var. *analis* (Gouillard, 2003), =*Phymatodes testaceus* var. *analis* (Inglebert, 2004), *Phymatodes testaceus* var. *fennicum* (Auverlot, 2008), =*Phymatodes testaceus* var. *fennicus* (Gouillard, 2003), = *Phymatodes testaceus* var. *fulvipennis* (Reitter, 1901), *Phymatodes testaceus* var. *variabilis* (Frost & Dietrich, 1929), =*Phymatodes testaceus* var. *variabilis* (Knull, 1946), =*Phymatodes testaceus* var. *variabilis* (Leonard, 1928), *Phymatodes testaceus* var. *variabilis* (Procter, 1946), =*Phymatodes testaceus* subsp. *variabilis* (Brimley, 1938), =*Phymatodes (Phymatodes) testaceus* (Özdikmen, 2014), *Phymatodes variabile* var. *ventrale* (Gemminger & Harold, 1872), =*Phymatodes variabilis* (Adams, 1909), =*Phymatodes variabilis* (Beaulne, 1932), =*Phymatodes variabilis* (Beutenmüller, 1896), =*Phymatodes variabilis* (Bland, 1861), *Phymatodes variabilis* (Blatchley, 1910), =*Phymatodes variabilis* (Britton, 1920), =*Phymatodes (Phymatodes) variabilis* (Casey, 1912), =*Phymatodes variabilis* (Caulfield, 1890), =*Phymatodes variabilis* (Chagnon, 1897), =*Phymatodes variabilis* (Chenu, 1870), =*Phymatodes variabilis* (Craighead & Middleton, 1930), =*Phymatodes variabilis* (Dury, 1902), =*Phymatodes variabilis* (Fisher & Kirk, 1912), =*Phymatodes variabilis* (Garnett, 1918), =*Phymatodes variabilis* (Haldeman, 1847), =*Phymatodes variabilis* (Hamilton, 1889), =*Phymatodes variabilis* (Harrington, 1899), =*Phymatodes variabilis* (Henshaw, 1874), =*Phymatodes variabilis* (Hopkins, 1894), =*Phymatodes variabilis* (LeConte, 1850), =*Phymatodes variabilis* (Leng, 1885), =*Phymatodes variabilis* (Mulsant, 1862), =*Phymatodes variabilis* (Nicolay, 1919), =*Phymatodes variabilis* (Packard, 1881), =*Phymatodes variabilis* (Smith, 1900), =*Phymatodes variabilis* (Snow, 1877), =*Phymatodes variabilis* (Townsend, 1886), =*Phymatodes variabilis* (Ulke, 1903), =*Phymatodes variabilis* (Wickham, 1897), =*Phymatodes variabilis* (Wollaston, 1854), =*Phymatodes variabilis* var. *dimidiatipennis* (Chevrolat, 1882) y =*Phymatodes variabilis* var. *ventralis* (Haldeman, 1847).

Muy variable, 3 grupos de formas, según la coloración:

1. Élitros color pardo amarillento claro a amarillo parduzco;
2. Élitros azul, violeta o verdoso;
3. Élitros bicolors pardo amarillo/violeta azulado;

Cabeza, pronoto y patas de color amarillo, pardo, rojizo o bien negro. Dentro de cada grupo existen muchas combinaciones de color. Las antenas de los machos son más

largas que el cuerpo, las de las hembras más cortas. Pronoto redondeado, con punteado disperso, con 3 callosidades lisas. Tarsos posteriores delgados, 1^{er} artejo más largo que el 2º + 3º (Zahradník, 1990).

3.6.1. *Agapanthia cardui* (Linnaeus, 1767)

Sin. =*Agapanthia* (*Agapanthia*) *cardui* (Goggi, 2006), =*Agapanthia* (*Agapanthia*) *cardui* (Ilic & Curcic, 2013), =*Agapanthia* (*Agapanthia*) *cardui* (Löbl & Smetana, 2010), =*Agapanthia cardui* var. *grossa* (Pic, 1891), =*Agapanthia cardui* var. *peragalli* (Mulsant, 1862), = *Agapanthia* (*Agapanthia*) *cardui* (Özdikmen, 2013), =*Agapanthia consobrina* (Chevrolat, 1840), = *Agapanthia pannonica* (Bense, 1995), =*Agapanthia pannonica* (Kratohvil, 1985), = *Agapanthia pannonica* (Weitzel, 2005), =*Agapanthia suturalis* (Mulsant, 1839), = *Agapanthia suturalis* var. *marginalis* (Mulsant, 1839), =*Agapanthia suturalis* var. *nigroaenea* (Mulsant, 1839), =*Cerambyx cardui* (Linnaeus, 1767), =*Cerambyx cardui* (Schrank, 1781), =*Saperda caerulea* (Petagna, 1787), =*Saperda cardui* (Fabricius, 1801), =*Saperda cardui* (Linnaeus, 1767) y =*Saperda tri-lineata* (Schönherr, 1817).

Tamaño entre 7 y 12 mm. Especie muy variable, generalmente con tegumento negro, con reflejos verdosos y cubierto de vellosidad fina; sutura elitral con una banda de vello blanco denso; antenas largas y finas, con artejos anillados de blanco; élitros largos y estrechos; patas cortas y finas (Blasco-Zumeta, 2016b).

3.6.2. *Oedemera lurida* (Marsham, 1802)

Sin. =*Necydalis lurida* (Marsham, 1802).

Coleóptero pequeño y esbelto, de unos 6-7 mm de longitud por algo más de 1 mm de ancho. Su color es verde oscuro uniforme, casi negro, con reflejos brillantes poco vistosos, los ojos son negros y el abdomen que sobresale por la punta final y por los laterales de los élitros es anaranjado. La cabeza es ancha y grande, tanto o más que el pronoto cuadrado, mientras que los élitros son estrechos y ligeramente divergentes en el extremo. Cada élitro tiene 2 costas longitudinales marcadas (El medi natural del Bages i del Moianès, 2025j).

3.7.1. *Phytoecia virgula* (Charpentier, 1825)

Sin. =*Saperda virgula* (Charpentier, 1825), =*Saperda punctum* (Ménétriés, 1832), =*Phytoecia punctum* (Ménétriés, 1832), =*Phytoecia cyclops* (Küster, 1848), =*Phytoecia virgula grisea* (Pic, 1891) y =*Phytoecia virgula major* (Pic, 1901).

Se puede distinguir fácilmente por el cuerpo completamente revestido de una densa pubescencia gris. *P. virgula centaureae* tiene un intergumento negro brillante con un lustre azul ligeramente metálico, casi glabro. Ambas partes del cuerpo, ventral y dorsal, no presentan pubescencia adpresa, la cabeza con pelos negros erectos en la frente. El pronoto es negro excepto una mancha roja trapezoidal o redonda pronunciada en una elevación en el medio del disco (Jelínek, 2007).

3.7.2.1 y 3.7.2.2 *Oedemera nobilis* (Scopoli, 1763)

Sin. =*Cantharis nobilis* (Scopoli, 1763) y =*Necydalis caerulea* (Linnaeus, 1767).

Cuerpo alargado, con el tegumento blando. Coloración general verde brillante, dorada, cobriza, azul o violeta, siempre con destellos metálicos. Puntuación densa y superficial. Pubescencia corta. Tamaño mediano (8-11 mm). Cabeza más larga que ancha, con la máxima anchura al nivel de los ojos, que son muy prominentes y que es superior a la máxima anchura del pronoto. Antenas filiformes, tan largas como el cuerpo. Pronoto tan largo como ancho, con la máxima anchura antes del medio. Disco con una quilla central longitudinal y con tres depresiones, de ellas dos anteriores que están separadas por la quilla y una mediana basal. Élitros fuertemente estrechados por detrás, con tres costillas, de las cuales la externa está unida al margen lateral en el ápice. Patas largas. Fémures posteriores en los machos muy dilatados, normales en las hembras (Zahradník, 1990).

3.8.1. y 3.8.2. *Phymatodes testaceus* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Callidium italicus* (Gmelin, 1790), =*Callidium luridum* (Paykull, 1800), =*Callidium praeustum* (Fabricius, 1782), =*Callidium praeustum* (Zimsen, 1964), =*Callidium ruficollis* (Fabricius, 1781), =*Callidium simile* (Küster, 1844), =*Callidium testaceum* (Fabricius, 1801), =*Callidium testaceum* (Peyerimhoff, 1919), =*Callidium testaceus* (Linnaeus, 1758), =*Callidium variable* (Linnaeus, 1761), =*Callidium variable* (Donisthorpe, 1938), =*Callidium variable* (Elliott & Morley, 1911), =*Callidium variable* (Fauvel, 1889), =*Callidium variable* (Gemming & Harold, 1872), =*Callidium variable* (Horn, 1861), =*Callidium variable* (Küster, 1845), =*Callidium variable* (LeConte, 1859), =*Callidium variable* (MacDougall, 1929), =*Callidium variable* (Riley, 1880), =*Callidium variable* (White, 1855), =*Callidium variable* var. *Sellae* (Kraatz, 1868), =*Callidium variable* var. *testaceum* (Gemming & Harold, 1872), =*Callidium variabilis* (Kirby, 1837), =*Callidium violaceum* (Rossi, 1790), =*Cerambyx carniolicus* (Gmelin, 1790), =*Cerambyx deustus* (Gmelin, 1790), =*Cerambyx fennicus* (Gmelin, 1790), =*Cerambyx fennicus* (Linnaeus, 1761), =*Cerambyx fennicus* (Schrank, 1781), =*Cerambyx italicus* (Gmelin, 1790), =*Cerambyx melanocephalus* (Ponza, 1805), =*Cerambyx testaceus* (Gmelin, 1790), =*Cerambyx testaceus* (Linnaeus, 1767), =*Cerambyx variabilis* (Gmelin, 1790), =*Cerambyx variabilis* (Linnaeus, 1761), =*Cerambyx variabilis* (Schrank, 1781), =*Leptura crassipes* (Goeze, 1777), =*Leptura fallax* (Villers, 1789), =*Leptura femorata* (Geoffroy, 1785), =*Phymatodes testaceus* var. *parnassicus* (Pic, 1945), =*Phymatodes analis* (Redtenbacher, 1849), =*Phymatodes elongatus* (Iablokoff, 1953), =*Phymatodes fennicus* (Mulsant, 1839), =*Phymatodes nigracollis* (Mulsant, 1839), =*Phymatodes nigrinus* (Mulsant, 1839), =*Phymatodes praeustus* (Mulsant, 1839), =*Phymatodes testaceus* (Rice, 1981), =*Phymatodes testaceus* (Planet, 1924), =*Phymatodes testaceus* (Portevin, 1927), =*Phymatodes testaceus* (Villiers, 1946), =*Phymatodes testaceus* var. *fennicum* (Planet, 1924), =*Phymatodes testaceus* var. *nigracolle* (Planet, 1924), =*Phymatodes testaceus* var. *praeustum* (Planet, 1924), =*Phymatodes (Phymatodes) testaceus* (Ambrus, Grosser & Hrbek, 2014), =*Phymatodes (Phymatodes) testaceus* (Niisato, 2007), =*Phymatodes (Phymatodes) testaceus* (Oh, 2013), =*Phymatodes (Phymatodes) testaceus* (Rejzek, Kadlec & Sama, 2003), =*Phymatodes (Phymatodes) testaceus* (Vukajlovic & Zivanovic, 2014), =*Phymatodes testaceus* var. *analis* (Gouillard, 2003), =*Phymatodes testaceus* var. *analis* (Inglebert, 2004), =*Phymatodes testaceus* var. *fennicum* (Auverlot, 2008), =*Phymatodes testaceus* var. *fennicus* (Gouillard, 2003), =*Phymatodes testaceus* var. *fulvipennis* (Reitter, 1901), =*Phymatodes testaceus* var. *variabilis* (Frost & Dietrich, 1929), =*Phymatodes testaceus* var. *variabilis* (Knull, 1946), =*Phymatodes testaceus* var. *variabilis* (Leonard, 1928), =*Phymatodes testaceus* var. *variabilis* (Procter, 1946), =*Phymatodes testaceus* subsp. *variabilis* (Brimley, 1938), =*Phymatodes (Phymatodes) testaceus* (Özdikmen, 2014), =*Phymatodes variable* var. *ventrale* (Gemming & Harold, 1872), =*Phymatodes variabilis* (Adams, 1909), =*Phymatodes*



variabilis (Beaulne, 1932), =*Phymatodes variabilis* (Beutenmüller, 1896), =*Phymatodes variabilis* (Bland, 1861), *Phymatodes variabilis* (Blatchley, 1910), =*Phymatodes variabilis* (Britton, 1920), =*Phymatodes (Phymatodes) variabilis* (Casey, 1912), =*Phymatodes variabilis* (Caulfield, 1890), =*Phymatodes variabilis* (Chagnon, 1897), =*Phymatodes variabilis* (Chenu, 1870), =*Phymatodes variabilis* (Craighead & Middleton, 1930), =*Phymatodes variabilis* (Dury, 1902), =*Phymatodes variabilis* (Fisher & Kirk, 1912), =*Phymatodes variabilis* (Garnett, 1918), =*Phymatodes variabilis* (Haldeman, 1847), =*Phymatodes variabilis* (Hamilton, 1889), =*Phymatodes variabilis* (Harrington, 1899), =*Phymatodes variabilis* (Henshaw, 1874), =*Phymatodes variabilis* (Hopkins, 1894), =*Phymatodes variabilis* (LeConte, 1850), =*Phymatodes variabilis* (Leng, 1885), =*Phymatodes variabilis* (Mulsant, 1862), =*Phymatodes variabilis* (Nicolay, 1919), =*Phymatodes variabilis* (Packard, 1881), =*Phymatodes variabilis* (Smith, 1900), =*Phymatodes variabilis* (Snow, 1877), =*Phymatodes variabilis* (Townsend, 1886), =*Phymatodes variabilis* (Ulke, 1903), =*Phymatodes variabilis* (Wickham, 1897), =*Phymatodes variabilis* (Wollaston, 1854), =*Phymatodes variabilis* var. *dimidiatipennis* (Chevrolat, 1882) y =*Phymatodes variabilis* var. *ventralis* (Haldeman, 1847).

Muy variable, 3 grupos de formas, según la coloración:

1. Élitros color pardo amarillento claro a amarillo parduzco;
2. Élitros azul, violeta o verdoso;
3. Élitros bicolors pardo amarillo/violeta azulado;

Cabeza, pronoto y patas de color amarillo, pardo, rojizo o bien negro. Dentro de cada grupo existen muchas combinaciones de color. Las antenas de los machos son más largas que el cuerpo, las de las hembras más cortas. Pronoto redondeado, con punteado disperso, con 3 callosidades lisas. Tarsos posteriores delgados, 1^{er} artejo más largo que el 2^o + 3^o (Zahradník, 1990).

3.9.1. *Monochamus sartor* (Brustel, Berger & Cocquempot, 2003)

Sin. =*Monochamus sartor* (Fabricius, 1787).

Color negro, brillante, con pilosidad amarilla muy fina. Los machos con manchas blancas y pubescentes aisladas, las hembras presentan algunas de ellas (en ocasiones ordenadas en 2 bandas discontinuas). Escudete semicircular, recubierto por un tomento amarillo. Las antenas de las hembras algo más largas que el cuerpo, las de los machos doble de longitud. Élitros con impresiones claras en el primer tercio, en las hembras los bordes son paralelos, en los machos estrechados en la parte posterior (Zahradník, 1990).

3.9.2. *Strangalia maculata* (Schmitt, 1991)

Sin. =*Rutpela maculata* (Poda, 1761).

Forma alargada, cabeza, pronoto y escudete de color negro, élitros de color amarillo claro a rojizo, con manchas negras, artejos 1^o y 2^o de las antenas de color negro, los restantes naranjas en la base, negros en el ápice. Patas amarillas, tarsos, extremos de las tibias y de los fémures posteriores, negros. Pronoto estrechado en la parte anterior, en la mitad anterior existe una protuberancia en los lados, con punteado regular y pilosidad



gruesa y dorada. El macho posee en las tibias posteriores dos dientes agudos en la parte interna, entre ellos varios más pequeños (Zahradník, 1990).

3.10.1. *Strangalia melanura* (Aurivillius, 1912)

Sin. = *Stenurella melanura* (Linnaeus, 1758).

Ambos sexos tienen coloraciones diferentes: los élitros de los machos son de color pardo amarillento, negruzco en el extremo, en la zona lateral y en la sutura. Los de las hembras rojos, negros en el extremo y en la sutura. Pronoto muy punteado, élitros con pilosidad negra y dispersa (Zahradník, 1990).

3.10.2. *Strangalia maculata* (Schmitt, 1991)

Sin. = *Rutpela maculata* (Poda, 1761).

Forma alargada, cabeza, pronoto y escudete de color negro, élitros de color amarillo claro a rojizo, con manchas negras, artejos 1º y 2º de las antenas de color negro, los restantes naranjas en la base, negros en el ápice. Patas amarillas, tarsos, extremos de las tibias y de los fémures posteriores, negros. Pronoto estrechado en la parte anterior, en la mitad anterior existe una protuberancia en los lados, con punteado regular y pilosidad gruesa y dorada. El macho posee en las tibias posteriores dos dientes agudos en la parte interna, entre ellos varios más pequeños (Zahradník, 1990).

4.1., 4.2, 4.3., 4.4. y 4.5. *Coccinella septempunctata* (7 puntos) (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Coccinella 7-punctata* (Linnaeus, 1758).

Protórax con dos rebordes, línea femoral ramificada, epímeras del metatórax negras. La mancha blanca en los ángulos anteriores del pronoto llega hasta la parte inferior y forma un ribete estrecho que abarca 1/3 de la longitud del pronoto. Élitros rojos con 7 manchas negras (1 en el escudete, 3+3 en los élitros). La variación de color es escasa (Zahradník, 1990).

4.6. *Hyperaspis reppensis* (Herbst, 1783)

Sin. = *Hyperaspis pseudopustulata* (Mulsant, 1853).

Forma ovalada ancha. Élitros negros, en el extremo una mancha oblicua de color naranja (ocasionalmente también una mancha en los hombros). Pronoto negro, bordes laterales y anteriores anchos y de color naranja. Cabeza de los machos naranja amarillento, en las hembras de color negro. Patas de los machos amarillentas, las de las hembras más oscuras. Parte superior con puntos regulares y densos (Zahradník, 1990).

4.7. *Oedemera lurida* (Marsham, 1802)

Sin. = *Necydalis lurida* (Marsham, 1802).



Coleóptero pequeño y esbelto, de unos 6-7 mm de longitud por algo más de 1 mm de ancho. Su color es verde oscuro uniforme, casi negro, con reflejos brillantes poco vistosos, los ojos son negros y el abdomen que sobresale por la punta final y por los laterales de los élitros es anaranjado. La cabeza es ancha y grande, tanto o más que el pronoto cuadrado, mientras que los élitros son estrechos y ligeramente divergentes en el extremo. Cada élitro tiene 2 costas longitudinales marcadas (El medi natural del Bages i del Moianès, 2025j).

4.8. Familia *Cerambycidae* (Latreille, 1802)

Sin. =Lamiidae, =*Oncoderes* (Agassiz, 1846), =Pseudonepidae, =Spondylididae y =Spondylii.

Tamaño: de pocos mm (*Tetrops praeusta* 3-4 mm, *Gracilia minuta* 3-7 mm) hasta más de 50 mm (*Cerambyx cerdo* hasta 53 mm, *Ergates faber* hasta 60 mm). La especie tropical *Titanus giganteus*, con sus 160-200 mm, es el coleóptero más grande del planeta. Existen grandes diferencias de tamaño entre una misma especie: *Prionus coriarius* 18-45 mm; *Hylotrupes bajulus* 7-21 mm.

Color: Uniforme, pardo amarillento a negro, muchas veces el pronoto y los élitros son de un color distinto. En muchas especies aparecen manchas variables (las variedades de color y manchas reciben nombres especiales). Raramente presentan colores violetas, azules y verdes. Algunas especies se hallan recubiertas por un tomento de uno o varios colores (*Pyrrhidium*, *Clytus*, *Rosalia*). Digno de atención es el color tipo avispa (manchas y bandas tomentosas amarillas sobre los élitros negros: *Plagionotus*, *Clytus*).

Descripción: La forma del cuerpo puede ser muy variable: rechoncha (*Ergates*, *Prionus*), cilíndrica (*Spondylis*) a delgada y alargada (*Strangalia*). Los élitros suelen ser paralelos (*Pyrrhidium*), pero pueden estar estrechados por la parte posterior (*Leptura*), raramente ensanchados (*Callidium aeneum*). Cabeza corta o alargada, dirigida hacia adelante o doblada 90° hacia abajo. Las antenas más llamativas son filiformes, de artejos largos, raramente aserradas (*Prionus*, *Leptura*) o bien nudosas (*Dorcadion*). Número de artejos: por lo general 11, en pocos casos 12 (*Calamobius*, *Agapanthia*), o bien 12 en los machos y 11 en las hembras (*Prionus*, *Molorchus*). Las antenas suelen tener la longitud del cuerpo, las de los machos suelen ser más largas que las de las hembras. Sólo un número reducido de especies tienen antenas muy cortas (*Rhagium*, *Spondylis*). Las antenas pueden estar extendidas hacia adelante y pueden doblarse hacia atrás.

Ojos arriñonados, raramente divididos, parcial o totalmente, en dos partes (*Tetrops*, *Phytoecia*), las antenas se insertan en la escotadura de los ojos. Los ojos de las



especies con actividad crepuscular y nocturna poseen un número superior de omatidios que las especies diurnas.

Las mandíbulas suelen ser cortas y robustas, los palpos maxilares constan de artejos, los labiales de 3. Forma del pronoto muy variable, muchas veces campaniforme, esférica o cilíndrica, es frecuente que en el borde presente protuberancias, dientecillos o espinas, normalmente es más estrecho que la base de los élitros.

Los élitros suelen cubrir todo el abdomen y sólo en algunos casos están acortados (*Molorchus*, *Necydalis*) o bien entreabiertos (*Stenopterus*). Pueden estar soldados al nivel de la sutura (*Dorcadion*).

Las patas marchadoras suelen ser largas y delgadas, algunas especies tienen los fémures engrosados (*Tetropium*, *Molorchus*) o bien dentados (*Akimerus*). Tarsos formados por 5 artejos, sólo 4 de ellos se reconocen bien (*pseudotetrámero*, *criptopentámero*): el 3º está hendido, en él se sitúa el 4º, muy diminuto. Los tarsos anteriores de los machos de algunas especies están dilatados (*Dorcadion*, *Acanthoderes*). En el último segmento del abdomen de las hembras se localiza el tubo ovopositor, visible en algunas especies (*Acanthocinus*), retráctil en la mayoría de ellas.

Los sexos pueden distinguirse por las características citadas y también, en muchos casos, por el color (Zahradník, 1990).

5. Descripción de los insectos de la caja 5 de coleópteros

A continuación, se muestra cómo quedó la caja 5 de coleópteros para su uso didáctico en materia de EA (figura 53). Luego, se describen las características morfológicas textuales de los insectos pertenecientes a la caja 5 de coleópteros, en el orden que se presentaron en el apartado de resultados.

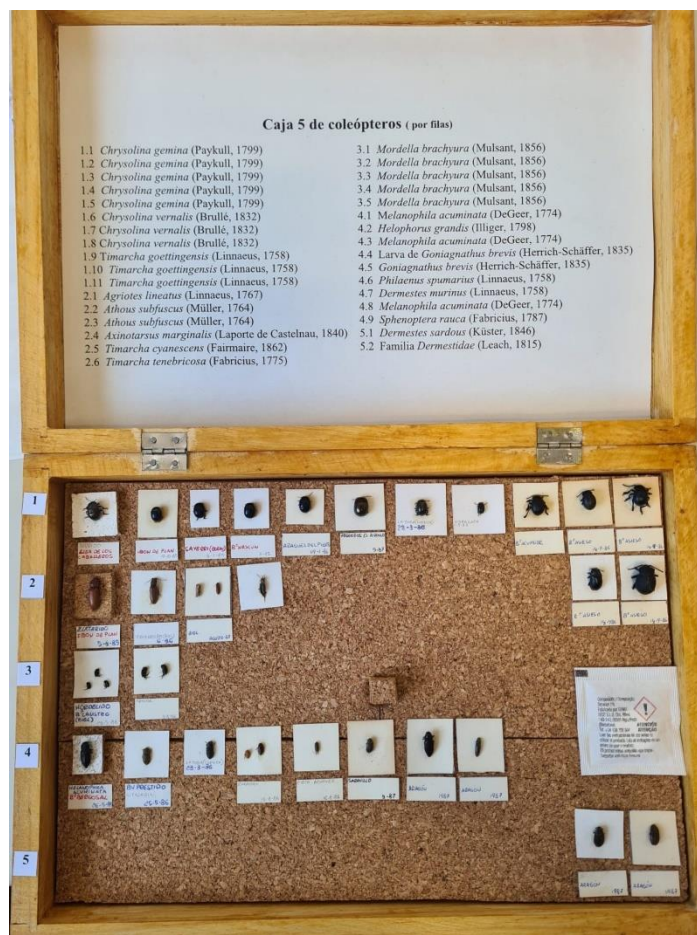


Figura 53. Caja 5 de coleópteros para su uso didáctico en materia de EA.

1.1, 1.2, 1.3, 1.4 y 1.5. *Chrysolina gemina* (Paykull, 1799)

Sin. = *Chrysomela geminata* (Paykull, 1799).

Tiene una longitud de unos 11 mm y una anchura de 5,5 mm. Coloración general bronceada brillante. La parte inferior del cuerpo y las patas son de un verde ligeramente dorado. Laterales del protórax carentes de abultamiento, y presentando una serie de puntos esparcidos. Élitros mostrando varias líneas curvas y oblicuas de puntos espaciados y de tamaño mediano; estos puntos se desvanecen o se vuelven más pequeños a medida que se acercan al final de los élitros (González López, 2022).

1.6, 1.7 y 1.8. *Chrysolina vernalis* (Brullé, 1832)

Basónimo: *Chrysomela vernalis* Br.



Tamaño entre 8 y 11 mm. Cuerpo oval, muy convexo. Tegumentos uniformemente coloreados de negro, con reflejo azulado o verde azulado. Punteado elitral formando agrupado en filas longitudinales un tanto difusas. Se han descrito 8 subespecies atendiendo al desarrollo del punteado elitral, de las interestriás y del brillo y coloración de las mismas (Bahillo y Román, 2009).

1.9, 1.10 y 1.11. *Timarcha goettingensis* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Chrysomela goettingensis* (Linnaeus, 1758), = *Tenebrio latipes* (Linnaeus, 1767), = *Timarcha coriaria* (Laicharting, 1781) y = *Timarcha goettingensis* (Linnaeus, 1758).

Forma ancha y rechoncha, muy abombada, color negro azulado a violeta negruzco, casi mate, con un ligero brillo metálico. Épipleuras finamente esculpidas, separadas de los élitros por bordes bien definidos. Pronoto con puntación gruesa, entre la cual existe un punteado más fino. Élitros con puntos más grandes que el pronoto, los puntos suelen unirse entre sí en la parte posterior. Sin gibosidad de los hombros (especie sin alas) (Zahradník, 1990).

2.1. *Agriotes lineatus* (Linnaeus, 1767)

Sin. = *Elater lineatus* (Linnaeus, 1767).

Color pardo negruzco, sobre los élitros se alternan intervalos claros y oscuros. Los intervalos claros, impares, tienen una pilosidad clara y espesa y tienen la parte posterior más estrecha que los oscuros, pares. La pilosidad de la parte central del pronoto se dirige hacia atrás (Zahradník, 1990).

2.2 y 2.3. *Athous subfuscus* (Müller, 1764)

Sin. = *Elater subfuscus* (O.F. Müller, 1764).

Color pardo oscuro. Borde del pronoto, antenas y patas, amarillo parduzco, los ángulos posteriores del pronoto y los élitros, más claros. Con pilosidad fina de color amarillo grisáceo, o parduzca. Las antenas de las hembras llegan a los ángulos posteriores del pronoto, las de los machos las superan en dos artejos. Pronoto más largo que ancho, parte superior con puntos finos y poco densos. El punteado de las estriás de los élitros es casi tan grande como el de los intervalos (Zahradník, 1990).

2.4. *Axinotarsus marginalis* (Laporte de Castelnau, 1840)

Sin. = *Malachius marginalis* (Laporte de Castelnau, 1840).

Longitud entre 2,50 y 3,00 mm. Cuerpo oblongo y brillante, con doble pubescencia, una muy fina, corta, fugaz y no muy densa en la que se entremezcla otra, más bien escasa, constituida por sedas negras largas y erguidas que, a veces, en ejemplares algo rozados es muy poco visible.

Cabeza negra o negro-azulada, amarillenta por debajo de los ojos desde la inserción de las antenas; incluyendo a los ojos, un poco más ancha que el pronoto; frente algo deprimida en su parte anterior a cada lado y con un pequeño surco longitudinal en el centro del vértex; epistoma amarillo, al igual que el labro, si bien éste algo oscurecido en su base; palpos maxilares negruzcos, con el extremo apical de cada artejo ligeramente teñido de amarillo. Antenas robustas y relativamente cortas ya que apenas sobrepasan, dirigidas hacia atrás, al primer tercio de la longitud de los élitros: primer artejo, en forma de maza oblonga; segundo corto y subnodiforme; tercero y cuarto, subiguales, triangulares y apenas más largos que anchos; quinto y sexto, un poco más largos, más estrechos y menos cónicos; del séptimo al décimo, ambos incluidos, más largos y con los lados más paralelos; undécimo, más largo que el que le antecede, fusiforme y terminado en punta. En visión dorsal, amarillas, con el primer artejo negro salvo en el ápice, el segundo con una pequeña mácula oscura y el extremo del último algo ensombrecido.

Pronoto transversal, una tercera parte más ancho que largo, algo convexo, brillante y rojo con una mancha discal negra de bordes paralelos que ocupa el tercio de la anchura total de los lados, siendo más amplia en la base; borde anterior redondeado, al igual que los lados y todos los ángulos; los basales levantados hasta el tercio posterior de sus lados; base casi recta en su parte media y finamente rebordeada.

Élitros alargados, brillantes, negros o negro azulados y con el extremo apical ampliamente manchado de amarillo rojizo; la mancha tiene su borde superior penetrando en cuña en la coloración negra del resto de la superficie; base igual o no más ancha que el pronoto en su máxima anchura; de dos veces y media a tres, tan largos como anchos; poco convexos y algo deprimidos en la sutura por debajo del escudete; lados casi paralelos en toda su longitud y truncados en el extremo abdominal, con la parte superior ligeramente escotada y formando por el lado de la sutura un ángulo obtuso poco saliente; por debajo de este ángulo se observa una espina negra; el borde apical se muestra levantado y con un apéndice irregular, auriculiforme, negruzco y algo erguido que, a veces, se observa cóncavo y otras como plegado en dos. Tegumentos con una puntuación muy fina y densa, de aspecto subrugoso y no muy apreciable.

Patas delgadas, largas y negras, con las tibias anteriores e intermedias amarillo-rojizas en sus dos tercios apicales, así como sus tarsos, si bien con los artejos terminales algo más oscuros.

La ♀ difiere por tener las antenas más cortas y menos robustas; los élitros, más ensanchados en el extremo abdominal, normales y carentes de apéndices; las tibias y tarsos anteriores e intermedios, más oscuros (Prieto, 2010).

2.5. *Timarcha cyanescens* (Fairmaire, 1862)

Sin. No tiene.

Longitud de 8 a 10 mm. Coloración azul-negruzca, brillante, a veces violácea. Cabeza punteada no muy densamente; el escudo impreso oblicuamente en ambos lados; frente muy estrecha. Protótax densa y finamente punteado y muy ligeramente rugoso, convexo longitudinalmente, ligeramente estrecho al frente, base casi recta, margen posterior claramente emarginado; su forma es variable, a veces los lados son casi paralelos, a veces son ligeramente redondeados, o débilmente angulados. Escudete mostrando a menudo a cada lado una gran punta o una impresión transversal en la parte superior. Élitros convexos, subglobosos, levemente vermiculado-rugosos, las arrugas toscamente punteadas; interestrías casi planas o débilmente convexas, finamente punteadas; la sutura es lisa, no levantada, y la mayoría de las veces ligeramente deprimida en la base; los élitros son casi mates en las hembras, sus rugosidad varía mucho en intensidad. La parte inferior del cuerpo es mucho más punteada, no más brillante que arriba. Patas de color violáceo con brillo metálico (González, 2023).

2.6. *Timarcha tenebricosa* (Fabricius, 1775)

Sin. =*Chrysomela tenebricosa* (Fabricius, 1775), =*Tenebrio laevigatus* (Linnaeus, 1767), =*Timarcha normandiana* (Bechyné, 1945), =*Timarcha semipolita* (Chevrolat, 1863), =*Timarcha sontiaca* (G.Müller, 1948) y =*Timarcha transitoria* (Bechyné, 1948).

Longitud de 15 a 20 mm. Coloración negra azulada poco brillante, glabro. Cuerpo ancho, ovalado, convexo. Antenas moniliformes, ligeramente engrosadas hacia el ápice y apenas llegando al borde posterior del pronoto. Pronoto fuertemente transversal y convexo, con lados cordiformes, con un disco fina y densamente punteado sin borde lateral, más estrecho que los élitros. Élitros soldados, lisos y finamente punteados. Patas con tres tarsómeros cortos y anchos, y un cuarto alargado que termina con dos uñas. El macho es de menor tamaño que la hembra y tiene los tarsos más ensanchados (González, 2013).

3.1, 3.2, 3.3, 3.4 y 3.5. *Mordella brachyura* (Mulsant, 1856)

Sin. =*Mordella brevicauda* (Costa, 1854), = *Mordella brunneicornis* (Schilsky, 1895) y = *Mordella fleischeri* (Emery, 1876).

Longitud entre 6 y 7,2 mm. Color negro y pubescencia del mismo color, parda o grisácea que puede tener reflejos de diverso matiz, no formando manchas ni fajas. Los



ojos tocan el borde posterior de la cabeza junto al ángulo externo y están cubiertos de fina y corta pilosidad; el borde posterior de la cabeza es en curva convexa regular o casi recta en medio. Epipleuras más estrechas que la episterna, la cual termina en punta. Metatibias con los espolones negros. Edeago con el parámetro derecho en forma de horquilla, la rama ventral con el extremo distal más o menos terminado en punta y con un diente interior que le da aspecto anguloso: la rama dorsal, bien quitinizada en su totalidad, es bastante más larga. El parámetro izquierdo, notablemente menor, carece de apéndice apical.

Galeas cortas, anchas, algo más ensanchadas en el tercio distal, cubiertas de numerosas setas ordinariamente filiformes. Palpo del macho con el 2º artejo muy ensanchado en forma de paleta.

Escudete más estrecho, sobre todo en el ápice, tan largo como ancho; 3º artejo antenal poco mayor que el 4º; de los artejos 5º al 10º con el ángulo interno redondeado;

Fémures anteriores, palpos y base de las antenas rojizas, algo más oscuras en las hembras; 2º artejo de los palpos maxilares de los machos notablemente ensanchado y redondeado en su extremo; ápice de las galeas regularmente redondeado. Anchura máxima de ambos élitros superior a la mitad de su longitud. Pigidio proporcionalmente más robusto, más ancho en su mitad distal (Plaza y Compte, 1979-1980)

4.1. *Melanophila acuminata* (DeGeer, 1774)

Sin. = *Anthaxia pecchiolii* (Gory & Laporte, 1839), = *Apatura rugata* (LeConte, 1857), = *Buprestis acuminata* (DeGeer, 1774), = *Buprestis acuminata* (Thunberg, 1787), = *Buprestis acuta* (Gmelin, 1778), = *Buprestis appendiculata* (Fabricius, 1793), = *Buprestis longipes* (Say, 1823), = *Buprestis morio* (Paykull, 1799), = *Melanophila acuminata* (Thunberg, 1787), = *Melanophila acuta* (Gmelin, 1778), = *Melanophila amica* (Gistel, 1857), = *Melanophila anthaxoides* (Marquet, 1876), = *Melanophila appendiculata* (Fabricius, 1793), = *Melanophila assimilis* (LeConte, 1850), = *Melanophila immaculata* (Mannerheim, 1837), = *Melanophila longipes* (Say, 1823), = *Melanophila morio* (Paykull, 1799), = *Melanophila obscurata* (Lewis, 1893), = *Melanophila opaca* (LeConte, 1860), = *Melanophila pecchiolii* (Gory & Laporte, 1839), = *Melanophila rugata* (LeConte, 1857), = *Melanophila summifex* (Gistel, 1857), = *Oxypteris acuminata* (De Geer, 1774) y = *Phaenops summifex* (Gistel, 1857).

4.2. *Helophorus brevipalpis* (Bedel, 1881)

Sin. = *Atractelophorus brevipalpis* (Bedel), = *Helophorus brevipalpus* y = *Helophorus bulbipalpis* (Kuwert, 1890).

Forma alargada, élitros amarillos, detrás de la zona central, en la sutura, una mancha oscura que se prolonga en una punta dirigida hacia adelante, junto a ella otras manchas. Cabeza y pronoto de color metálico brillante, este último con reborde claro. Antenas amarillas con maza más oscura, patas amarillas. Pronoto con 5 surcos longitudinales, entre ellos unas quillas en relieve. Los élitros poseen hileras oscuras de puntos (Zahradník, 1990).



4.3. *Melanophila acuminata* (DeGeer, 1774)

Sin. =*Anthaxia pecchiolii* (Gory & Laporte, 1839), =*Apatura rugata* (LeConte, 1857), =*Buprestis acuminata* (DeGeer, 1774), =*Buprestis acuminata* (Thunberg, 1787), =*Buprestis acuta* (Gmelin, 1778), =*Buprestis appendiculata* (Fabricius, 1793), =*Buprestis longipes* (Say, 1823), =*Buprestis morio* (Paykull, 1799), =*Melanophila acuminata* (Thunberg, 1787), =*Melanophila acuta* (Gmelin, 1778), =*Melanophila amica* (Gistel, 1857), =*Melanophila anthaxoides* (Marquet, 1876), =*Melanophila appendiculata* (Fabricius, 1793), =*Melanophila assimilis* (LeConte, 1850), =*Melanophila immaculata* (Mannerheim, 1837), =*Melanophila longipes* (Say, 1823), =*Melanophila morio* (Paykull, 1799), =*Melanophila obscurata* (Lewis, 1893), =*Melanophila opaca* (LeConte, 1860), =*Melanophila pecchiolii* (Gory & Laporte, 1839), =*Melanophila rugata* (LeConte, 1857), =*Melanophila summifex* (Gistel, 1857), =*Oxypteris acuminata* (De Geer, 1774) y =*Phaenops summifex* (Gistel, 1857).

4.4. Larva de *Goniagnathus brevis* (Herrich-Schäffer, 1835)

Sin. =*Athysanus brevis* (Herrich-Schäffer, 1835), =*Goniagnathus brevis* (Herrich-Schäffer, 1835), =*Goniozygum breve* (Herrich-Schäffer, 1835), =*Iassus annulipes* (Lucas, 1849), =*Iassus brevis* (Herrich-Schäffer, 1835) y =*Jassus brevis* (Herrich-Schäffer, 1835).

Longitud del macho: 5,5 mm. Robusto. Marrón oscuro con fascia blanca interrumpida en la cara. Venas del ala anterior con manchas blancas.

Vértice 3-4 veces más ancho que la longitud media. Pronoto transversalmente rugoso, ligeramente más estrecho que el vértice, 3 veces más largo que la corona. Venas del ala anterior gruesas, celda anteapical interna cerrada basalmente por la vena transversal.

Genitales del macho. Pigóforo constreñido a mitad de longitud con algunas macrosetas, sin apéndices. Placas subgenitales fusionadas y valva casi tan ancha como larga, con margen caudal convexa y redondeado, con algunas macrosetas. Apófisis del estilo con procesos dentados. Edeago largo de ancho uniforme, ensanchado en el ápice, con una espínula a mitad de longitud en cada margen lateral; gonoporo apical (Duan, Zhang y Webb, 2009).

4.5. *Goniagnathus brevis* (Herrich-Schäffer, 1835)

Sin. =*Athysanus brevis* (Herrich-Schäffer, 1835), =*Goniagnathus brevis* (Herrich-Schäffer, 1835), =*Goniozygum breve* (Herrich-Schäffer, 1835), =*Iassus annulipes* (Lucas, 1849), =*Iassus brevis* (Herrich-Schäffer, 1835) y =*Jassus brevis* (Herrich-Schäffer, 1835).

Longitud del macho: 5,5 mm. Robusto. Marrón oscuro con fascia blanca interrumpida en la cara. Venas del ala anterior con manchas blancas.

Vértice 3-4 veces más ancho que la longitud media. Pronoto transversalmente rugoso, ligeramente más estrecho que el vértice, 3 veces más largo que la corona. Venas del ala anterior gruesas, celda anteapical interna cerrada basalmente por la vena transversal.



Genitales del macho. Pigóforo constreñido a mitad de longitud con algunas macrosetas, sin apéndices. Placas subgenitales fusionadas y valva casi tan ancha como larga, con margen caudal convexa y redondeado, con algunas macrosetas. Apófisis del estilo con procesos dentados. Edeago largo de ancho uniforme, ensanchado en el ápice, con una espínula a mitad de longitud en cada margen lateral; gonoporo apical (Duan, Zhang, y Webb, 2009).

4.6. *Philaenus spumarius* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Aphrophora apicalis* (Germar, 1821), =*Cercopis fasciata* (Fabricius, 1787), =*Cercopis lineata* (Fabricius, 1781), =*Cicada lateralis* (Linnaeus, 1758), =*Cicada leucocephala* (Linnaeus, 1758), =*Cicada spumarius* (Linnaeus, 1758), =*Philaenus spumarius* subsp. *pallidus* (Linnaeus, 1758), =*Philaenus spumarius* subsp. *ustulatus* (Puton, 1875), =*Philaenus spumarius* var. *marginella* (Fabricius, 1794), =*Philaenus spumarius* var. *rufescens* (Melichar, 1896), =*Philaenus spumarius* (Linnaeus, 1758), =*Ptyelus spumarius* (Linnaeus, 1758), =*Ptyelus spumarius* subsp. *ustulatus* (Puton, 1875), =*Ptyelus spumarius* var. *Apicallis* (Germar, 1821), =*Ptyelus spumarius* var. *fasciatus* (Fabricius, 1787), =*Ptyelus spumarius* var. *lateralis* (Linnaeus, 1758), =*Ptyelus spumarius* var. *leucocephalus* (Linnaeus, 1758), =*Ptyelus spumarius* var. *marginellus* (Fabricius, 1794), =*Ptyelus spumarius* var. *pallidus* (Linnaeus, 1758), =*Ptyelus spumarius* var. *Populi* (Linnaeus, 1758), =*Ptyelus spumarius* var. *rufescens* (Melichar, 1896) y =*Ptyelus spumarius* subsp. *vittatus* (Fabricius, 1803).

Los machos son mas pequeños que las hembras, su longitud es entre 5,3 y 6.9 mm. La forma del cuerpo es esbelta y su color es muy variable, va desde el amarillo blanquecino hasta el negro. El pronoto no se extiende sobre el abdomen y no oculta el escutelo, es tan ancho como la cabeza. Margen exterior del ala anterior convexo y placa frontal sin quilla media. Y ápice de la tibia posterior con 8 espolones sin hilera definida. Tiene dos ocelos y ápice de la tibia posterior con 8 espolones sin hilera definida (European and Mediterranean Plant Protection Organization (EPPO), 2020).

4.7. *Dermestes murinus* (Linnaeus, 1758)

Sin. No tiene

Rechoncho, color oscuro. Parte superior con pilosidad oscura, compacta, entre ella pelos blancos en racimos o bandas irregulares. Pelos de color herrumbre sobre el escudete y en manchas pequeñas sobre la mitad posterior del pronoto. Maza de las antenas y patas negras, uñas de color pardo rojizo. Parte inferior con pilosidad rosa pálido (Zahradník, 1990).

4.8. *Melanophila acuminata* (DeGeer, 1774)

Sin. =*Anthaxia pecchiolii* (Gory & Laporte, 1839), =*Apatura rugata* (LeConte, 1857), =*Buprestis acuminata* (DeGeer, 1774), =*Buprestis acuminata* (Thunberg, 1787), =*Buprestis acuta* (Gmelin, 1778), =*Buprestis appendiculata* (Fabricius, 1793), =*Buprestis longipes* (Say, 1823), =*Buprestis morio* (Paykull, 1799), =*Melanophila acuminata* (Thunberg, 1787), =*Melanophila acuta* (Gmelin, 1778), =*Melanophila amica* (Gistel, 1857), =*Melanophila anthaxoides* (Marquet, 1876), =*Melanophila appendiculata* (Fabricius, 1793), =*Melanophila assimilis* (LeConte, 1850), =*Melanophila immaculata* (Mannerheim, 1837), =*Melanophila longipes* (Say, 1823),



=*Melanophila morio* (Paykull, 1799), =*Melanophila obscurata* (Lewis, 1893), =*Melanophila opaca* (LeConte, 1860), =*Melanophila pecchiolii* (Gory & Laporte, 1839), =*Melanophila rugata* (LeConte, 1857), =*Melanophila summifex* (Gistel, 1857), =*Oxypteris acuminata* (De Geer, 1774) y =*Phaenops summifex* (Gistel, 1857).

4.9. *Sphenoptera rauca* (Fabricius, 1787)

Sin: = *Buprestis geminata* Illiger, 1803), = *Buprestis metallica* Fabricius, 1793), = *Buprestis rauca* Fabricius, 1787), = *Buprestis striola* Illiger, 1803), = *Sphenoptera africana* Jakovlev, 1900), = *Sphenoptera banonni* Dejean, 1836), = *Sphenoptera bassii* Gory & Laporte, 1839), = *Sphenoptera bravaisii* Gory & Laporte, 1839), = *Sphenoptera carduorum* Chevrolat, 1840), = *Sphenoptera celtiberica* Gory, 1841), = *Sphenoptera conjecturalis* Dejean, 1833), = *Sphenoptera geminata* (Illiger, 1803), = *Sphenoptera heliobia* Obenberger, 1929), = *Sphenoptera metallica* (Fabricius, 1793), = *Sphenoptera similis* Gory & Laporte, 1839) y = *Sphenoptera striola* (Illiger, 1803).

Tamaño entre 11 y 17mm. Pronoto con franjas claramente separadas de pequeñas punciones muy densas a lo largo de la línea media y casi equidistante de la línea media y los lados del pronoto. Lateralmente, las punciones de las franjas laterales son ligeramente más grandes que en las franjas. Carenas supraantennales poco visibles (Yu, Kalashian, y P. Sakalian, 2007).

5.1. *Dermestes sardous* (Küster, 1846)

Sin. No tiene

5.2. Familia *Dermestidae* (Leach, 1815)

Sin. = *Dermestes* (Linnaeus, 1758), = *Dermestaes* (Latreille, 1802), = *Dermestida* (Leach, 1815), = *Dermestinus* (Zhantiev, 1967), = *Dermestites* (Laporte de Castelnau, 1840) y = *Montandonia* (Jacquet, 1886).

Tamaño: 1, 3-10 mm de largo. Color: Color de base negro a pardo, con dibujos superpuestos formados por pilosidad más clara o de varios colores. Algunas especies tienen la parte inferior con pilosidad muy llamativa de color blanco (*Dermestes*).

Descripción: Especies de forma estrecha o ancha y ovalada a casi esférica, la cabeza está inclinada oblicuamente hacia adelante, se ve sólo parcialmente desde arriba. Sobre la frente aparece un ocelo (falta en los *Dermestinae*). Antenas con 5 a 11 artejos con maza separada (de 3 artejos en los *Dermestinae*, 2 o 1 en los *Anthreninae*, en otros grupos más de 3 artejos). En los machos, el artejo terminal puede ser más grueso que el anterior (*Attageninae*, *Anthreninae*). El pronoto descansa en toda la base de los élitros. El escudete acostumbra a ser largo, con pilosidad de otro color a la de los élitros. Alas membranosas bien desarrolladas. Patas cortas, algunas veces muy delgadas (*Anthreninae*), con 5 artejos en el tarso. Normalmente hay 5 esternitos visibles del abdomen, en los *Thylodrias*, 7. Coxas posteriores huecas, unidas (*Orphilus*) o separadas (*Anthrenus*).

Sistemática: Esta familia se subdivide en 8 subfamilias: *Dermestinae*, *Attageninae*, *Anthreninae*, *Megatominae*, *Orphilinae*, *Trinodinae*, *Thaumaphrastinae* y *Thylodriadinae*. Las tres citadas en primer lugar son las más importantes y ricas en especies. Al último grupo pertenece el género muy diverso denominado *Thylodrias* (machos con alas, hembras tipo larva, sin alas).

Características principales de determinación: Forma del cuerpo; número de los artejos de las antenas y mazas; pilosidad de la parte superior e inferior del cuerpo; dibujo de los élitros; ocelo de la frente; dientes en el ápice de los élitros (Zahradník, 1990).

6. Descripción de los insectos de la caja 6 de coleópteros

A continuación, se muestra cómo quedó la caja 6 de coleópteros para su uso didáctico en materia de EA (figura 54). Luego, se describen las características morfológicas textuales de los insectos pertenecientes a la caja 6 de coleópteros, en el orden que se presentaron en el apartado de resultados.



Figura 54. Caja 6 de coleópteros para su uso didáctico en materia de EA.



1.1. *Sisyphus schaefferi* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Scarabaeus schaefferi* (Linnaeus, 1758).

Tiene un tamaño entre 7 y 12 mm de largo con forma redonda. Es de color negro mate, el escutelo no es visible desde el exterior.

S. schaefferi (L.) se diferencia significativamente de todos los demás escarabajos peloteros por sus patas traseras más largas. Además, las tibia traseras están curvadas.

Al igual que todos los escarabajos peloteros, las patas delanteras están desarrolladas como patas excavadoras; En *S. schaefferi* (L.) tienen tres dientes externos en las tibia. También es típico de los escarabajos peloteros.

El escudo de cabeza aplanado en forma de pala, que oculta las piezas bucales y los ojos casi completamente cortados. Sólo el escarabajo parecido al escarabajo. Las antenas laminadas sobresalen lateralmente desde debajo del escudo de la cabeza. No existe dimorfismo sexual (Glatzhofer et al, 2024).

1.2. *Valgus hemipterus* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Scarabaeus haemipterus* (Geoffroy, 1785), = *Scarabaeus hemipterus* (Linnaeus, 1758), = *Valgus rubi* (Báguena, 1955) y = *Valgus rufosquamatus* (Dalla Torre, 1879).

Color negro a pardo negruzco, cuerpo y patas recubiertos de escamas blancas, gris claro u oscuro, distanciadas las de pronoto, en el resto adyacentes; especialmente numerosas en el pigidio y propigidio. Clípeo hexagonal, ligeramente recortado en la parte anterior. Pronoto con 2 quillas paralelas y agudas con impresiones laterales. Élitros planos, de los hombros parte una quilla longitudinal; sobre cada élitro, 4 costillas. El abdomen de las hembras posee una apófisis larga y estrecha (Zahradník, 1990).

1.3. *Tropinota hirta* (Poda, 1761)

Sin. = *Cetonia hirta* (Poda, 1761) y = *Epicometis hirta* (Poda, 1761).

Color negro sobre los élitros aparecen varias manchas pequeñas de color blanco; con pelos largos y de color claro. El pronoto es arrugado y escamoso, en el centro posee un surco longitudinal liso. Los élitros son aplanados y comprimidos en el centro, cada uno de ellos con 5 costillas longitudinales dobles. Protuberancia de los hombros muy marcada (Zahradník, 1990).

1.4., 1.5 y 1.6 *Hymenoplia chevrolati* (Mulsant, 1842)

Sin. = *Hymenoplia chevrolati* subsp. *lugdunensis* (Mulsant, 1842), = *Hymenoplia omissa* (Escalera, 1926) y = *Hymenoplia ramburi* (Heyden, 1875).

Existe un dimorfismo sexual acusado; los machos tienen un lóbulo más o menos extenso en la uña interna de los tarsos anteriores, mientras que en las hembras dicha uña es inerme. Los machos de *Hymenoplia chevrolati* (Mulsant, 1842) se encuadran en un



grupo de especies que tienen las interestrías impares más elevadas que las pares, las uñas de los mesotarsos normales (el margen inferior sin dilatar), el lóbulo inferior de la uña interna de los tarsos anteriores pequeño (nunca mayor de $1/3$ de la superficie lateral del último artejo tarsal y en concreto, en esta especie, de $1/4$) y el último artejo de los tarsos anteriores alargado, aproximadamente el triple de largo que ancho en el ápice en vista dorsal. Dentro de ese grupo, *H. chevrolati* (Mulsant, 1842) se caracteriza por tener la pubescencia elitral densa, doble, fuerte e hirsuta incluso en el disco, dispuesta densamente en bandas longitudinales formadas por numerosas sedas blancas, echadas y dirigidas hacia atrás sobre las interestrías pares, además de otras sedas largas y erguidas condensadas sobre las interestrías impares, lo que la distingue de otras especies próximas: *Hymenoplia arragonica* (Martínez de la Escalera, 1927), *Hymenoplia escaleraei* (Báguena, 1954) e *Hymenoplia miegi* (Graëlls, 1858), que tienen la pubescencia elitral algo menos densa, con las sedas de las interestrías impares dirigidas hacia atrás en el disco, siendo apenas más largas que las sedas de las interestrías pares (aunque hacia los lados se repite el patrón de *H. chevrolati*, pero en menor grado).

En cuanto a las hembras, se encuadran entre las que tienen el clípeo sin carena longitudinal media, los lados del clípeo rectos o un poco convexos, formando una fuerte escotadura al llegar al borde anterior elevado y la pubescencia elitral doble, muy densa, fuerte e hirsuta y muy diferente (doble) incluso en el disco. Las hembras de *Hymenoplia chevrolati* (Mulsant, 1842) se caracterizan por tener el último artejo de los tarsos anteriores alargado (aproximadamente cuatro veces más largo que ancho en el ápice en vista dorsal).

1.7. *Tropinota hirta* (Poda, 1761)

Sin. =*Cetonia hirta* (Poda, 1761) y =*Epicometis hirta* (Poda, 1761).

Color negro sobre los élitros aparecen varias manchas pequeñas de color blanco; con pelos largos y de color claro. El pronoto es arrugado y escamoso, en el centro posee un surco longitudinal liso. Los élitros son aplanados y comprimidos en el centro, cada uno de ellos con 5 costillas longitudinales dobles. Protuberancia de los hombros muy marcada (Zahradník, 1990).

1.8. *Geotrupes ibericus* (Baraud, 1958)

Sin. No tiene.

1.9. *Onthophagus nuchicornis* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Copris acornis* (Geoffroy, 1785), =*Onthophagus alpinus* (Kolenati, 1846), =*Ontho* =*Onthophagus dillwyni* (Stephens, 1830), =*Onthophagus immaculatus* (Mulsant, 1842), =*Onthophagus indistinctus* (Mulsant, 1842), =*Onthophagus nuchicornis* subsp. *asymmetricus*



(Negrobov, 2003), =*Onthophagus nuchicornis* subsp. *elenius* (Negrobov, 2003), =*Onthophagus nuchicornis* subsp. *immaculatus* (Mulsant, 1842), =*Onthophagus nuchicornis* subsp. *indistinctus* (Mulsant, 1842), =*Onthophagus nuchicornis nuchicornis* subsp. *rubripes* (Mulsant, 1842), =*Onthophagus nuchicornis* subsp. *rufipes* (Negrobov, 2003), =*Onthophagus nuchicornis* subsp. *submarginalis* (Sahlberg, 1926), =*Onthophagus nuchicornis* subsp. *vulneratus* (Mulsant, 1842), =*Onthophagus rhinoceros* (Melsheimer, 1845), =*Onthophagus rhinocerus* (Melsheimer, 1846), =*Onthophagus rubripes* (Mulsant, 1842), =*Onthophagus submarginalis* (Sahlberg, 1926), =*Onthophagus verticicornis* (Fabricius, 1775), =*Onthophagus vulneratus* (Mulsant, 1842), =*Scarabaeus nuchicornis* (Linnaeus, 1758), =*Scarabaeus planicornis* (Herbst, 1789), =*Scarabaeus trituberculatus* (Schränk, 1798), =*Scarabaeus verticicornis* (Fabricius, 1775) y =*Scarabaeus xiphias* (Fabricius, 1792).

Pronoto negro, élitros amarillos con dibujos negros; la base del 5º espacio de las interestrías siempre negro. El dibujo negro puede llegar a desaparecer en ocasiones. También pueden aparecer élitros totalmente amarillos. Pronoto algunas veces con manchas rojas, menos frecuentes son los ejemplares con un brillo metálico. En la base de la cabeza de los machos un cuerno aguzado, en las hembras 2 bandas transversales. El pronoto no está recortado lateralmente por detrás de los ángulos anteriores (Zahradník, 1990).

1.10., 1.11. y 1.12. *Aphodius fimetarius* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Aphodius fimetarius* (Linnaeus, 1758), =*Scarabaeus bicolor* (Geoffroy, 1785) y =*Scarabaeus fimetarius* (Linnaeus, 1758).

Bastante variable: pronoto suele ser negro con ángulos anteriores rojos, élitros de color rojo uniforme. Las manchas rojas pueden faltar, los élitros poseen en el centro o en el cuarto posterior una mancha oscura aunque pueden ser también totalmente negros. Pronoto con puntuación fina entre los puntos más gruesos, base ribeteada. El pronoto del macho posee una fosilla redonda (Zahradník, 1990).

1.13. *Anoplotrupes stercorosus* (Hartmann, 1791)

Sin. =*Anoplotrupes sylvaticus* (Panzer, 1798), =*Geotrupes sylvaticus* subsp. *tummi* (Szulczewski, 1922), =*Geotrupes amoethysticus* (Mulsant, 1842), =*Geotrupes inaequalis* (Faldermann, 1836), =*Geotrupes juvenilis* (Mulsant, 1842), =*Geotrupes monticola* (Heer, 1841), =*Geotrupes nigrinus* (Mulsant, 1842), =*Geotrupes prusicus* (Czwalina, 1884), =*Geotrupes stercorosus* (Hartmann, 1791), =*Geotrupes stercorosus* subsp. *erythropterus* (Trella, 1937), =*Geotrupes stercorosus* subsp. *picipennis* (Fleischer, 1925), =*Geotrupes stercorosus* subsp. *pulcher* (Endrödi, 1955), =*Geotrupes stercorosus* subsp. *rugosissimus* (Fleischer, 1925), =*Geotrupes sylvaticus* (Panzer, 1795), =*Geotrupes sylvaticus* subsp. *amoethysticus* (Mulsant, 1842), =*Geotrupes sylvaticus* subsp. *fauconneti* (Pic, 1926), =*Geotrupes sylvaticus* subsp. *juvenilis* (Mulsant, 1842), =*Geotrupes sylvaticus* subsp. *monticola* (Heer, 1841), =*Geotrupes sylvaticus* subsp. *nigrinus* (Mulsant, 1842), =*Geotrupes sylvaticus* subsp. *prussicus* (Czwalina, 1884), =*Geotrupes sylvaticus* subsp. *viturati* (Pic, 1926), =*Geotrupes sylvaticus* subsp. *violaceus* (Dalla Torre, 1879), =*Geotrupes sylvaticus* subsp. *viridis* (Dalla Torre, 1879), =*Scarabaeus stercorosus* (Hartmann, 1791) y =*Scarabaeus sylvaticus* (Panzer, 1797).

Estos escarabajos miden de 12 a 19 mm de largo y su coloración general es negro azulado, metálica, con élitros azul cobalto, púrpura o verdes; pronoto azul violáceo. La

parte inferior del cuerpo es azul, púrpura o verde metalizado. Antenas de color marrón rojizo. El pronoto está completamente salpicado de punteaduras y marginado en su base. Patas: los fémures del primer par de patas no presentan zonas con pilosidad en su parte frontal; el diente distal de la tibia delantera está ligeramente apuntado; las tibias traseras también presentan dos carenas transversales. Élitros no soldados y con siete surcos longitudinales ligeramente punteados (Gonzalez, 2015a).

2.1. *Aphodius fimetarius* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Aphodius fimetarius* (Linnaeus, 1758), =*Scarabaeus bicolor* (Geoffroy, 1785) y =*Scarabaeus fimetarius* (Linnaeus, 1758).

Bastante variable: pronoto suele ser negro con ángulos anteriores rojos, élitros de color rojo uniforme. Las manchas rojas pueden faltar, los élitros poseen en el centro o en el cuarto posterior una mancha oscura aunque pueden ser también totalmente negros. Pronoto con puntuación fina entre los puntos más gruesos, base ribeteada. El pronoto del macho posee una fosilla redonda (Zahradník, 1990).

2.2. *Geotrupes stercorarius* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Geotrupes bannani* Bromfield, 1834, =*Geotrupes chalybaeus* (Mulsant, 1842), =*Geotrupes exaratus* (Mulsant, 1842), =*Geotrupes fimicola* (Mulsant, 1855), =*Geotrupes foveatus* (Marsham, 1802), =*Geotrupes intermedius* (Ferrari, 1852), =*Geotrupes juvencus* (Mulsant, 1842), =*Geotrupes punctatostriatus* (Stephens, 1830), =*Geotrupes punstatostratus* (Stephens, 1830), =*Geotrupes putridarius* (Erichson, 1848), =*Geotrupes stercorarius* subsp. *chalybaeus* (Mulsant, 1842), =*Geotrupes stercorarius* subsp. *exaratus* (Mulsant, 1842), =*Geotrupes stercorarius* subsp. *juvencus* (Mulsant, 1842), =*Geotrupes stercorarius* subsp. *quartanarius* (Costa, 1853), =*Geotrupes stercorarius* subsp. *subrugulosus* (Mulsant, 1842), =*Geotrupes stercorarius* subsp. *subviolaceus* (Mulsant, 1842), =*Geotrupes subrugulosus* (Mulsant, 1842), =*Geotrupes subviolaceus* (Mulsant, 1842), =*Geotrupes virescens* (Mulsant, 1842), =*Geotrupes stercorarius* subsp. *montanus* (Olsoufieff, 1918), =*Scarabaeus foveatus* (Marsham, 1802), =*Scarabaeus foveolatus* (Marsham, 1802) y =*Scarabaeus stercorarius* (Linnaeus, 1758).

Parte superior negra a azul negruzca, parte inferior azul, violeta azulado o verde azulado. Pronoto con reborde en la base, liso en la superficie, con puntos en los lados. Sobre cada élitro presentan 7 hileras de puntos. En las tibias posteriores 3 surcos transversales (Zahradník, 1990).

2.3. *Protaetia morio* (Fabricius, 1781)

Sin. =*Cetonia morio* (Fabricius, 1781) y =*Netocia morio* (Fabricius, 1781).

Tamaño entre 58 y 100 mm. Cuerpo es redondeado y compacto, de más de 1 cm, con crestas resaltadas en los élitros, un escudete triangular relativamente grande. Élitros de color negro mate salpicado de manchitas claras, pequeñas e irregulares. Tiene las antenas cortas y pectinadas (Blasco-Zumeta, 2016a).

2.4. y 2.5. *Aphodius* sp. (Hellwig, 1798)

Sin. =*Platycephalus* (Cuvier, 1798).

Son especies con pronoto sin impresiones, a lo sumo con una ligera fosita antemedia en algunos machos, nunca con puntuación foveolar, élitros normalmente estriados, sin quillas longitudinales, cara externa de las tibias posteriores con dos quillas transversales enteras (Aguilar, 2016).

2.6. *Anoplotrupes stercorosus* (Hartmann, 1791)

Sin. =*Anoplotrupes sylvaticus* (Panzer, 1798), =*Geotrues sylvaticus* subsp. *tummi* (Szulczewski, 1922), =*Geotrues amoethysticus* (Mulsant, 1842), =*Geotrues inaequalis* (Faldermann, 1836), =*Geotrues juvenilis* (Mulsant, 1842), =*Geotrues monticola* (Heer, 1841), =*Geotrues nigrinus* (Mulsant, 1842), =*Geotrues prusicus* (Czwalina, 1884), =*Geotrues stercorosus* (Hartmann, 1791), =*Geotrues stercorosus* subsp. *erythropterus* (Trella, 1937), =*Geotrues stercorosus* subsp. *picipennis* (Fleischer, 1925), =*Geotrues stercorosus* subsp. *pulcher* (Endrödi, 1955), =*Geotrues stercorosus* subsp. *rugosissimus* (Fleischer, 1925), =*Geotrues sylvaticus* (Panzer, 1795), =*Geotrues sylvaticus* subsp. *amoethysticus* (Mulsant, 1842), =*Geotrues sylvaticus* subsp. *fauconneti* (Pic, 1926), =*Geotrues sylvaticus* subsp. *juvenilis* (Mulsant, 1842), =*Geotrues sylvaticus* subsp. *monticola* (Heer, 1841), =*Geotrues sylvaticus* subsp. *nigrinus* (Mulsant, 1842), =*Geotrues sylvaticus* subsp. *prussicus* (Czwalina, 1884), =*Geotrues sylvaticus* subsp. *viturati* (Pic, 1926), =*Geotrues sylvaticus* subsp. *violaceus* (Dalla Torre, 1879), =*Geotrues sylvaticus* subsp. *viridis* (Dalla Torre, 1879), =*Scarabaeus stercorosus* (Hartmann, 1791) y =*Scarabaeus sylvaticus* (Panzer, 1797).

Estos escarabajos miden de 12 a 19 mm de largo y su coloración general es negro azulada, metálica, con élitros azul cobalto, púrpura o verdes; pronoto azul violáceo. La parte inferior del cuerpo es azul, púrpura o verde metalizado. Antenas de color marrón rojizo. El pronoto está completamente salpicado de punteaduras y marginado en su base. Patas: los fémures del primer par de patas no presentan zonas con pilosidad en su parte frontal; el diente distal de la tibia delantera está ligeramente apuntado; las tibias traseras también presentan dos carenas transversales. Élitros no soldados y con siete surcos longitudinales ligeramente punteados (Gonzalez, 2015a).

2.7. *Geotrues stercorarius* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Geotrues bannani* Bromfield, 1834, =*Geotrues chalybaeus* (Mulsant, 1842), =*Geotrues exaratus* (Mulsant, 1842), =*Geotrues fimicola* (Mulsant, 1855), =*Geotrues foveatus* (Marsham, 1802), =*Geotrues intermedius* (Ferrari, 1852), =*Geotrues juvenis* (Mulsant, 1842), =*Geotrues punctatostriatus* (Stephens, 1830), =*Geotrues punctatostriatus* (Stephens, 1830), =*Geotrues putridarius* (Erichson, 1848), =*Geotrues stercorarius* subsp. *chalybaeus* (Mulsant, 1842), =*Geotrues stercorarius* subsp. *exaratus* (Mulsant, 1842), =*Geotrues stercorarius* subsp. *juvenis* (Mulsant, 1842), =*Geotrues stercorarius* subsp. *quartanarius* (Costa, 1853), =*Geotrues stercorarius* subsp. *subrugulosus* (Mulsant, 1842), =*Geotrues stercorarius* subsp. *subviolaceus* (Mulsant, 1842), =*Geotrues subrugulosus* (Mulsant, 1842), =*Geotrues subviolaceus* (Mulsant, 1842), =*Geotrues virescens* (Mulsant, 1842), =*Geotrues stercorarius* subsp. *montanus* (Olsoufieff, 1918), =*Scarabaeus foveatus* (Marsham, 1802), =*Scarabaeus foveolatus* (Marsham, 1802) y =*Scarabaeus stercorarius* (Linnaeus, 1758).

Parte superior negra a azul negruzca, parte inferior azul, violeta azulado o verde azulado. Pronoto con reborde en la base, liso en la superficie, con puntos en los lados.



Sobre cada élitro presentan 7 hileras de puntos. En las tibias posteriores 3 surcos transversales (Zahradník, 1990).

2.8. *Aphodius fimetarius* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Aphodius fimetarius* (Linnaeus, 1758), =*Scarabaeus bicolor* (Geoffroy, 1785) y =*Scarabaeus fimetarius* (Linnaeus, 1758).

Bastante variable: pronoto suele ser negro con ángulos anteriores rojos, élitros de color rojo uniforme. Las manchas rojas pueden faltar, los élitros poseen en el centro o en el cuarto posterior una mancha oscura aunque pueden ser también totalmente negros. Pronoto con puntuación fina entre los puntos más gruesos, base ribeteada. El pronoto del macho posee una fosilla redonda (Zahradník, 1990).

2.9. *Onthophagus nuchicornis* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Copris acornis* (Geoffroy, 1785), =*Onthophagus alpinus* (Kolenati, 1846), =*Ontho* =*Onthophagus dillwyni* (Stephens, 1830), =*Onthophagus immaculatus* (Mulsant, 1842), =*Onthophagus indistinctus* (Mulsant, 1842), =*Onthophagus nuchicornis subsp. asymmetricus* (Negrobov, 2003), =*Onthophagus nuchicornis subsp. elenius* (Negrobov, 2003), =*Onthophagus nuchicornis subsp. immaculatus* (Mulsant, 1842), =*Onthophagus nuchicornis subsp. indistinctus* (Mulsant, 1842), =*Onthophagus nuchicornis nuchicornis subsp. rubripes* (Mulsant, 1842), =*Onthophagus nuchicornis subsp. rufipes* (Negrobov, 2003), =*Onthophagus nuchicornis subsp. submarginalis* (Sahlberg, 1926), =*Onthophagus nuchicornis subsp. vulneratus* (Mulsant, 1842), =*Onthophagus rhinoceros* (Melsheimer, 1845), =*Onthophagus rhinocerus* (Melsheimer, 1846), =*Onthophagus rubripes* (Mulsant, 1842), =*Onthophagus submarginalis* (Sahlberg, 1926), =*Onthophagus verticicornis* (Fabricius, 1775), =*Onthophagus vulneratus* (Mulsant, 1842), =*Scarabaeus nuchicornis* (Linnaeus, 1758), =*Scarabaeus planicornis* (Herbst, 1789), =*Scarabaeus trituberculatus* (Schrank, 1798), =*Scarabaeus verticicornis* (Fabricius, 1775) y =*Scarabaeus xiphias* (Fabricius, 1792).

Pronoto negro, élitros amarillos con dibujos negros; la base del 5º espacio de las interestrías siempre negro. El dibujo negro puede llegar a desaparecer en ocasiones. También pueden aparecer élitros totalmente amarillos. Pronoto algunas veces con manchas rojas, menos frecuentes son los ejemplares con un brillo metálico. En la base de la cabeza de los machos un cuerno aguzado, en las hembras 2 bandas transversales. El pronoto no ésta recortado lateralmente por detrás de los ángulos anteriores (Zahradník, 1990).

2.10. *Trypocopris vernalis* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Geotrupes vernalis* (Linnaeus, 1758) y =*Scarabaeus vernalis* (Linnaeus, 1758).

Color metálico brillante, casi siempre azul, también verde, negro azulado, negro. Pronto sólo ribeteado en el centro de su base, élitros con estrías de puntos apenas marcadas. En las tibias posteriores 2 surcos transversales incluidos los terminales (Zahradník, 1990).



2.11. *Anoplotrupes stercorosus* (Hartmann, 1791)

Sin. =*Anoplotrupes sylvaticus* (Panzer, 1798), =*Geotrues sylvaticus subsp. tummi* (Szulczewski, 1922), =*Geotrupes amoethysticus* (Mulsant, 1842), =*Geotrupes inaequalis* (Faldermann, 1836), =*Geotrupes juvenilis* (Mulsant, 1842), =*Geotrupes monticola* (Heer, 1841), =*Geotrupes nigrinus* (Mulsant, 1842), =*Geotrupes prusicus* (Czwalina, 1884), =*Geotrupes stercorosus* (Hartmann, 1791), =*Geotrupes stercorosus subsp. erythropterus* (Trella, 1937), =*Geotrupes stercorosus subsp. picipennis* (Fleischer, 1925), =*Geotrupes stercorosus subsp. pulcher* (Endrödi, 1955), =*Geotrupes stercorosus subsp. rugosissimus* (Fleischer, 1925), =*Geotrupes sylvaticus* (Panzer, 1795), =*Geotrupes sylvaticus subsp. amoethysticus* (Mulsant, 1842), =*Geotrupes sylvaticus subsp. fauconneti* (Pic, 1926), =*Geotrupes sylvaticus subsp. juvenilis* (Mulsant, 1842), =*Geotrupes sylvaticus subsp. monticola* (Heer, 1841), =*Geotrupes sylvaticus subsp. nigrinus* (Mulsant, 1842), =*Geotrupes sylvaticus subsp. prussicus* (Czwalina, 1884), =*Geotrupes sylvaticus subsp. viturati* (Pic, 1926), =*Geotrupes sylvaticus subsp. violaceus* (Dalla Torre, 1879), =*Geotrupes sylvaticus subsp. viridis* (Dalla Torre, 1879), =*Scarabaeus stercorosus* (Hartmann, 1791) y =*Scarabaeus sylvaticus* (Panzer, 1797).

Estos escarabajos miden de 12 a 19 mm de largo y su coloración general es negro azulada, metálica, con élitros azul cobalto, púrpura o verdes; pronoto azul violáceo. La parte inferior del cuerpo es azul, púrpura o verde metalizado. Antenas de color marrón rojizo. El pronoto está completamente salpicado de punteaduras y marginado en su base. Patas: los fémures del primer par de patas no presentan zonas con pilosidad en su parte frontal; el diente distal de la tibia delantera está ligeramente apuntado; las tibias traseras también presentan dos carenas transversales. Élitros no soldados y con siete surcos longitudinales ligeramente punteados (Gonzalez, 2015a).

2.12. *Trichius fasciatus* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Scarabaeus fasciatus* (Linnaeus, 1758), =*Trichius bimaculatus* (Gebler, 1830), =*Trichius fasciatus subsp. abbreviatus* (Mulsant, 1842), =*Trichius fasciatus subsp. abruptus* (Rossi, 1882), =*Trichius fasciatus subsp. albohirtus* (Reitter, 1892), =*Trichius fasciatus subsp. andersoni* (Bogdanov-Katjkov, 1913), =*Trichius fasciatus subsp. beckeri* (Schilsky, 1892), =*Trichius fasciatus subsp. bipunctatus* (Kraatz, 1891), =*Trichius fasciatus subsp. bisbinotatus* (Pic, 1923), =*Trichius fasciatus subsp. borealis* (Schulze, 1910), =*Trichius fasciatus subsp. caroli* (Jesatko, 1942), =*Trichius fasciatus subsp. commutatus* (Rossi, 1882), =*Trichius fasciatus subsp. confluens* (Rossi, 1882), =*Trichius fasciatus subsp. divisus* (Mulsant, 1842), =*Trichius fasciatus subsp. dubius* (Mulsant, 1842), =*Trichius fasciatus subsp. erichsoni* (Rossi, 1882), =*Trichius fasciatus subsp. fabrici* (Rossi, 1882), =*Trichius fasciatus subsp. fenicus* (Tesař, 1935), =*Trichius fasciatus subsp. hieroglyphicus* (Jesatko, 1935), =*Trichius fasciatus subsp. interruptus* (Mulsant, 1842), =*Trichius fasciatus subsp. jesatkoi* (Tesař, 1938), =*Trichius fasciatus subsp. jureceki* (Jesatko, 1935), =*Trichius fasciatus subsp. krogerusi* (Tesař, 1935), =*Trichius fasciatus subsp. kuenii* (Fries, 1896), =*Trichius fasciatus subsp. lindbergi* (Tesař, 1935), =*Trichius fasciatus subsp. lineatocollis* (Kraatz, 1891), =*Trichius fasciatus subsp. linnei* (Rossi, 1882), =*Trichius fasciatus subsp. lojoensis* (Tesař, 1935), =*Trichius fasciatus subsp. merkli* (Roubal, 1919), =*Trichius fasciatus subsp. obenbergeri* (Jesatko, 1935), =*Trichius fasciatus subsp. obliquus* (Mulsant, 1842), =*Trichius fasciatus subsp. omissus* (Tesař, 1935), =*Trichius fasciatus subsp. prolongatus* (Mulsant, 1842), =*Trichius fasciatus subsp. pseudoscutellaris* (Schulze, 1963), =*Trichius fasciatus subsp. pseudosibirica* (Schulze, 1910), =*Trichius fasciatus subsp. pulchellus* (Rossi, 1882), =*Trichius fasciatus subsp. quadrimaculatus* (Kraatz, 1891), =*Trichius fasciatus subsp. rangnowi* (Schulze, 1910), =*Trichius fasciatus subsp. reitteri* (Kraatz, 1891), =*Trichius fasciatus subsp. ruber* (Čepelák, 1927), =*Trichius fasciatus subsp. sahlbergi* (Schulze, 1910), =*Trichius fasciatus subsp. scopoli* (Depoli, 1924), =*Trichius fasciatus subsp. scutellaris* (Kraatz, 1891), =*Trichius fasciatus subsp. sekerai* (Tesař, 1935), =*Trichius fasciatus subsp. sibiricus* (Reitter,



1890), =*Trichius fasciatus* subsp. *sterbai* (Tesař, 1935), =*Trichius fasciatus* subsp. *suecica* (Tesař, 1935), =*Trichius fasciatus* subsp. *vseteckai* (Tesař, 1935), =*Trichius fasciatus* subsp. *vulgaris* (Rossi, 1882), =*Trichius fasciatus* subsp. *zeyeri* (Tesař, 1938), =*Trichius gallicus* subsp. *abdominalis* (Mulsant, 1842), =*Trichius noui* (Pellet, 1871) y =*Trichius succinctus* (Fabricius, 1787).

Cuerpo y patas oscuras, élitros amarillos, con ribetes negros en el borde externo, con 3 manchas de este color (forma muy variable). Cuerpo con abundante pilosidad blanca a excepción de los élitros. La parte externa de las tibias medias posee un diente y luego una muesca (Zahradník, 1990).

3.1. *Dorcus parallelipipedus* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Dorcus mexicanus* (Benesh, 1944), =*Dorcus parallelipipedus* (Linnaeus, 1758), =*Dorcus parallelipipedus* subsp. *immaturus* (Mulsant, 1842), =*Dorcus parallelipipedus* subsp. *leuthneri* (Ganglbauer, 1886), =*Dorcus parallelipipedus* subsp. *minor* (Seabra, 1905), =*Dorcus parallelipipedus* subsp. *reichei* (Ganglbauer, 1886), =*Dorcus parallelopipedus* (Linnaeus, 1758), =*Dorcus truquii* (Mulsant, 1855), =*Dorcus tuberculatus* (MacLeay, 1819), =*Lucanus capra* (Panzer, 1798), =*Lucanus dama* (Müller, 1776), =*Lucanus infractus* (Bergstrasser, 1778), =*Platycerus parallelipipedus* (Linnaeus, 1758), =*Scarabaeus parallelipipedus* (Linnaeus, 1758) y =*Scarabaeus punctatus* (Pontoppidan, 1765).

Pardo negruzco a negro. Ligeramente abombado, los machos tienen la cabeza y el pronoto con puntos gruesos y finos, mate en las hembras que tienen únicamente puntos gruesos, brillantes. Antenas con 10 artejos, con un abánico que comprende los 4 artejos terminales. Los élitros de ambos sexos son brillantes, con puntos gruesos (Zahradník, 1990).

3.2 y 3.3. *Pentodon idiota* (Herbst, 1789)

Sin. = *Scarabaeus idiota* (Herbst, 1789).

3.4 y 3.5. *Oxythyrea funesta* (Olivier, 1789)

Sin. =*Amphimallon aestivus* (Olivier), =*Melolontha aestiva* Olivier, 1789), =*Melolontha bimaculata* Herbst, 1790), =*Melolontha gracilis* (Frölich, 1792), =*Melolontha inanis* (Brahm, 1790), =*Melolontha maculicollis* (Zubkov, 1833), =*Rhizotrogus aestivus* subsp. *castaneipennis* (Pic, 1926), =*Rhizotrogus aestivus* subsp. *incertus* (Mulsant, 1842), =*Rhizotrogus aestivus* subsp. *lividigaster* (Mulsant, 1842), =*Rhizotrogus aestivus* subsp. *nudicollis* (Dalla Torre, 1879), =*Rhizotrogus aestivus* subsp. *subvittatus* (Mulsant, 1842), =*Rhizotrogus faldermanni* (Reiche, 1862), =*Rhizotrogus faldermannis* (Reiche, 1862), =*Rhizotrogus incertus* (Mulsant, 1842), =*Rhizotrogus lividigaster* (Mulsant, 1842), =*Rhizotrogus nudicollis* (Dalla Torre, 1879) y =*Rhizotrogus subvittatus* (Mulsant, 1842).

Redondeada, de 8 a 14 mm. Generalmente negra, con reflejos bronceados, recubierta por diversas manchas de pilosidad blanquecina, poco densa y caediza. Cabeza grande con el epistoma ligeramente estrechado hacia adelante. Pronoto de los lados rebordeados, base convexa y ligeramente sinuada. Élitros convexos, con dobles estrías irregulares, con siete u ocho manchas blancas marginales, y cinco o seis pares irregularmente alineadas en la base del ápice, raramente faltan por completo. Arista



externa de las tibias anteriores bidentada, truncadura apical de las posteriores tridentada en su borde externo. Parte inferior del abdomen de los machos con manchas blancas en los cuatro primeros esternitos (Zahradník, 1990).

3.6. *Hoplia chlorophana* (Erichson, 1848)

Sin. = *Hoplia freyi* (Baraud, 1967) y = *Hoplia sulphurea* subsp. *sulphuricolor* (Reitter, 1903).

Tiene un tamaño entre 7 - 12 mm totalmente recubierto de escamas de color verde, cian o amarillento. En las hembras la densidad de las escamas es muy baja. Los ejemplares sin escamas son de color negro con los élitros marrón rojizo. Se diferencia de *H. korbi* (Petrovitz, 1958) porque las tibias del primer par de patas forman un ángulo redondeado entre los dientes apical y mediano, y de *H. bilineata* (Fabricius, 1801) por tener todo el protórax recubierto de escamas, en tanto que *H. bilineata* (Fabricius, 1801) presenta dos líneas longitudinales sin ellas (Gonzalez, 2018).

3.7. *Phyllopertha horticola* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Anisoplia horticola* (Linnaeus, 1758), = *Anisoplia horticola* subsp. *ustulatipennis* (Villa, 1833), = *Melolontha adiaphorus* (Poda, 1761), = *Phyllopertha horticola* subsp. *cianocephala* (Mulsant, 1842), = *Phyllopertha horticola* subsp. *discordans* (Meissner, 1907), = *Phyllopertha horticola* subsp. *macularis* (Mulsant, 1842), = *Phyllopertha horticola* subsp. *maculata* (Dalla Torre, 1879), = *Phyllopertha horticola* subsp. *metallica* (Dalla Torre, 1879), = *Phyllopertha horticola* subsp. *nigra* (Dalla Torre, 1879), = *Phyllopertha horticola* subsp. *perrisi* (Mulsant, 1842), = *Phyllopertha horticola* subsp. *rufipes* (Dalla Torre, 1879), = *Phyllopertha horticola* subsp. *rufiventris* (Westhoff, 1882), = *Phyllopertha suturalis* (Stephens, 1839), = *Scarabaeus horticola* (Linnaeus, 1758) y = *Scarabaeus viridicollis* (De Geer, 1774).

Verde, a negro brillante y muy metalizado, élitros de color pardo claro a pardo anaranjado, algunas veces más oscuros. Sutura y bordes laterales de los élitros, más oscuros. Lados, parte inferior y patas con pilosidad clara. La cabeza tiene un punteado más denso en la parte anterior que en el vértex. Pronoto con reborde ancho en la parte anterior, punteado; lateralmente algo recortado antes de la base de forma que los ángulos posteriores resultan rectos. Élitros con 6 estrías de puntos cada uno (Zahradník, 1990).

3.8 y 3.9. *Ammoecius elevatus* (Olivier, 1789)

Sin. = *Ammoecius chobauti* (Báguena, 1927), = *Ammoecius elevatus* subsp. *edentulus* (Mulsant, 1842), = *Ammoecius elevatus* subsp. *fusciventris* (Mulsant, 1842), = *Aphodius chobauti* (Báguena, 1927), = *Aphodius corellai* (Balthasar, 1941), = *Aphodius edentulus* (Mulsant, 1842), = *Aphodius elevatus* (Olivier, 1789), = *Aphodius elevatus* subsp. *persimilis* (Schatzmayr, 1946), = *Aphodius fusciventris* (Mulsant, 1842), = *Aphodius persimilis* (Schatzmayr, 1946) y = *Scarabaeus elevatus* (Olivier, 1789).

3.10. *Amphimallon* sp. (Latreille, 1825)

Sin. = *Amphimalla* (Stephens, 1830), = *Amphimallina* (Reitter, 1905), = *Amphimallum* (Agassiz, 1847), = *Amphimallus* (Mulsant, 1842), = *Cyprotrogus* (Nikolajev, 2004), = *Eriotrogus* (Reitter, 1901), = *Leucotrogus* (Nikolajev, 2004), = *Madotrogus* (Reitter, 1902), = *Micramphimallon* (Medvedev, 1951), = *Microdonta* (Hope, 1837) y = *Microdontus* (Blanchard, 1851).



Tiene un tamaño entre 10 y 18 mm. Su color va desde marrón amarillento, marrón rojizo o totalmente marrón o negro, el pronoto a menudo es más oscuro que los élitros, rara vez más pálido.

Tiene antenas de 9 segmentos, excepcionalmente de 8. La maza, más larga en el macho que en la hembra, está compuesta de tres segmentos. El margen basal del pronoto es engrosado o delgado, pero nunca ausente. El mesoesternón y el metaesternón están densamente cubiertos de largas setas pálidas similares a pelos. El borde interno de las protibias del macho es tridentado, excepcionalmente con uno o dos dientes; las protibias de las hembras son tridentadas. Uñas iguales, lado externo simple, bordes ventrales generalmente con un diente basal.

Apófisis esclerotizadas del endofalo poco desarrolladas, delgadas y más cortas que un tercio de la longitud del endofalo, a veces ausentes. La base del endofalo presenta dorsalmente una densa zona de espículas que pueden o no expandirse basalmente a lo largo de los lados (Montreuil, 2000).

3.11. *Serica brunnea* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Melolontha erythrocephala* (Petagna, 1786), =*Scarabaeus brunneus* (Linnaeus, 1758), =*Scarabaeus fulvescens* (Geoffroy, 1785), =*Scarabaeus fulvus* (Degeer, 1774), =*Serica brunnea* subsp. *berardii* (Luigioni, 1929) y =*Serica brunnea* subsp. *heymesii* (Hubenthal, 1915).

Forma ovalada alargada, de color pardo claro a oscuro, mate irisado. Los tres artejos de la maza de las antenas del macho son curvos y más largos que los restantes. Cabeza más ancha que larga. Pronoto rebordeado en la parte anterior y en los lados, sin reborde en la posterior. Élitros más anchos en la parte posterior, con 9 estrías punteadas fuertes y una poco marcada, interestrías abombadas y punteadas (Zahradník, 1990).

3.12. *Trichius fasciatus* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Scarabaeus fasciatus* (Linnaeus, 1758), =*Trichius bimaculatus* (Gebler, 1830), =*Trichius fasciatus* subsp. *abbreviatus* (Mulsant, 1842), =*Trichius fasciatus* subsp. *abruptus* (Rossi, 1882), =*Trichius fasciatus* subsp. *albohirtus* (Reitter, 1892), =*Trichius fasciatus* subsp. *andersoni* (Bogdanov-Katjkov, 1913), =*Trichius fasciatus* subsp. *beckersi* (Schilsky, 1892), =*Trichius fasciatus* subsp. *bipunctatus* (Kraatz, 1891), =*Trichius fasciatus* subsp. *bisbinotatus* (Pic, 1923), =*Trichius fasciatus* subsp. *borealis* (Schulze, 1910), =*Trichius fasciatus* subsp. *caroli* (Jesatko, 1942), =*Trichius fasciatus* subsp. *commutatus* (Rossi, 1882), =*Trichius fasciatus* subsp. *confluens* (Rossi, 1882), =*Trichius fasciatus* subsp. *divisus* (Mulsant, 1842), =*Trichius fasciatus* subsp. *dubius* (Mulsant, 1842), =*Trichius fasciatus* subsp. *erichsoni* (Rossi, 1882), =*Trichius fasciatus* subsp. *fabrici* (Rossi, 1882), =*Trichius fasciatus* subsp. *fenicus* (Tesař, 1935), =*Trichius fasciatus* subsp. *hieroglyphicus* (Jesatko, 1935), =*Trichius fasciatus* subsp. *interruptus* (Mulsant, 1842), =*Trichius fasciatus* subsp. *jesatkoi* (Tesař, 1938), =*Trichius fasciatus* subsp. *jureceki* (Jesatko, 1935), =*Trichius fasciatus* subsp. *krogerusi* Tesař, 1935), =*Trichius fasciatus* subsp. *kuenii* (Friese, 1896), =*Trichius fasciatus* subsp. *linnbergi* (Tesař, 1935), =*Trichius fasciatus* subsp. *lineatocollis* (Kraatz, 1891), =*Trichius fasciatus* subsp. *linnei* (Rossi, 1882), =*Trichius fasciatus* subsp. *lojoensis* (Tesař, 1935), =*Trichius fasciatus* subsp. *merkli* (Roubal, 1919), =*Trichius fasciatus* subsp. *obenbergeri* (Jesatko, 1935), =*Trichius fasciatus* subsp. *obliquus* (Mulsant, 1842), =*Trichius fasciatus* subsp. *omissus* (Tesař, 1935), =*Trichius fasciatus* subsp. *prolongatus*



(Mulsant, 1842), =*Trichius fasciatus* subsp. *pseudoscutellaris* (Schulze, 1963), =*Trichius fasciatus* subsp. *pseudosibirica* (Schulze, 1910), *Trichius fasciatus* subsp. *pulchellus* (Rossi, 1882), =*Trichius fasciatus* subsp. *quadrimaculatus* (Kraatz, 1891), =*Trichius fasciatus* subsp. *rangnowi* (Schulze, 1910), =*Trichius fasciatus* subsp. *reitteri* (Kraatz, 1891), =*Trichius fasciatus* subsp. *ruber* (Čepelák, 1927), =*Trichius fasciatus* subsp. *sahlbergi* (Schulze, 1910), =*Trichius fasciatus* subsp. *scopolii* (Depoli, 1924), =*Trichius fasciatus* subsp. *scutellaris* (Kraatz, 1891), =*Trichius fasciatus* subsp. *sekerai* (Tesař, 1935), =*Trichius fasciatus* subsp. *sibiricus* (Reitter, 1890), =*Trichius fasciatus* subsp. *sterbai* (Tesař, 1935), =*Trichius fasciatus* subsp. *suecica* (Tesař, 1935), =*Trichius fasciatus* subsp. *vseteckai* (Tesař, 1935), =*Trichius fasciatus* subsp. *vulgaris* (Rossi, 1882), =*Trichius fasciatus* subsp. *zeyeri* (Tesař, 1938), =*Trichius gallicus* subsp. *abdominalis* (Mulsant, 1842), =*Trichius noui* (Pellet, 1871) y =*Trichius succinctus* (Fabricius, 1787).

Cuerpo y patas oscuras, élitros amarillos, con ribetes negros en el borde externo, con 3 manchas de este color (forma muy variable). Cuerpo con abundante pilosidad blanca a excepción de los élitros. La parte externa de las tibias medias posee un diente y luego una muesca (Zahradník, 1990).

4.1. *Amphimallon* sp. (Latreille, 1825)

Sin. = *Amphimalla* (Stephens, 1830), = *Amphimallina* (Reitter, 1905), = *Amphimallum* (Agassiz, 1847), = *Amphimallus* (Mulsant, 1842), = *Cyprotrogus* (Nikolajev, 2004), = *Eriotrogus* (Reitter, 1901), = *Leucotrogus* (Nikolajev, 2004), = *Madotrogus* (Reitter, 1902), = *Micramphimallon* (Medvedev, 1951), = *Microdonta* (Hope, 1837) y = *Microdontus* (Blanchard, 1851).

Tiene un tamaño entre 10 y 18 mm. Su color va desde marrón amarillento, marrón rojizo o totalmente marrón o negro, el pronoto a menudo es más oscuro que los élitros, rara vez más pálido.

Tiene antenas de 9 segmentos, excepcionalmente de 8. La maza, más larga en el macho que en la hembra, está compuesta de tres segmentos. El margen basal del pronoto es engrosado o delgado, pero nunca ausente. El mesoesternón y el metaesternón están densamente cubiertos de largas setas pálidas similares a pelos. El borde interno de las protibias del macho es tridentado, excepcionalmente con uno o dos dientes; las protibias de las hembras son tridentadas. Uñas iguales, lado externo simple, bordes ventrales generalmente con un diente basal.

Apófisis esclerotizadas del endofalo poco desarrolladas, delgadas y más cortas que un tercio de la longitud del endofalo, a veces ausentes. La base del endofalo presenta dorsalmente una densa zona de espículas que pueden o no expandirse basalmente a lo largo de los lados (Montreuil, 2000).

4.2. *Scarabaeus laticollis* (Linnaeus, 1767)

Sin. = *Ateuchetus laticollis* (Linnaeus, 1767).

Es un insecto de color negro uniforme, mate o ligeramente brillante, de 12,7 a 24,5 mm de longitud, que se distingue fácilmente de las demás especies ibéricas porque es el



único Scarabaeus con los élitros estriados; en efecto, éstos tienen estrías muy profundas, acanaladas (Zahradník, 1990).

4.3. *Hoplia chlorophana* (Erichson, 1848)

Sin. =*Hoplia freyi* (Baraud, 1967) y =*Hoplia sulphurea* subsp. *sulphuricolor* (Reitter, 1903).

Tiene un tamaño entre 7 - 12 mm totalmente recubierto de escamas de color verde, cian o amarillento. En las hembras la densidad de las escamas es muy baja. Los ejemplares sin escamas son de color negro con los élitros marrón rojizo. Se diferencia de *H. korbi* (Petrovitz, 1958) porque las tibias del primer par de patas forman un ángulo redondeado entre los dientes apical y mediano, y de *H. bilineata* (Fabricius, 1801) por tener todo el protórax recubierto de escamas, en tanto que *H. bilineata* (Fabricius, 1801) presenta dos líneas longitudinales sin ellas (Gonzalez, 2018).

4.4. *Protaetia morio* (Fabricius, 1781)

Sin. =*Cetonia morio* (Fabricius, 1781) y =*Netocia morio* (Fabricius, 1781).

Tamaño entre 58 y 100 mm. Cuerpo es redondeado y compacto, de más de 1 cm, con crestas resaltadas en los élitros, un escudete triangular relativamente grande. Élitros de color negro mate salpicado de manchitas claras, pequeñas e irregulares. Tiene las antenas cortas y pectinadas (Blasco-Zumeta, 2016a).

4.5. *Phyllopertha horticola* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Anisoplia horticola* (Linnaeus, 1758), =*Anisoplia horticola* subsp. *ustulatipennis* (Villa, 1833), =*Melolontha adiphorus* (Poda, 1761), =*Phyllopertha horticola* subsp. *cyancephala* (Mulsant, 1842), =*Phyllopertha horticola* subsp. *discordans* (Meissner, 1907), =*Phyllopertha horticola* subsp. *macularis* (Mulsant, 1842), =*Phyllopertha horticola* subsp. *maculata* (Dalla Torre, 1879), =*Phyllopertha horticola* subsp. *metallica* (Dalla Torre, 1879), =*Phyllopertha horticola* subsp. *nigra* (Dalla Torre, 1879), =*Phyllopertha horticola* subsp. *perrisi* (Mulsant, 1842), =*Phyllopertha horticola* subsp. *rufipes* (Dalla Torre, 1879), =*Phyllopertha horticola* subsp. *rufiventris* (Westhoff, 1882), =*Phyllopertha suturalis* (Stephens, 1839), =*Scarabaeus horticola* (Linnaeus, 1758) y =*Scarabaeus viridicollis* (De Geer, 1774).

Verde, a negro brillante y muy metalizado, élitros de color pardo claro a pardo anaranjado, algunas veces más oscuros. Sutura y bordes laterales de los élitros, más oscuros. Lados, parte inferior y patas con pilosidad clara. La cabeza tiene un punteado más denso en la parte anterior que en el vértex. Pronoto con reborde ancho en la parte anterior, punteado; lateralmente algo recortado antes de la base de forma que los ángulos posteriores resultan rectos. Élitros con 6 estrías de puntos cada uno (Zahradník, 1990).

4.6. *Exomala campestris* (Latreille, 1804)

Sin. =*Anisoplia arenaria* (Castelnau, 1840), =*Blitopertha campestris* (Latreille, 1804), =*Blitopertha campestris* subsp. *hispánica* (Báguena, 1955), =*Blitopertha campestris* subsp. *mulsanti* (Báguena, 1955), =*Melolontha campestris* (Latreille, 1804), =*Phyllopertha campestris* subsp. *circumcincta* (Mulsant, 1842), =*Phyllopertha campestris* subsp. *occidentalis* (Mulsant, 1842) y =*Phyllopertha campestris* subsp. *sabulosa* (Mulsant, 1842).

Cabeza, pronoto y escutelo negros, brillantes, a menudo con un brillo metálico débil. Élitros de color marrón amarillento, moderadamente brillantes; marcas oscuras generalmente poco desarrolladas: ligeramente oscurecidas en la periferia, umbo con una marca oscura, a veces indicada la banda transversal oscura.

Clípeo ampliamente rectangular; lados paralelos; borde anterior reflexo y ligeramente convexo; ángulos anteriores redondeados; punteado transversalmente rugoso. Frente y vértice con pilosidad erecta y clara; con punteado rugoso muy denso. Maza antenal alargada; cara externa del último antenómero ligeramente convexa.

Pronoto uniformemente redondeado en los lados; base convexa, completamente bordeada, el margen se extiende hasta los ángulos posterolaterales, aunque aquí a veces es muy delgado; punteado transversalmente de denso a rugoso. Escutelo generalmente alargado, a veces semicircular; Densamente punteado y setoso.

Élitros más anchos aproximadamente en la parte media; intervalos impares ligeramente convexos y débilmente setosos; todos los intervalos presentan un punteado transversal rugoso más o menos marcado. Pigidio densamente rugoso transversalmente; con pilosidad moderadamente densa, larga y de color claro.

Cara ventral y fémures con setas bastante largas y de color claro. Uña interna de los tarsos anteriores en los macho relativamente corta, menos de la mitad de larga que la última articulación tarsal (Rössner et al, 2009).

4.7. *Chaetarthria seminulum* (Herbst, 1797)

Sin. =*Agathidium carbonarium* (Sturm, 1807), =*Chaetarthria coccinelloides* (Stephens, 1829), =*Chaetarthria picea* (Hochhuth, 1871), =*Chaetarthria seminulum* subsp. *sithonica* (Hebauer, 1993), =*Chaetarthria sithonica* (Hebauer, 1993), =*Hydrobius hemisphaericus* (Dejean, 1833), =*Hydrobius minimus* (Dejean, 1833), =*Hydrophilus hemisphaericus* (Dejean, 1821), =*Hydrophilus minimus* (Dejean, 1821), =*Hydrophilus seminulum* (Herbst, 1797) y =*Hydrophilus seminulum* (Paykull, 1798).

7. Descripción de los insectos de la caja 7 de coleópteros

A continuación, se muestra cómo quedó la caja 7 de coleópteros para su uso didáctico en materia de EA (figura 55). Luego, se describen las características morfológicas textuales de los insectos pertenecientes a la caja 7 de coleópteros, en el orden que se presentaron en el apartado de resultados.



Figura 55. Caja 7 de coleópteros para su uso didáctico en materia de EA.

1.1, 1.2, 1.3, 1.4 y 1.5. *Lampyris noctiluca* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Cantharis noctiluca* (Linnaeus, 1758), =*Lampyris bellieri* (Reiche, 1858), =*Lampyris carreti* (Olivier, 1895), =*Lampyris cincta* (Motschulsky, 1854), =*Lampyris longipennis* (Motschulsky, 1853), =*Lampyris obscurella* (Motschulsky, 1853), =*Lampyris parvicollis* (Olivier, 1901), =*Lampyris sibirica* (Gebler, 1847), =*Lampyris submucronata* (Rey, 1891) y =*Lampyris thoracica* (Motschulsky, 1853).

Macho: color pardo, bordes del pronoto amarillentos. La cabeza se halla oculta bajo la parte anterior, redondeada, del pronoto, ángulos posteriores de este último apuntados. Los élitros disponen de 3-4 costillas, ligeramente ásperos, con pilosidad corta y esparcida. Campo luminoso poco visible en el 7º esternito.

Hembras: color pardo rojizo, bordes del pronoto amarillentos, también los bordes del segmento corporal y de una línea central. Carecen de alas, élitros y escudete. Con



campos lumínicos sobre el 6º y 7º segmento, sobre el 8º, manchas brillantes (Zahradník, 1990).

2.1 y 2.2. *Axinotarsus pulicarius* (Fabricius, 1777)

Sin. = *Malachius pulicarius* (Fabricius, 1777).

Longitud entre 2,75 y 3,75 mm. Cuerpo oblongo y brillante con doble pubescencia, una muy fina, corta y densa, de color blanquecino, entremezclada con otra más bien escasa, de sedas negras, largas y erguidas.

Cabeza negra y brillante, aunque por debajo de los ojos y a partir de la base de las antenas se observa amarillenta; frente impresionada longitudinalmente a cada lado en su parte anterior, formando a veces ambas depresiones una especie de fosita triangular; epistoma y labro amarillo-testáceos, si bien éste último con la base más oscura. Antenas bastante robustas y largas ya que alcanzan, dirigidas hacia atrás, a los dos tercios de la longitud de los élitros: primer artejo en forma de maza oblonga; segundo, corto y subnodiforme; tercero, cónico y vez y media más largo que ancho; cuarto, igual pero algo más largo; del quinto al décimo, ambos incluidos, cada vez más paralelos, cilíndricos y de dos y media a tres veces más largos que anchos; undécimo, fusiforme y terminado en punta; en visión dorsal, amarillas con los cuatro primeros artejos manchados de oscuro por el dorso, así como los ápices de los restantes.

Pronoto transverso, moderadamente convexo, bastante brillante y rojo, con una banda media longitudinal que ocupa al menos el tercio de su anchura; borde anterior redondeado, al igual que en todos sus ángulos; los basales, oblicua y anchamente levantados hasta poco antes de la mitad de sus lados y con una tonalidad algo más clara; lados poco curvos; base finamente rebordeada y recta en su parte media.

Élitros alargados, brillantes, negros con reflejos azulados o verdosos y el extremo apical con una mancha amarilla estrecha, cuyo borde superior penetra en forma de cuña en la coloración oscura del resto de la superficie; lados paralelos, truncados cada uno oblicuamente en la extremidad y con el ápice redoblado, y en éste, y por su borde interno con una especie de orejuela negra o negruzca, en forma de espátula erguida, redondeada hacia afuera sobre la que se observa un penacho integrado por varias cerdillas aglutinadas; asimismo, se constata la presencia de otro apéndice situado por encima del anterior, negruzco, erguido y setiforme. Tegumentos con una puntuación muy fina, densa y de aspecto subrugoso.

Patas delgadas, largas y negras, con los tarsos anteriores e intermedios más o menos amarillentos y los posteriores parduzcos o pardo-negruzcos.

La hembra difiere por tener las antenas más cortas, ya que sólo alcanzan la mitad de la longitud de los élitros; los élitros un poco más ensanchados, normales en el ápice y carentes de apéndices (Prieto, 2010).

3.1. *Trichodes leucopsideus* (Olivier, 1800)

Sin. = *Clerus leucopsideus* (Olivier, 1800), = *Clerus xanthoceros* (Champenois, 1900), = *Trichodes cerarius* (Sturm, 1843), = *Trichodes hypocritus* (Chevrolat, 1861), = *Trichodes leucopsideus* (Lohde, 1900), = *Trichodes leucospideus* (Olivier, 1795) y = *Trichodes sanguinosus* (Chevrolat, 1861).

Longitud corporal de 10 a 16 mm. Alargado y algo aplanado. Color negro azulado a negro, metálico, y recubierto de pilosidad larga y protuberante. El color básico de los élitros es de amarillo a rojo anaranjado, con bandas transversales ligeramente onduladas y sutura del mismo color negro-azulado que el cuerpo, así como un punto en los hombros. La banda transversal anterior no llega al borde exterior de los élitros. La cabeza está inclinada hacia abajo unos 45 grados con respecto al eje del cuerpo. Los ojos, arqueados, están a los lados. Las antenas son de color marrón en la base y anaranjadas en el resto; están giradas lateralmente delante de los ojos, constan de once antenómeros, y son aproximadamente tan largas como el pronoto; el antenómero basal está hinchado y es bastante largo; los siguientes son delgados y cónicos; las antenas terminan con tres antenómeros que se agrandan de forma cónica hacia afuera, formando una maza compacta y algo aplanada. El labio superior es estrecho, ligeramente bordeado en la parte delantera y cubierto de pelos erizados. Las mandíbulas superiores curvadas son muy puntiagudas y tienen un pequeño diente en el interior. Los palpos de la mandíbula tienen cuatro segmentos con un segmento de base muy pequeño y un segmento final ovalado alargado.

Los palpos labiales tienen tres partes: el artejo base es apenas visible; el final es grande y triangular, con forma de hacha. La mandíbula inferior está quitinizada en la base, el lóbulo interior es corto y redondeado, el lóbulo exterior es largo, muy peludo y también redondeado. El pronoto es más largo que ancho; es significativamente más estrecho que los élitros, aproximadamente tan ancho como la cabeza en la parte delantera y más estrecho en la base. Los tarsos, largos, tienen cinco segmentos, pero el primer segmento se puede pasar por alto fácilmente desde arriba. Las patas traseras de los machos están muy engrosadas (González, 2024).

3.2 *Lobonyx aeneus* (Fabricius, 1787)

Sin. = *Stenotrachelus aeneus* (Fabricius, 1787).

Tegumentos de color verde metálico, con reflejos cobrizos o bronceados. Discreto dimorfismo sexual, que afecta a la conformación de los tarsos anteriores, que, en el caso



de los machos, presentan en la cara inferior del segundo y tercer tarsómero sendos peines de púas, y trazas de una estructura similar en el primer artejo tarso.

Cabeza, incluyendo los ojos, más estrecho que el pronoto, con un microreticulado uniforme y homogéneo en el que no se observan trazos de sutura cefálica. Región frontal regularmente deprimida y sin pilosidad aparente.

Antenas filiformes, negras, de once artejos, siendo el artejo apical casi tan largo como los dos precedentes reunidos, presentando un ligero pero apreciable estrangulamiento en su zona central. Ojos proporcionalmente voluminosos, prominentes, glabros, enteros, formados por facetas de pequeño diámetro.

Pronoto con microreticulado y punteado como los cefálicos, claramente transversal, con los lados y los cuatro ángulos ampliamente redondeados, de modo que quedan prácticamente difuminados.

Escudete subtriangular. Élitros 2,5 veces más largos que anchos, considerados en conjunto a la altura de la región humeral; de lados paralelos, ápice redondeado (Bahillo de la Puebla y López, 2003).

3.3 y 3.4. *Enicopus calcaratus* (Kiesenwetter, 1859)

Sin. = *Henicopus bonvouloiri* (Boieldieu, 1859).

Cuerpo oval de color negro brillante. Tegumento blando. Pubescencia muy larga y erizada. Tamaño (7-8 mm). Cabeza transversal. Ojos pequeños y prominentes. Antenas dentadas, con los artejos centrales triangulares. Palpos maxilares filiformes. Pronoto subcuadrado, con el disco algo convexo y con los márgenes laterales rebordeados. Élitros subparalelos, redondeados en el ápice, sin costillas, algo más estrechos que el pronoto al nivel de los hombros. Tibias anteriores acabadas en ápice en un gancho córneo curvado. Tibias posteriores muy arqueadas. Tarsos bastante robustos con el primer artejo visiblemente más corto que el último. Tarsos anteriores, en el macho, con el primer artejo prolongado por un gancho muy robusto y recurvado hacia dentro; los intermedios con el primer artejo provisto de una espina en la cara inferior; tarsos posteriores con el primer artejo prolongado en un gran apéndice interno bífido en su extremo. La hembra carece de apéndices tarsales. Uñas tarsales iguales con un lóbulo membranoso estrecho y soldado a éstas, excepto en el ápice (Zahradník, 1990).

3.5. *Lytta vesicatoria* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Meloe vesicatorius* (Linnaeus, 1758).

Cuerpo alargado y aplanado, de color verde metálico con pelos y espaciados. Tegumento finamente reticulado con puntos más gruesos. Los élitros de aspecto rugoso,



con dos estrías longitudinales marcadas. Tamaño mediano (12-20 mm). Cabeza trapezoidal, con las sienes muy marcadas. Antenas filiformes, insertas cerca de los ojos; éstos escotados. Vértex con un surco central marcado. Pronoto transverso con la máxima anchura al nivel de los ángulos anteriores, que son obtusamente salientes. Élitros subparalelos, seis veces más largos que el pronoto, algo dehiscentes y redondeados en el ápice. Escudete visible. Tibias anteriores con el ángulo apical externo saliente; tibias posteriores con el espolón externo espatuliforme. Uñas lisas (Zahradník, 1990).

3.6 y 3.7. *Agrilus viridis* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Agrilus aubei* (Gory & Laporte, 1837), = *Agrilus bicolor* (Schränk, 1762), = *Agrilus caenus* (Obenberger, 1924), = *Agrilus capreae* (Chevrolat, 1838), = *Agrilus cernyi* (Obenberger, 1925), = *Agrilus cyaneus* (Olivier, 1790), = *Agrilus darwinii* (Wollaston, 1857), = *Agrilus distinguendus* (Gory & Laporte, 1837), = *Agrilus fagi* (Ratzeburg, 1837), = *Agrilus krogerusi* (Obenberger, 1924), = *Agrilus linearis* (Panzer, 1789), = *Agrilus littlei* (Curtis, 1825), = *Agrilus melantatus* (Obenberger, 1924), = *Agrilus montanellus* (Obenberger, 1916), = *Agrilus nocivus* (Ratzeburg, 1837), = *Agrilus novicus* (Westhoff, 1881), = *Agrilus pusztai* (Obenberger, 1936), = *Agrilus quercinus* (Redtenbacher, 1849), = *Agrilus rosaceus* (Scopoli, 1763), = *Agrilus rudis* (Abeille de Perrin, 1897), = *Agrilus serraticornis* (Scopoli, 1793), = *Agrilus vernadskii* (Obenberger, 1927), = *Agrilus viridipennis* (Gory & Laporte, 1837), = *Buprestis bicolor* (Schränk, 1762), = *Buprestis capreae* (Chevrolat, 1838), = *Buprestis cyaneus* (Olivier, 1790), = *Buprestis fagi* (Ratzeburg, 1837), = *Buprestis filiformis* (Herbst, 1801), = *Buprestis linearis* (Fabricius, 1792), = *Buprestis linearis* (Panzer, 1789), = *Buprestis nocivus* (Ratzeburg, 1837), = *Buprestis viridis* (Linnaeus, 1758), = *Mordella rosaceus* (Scopoli, 1763) y = *Mordella serraticornis* (Scopoli, 1793).

3.8. *Agrilus angustulus* (Illiger, 1803)

Sin. = *Agrilus angustatus* (Petri, 1885), = *Agrilus cyaniventris* (Rey, 1891), = *Agrilus gyllenhali* (Schilsky, 1891), = *Agrilus laetefrons* (Mannerheim, 1837), = *Agrilus laeticeps* (Semenov, 1890), = *Agrilus latisternum* (Théry, 1942), = *Agrilus maroccanus* (Obenberger, 1923), = *Agrilus olivaceus* (Gyllenhal, 1808), = *Agrilus rugicollis* (Ratzeburg, 1837), = *Buprestis angustulus* (Illiger, 1803), = *Buprestis olivaceus* (Gyllenhal, 1808) y = *Buprestis rugicollis* (Ratzeburg, 1837).

Color verde, raramente azul o bronce. Cabeza granulada, en la parte anterior con pelillos blancos y separados. Pronoto con arrugas transversales, con impresión central; con quilla a lo largo del borde y una costilla que parte de los ángulos posteriores y llega hasta el tercio anterior. Élitros finamente granulados con pelos muy juntos (Zahradník, 1990).

3.9. *Enicopus calcaratus* (Kiesenwetter, 1859)

Sin. = *Henicopus bonvouloiri* (Boieldieu, 1859).

Cuerpo oval de color negro brillante. Tegumento blando. Pubescencia muy larga y erizada. Tamaño (7-8 mm). Cabeza transversa. Ojos pequeños y prominentes. Antenas dentadas, con los artejos centrales triangulares. Palpos maxilares filiformes. Pronoto subcuadrado, con el disco algo convexo y con los márgenes laterales rebordados. Élitros subparalelos, redondeados en el ápice, sin costillas, algo más estrechos que el pronoto al nivel de los hombros. Tibias anteriores acabadas en ápice en un gancho córneo curvado.



Tibias posteriores muy arqueadas. Tarsos bastante robustos con el primer artejo visiblemente más corto que el último. Tarsos anteriores, en el macho, con el primer artejo prolongado por un gancho muy robusto y recurvado hacia dentro; los intermedios con el primer artejo provisto de una espina en la cara inferior; tarsos posteriores con el primer artejo prolongado en un gran apéndice interno bífido en su extremo. La hembra carece de apéndices tarsales. Uñas tarsales iguales con un lóbulo membranoso estrecho y soldado a éstas, excepto en el ápice (Zahradník, 1990).

3.10 y 3.11. *Agrilus viridis* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Agrilus aubei* (Gory & Laporte, 1837), = *Agrilus bicolor* (Schränk, 1762), = *Agrilus caenus* (Obenberger, 1924), = *Agrilus capreae* (Chevrolat, 1838), = *Agrilus cernyi* (Obenberger, 1925), = *Agrilus cyaneus* (Olivier, 1790), = *Agrilus darwinii* (Wollaston, 1857), = *Agrilus distinguendus* (Gory & Laporte, 1837), = *Agrilus fagi* (Ratzeburg, 1837), = *Agrilus krogerusi* (Obenberger, 1924), = *Agrilus linearis* (Panzer, 1789), = *Agrilus littlei* (Curtis, 1825), = *Agrilus melantatus* (Obenberger, 1924), = *Agrilus montanellus* (Obenberger, 1916), = *Agrilus nocivus* (Ratzeburg, 1837), = *Agrilus novicus* (Westhoff, 1881), = *Agrilus pusztai* (Obenberger, 1936), = *Agrilus quercinus* (Redtenbacher, 1849), = *Agrilus rosaceus* (Scopoli, 1763), = *Agrilus rudis* (Abeille de Perrin, 1897), = *Agrilus serraticornis* (Scopoli, 1793), = *Agrilus vernadskii* (Obenberger, 1927), = *Agrilus viridipennis* (Gory & Laporte, 1837), = *Buprestis bicolor* (Schränk, 1762), = *Buprestis capreae* (Chevrolat, 1838), = *Buprestis cyaneus* (Olivier, 1790), = *Buprestis fagi* (Ratzeburg, 1837), = *Buprestis filiformis* (Herbst, 1801), = *Buprestis linearis* (Fabricius, 1792), = *Buprestis linearis* (Panzer, 1789), = *Buprestis nocivus* (Ratzeburg, 1837), = *Buprestis viridis* (Linnaeus, 1758), = *Mordella rosaceus* (Scopoli, 1763) y = *Mordella serraticornis* (Scopoli, 1793).

3.12. *Enicopus calcaratus* (Kiesenwetter, 1859)

Sin. = *Henicopus bonvouloiri* (Boieldieu, 1859).

Cuerpo oval de color negro brillante. Tegumento blando. Pubescencia muy larga y erizada. Tamaño (7-8 mm). Cabeza transversa. Ojos pequeños y prominentes. Antenas dentadas, con los artejos centrales triangulares. Palpos maxilares filiformes. Pronoto subcuadrado, con el disco algo convexo y con los márgenes laterales rebordeados. Élitros subparalelos, redondeados en el ápice, sin costillas, algo más estrechos que el pronoto al nivel de los hombros. Tibias anteriores acabadas en ápice en un gancho córneo curvado. Tibias posteriores muy arqueadas. Tarsos bastante robustos con el primer artejo visiblemente más corto que el último. Tarsos anteriores, en el macho, con el primer artejo prolongado por un gancho muy robusto y recurvado hacia dentro; los intermedios con el primer artejo provisto de una espina en la cara inferior; tarsos posteriores con el primer artejo prolongado en un gran apéndice interno bífido en su extremo. La hembra carece de apéndices tarsales. Uñas tarsales iguales con un lóbulo membranoso estrecho y soldado a éstas, excepto en el ápice (Zahradník, 1990).

4.1. *Trichodes leucopsideus* (Olivier, 1800)

Sin. = *Clerus leucopsideus* (Olivier, 1800), = *Clerus xanthoceros* (Champenois, 1900), = *Trichodes cerarius* (Sturm, 1843), = *Trichodes hypocritus* (Chevrolat, 1861), = *Trichodes leucopsideus*



(Lohde, 1900), =*Trichodes leucospideus* (Olivier, 1795) y =*Trichodes sanguinosus* (Chevrolat, 1861).

Longitud corporal de 10 a 16mm. Alargado y algo aplanado. Color negro azulado a negro, metálico, y recubierto de pilosidad larga y protuberante. El color básico de los élitros es de amarillo a rojo anaranjado, con bandas transversales ligeramente onduladas y sutura del mismo color negro-azulado que el cuerpo, así como un punto en los hombros. La banda transversal anterior no llega al borde exterior de los élitros. La cabeza está inclinada hacia abajo unos 45 grados con respecto al eje del cuerpo. Los ojos, arqueados, están a los lados. Las antenas son de color marrón en la base y anaranjadas en el resto; están giradas lateralmente delante de los ojos, constan de once antenómeros, y son aproximadamente tan largas como el pronoto; el antenómero basal está hinchado y es bastante largo; los siguientes son delgados y cónicos; las antenas terminan con tres antenómeros que se agrandan de forma cónica hacia afuera, formando una maza compacta y algo aplanada. El labio superior es estrecho, ligeramente bordeado en la parte delantera y cubierto de pelos erizados. Las mandíbulas superiores curvadas son muy puntiagudas y tienen un pequeño diente en el interior. Los palpos de la mandíbula tienen cuatro segmentos con un segmento de base muy pequeño y un segmento final ovalado alargado.

Los palpos labiales tienen tres partes: el artejo base es apenas visible; el final es grande y triangular, con forma de hacha. La mandíbula inferior está quitinizada en la base, el lóbulo interior es corto y redondeado, el lóbulo exterior es largo, muy peludo y también redondeado. El pronoto es más largo que ancho; es significativamente más estrecho que los élitros, aproximadamente tan ancho como la cabeza en la parte delantera y más estrecho en la base. Los tarsos, largos, tienen cinco segmentos, pero el primer segmento se puede pasar por alto fácilmente desde arriba. Las patas traseras de los machos están muy engrosadas (González, 2024).

4.2 y 4.3. *Lagria hirta* (Linnaeus, 1758)

Si. =*Chrysomela hirta* (Linnaeus, 1758).

Cabeza y pronoto negro o negro parduzco, élitros pardos amarillentos o amarillos. Antenas y patas pardo oscuro. Frente más estrecha en los machos que en las hembras. Pronoto más estrecho que los élitros, más largo que la anchura de la base; con punteado grueso y separado. Élitros punteados, epipleuras modificadas en toda su longitud, más estrechas a la altura del 4º esternito que las tibias posteriores (Zahradník, 1990).

4.4 y 4.5. Familia *Scraptiidae* (Mulsant, 1856)



ANEXO II

Descripciones textuales de los insectos que se encuentran en las cajas pertenecientes al orden taxonómico Orthoptera.

1. Descripción de los insectos de la caja 1 de ortópteros

A continuación, se muestra cómo quedó la caja 1 de ortópteros para su uso didáctico en materia de Educación Ambiental (EA) (figura 56). Luego, se describen las características morfológicas textuales de los insectos pertenecientes a la caja 1 de ortópteros, en el orden que se presentaron en el apartado de resultados.

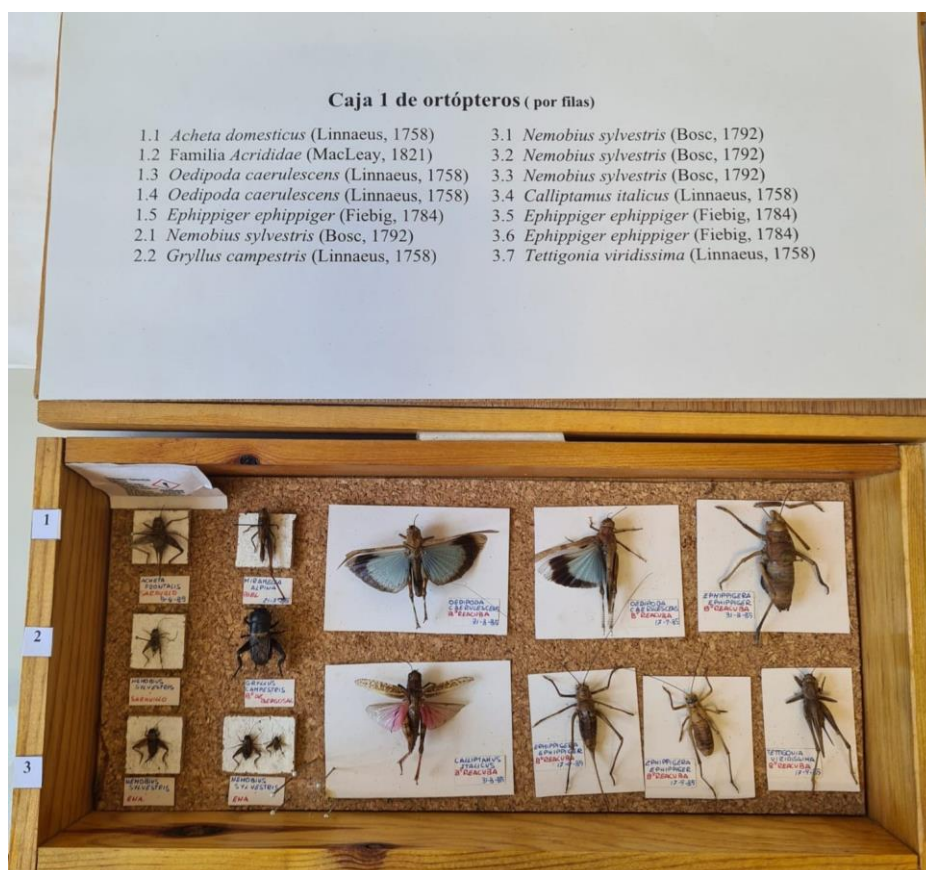


Figura 56. Caja 1 de ortópteros para su uso didáctico en materia de EA.

1.1. *Acheta domestica* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Acheta melanocephalus* (Zacher, 1917), =*Gryllulus domestica* (Linnaeus, 1758), =*Gryllus aegyptiacus* (Haan, 1843), =*Gryllus domestica* (Linnaeus, 1758) y =*Gryllus transversalis* (Walker, 1871).

Tamaño entre 13 y 20 mm. Su coloración básica puede ir desde el amarillo pajizo hasta el pardo amarillento. El pronoto y la cabeza tienen dibujos negros. Entre los ojos y en el occipucio aparece dos manchas claras longitudinales. En el dibujo oscuro del pronoto se distinguen 5 manchas más o menos marcadas. Las alas anteriores cubren las dos terceras partes del abdomen. Las alas posteriores están desarrolladas en su totalidad, y en posición de descanso destacan 2 espinas sobre la punta del abdomen. En las hembras el ovopositor puede ser recto o un poco curvado hacia abajo y un poco engrosado en su extremo. (Bellmann et al., 2020).



1.2. Familia Acrididae (MacLeay, 1821)

Los acrídidos, son insectos paurometábolos (con metamorfosis incompleta), pasando por las etapas de huevo, ninfa y adulto; y cuyas ninfas atraviesan entre 5 y 15 mudas antes de convertirse en adultos. Se caracterizan porque sus patas posteriores son grandes y robustas, adaptadas para dar grandes saltos, sus antenas son cortas, sin llegar a superar la longitud de su cuerpo. También poseen un ovipositor corto, y los tímpanos se ubican lateralmente en el primer segmento abdominal, los tarsos son de tres segmentos. Sus alas se denominan tegminas, pudiendo ser alados totalmente, braquípteros (alas cortas o atrofiadas) o ápteros (sin alas). Durante el cortejo, algunas especies pueden emitir sonidos estridulatorios frotando las patas posteriores contra las Tegminas (Departamento de Biología - Escuela Politécnica Nacional).

1.3 y 1.4. *Oedipoda caerulea* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Oedipoda fasciata* (Fischer, 1853), =*Acridium caerulea* (Linnaeus, 1758), =*Oedipoda caerulea* (Linnaeus, 1758) y =*Oedipoda caerulea* subsp. *marginata* (Karny, 1907).

Tamaño entre 15 a 28 mm. Las especies del género *Oedipoda* se diferencian por la coloración de las alas posteriores, que sólo quedan al descubierto durante el vuelo. Es por este motivo que es un grupo difícil de diferenciar, sino es capturando el animal y observándolo en mano. Un carácter muy importante es la quilla media del pronoto y la extensión y la disposición de la banda oscura alar. En *O. caerulea*, las alas son de color azul y la banda alar oscura se extiende por el borde del ala sin llegar al margen posterior. En la parte anterior, esta banda se extiende en dirección al cuerpo cuando las alas están extendidas, de forma atenuada. Externamente, presenta una coloración muy variable según el substrato donde vive. Quilla media del pronoto un poco más elevada en la prozona que en la metazona. Quilla frontal de la cabeza sin quilla entre las antenas. Esta especie es muy parecida a *O. fuscocincta*, de la cual se diferencia principalmente por la forma de la mancha alar y la quilla media del pronoto (Olmo Vidal, 2002).

1.5. *Ephippiger ephippiger* (Fiebig, 1784)

Sin. =*Gryllus ephippiger* (Fiebig, 1784).

La chicharra alicorta tiene una coloración muy variable, la mayoría de las veces varía de verde claro a verde oliva, aunque en ocasiones puede ser amarillenta o parda. Parte posterior de la cabeza negra. El débil ovopositor, curvado hacia arriba, tiene casi el mismo tamaño que el cuerpo. Los machos poseen cercos cortos en forma de cono con un pequeño diente interior a partir del centro. Morfológicamente es bastante complicado diferenciar a *E. ephippiger* de su similar *E. diurnus*. La característica diferencial más



llamativa es que faltan los bordes claros del segmento del abdomen. En todo caso, basta con observar las áreas de expansión para descartar confusiones (Bellmann et al, 2020).

2.1. *Nemobius sylvestris* (Bosc, 1792)

Sin. = *Acheta sylvestris* (Bosc, 1792).

Tamaño entre 7 a 11 mm. Los grillos de campo son de color negro y resultan inconfundibles por su achaparrada morfología. Los metafémures (fémures posteriores) son rojos por su parte inferior, las alas suelen ser de tono pardo oscuro con venación negra. En la base de las alas aparecen manchas amarillas que en los machos acostumbran a tener una llamativa venación. La venación estridular transcurre en sentido transversal a las alas y las dividen en un ámbito básico triangular, el arpa, y otro, más al fondo, redondeado, denominado espejo. Arpa y espejo forman la caja de resonancia que refuerza los sonidos. En cambio, las hembras suelen exhibir una uniforme red de venas alares. La cabeza redondeada, vista desde arriba, es más ancha que el pronoto. El ovopositor, casi recto, se agranda en su extremo con una forma lanceolada (Bellmann et al., 2020).

2.2. *Gryllus campestris* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Acheta campestris* (Linnaeus, 1758), = *Acheta hybrida* (Rambur, 1838), = *Gryllus caudata* (Krauss, 1886), = *Gryllus cephalotes* (Ramme, 1921) y = *Liogryllus campestris* (Linnaeus, 1758).

Los adultos miden entre 17 y 23 mm de longitud; son de color negro brillante, con manchas amarillo doradas en la base de las alas delanteras y con el fémur anaranjado antes de la base. La cabeza es grande y tiene dos ojos compuestos y 2 o 3 ocelos; tiene también un aparato bucal masticador potente y un par de antenas largas, formadas por unos 30 segmentos. En el tórax tiene 3 pares de patas, las posteriores más desarrolladas; las patas delanteras son típicas: los tarsos tienen todos 3 segmentos y el fémur liso, mientras que las tibias tienen algunas espinas. Tiene dos pares de alas: las delanteras están bien desarrolladas, cubriendo el abdomen en los machos pero son algo más cortas en las hembras, mientras las alas traseras están muy reducidas y tapadas por las anteriores. En el extremo del abdomen hay dos cercos sensitivos y en el medio, sólo en las hembras, está el ovopositor, que está formado unas valvas articuladas en toda su longitud, aparentando una única estructura; mide 8 - 12 mm de longitud. Los machos hacen un ruido, estridulan, para atraer a las hembras, y que producen con las alas delanteras al frotarlas; sus órganos auditivos, con los que escuchan estos sonidos, están en las tibias de las patas delanteras (Menéndez, 2007).

3.1, 3.2 y 3.3. *Nemobius sylvestris* (Bosc, 1792)

Sin. = *Acheta sylvestris* (Bosc, 1792).

Tamaño entre 7 a 11 mm. Los grillos de campo son de color negro y resultan inconfundibles por su achaparrada morfología. Los metafémures (fémures posteriores) son rojos por su parte inferior, las alas suelen ser de tono pardo oscuro con venación negra. En la base de las alas aparecen manchas amarillas que en los machos acostumbran a tener una llamativa venación. La venación estridular transcurre en sentido transversal a las alas y las dividen en un ámbito básico triangular, el arpa, y otro, más al fondo, redondeado, denominado espejo. Arpa y espejo forman la caja de resonancia que refuerza los sonidos. En cambio, las hembras suelen exhibir una uniforme red de venas alares. La cabeza redondeada, vista desde arriba, es más ancha que el pronoto. El ovopositor, casi recto, se agranda en su extremo con una forma lanceolada (Bellmann et al., 2020).

3.4. *Calliptamus italicus* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Gryllus italicus* (Linnaeus, 1758).

Tamaño entre 15 a 34 mm. Las tegminas en reposo sobrepasan los lóbulos geniculares (rodillas) posteriores. Bandas interiores de los fémures posteriores no completas, sólo marcadas en la parte superior. Machos con los cercos muy largos. Las tres especies presentes en Cataluña del género *Calliptamus* se pueden diferenciar sobre todo a partir de los machos. En *C. italicus*, el perfil del pene se puede observar en el campo con la ayuda de una lupa de 15 aumentos. En este caso, el contorno del pene es agudo y dirigido hacia atrás, a diferencia de *C. barbarus* y *C. wattenwylanus*, que es redondeado y forma un pequeño mugrón encima de la placa subgenital (Bellmann et al., 2020).

3.5 y 3.6. *Ephippiger ephippiger* (Fiebig, 1784)

Sin. = *Gryllus ephippiger* (Fiebig, 1784).

La chicharra alicorta tiene una coloración muy variable, la mayoría de las veces varía de verde claro a verde oliva, aunque en ocasiones puede ser amarillenta o parda. Parte posterior de la cabeza negra. El débil ovopositor, curvado hacia arriba, tiene casi el mismo tamaño que el cuerpo. Los machos poseen cercos cortos en forma de cono con un pequeño diente interior a partir del centro. Morfológicamente es bastante complicado diferenciar a *E. ephippiger* de su similar *E. diurnus*. La característica diferencial más llamativa es que faltan los bordes claros del segmento del abdomen. En todo caso, basta con observar las áreas de expansión para descartar confusiones (Bellmann et al., 2020).

3.7. *Tettigonia viridissima* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Agracia incognita* (Piza, 1970), = *Conocephalus viridissimus* (Linnaeus, 1758), = *Eumenymus vaucherianus* (Pictet, 1888), = *Gryllus viridissimus* (Linnaeus, 1758), = *Locusta cantatrix* (De Geer, 1773), = *Locusta flava* (Nedelkov, 1907), = *Locusta maroccana* (Bolívar,

1893), =*Locusta viridissima* (Linnaeus, 1758), =*Phasgonura lozanoi* (Bolívar, 1914), =*Phasgonura viridissimus* (Linnaeus, 1758), =*Tettigonia intermedia* (Jannone, 1937), =*Tettigonia longealata* (Chopard, 1937), =*Tettigonia meridionalis* (Shugurov, 1912), =*Tettigonia paoli* (Capra, 1936) y =*Tettigonia trinacriae* (Jannone, 1937).

Tamaño entre 28 a 42 mm. Color generalmente verde, ocasionalmente marrón. Pronoto con una banda longitudinal marrón, situada en el medio, en los ejemplares verdes. Tegminas mucho más largas que los fémures posteriores. Cercos del macho largos con un diente interno cerca de la base. Oviscapto largo casi como el cuerpo, ligeramente curvado hacia abajo. Placa subgenital de la hembra el doble de larga que ancha, con dos quillas laterales muy marcadas y paralelas en todo su recorrido y con una incisión profunda pero no estrecha en el margen apical. Esta incisión forma dos lóbulos que prácticamente se tocan en la base (Olmo Vidal, 2002).

2. Descripción de los insectos de la caja 2 de ortópteros

A continuación, se muestra cómo quedó la caja 2 de ortópteros para su uso didáctico en materia de EA (figura 57). Luego, se describen las características morfológicas textuales de los insectos pertenecientes a la caja 2 de ortópteros, en el orden que se presentaron en el apartado de resultados.



Figura 57. Caja 2 de ortópteros para su uso didáctico en materia de EA.



1.1. *Calliptamus barbarus* (Costa, 1836)

Sin. = *Acridium barbarum* (Costa, 1836), = *Calliptamus italicus* subsp. *minimus* (Ivanov, 1888) y = *Calliptamus minimus* (Ivan., 1888).

Tamaño entre 13 y 31mm. *Calliptamus barbarus*, sobre todo al sur de su área de expansión, es muy variable en cuanto a su coloración, que oscila del ocre, al pardo, gris a casi negro y todo tipo de combinaciones cromáticas. Esta especie se parece bastante a *Calliptamus italicus*. En la base, las alas posteriores tienen una potente coloración de rosa a rojo vino. Los fémures posteriores y las tibias posteriores la mayoría de las veces son rojas por su parte interna, aunque en la zona mediterránea se pueden encontrar distintas tonalidades de amarillo. En la parte interna de los fémures posteriores suele haber 3 manchas oscuras muy bien delimitadas, que en ocasiones se convierten en una sola mancha grande. La característica de identificación más fiable es la forma de la capucha genital masculina. En contraposición a *Calliptamus italicus*, *C. barbarus* posee una protuberancia roma que, si se ve desde lateral, no sobrepasa los largos cercos (Bellmann et al., 2020).

1.2. *Gomphocerippus rufus* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Acridium rufus* (Linnaeus, 1758), = *Acrydium clavicorne* (De Geer, 1773), = *Chorthippus rufus* (Linnaeus, 1758), = *Gomphocerus rufus* (Linnaeus, 1758) y = *Stenobothrus rufus* (Linnaeus, 1758).

En los machos el final de las alas está claramente ampliado, en las hembras solo ligeramente. Esta especie se reconoce muy bien por las mazas bicolors de las antenas: son negras con una punta blanca. La coloración básica varía entre el pardo rojizo y el pardo grisáceo, también con tonalidades amarillentas. Los palpos en ambos sexos son claros. Las quillas laterales del pronoto están dibujadas en claro, con un ribete oscuro y en el primer tercio están curvadas hacia dentro. En el caso de los machos las alas sobrepasan un poco las rodillas posteriores, en el caso de las hembras acaban antes de llegar a ellas. En el borde anterior están ligeramente abombadas con un campo precostal ampliado, por el contrario el campo medial no está ampliado. El final del abdomen y las tibias posteriores, sobre todo en los machos, son de color rojo anaranjado (Bellmann et al., 2020).

1.3. Ninfas

La ninfa neonata de 8 mm atraviesa la espuma protectora y se dirige al exterior con el corion pegado al dorso. El tegumento se endurece por acción del aire y de la luz, y las ninfas semejantes al adulto pero sin alas, comienzan a dispersarse buscando protección en la vegetación circundante. A esta forma juvenil se llama mosquita. Las mosquitas son



gregarias, se reúnen de noche en arbustos y allí permanecen hasta que calienta el sol y se dispersan nuevamente para alimentarse. A los 4-8 días, según temperatura y alimentación, se produce la Biología de los Artrópodos 2010 7 primera muda, dando lugar al segundo estadio, que es más activo y también gregario, mide 12 mm. A los 15 días se hacen visibles los rudimentos alares que caracterizan al tercer estadio ninfal: son las denominadas saltonas, las que tienen una longitud de 20 mm. Son activas y pierden la conducta gregaria abarcando zonas más extensas; su voracidad hace estragos en campos cultivados, se alimentan sin descanso durante el día y la noche. A los 10 días experimentan otra muda, que da lugar al cuarto estadio ninfal: saltona II de 30 mm y luego sufren la última muda de ese estado, dando lugar a la quinta ninfa: saltona III, que mide 40 mm y es más activa y destructora, con alas bastante desarrolladas, pero no funcionales. Cuando ocurre la muda del quinto estadio ninfal emerge la voladora (Bar, 2010).

1.4 y 1.5. *Podisma pedestris* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Gryllus pedestris* Linnaeus, 1758).

Tamaño entre 15 y 30 mm. Tegminas muy cortas en forma de pequeños lóbulos, los cuales llegan como mucho al borde posterior del segundo terguito abdominal. Pronoto muy plano en la parte superior y con el borde 284 posterior redondeado. Fémures posteriores con dos bandas pardas y la parte inferior rojiza. Tibias posteriores azuladas. (Olmo Vidal, 2002).

1.6. *Gomphocerus sibiricus* (Linnaeus, 1767)

Sin. =*Chaesopus sibiricus* (Linnaeus, 1767) y =*Gryllus sibiricus* (Linnaeus, 1767).

Tamaño entre 17 y 25 mm. En *Gomphocerippus sibiricus* las antenas también están ampliadas en su parte final formando una maza. Los extremos de las antenas están aplanados, por lo que la mazas no se reconocen perfectamente en una vista lateral. La coloración básica oscila entre el verde, pardo, o gris; en ocasiones puede ser totalmente negra, frecuentemente también se da una combinación de colores. Visto desde perfil, el pronoto está elevado formando una joroba, en las hembras menos marcada que en los machos. Las quillas laterales del pronoto están muy dobladas hacia dentro. El macho es inequívoco por las tibiae anteriores hinchadas en forma de ampolla. En el borde anterior las alas, con un campo precostal ampliado, están claramente abombadas y en los machos sobrepasan las rodillas posteriores, en las hembras están ligeramente acortadas. El campo medial, como en las especies *Stenobothrus*, está ampliado (Bellmann et al., 2020).



1.7. *Calliptamus* sp. (Serville, 1831)

Los *Calliptamus* tienen el fastigio del vértex alargado, cóncavo en el medio, con fuertes quillas laterales: frente vertical, quilla frontal lisa. Pronoto ligeramente tectiforme con la quilla media y laterales bien marcadas, y el borde posterior terminado en ángulo; tubérculo prosternal cilíndrico, con el ápice redondeado. Alitros y alas bien desarrollados. Abertura timpánica con un lóbulo ventral. Fémures posteriores anchos y robustos. Placa supraanal ♂ del fuertemente angular, con el ápice muy afilado; cercos del ♂ largos y robustos, aplastados lateralmente y curvados hacia arriba, con el ápice ensanchado, terminado en dos o tres lóbulos. Valvas del oviscapto cortas y robustas, con los ápices curvados, afilados y ennegrecidos: las dorsales, en la base aplanadas, con tuberculitos en líneas transversales; las ventrales en la base con un diente ancho en el borde externo y con otro muy pequeñito en el interno (Llorente, 1982).

1.8. *Calliptamus italicus* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Gryllus italicus* (Linnaeus, 1758).

Tiene una coloración que va del gris claro al pardo grasáceo hasta pardo rojizo con unos llamativos ojos grandes y redondos. Frecuentemente por encima de las quillas laterales del pronoto y los bordes de las alas transcurre una línea longitudinal amarillenta. Las alas anteriores tienen manchas oscuras. Alcanzan las rodillas posteriores o bien las sobrepasan ligeramente más estrechas. Las alas posteriores en su mitad basal tienen una coloración rosa, de lo contrario son traslúcidas. Las tibias posteriores (metatibias) tienen un llamativo color rojo claro. Los machos poseen un aparato de copulación muy llamativo con cercos curvados, largos y potentes. Debido a su capucha genital, que tiene una forma muy característica, los machos de *Calliptamus italicus* se difieren de otros tipos de *Calliptamis*. Tiene forma de hoz dirigida hacia dentro y, en una visión lateral, sobrepasa por encima de los cercos (Bellmann et al., 2020).

1.9. *Stauroderus scalaris* (Fischer von Waldheim, 1846)

Sin. =*Oedipoda scalaris* Fischer (von Waldheim, 1846) y =*Stenobothrus pyrenaicus* (Houlbert, 1927).

Tamaño de 17 a 28 mm. *Stauroderus scalaris* se asemeja mucho a *Chorthippus*, pero es de un tamaño mayor que la mayoría de las especies de este género. Su coloración básica es amarillenta, verdosa, parda o grisácea. Las quillas laterales del pronoto están claramente dobladas hacia dentro y puede llevar un dibujo claro con un ribete oscuro. Los machos tienen las anchas alas anteriores de color pardo y sobrepasan las rodillas posteriores, el campo medial y el costal están claramente ampliados y suelen llevar una



venación transversal. En las hembras las alas anteriores alcanzan las rodillas posteriores, en raras ocasiones la sobrepasan; el campo medial igualmente está ampliado, pero las venaciones tienen forma de red. Las alas posteriores son pardo oscuro en ambos sexos; en los machos también tiene esta coloración la punta de las alas anteriores. Los fémures posteriores, suelen ser amarillos o naranjas, las tibiae posteriores tienen una coloración de amarillas a rojas (Bellmann et al., 2020).

2.1. Familia Tettigoniidae (Krauss, 1902)

Con sus 7.600 especies descritas hasta la fecha a nivel mundial, y de ellas unas 500 en Europa, los tetigónidos suponen la familia con más riqueza de variedades y forma entre los ensíferos. Tienen en común con ellos sus tarsos de 4 segmentos. El órgano de la audición se encuentra en las tibiae anteriores, por debajo de las rodillas. Con la excepción de los Meconematinae, la estridulación se produce frotando el ala izquierda sobre la derecha. Las alas se han desarrollado de forma muy distinta. Las hembras de los tetigónidos se distinguen de los machos por sus desarrollados ovopositorios (Bellmann et al., 2020).

2.2. *Ephippiger ephippiger* (Fiebig, 1784)

Sin. = *Gryllus ephippiger* (Fiebig, 1784).

La chicharra alicorta tiene una coloración muy variable, la mayoría de las veces varía de verde claro a verde oliva, aunque en ocasiones puede ser amarillenta o parda. Parte posterior de la cabeza negra. El débil ovopositor, curvado hacia arriba, tiene casi el mismo tamaño que el cuerpo. Los machos poseen cercos cortos en forma de cono con un pequeño diente interior a partir del centro. Morfológicamente es bastante complicado diferenciar a *E. ephippiger* de su similar *E. diurnus*. La característica diferencial más llamativa es que faltan los bordes claros del segmento del abdomen. En todo caso, basta con observar las áreas de expansión para descartar confusiones (Bellmann et al., 2020).

2.3. *Oedipoda caerulescens* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Oedipoda fasciata* (Fischer, 1853), = *Acridium caerulescens* (Linnaeus, 1758), = *Oedipoda caerulescens* (Linnaeus, 1758) y = *Oedipoda caerulescens* subsp. *marginata* (Karny, 1907).

Tamaño entre 15 a 28 mm. Las especies del género *Oedipoda* se diferencian por la coloración de las alas posteriores, que sólo quedan al descubierto durante el vuelo. Es por este motivo que es un grupo difícil de diferenciar, sino es capturando el animal y observándolo en mano. Un carácter muy importante es la quilla media del pronoto y la extensión y la disposición de la banda oscura alar. En *O. caerulescens*, las alas son de color azul y la banda alar oscura se extiende por el borde del ala sin llegar al margen

posterior. En la parte anterior, esta banda se extiende en dirección al cuerpo cuando las alas están extendidas, de forma atenuada. Externamente, presenta una coloración muy variable según el substrato donde vive. Quilla media del pronoto un poco más elevada en la prozona que en la metazona. Quilla frontal de la cabeza sin quilla entre las antenas. Esta especie es muy parecida a *O. fuscocincta*, de la cual se diferencia principalmente por la forma de la mancha alar y la quilla media del pronoto (Olmo Vidal, 2002).

2.4. *Sphingonotus caeruleus* (Linnaeus, 1767)

Sin. No tiene.

Tamaño entre 24 y 37 mm. Se asemeja a las especies de *Oedipoda*. Sin embargo son más delgados y tienen alas de mayor longitud, que pueden alcanzar el doble de longitud que los fémures posteriores (matafémures). Faltan los típicos escalones en el borde superior de los fémures posteriores que son habituales del género *Oedipoda*. Las tibias posteriores son de una tonalidad azul claro. La coloración es muy variable, como en *Oedipoda*, pero también en este caso el color depende de la base del terreno. Llamamos a la atención las antenas anilladas en claro-oscuro y muy ricas en contraste. La cabeza, en su visión lateral, sobresale claramente del pronoto, que en su mitad anterior tiene ligera forma de silla de montar y está atravesada por 3 surcos transversales. La quilla media del pronoto está poco desarrollada en su mitad anterior y ligeramente en la posterior. Las alas anteriores tienen una coloración azul clara por la base y la punta es translúcida. Sobre todo en la zona este de su área de expansión y en el caso de animales que han crecido sobre un fondo oscuro, es normal que tenga una banda oscura y poco marcada en las alas (forma *cyanopterus*) (Bellmann et al., 2020).

2.5. *Aiolopus strepens* (Latreille, 1804)

Sin. = *Acrydium strepens* (Latreille, 1804).

Tamaño entre 18 y 32 mm. Esta especie, en cuanto a su tamaño, se corresponde con *Aiolopus thalassinus*, pero es claramente más robusta: así los fémures posteriores son potentes y tienen forma de maza, de 3 a 3,5 veces más largos que anchos y casi igual de anchos que las alas anteriores. La coloración básica suele ser parda o gris y es raro que se den tonalidades verdes, sobre todo en las hembras. Cuando se producen coloraciones verdosas, suelen ser más mates y menos relucientes que en *Aiolopus thalassinus*. Las tibias posteriores (metatibias), en su tercio basal, suelen ser blanquecinas o rojas; entre medias existe un anillo oscuro. Las alas posteriores están oscurecidas por la punta, en la parte basal sin embargo son de azuladas a verdosas (Bellmann et al., 2020).



2.6 y 2.7. *Psophus stridulus stridulus* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Acridium stridulus* (Linnaeus, 1758), = *Acridium fuliginosum* (Olivier, 1791), = *Acridium stridulus* (Linnaeus, 1758), = *Gryllus stridulus* (Linnaeus, 1758), = *Nocarodes femoralis* (Fischer von Waldheim, 1846), = *Oedipoda stridulus* (Linnaeus, 1758), = *Pachytylus stridulus* (Linnaeus, 1758), = *Psophus ebneri* (Karny, 1910), = *Psophus samniticus* (Baccetti, 1959), = *Psophus stridulus* subsp. *samniticus* (Baccetti, 1959) y = *Psophus stridulus* subsp. *stridulus* (Linnaeus, 1758).

Tamaño entre 23 a 40 mm. Dispone de una quilla media del pronoto elevado que no queda interrumpida por un surco transversal y, lateralmente, dispone de un hoyuelo. Las hembras suelen ser la mayoría de las veces de pardo grasáceo o negro grisáceo, en raras ocasiones tiene una coloración pardo claro o pardo rojizo, los machos son pardo oscuro o casi negro con unos llamativos fémures posteriores con líneas claras-oscuro. Mientras que las grandes hembras tienen las alas acortadas (solo alcanzan hasta las rodillas posteriores), en el caso de los machos las alas sobrepasan claramente las rodillas posteriores. Las alas posteriores en ambos sexos son de un llamativo color rojo anaranjado con las puntas pardas oscuro. (Bellmann et al., 2020).

2.8. *Calliptamus italicus* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Gryllus italicus* (Linnaeus, 1758).

Tiene una coloración que va del gris claro al pardo grasáceo hasta pardo rojizo con unos llamativos ojos grandes y redondos. Frecuentemente por encima de las quillas laterales del pronoto y los bordes de las alas transcurre una línea longitudinal amarillenta. Las alas anteriores tienen manchas oscuras. Alcanzan las rodillas posteriores o bien las sobrepasan ligeramente más estrechas. Las alas posteriores en su mitad basal tienen una coloración rosa, de lo contrario son traslúcidas. Las tibias posteriores (metatibias) tienen un llamativo color rojo claro. Los machos poseen un aparato de copulación muy llamativo con cercos curvados, largos y potentes. Debido a su capucha genital, que tiene una forma muy característica, los machos de *Calliptamus italicus* se difieren de otros tipos de *Calliptamis*. Tiene forma de hoz dirigida hacia dentro y, en una visión lateral, sobrepasa por encima de los cercos (Bellmann et al., 2020).

2.9. *Acryptera fusca* (Pallas, 1773)

Sin. = *Acryptera fuscus* subsp. *fuscus* (Pallas, 1773), = *Arcyoptera stollii* (Fieber, 1853), = *Arcyoptera variegatus* (Sulzer, 1776), = *Arcyoptera cothurnatus* (Creutzer, 1799), = *Gryllus cothurnatus* (Creutzer, 1799), = *Gryllus fuscus* (Pallas, 1773), = *Gryllus nympha* (Stoll, 1813), = *Gryllus variegatus* (Sulzer, 1776), = *Gryllus versicolor* (Gmelin, 1790), = *Oedipoda cothurnatus* (Creutzer, 1799), = *Stetheophyma variegatus* (Sulzer, 1776) y = *Stethophyma fuscum* (Pallas, 1773).

Tamaño entre 22 y 42 mm. *Arcyptera fusca*, por su coloración y su tamaño, es uno de los caelíferos más atractivos de Centroeuropa. La coloración básica va de un potente

color amarillo a verde oliva con dibujos negros. Las tibias posteriores, de un estridente color rojo, tienen en la base un anillo negro y otro amarillo. Las oscuras alas anteriores tienen líneas longitudinales amarillas en el campo costal y la parte de la punta es pardo negruzco, al igual que las alas posteriores. En el caso de los machos las anchas alas sobrepasan las rodillas mientras que en las hembras las alas están acortadas y únicamente alcanzan la zona media del fémur posterior. Las quillas laterales del pronoto, enmarcadas en claro, son prácticamente rectas (Bellmann et al., 2020).

3.1. *Gryllus campestris* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Acheta campestris* (Linnaeus, 1758), =*Acheta hybrida* (Rambur, 1838), =*Gryllus caudata* (Krauss, 1886), =*Gryllus cephalotes* (Ramme, 1921) y =*Liogryllus campestris* (Linnaeus, 1758).

Los adultos miden entre 17 y 23 mm de longitud; son de color negro brillante, con manchas amarillo doradas en la base de las alas delanteras y con el fémur anaranjado antes de la base. La cabeza es grande y tiene dos ojos compuestos y 2 o 3 ocelos; tiene también un aparato bucal masticador potente y un par de antenas largas, formadas por unos 30 segmentos. En el tórax tiene 3 pares de patas, las posteriores más desarrolladas; las patas delanteras son típicas: los tarsos tienen todos 3 segmentos y el fémur liso, mientras que las tibias tienen algunas espinas. Tiene dos pares de alas: las delanteras están bien desarrolladas, cubriendo el abdomen en los machos pero son algo más cortas en las hembras, mientras las alas traseras están muy reducidas y tapadas por las anteriores. En el extremo del abdomen hay dos cercos sensitivos y en el medio, sólo en las hembras, está el ovopositor, que está formado unas valvas articuladas en toda su longitud, aparentando una única estructura; mide 8 - 12 mm de longitud. Los machos hacen un ruido, estridulan, para atraer a las hembras, y que producen con las alas delanteras al frotarlas; sus órganos auditivos, con los que escuchan estos sonidos, están en las tibias de las patas delanteras (Menéndez, 2007).

3.2. *Thyreonotus corsicus* (Rambur, 1839)

Sin. No tiene.

Tamaño entre 20 y 29 mm. Pronoto proporcionalmente muy grande, que cubre las tegminas sobre todo en la hembra. Fémures posteriores muy largos. Cercos del macho cuadrangulares, sin diente interno aparente, con el margen interno continuo y la parte distal cónica. Placa subgenital de la hembra cuadrangular con dos quillas longitudinales separadas por un surco. Oviscapto largo y muy recto (Olmo Vidal, 2002).

3.3. *Psophus stridulus stridulus* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Acridium stridulus* (Linnaeus, 1758), =*Acridium fuliginosum* (Olivier, 1791), =*Acridium stridulus* (Linnaeus, 1758), =*Gryllus stridulus* (Linnaeus, 1758), =*Nocarodes femoralis* (Fischer



von Waldheim, 1846), =*Oedipoda stridulus* (Linnaeus, 1758), =*Pachytylus stridulus* (Linnaeus, 1758), =*Psophus ebneri* (Karny, 1910), =*Psophus samniticus* (Baccetti, 1959), =*Psophus stridulus* subsp. *samniticus* (Baccetti, 1959) y =*Psophus stridulus* subsp. *stridulus* (Linnaeus, 1758).

Tamaño entre 23 a 40 mm. Dispone de una quilla media del pronoto elevado que no queda interrumpida por un surco transversal y, lateralmente, dispone de un hoyuelo. Las hembras suelen ser la mayoría de las veces de pardo grasáceo o negro grisáceo, en raras ocasiones tiene una coloración pardo claro o pardo rojizo, los machos son pardo oscuro o casi negro con unos llamativos fémures posteriores con líneas claras-oscuro. Mientras que las grandes hembras tienen las alas acortadas (solo alcanzan hasta las rodillas posteriores), en el caso de los machos las alas sobrepasan claramente las rodillas posteriores. Las alas posteriores en ambos sexos son de un llamativo color rojo anaranjado con las puntas pardo oscuro (Bellmann et al., 2020).

3.4. *Oedipoda* sp. (Latreille, 1829)

Tiene un prosterno sin tubérculo saliente ni estructura en forma de collar. Su mecanismo estridulador, cuando está presente, del tipo tegmino-femoral. Cuerpo no muy alargado; si las antenas son ensiformes, entonces el fémur posterior no es 14 veces tan largo como ancho. Área media de la tegmina con vena intercalar aserrada, vértex generalmente formando con la frente un ángulo recto; en caso de formar un ángulo agudo entonces la cara interna del fémur posterior no presenta cresta estridulante. Quilla superior de los fémures posteriores bruscamente abatida después del medio y quilla media del pronoto interrumpida de forma característica por el surco transversal (Aguirre-Segura y Pascual, 1987)

3.5. *Tetrix depressa* (Brisout de Barneville, 1848)

Sin. =*Acrydium circumscripta* (Karny, 1908), =*Acrydium conspersa* (Karny, 1908), =*Acrydium contigua* (Karny, 1908), =*Acrydium depressa* (Brisout de Barneville, 1848), =*Acrydium dimidiata* (Karny, 1908), =*Dasyleurotettix depressa* (Brisout de Barneville, 1848), =*Depressotettix depressa* (Brisout de Barneville, 1848), =*Tetrix acuminata* (Brisout de Barneville, 1850), =*Tetrix charpentieri* (Fieber, 1853), =*Tetrix elevata* (Fieber, 1853), =*Tetrix turcicus* (Demirsoy, 1977), =*Tettix depressa* (Brisout de Barneville, 1848), =*Tettix rudis* (Walker, 1871) y =*Uvarovitettix depressa* (Brisout de Barneville, 1848).

Tamaño entre 8 y 13mm. *Tetrix depressa* es un tetrígido llamativamente ancho y potente. Gracias a la característica forma de la quilla media del pronoto esta especie es totalmente inequívoca. Dicha quilla, por su parte delantera, está claramente elevada y con ángulos marcados, poco antes del extremo de las alas delanteras cae de forma abrupta. En la zona de descenso casi siempre hay 2 puntos oscuros y, la superficie del pronoto, por regla general está muy granulada y rugosa. La longitud de la espina y la longitud de las



alas posteriores son muy variables, apareciendo tantos individuos con espina corta así como aquellos con espina larga. De forma semejante a *Tetrix tuerki*, los fémures anteriores y centrales están claramente ondulados por la parte inferior. La coloración, como en otros muchos tetrígidos, frecuentemente va del gris al pardo (Bellmann et al., 2020).

3.6. *Gryllus campestris* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Acheta campestris* (Linnaeus, 1758), =*Acheta hybrida* (Rambur, 1838), =*Gryllus caudata* (Krauss, 1886), =*Gryllus cephalotes* (Ramme, 1921) y =*Liogryllus campestris* (Linnaeus, 1758).

Los adultos miden entre 17 y 23 mm de longitud; son de color negro brillante, con manchas amarillo doradas en la base de las alas delanteras y con el fémur anaranjado antes de la base. La cabeza es grande y tiene dos ojos compuestos y 2 o 3 ocelos; tiene también un aparato bucal masticador potente y un par de antenas largas, formadas por unos 30 segmentos. En el tórax tiene 3 pares de patas, las posteriores más desarrolladas; las patas delanteras son típicas: los tarsos tienen todos 3 segmentos y el fémur liso, mientras que las tibias tienen algunas espinas. Tiene dos pares de alas: las delanteras están bien desarrolladas, cubriendo el abdomen en los machos pero son algo más cortas en las hembras, mientras las alas traseras están muy reducidas y tapadas por las anteriores. En el extremo del abdomen hay dos cercos sensitivos y en el medio, sólo en las hembras, está el ovopositor, que está formado unas valvas articuladas en toda su longitud, aparentando una única estructura; mide 8 - 12 mm de longitud. Los machos hacen un ruido, estridulan, para atraer a las hembras, y que producen con las alas delanteras al frotarlas; sus órganos auditivos, con los que escuchan estos sonidos, están en las tibias de las patas delanteras (Menéndez, 2007).

3.7. *Oedipoda* sp. (Latreille, 1829)

Tiene un prosterno sin tubérculo saliente ni estructura en forma de collar. Su mecanismo estridulador, cuando está presente, del tipo tegmino-femoral. Cuerpo no muy alargado; si las antenas son ensiformes, entonces el fémur posterior no es 14 veces tan largo como ancho. Área media de la tegmina con vena intercalar aserrada, vértex generalmente formando con la frente un ángulo recto; en caso de formar un ángulo agudo entonces la cara interna del fémur posterior no presenta cresta estridulante. Quilla superior de los fémures posteriores bruscamente abatida después del medio y quilla media del pronoto interrumpida de forma característica por el surco transversal (Aguirre-Segura y Pascual, 1987).

4.1. *Decticus verrucivorus* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Gryllus verrucivorus* (Linnaeus, 1758).

Tamaño entre 26 y 42 mm. *Decticus verrucivorus* posee una estructura fuerte con una cabeza y pronoto ancho. La mayoría de las veces tiene una coloración verde, el pronoto puede mostrar puntos más oscuros y la parte trasera del cuerpo lleva una serie de manchas negras. Sin embargo también se pueden encontrar variantes cromáticas pardas o grises. Los ojos son oscuros y las antenas tienen el tamaño del cuerpo. La fina quilla media del pronoto transcurre por toda su longitud. Las alas, en los ejemplares del centro de Europa, no alcanzan las rodillas traseras y están provistos de finos dibujos negros. En los ejemplares del este y sudeste de Europa las alas traseras son claramente más largas y sobrepasan las rodillas traseras. El largo y potente ovopositor está ligeramente curvado hacia arriba. Los cercos masculinos están provistos, por detrás de la zona central, de un potente diente interno (Bellmann et al., 2020).

4.2. *Oedipoda caerulescens* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Oedipoda fasciata* (Fischer, 1853), =*Acridium coerulescens* (Linnaeus, 1758), =*Oedipoda coerulescens* (Linnaeus, 1758) y =*Oedipoda coerulescens* subsp. *marginata* (Karny, 1907).

Tamaño entre 15 a 28 mm. Las especies del género *Oedipoda* se diferencian por la coloración de las alas posteriores, que sólo quedan al descubierto durante el vuelo. Es por este motivo que es un grupo difícil de diferenciar, sino es capturando el animal y observándolo en mano. Un carácter muy importante es la quilla media del pronoto y la extensión y la disposición de la banda oscura alar. En *O. caerulescens*, las alas son de color azul y la banda alar oscura se extiende por el borde del ala sin llegar al margen posterior. En la parte anterior, esta banda se extiende en dirección al cuerpo cuando las alas están extendidas, de forma atenuada. Externamente, presenta una coloración muy variable según el substrato donde vive. Quilla media del pronoto un poco más elevada en la prozona que en la metazona. Quilla frontal de la cabeza sin quilla entre las antenas. Esta especie es muy parecida a *O. fuscocincta*, de la cual se diferencia principalmente por la forma de la mancha alar y la quilla media del pronoto (Olmo Vidal, 2002).

4.3. Subfamilia *Gomphocerinae* (Fieber, 1853)

Tiene un prosterno sin tubérculo saliente ni estructura en forma de collar con mecanismo estridulador, cuando está presente, del tipo tegmino-femoral con cuerpo no muy alargado; si las antenas son ensiformes, entonces el fémur posterior no es 14 veces tan largo como ancho.

Area media sin vena intercalar y el vértex forma con la frente un ángulo agudo. Si existe vena intercalar ésta es débil y no aserrada (Aguirre-Segura y Pascual, 1987)



4.4 *Oedipoda caerulea* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Oedipoda fasciata* (Fischer, 1853), = *Acridium caerulea* (Linnaeus, 1758), = *Oedipoda caerulea* (Linnaeus, 1758) y = *Oedipoda caerulea* subsp. *marginata* (Karny, 1907).

Tamaño entre 15 a 28 mm. Las especies del género *Oedipoda* se diferencian por la coloración de las alas posteriores, que sólo quedan al descubierto durante el vuelo. Es por este motivo que es un grupo difícil de diferenciar, sino es capturando el animal y observándolo en mano. Un carácter muy importante es la quilla media del pronoto y la extensión y la disposición de la banda oscura alar. En *O. caerulea*, las alas son de color azul y la banda alar oscura se extiende por el borde del ala sin llegar al margen posterior. En la parte anterior, esta banda se extiende en dirección al cuerpo cuando las alas están extendidas, de forma atenuada. Externamente, presenta una coloración muy variable según el substrato donde vive. Quilla media del pronoto un poco más elevada en la prozona que en la metazona. Quilla frontal de la cabeza sin quilla entre las antenas. Esta especie es muy parecida a *O. fuscocincta*, de la cual se diferencia principalmente por la forma de la mancha alar y la quilla media del pronoto (Olmo Vidal, 2002).

4.5. *Anacridium aegyptium* (Linnaeus, 1764)

Sin. = *Acridium aegyptius* (Linnaeus, 1764), = *Acridium albidiferum* (Walker, 1870), = *Acridium indecisum* (Walker, 1870), = *Anacridium aegyptium* subsp. *aegyptium* (Linnaeus, 1764), = *Flamiruzia stuardoi* (Liebermann, 1943), = *Gryllus aegyptius* (Linnaeus, 1764), = *Gryllus lineola* (Fabricius, 1781), = *Gryllus nubecula* (Thunberg, 1815), = *Locusta aegyptia* (Linnaeus, 1764), = *Orthacanthacris aegyptius* (Linnaeus, 1764) y = *Podisma campanum* (Costa, 1836).

Tamaño entre 30 y 70 mm. *Anacridium aegyptium* es uno de los caelíferos de mayor tamaño de toda Europa. Las alas, muy bien desarrolladas, se corresponden aproximadamente con la longitud del cuerpo y sobrepasan claramente el abdomen. La quilla media del pronoto está muy marcada, mirada de perfil está abombada y muestra 3 surcos transversales. Son muy llamativos los ojos con líneas verticales claras-oscuras, que son características desde el estadio de ninfa (momento en el que tienen una coloración verde). Por otra parte, la coloración oscila del pardo amarillento al pardo grisáceo con unas alas anteriores salpicadas en oscuro y unas líneas longitudinales de amarillo a naranja sobre la quilla media del pronoto. La tibias posteriores son azuladas, los fémures posteriores están coloreados de naranja por la parte de abajo. En vuelo se reconoce una banda parda oscura en forma de arco en las alas posteriores (Bellmann et al., 2020).

4.6. Ninfa

La ninfa neonata de 8 mm atraviesa la espuma protectora y se dirige al exterior con el corion pegado al dorso. El tegumento se endurece por acción del aire y de la luz, y las ninfas semejantes al adulto pero sin alas, comienzan a dispersarse buscando protección

en la vegetación circundante. A esta forma juvenil se llama mosquita. Las mosquitas son gregarias, se reúnen de noche en arbustos y allí permanecen hasta que calienta el sol y se dispersan nuevamente para alimentarse. A los 4-8 días, según temperatura y alimentación, se produce la Biología de los Artrópodos 2010 7 primera muda, dando lugar al segundo estadio, que es más activo y también gregario, mide 12 mm. A los 15 días se hacen visibles los rudimentos alares que caracterizan al tercer estadio ninfal: son las denominadas saltonas, las que tienen una longitud de 20 mm. Son activas y pierden la conducta gregaria abarcando zonas más extensas; su voracidad hace estragos en campos cultivados, se alimentan sin descanso durante el día y la noche. A los 10 días experimentan otra muda, que da lugar al cuarto estadio ninfal: saltona II de 30 mm y luego sufren la última muda de ese estado, dando lugar a la quinta ninfa: saltona III, que mide 40 mm y es más activa y destructora, con alas bastante desarrolladas, pero no funcionales. Cuando ocurre la muda del quinto estadio ninfal emerge la voladora (Bar, 2010).

4.7. Subfamilia Tettigoniidae (Krauss, 1902)

Antenas largas, filiformes. Organos auditivos en las tibias anteriores. Oviscapto grande y largo, formado por 4 ó 6 valvas que adoptan forma de tubo o lámina comprimida, tienen tarsos de cuatro artejos; cercos cortos; oviscapto comprimido lateralmente y formado por 6 valvas. Tímpanos auditivos presentes. Tarsos con los artejos 1º y 2º con un surco en los lados. Antenas insertadas entre los ojos, más cerca del vértex que del clípeo. Tibias anteriores provistas de una espina apical en el borde superior-externo. Primer artejo de los tarsos posteriores sin plantillas libres (Aguirre-Segura y Pascual, 1987)

4.8. *Acrotylus fischeri* (Azam, 1901)

Sin. = *Acrotylus insubricus* subsp. *fischeri* (Azam, 1901) y = *Acrotylus insubricus* var. *fischeri* (Azam, 1901).

Tamaño entre 13 y 18 mm. El género *Acrotylus* se caracteriza por presentar especies de cuerpo muy pubescente, con las alas rosadas y una banda negra. El margen posterior del pronoto de *A. fischeri* es ligeramente anguloso. En esta especie, las alas tienen manchas apicales, que a veces forman una banda, a parte de la banda media más desarrollada. Por lo tanto, en esta especie, parece que hay dos bandas oscuras en las alas (Olmo Vidal, 2002).

3. Descripción de los insectos de la caja 3 de ortópteros

A continuación, se muestra cómo quedó la caja 3 de ortópteros para su uso didáctico en materia de EA (figura 58). Luego, se describen las características morfológicas textuales de los insectos pertenecientes a la caja 3 de ortópteros, en el orden que se presentaron en el apartado de resultados.



Figura 58. Caja 3 de ortópteros para su uso didáctico en materia de EA.

1.1 y 1.2. *Psophus stridulus* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Acridium stridulus* (Linnaeus, 1758), = *Acridium fuliginosum* (Olivier, 1791.), = *Acridium stridulus* (Linnaeus, 1758), = *Gryllus stridulus* (Linnaeus, 1758), = *Nocarodes femoralis* (Fischer von Waldheim, 1846), = *Oedipoda stridulus* (Linnaeus, 1758), = *Pachytylus stridulus* (Linnaeus, 1758), = *Psophus ebneri* (Karny, 1910), = *Psophus samniticus* (Baccetti, 1959), = *Psophus stridulus* subsp. *samniticus* (Baccetti, 1959) y = *Psophus stridulus* subsp. *stridulus* (Linnaeus, 1758).

Tamaño entre 23 a 40 mm. Dispone de una quilla media del pronoto elevado que no queda interrumpida por un surco transversal y, lateralmente, dispone de un hoyuelo. Las hembras suelen ser la mayoría de las veces de pardo grasáceo o negro grisáceo, en raras ocasiones tiene una coloración pardo claro o pardo rojizo, los machos son pardo oscuro o casi negro con unos llamativos fémures posteriores con líneas claras-oscuro.



Mientras que las grandes hembras tienen las alas acortadas (solo alcanzan hasta las rodillas posteriores), en el caso de los machos las alas sobrepasan claramente las rodillas posteriores. Las alas posteriores en ambos sexos son de un llamativo color rojo anaranjado con las puntas pardas oscuro. (Bellmann et al., 2020).

1.3. Subfamilia *Gomphocerinae* (Fieber, 1853)

Tiene un prosterno sin tubérculo saliente ni estructura en forma de collar con mecanismo estridulador, cuando está presente, del tipo tegmino-femoral con cuerpo no muy alargado; si las antenas son ensiformes, entonces el fémur posterior no es 14 veces tan largo como ancho.

Area media sin vena intercalar y el vértex forma con la frente un ángulo agudo. Si existe vena intercalar ésta es débil y no aserrada (Aguirre-Segura y Pascual, 1987).

1.4. *Oedipoda caerulescens* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Oedipoda fasciata* (Fischer, 1853), =*Acridium caerulescens* (Linnaeus, 1758), =*Oedipoda caerulescens* (Linnaeus, 1758) y =*Oedipoda caerulescens* subsp. *marginata* (Karny, 1907).

Tamaño entre 15 a 28 mm. Las especies del género *Oedipoda* se diferencian por la coloración de las alas posteriores, que sólo quedan al descubierto durante el vuelo. Es por este motivo que es un grupo difícil de diferenciar, sino es capturando el animal y observándolo en mano. Un carácter muy importante es la quilla media del pronoto y la extensión y la disposición de la banda oscura alar. En *O. caerulescens*, las alas son de color azul y la banda alar oscura se extiende por el borde del ala sin llegar al margen posterior. En la parte anterior, esta banda se extiende en dirección al cuerpo cuando las alas están extendidas, de forma atenuada. Externamente, presenta una coloración muy variable según el substrato donde vive. Quilla media del pronoto un poco más elevada en la prozona que en la metazona. Quilla frontal de la cabeza sin quilla entre las antenas. Esta especie es muy parecida a *O. fuscocincta*, de la cual se diferencia principalmente por la forma de la mancha alar y la quilla media del pronoto (Olmo Vidal, 2002).

1.5. *Gryllus campestris* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Acheta campestris* (Linnaeus, 1758), =*Acheta hybrida* (Rambur, 1838), =*Gryllus caudata* (Krauss, 1886), =*Gryllus cephalotes* (Ramme, 1921) y =*Liogryllus campestris* (Linnaeus, 1758).

Los adultos miden entre 17 y 23 mm de longitud; son de color negro brillante, con manchas amarillo doradas en la base de las alas delanteras y con el fémur anaranjado antes de la base. La cabeza es grande y tiene dos ojos compuestos y 2 o 3 ocelos; tiene también un aparato bucal masticador potente y un par de antenas largas, formadas por unos 30 segmentos. En el tórax tiene 3 pares de patas, las posteriores más desarrolladas; las patas delanteras son típicas: los tarsos tienen todos 3 segmentos y el fémur liso,



mientras que las tibias tienen algunas espinas. Tiene dos pares de alas: las delanteras están bien desarrolladas, cubriendo el abdomen en los machos pero son algo más cortas en las hembras, mientras las alas traseras están muy reducidas y tapadas por las anteriores. En el extremo del abdomen hay dos cercos sensitivos y en el medio, sólo en las hembras, está el ovopositor, que está formado unas valvas articuladas en toda su longitud, aparentando una única estructura; mide 8 - 12 mm de longitud. Los machos hacen un ruido, estridulan, para atraer a las hembras, y que producen con las alas delanteras al frotarlas; sus órganos auditivos, con los que escuchan estos sonidos, están en las tibias de las patas delanteras (Menéndez, 2007).

1.6. *Acrotylus insubricus* (Scopoli, 1786)

Sin. = *Gryllus insubricus* (Scopoli, 1786).

Tamaño entre 12 y 24 mm. Al género *Acrotylus* pertenecen animales pequeños y delgados, con espesas vellosidades en la parte del abdomen y las patas y un pronoto corto. La coloración básica de *Acrotylus insubricus* es pardo grisáceo con finas manchas claras y oscuras. En los lóbulos laterales del pronoto existe una mancha mayor oscura con el típico punto blanco. El pronoto, realmente corto, está algo apretado en la parte posterior de la cabeza y la quilla media del pronoto está desarrollada por toda la longitud, aun cuando un poco menos elevada. Se interrumpe en 2 surcos transversales. El final del pronoto, si se observa desde arriba, finaliza de forma roma con una punta redondeada, lo que diferencia a esta especie del semejante *Acrotylus patruelis*, cuyo final está redondeada y no tiene punta. Las delgadas alas son largas y sobresalen claramente por encima de las rodillas posteriores. Las alas posteriores son traslúcidas en la punta y llevan de 1 a 2 pequeñas manchas pardas, en la base su coloración va de un potente rosa al rojo. El borde exterior de las superficies coloreadas queda limitado con una banda marrón en forma de media luna (Bellmann et al., 2020).

2.1. *Anacridium aegyptium* (Linnaeus, 1764)

Sin. = *Acridium aegyptius* (Linnaeus, 1764), = *Acridium albidiferum* (Walker, 1870), = *Acridium indecisum* (Walker, 1870), = *Anacridium aegyptium* subsp. *aegyptium* (Linnaeus, 1764), = *Flamiruizia stuardoi* (Liebermann, 1943), = *Gryllus aegyptius* (Linnaeus, 1764), = *Gryllus lineola* (Fabricius, 1781), = *Gryllus nubecula* (Thunberg, 1815), = *Locusta aegyptia* (Linnaeus, 1764), = *Orthacanthacris aegyptius* (Linnaeus, 1764) y = *Podisma campanum* (Costa, 1836).

Tamaño entre 30 y 70 mm. *Anacridium aegyptium* es uno de los caelíferos de mayor tamaño de toda Europa. Las alas, muy bien desarrolladas, se corresponden aproximadamente con la longitud del cuerpo y sobrepasan claramente el abdomen. La quilla media del pronoto está muy marcada, mirada de perfil está abombada y muestra 3



surcos transversales. Son muy llamativos los ojos con líneas verticales claras-oscuras, que son características desde el estadio de ninfa (momento en el que tienen una coloración verde). Por otra parte, la coloración oscila del pardo amarillento al pardo grisáceo con unas alas anteriores salpicadas en oscuro y unas líneas longitudinales de amarillo a naranja sobre la quilla media del pronoto. La tibias posteriores son azuladas, los fémures posteriores están coloreados de naranja por la parte de abajo. En vuelo se reconoce una banda parda oscura en forma de arco en las alas posteriores (Bellmann et al., 2020).

2.2.1. *Chorthippus* sp. (Fieber, 1852)

Cabeza no alargada, antenas no ensiformes. Lóbulos metasternales distantes. Pronoto con sólo un surco bien marcado, quillas laterales continuas; fositas laterales del vértex estrechas, abertura timpánica más o menos cubierta por un repliegue que forma opérculo. Area precostal ensanchada en la base y bruscamente estrechada hacia el ápice, formando un lóbulo redondeado. Area media de la tegmina sin vena intercalar. Antena no ensanchada basalmente (Aguirre-Segura y Pascual, 1987).

2.2.2. *Oedipoda caerulea* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Oedipoda fasciata* (Fischer, 1853), = *Acridium caerulea* (Linnaeus, 1758), = *Oedipoda caerulea* (Linnaeus, 1758) y = *Oedipoda caerulea* subsp. *marginata* (Karny, 1907).

Tamaño entre 15 a 28 mm. Las especies del género *Oedipoda* se diferencian por la coloración de las alas posteriores, que sólo quedan al descubierto durante el vuelo. Es por este motivo que es un grupo difícil de diferenciar, sino es capturando el animal y observándolo en mano. Un carácter muy importante es la quilla media del pronoto y la extensión y la disposición de la banda oscura alar. En *O. caerulea*, las alas son de color azul y la banda alar oscura se extiende por el borde del ala sin llegar al margen posterior. En la parte anterior, esta banda se extiende en dirección al cuerpo cuando las alas están extendidas, de forma atenuada. Externamente, presenta una coloración muy variable según el substrato donde vive. Quilla media del pronoto un poco más elevada en la prozona que en la metazona. Quilla frontal de la cabeza sin quilla entre las antenas. Esta especie es muy parecida a *O. fuscocincta*, de la cual se diferencia principalmente por la forma de la mancha alar y la quilla media del pronoto (Olmo Vidal, 2002).

2.3.1 y 2.3.2. *Gryllus campestris* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Acheta campestris* (Linnaeus, 1758), = *Acheta hybrida* (Rambur, 1838), = *Gryllus caudata* (Krauss, 1886), = *Gryllus cephalotes* (Ramme, 1921) y = *Liogryllus campestris* (Linnaeus, 1758).

Los adultos miden entre 17 y 23 mm de longitud; son de color negro brillante, con manchas amarillo doradas en la base de las alas delanteras y con el fémur anaranjado antes de la base. La cabeza es grande y tiene dos ojos compuestos y 2 o 3 ocelos; tiene

también un aparato bucal masticador potente y un par de antenas largas, formadas por unos 30 segmentos. En el tórax tiene 3 pares de patas, las posteriores más desarrolladas; las patas delanteras son típicas: los tarsos tienen todos 3 segmentos y el fémur liso, mientras que las tibias tienen algunas espinas. Tiene dos pares de alas: las delanteras están bien desarrolladas, cubriendo el abdomen en los machos pero son algo más cortas en las hembras, mientras las alas traseras están muy reducidas y tapadas por las anteriores. En el extremo del abdomen hay dos cercos sensitivos y en el medio, sólo en las hembras, está el ovopositor, que está formado unas valvas articuladas en toda su longitud, aparentando una única estructura; mide 8 - 12 mm de longitud. Los machos hacen un ruido, estridulan, para atraer a las hembras, y que producen con las alas delanteras al frotarlas; sus órganos auditivos, con los que escuchan estos sonidos, están en las tibias de las patas delanteras (Menéndez, 2007).

2.4.1. *Nemobius sylvestris* (Bosc, 1792)

Sin. = *Acheta sylvestris* (Bosc, 1792).

Tamaño entre 7 a 11 mm. Los grillos de campo son de color negro y resultan inconfundibles por su achaparrada morfología. Los metafémures (fémures posteriores) son rojos por su parte inferior, las alas suelen ser de tono pardo oscuro con venación negra. En la base de las alas aparecen manchas amarillas que en los machos acostumbran a tener una llamativa venación. La venación estridular transcurre en sentido transversal a las alas y las dividen en un ámbito básico triangular, el arpa, y otro, más al fondo, redondeado, denominado espejo. Arpa y espejo forman la caja de resonancia que refuerza los sonidos. En cambio, las hembras suelen exhibir una uniforme red de venas alares. La cabeza redondeada, vista desde arriba, es más ancha que el pronoto. El ovopositor, casi recto, se agranda en su extremo con una forma lanceolada (Bellmann et al., 2020).

2.4.2.1. y 2.4.2.2. Familia Tettigoniidae (Krauss, 1902)

Antenas largas, filiformes. Organos auditivos en las tibias anteriores. Oviscapto grande y largo, formado por 4 ó 6 valvas que adoptan forma de tubo o lámina comprimida, tienen tarsos de cuatro artejos; cercos cortos; oviscapto comprimido lateralmente y formado por 6 valvas. Tímpanos auditivos presentes. Tarsos con los artejos 1º y 2º con un surco en los lados. Antenas insertadas entre los ojos, más cerca del vértex que del clípeo. Tibias anteriores provistas de una espina apical en el borde superior-externo. Primer artejo de los tarsos posteriores sin plantillas libres (Aguirre-Segura y Pascual, 1987).



2.5.1. *Acrotylus insubricus* (Scopoli, 1786)

Sin. =*Gryllus insubricus* (Scopoli, 1786).

Tamaño entre 12 y 24 mm. Al género *Acrotylus* pertenecen animales pequeños y delgados, con espesas vellosidades en la parte del abdomen y las patas y un pronoto corto. La coloración básica de *Acrotylus insubricus* es pardo grisáceo con finas manchas claras y oscuras. En los lóbulos laterales del pronoto existe una mancha mayor oscura con el típico punto blanco. El pronoto, realmente corto, está algo apretado en la parte posterior de la cabeza y la quilla media del pronoto está desarrollada por toda la longitud, aun cuando un poco menos elevada. Se interrumpe en 2 surcos transversales. El final del pronoto, si se observa desde arriba, finaliza de forma roma con una punta redondeada, lo que diferencia a esta especie del semejante *Acrotylus patruelis*, cuyo final está redondeada y no tiene punta. Las delgadas alas son largas y sobresalen claramente por encima de las rodillas posteriores. Las alas posteriores son traslúcidas en la punta y llevan de 1 a 2 pequeñas manchas pardas, en la base su coloración va de un potente rosa al rojo. El borde exterior de las superficies coloreadas queda limitado con una banda marrón en forma de media luna (Bellmann et al., 2020).

2.5.2. *Oedipoda caerulea* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Oedipoda fasciata* (Fischer, 1853), =*Acridium coerulea* (Linnaeus, 1758), =*Oedipoda coerulea* (Linnaeus, 1758) y =*Oedipoda coerulea* subsp. *marginata* (Karny, 1907).

Tamaño entre 15 a 28 mm. Las especies del género *Oedipoda* se diferencian por la coloración de las alas posteriores, que sólo quedan al descubierto durante el vuelo. Es por este motivo que es un grupo difícil de diferenciar, sino es capturando el animal y observándolo en mano. Un carácter muy importante es la quilla media del pronoto y la extensión y la disposición de la banda oscura alar. En *O. caerulea*, las alas son de color azul y la banda alar oscura se extiende por el borde del ala sin llegar al margen posterior. En la parte anterior, esta banda se extiende en dirección al cuerpo cuando las alas están extendidas, de forma atenuada. Externamente, presenta una coloración muy variable según el substrato donde vive. Quilla media del pronoto un poco más elevada en la prozona que en la metazona. Quilla frontal de la cabeza sin quilla entre las antenas. Esta especie es muy parecida a *O. fuscocincta*, de la cual se diferencia principalmente por la forma de la mancha alar y la quilla media del pronoto (Olmo Vidal, 2002).

3.1. Familia Tettigoniidae (Krauss, 1902)

Antenas largas, filiformes. Organos auditivos en las tibias anteriores. Oviscapto grande y largo, formado por 4 ó 6 valvas que adoptan forma de tubo o lámina comprimida,



tienen tarsos de cuatro artejos; cercos cortos; oviscapto comprimido lateralmente y formado por 6 valvas. Tímpanos auditivos presentes. Tarsos con los artejos 1º y 2º con un surco en los lados. Antenas insertadas entre los ojos, más cerca del vértex que del clípeo. Tibias anteriores provistas de una espina apical en el borde superior-externo. Primer artejo de los tarsos posteriores sin plantillas libres (Aguirre-Segura y Pascual, 1987).

3.2, 3.3 y 3.4. Subadultos

La ninfa neonata de 8 mm atraviesa la espuma protectora y se dirige al exterior con el corion pegado al dorso. El tegumento se endurece por acción del aire y de la luz, y las ninfas semejantes al adulto pero sin alas, comienzan a dispersarse buscando protección en la vegetación circundante. A esta forma juvenil se llama mosquita. Las mosquitas son gregarias, se reúnen de noche en arbustos y allí permanecen hasta que calienta el sol y se dispersan nuevamente para alimentarse. A los 4-8 días, según temperatura y alimentación, se produce la Biología de los Artrópodos 2010 7 primera muda, dando lugar al segundo estadio, que es más activo y también gregario, mide 12 mm. A los 15 días se hacen visibles los rudimentos alares que caracterizan al tercer estadio ninfal: son las denominadas saltonas, las que tienen una longitud de 20 mm. Son activas y pierden la conducta gregaria abarcando zonas más extensas; su voracidad hace estragos en campos cultivados, se alimentan sin descanso durante el día y la noche. A los 10 días experimentan otra muda, que da lugar al cuarto estadio ninfal: saltona II de 30 mm y luego sufren la última muda de ese estado, dando lugar a la quinta ninfa: saltona III, que mide 40 mm y es más activa y destructora, con alas bastante desarrolladas, pero no funcionales. Cuando ocurre la muda del quinto estadio ninfal emerge la voladora (Bar, 2010).

3.5. *Pseudochorthippus parallelus* (Zetterstedt, 1821)

Sin. *Chorthippus caffer* (Ramme, 1923), =*Chorthippus longicornis* (Latreille, 1804) y =*Gryllus parallelus* (Zetterstedt, 1821).

Tamaño entre 13 y 22 mm. La coloración básica de *P. pseudochorthippus parallelus* puede ser muy variable, la mayoría de las veces es verde, en raras ocasiones va del marrón amarillento al marrón oscuro, pero también aparecen animales coloridos, lilas o con tonos rosados. Las antenas de los machos están ampliadas por el extremo y dobladas hacia fuera, las quillas laterales del pronoto están algo curvadas hacia dentro. En el caso de los machos las alas anteriores en raras ocasiones llegan hasta las rodillas posteriores, la mayoría de las veces finalizan antes. Las acortadas alas posteriores finalizan antes del claro estigma, hecho que solo es visible a contraluz. En el caso de las

hembras las alas están muy acortadas y reducidas, de tal forma que son alargadas en forma de escamas, en el extremo son puntiagudas. En contraposición a *Chorthippus dorsatus* las rodillas posteriores siempre son pardo oscuro o negras. Al sur de los Alpes, los ejemplares machos de esta especie tienen la punta del abdomen de color rojizo. Las valvas del ovopositor son claramente más cortas que en *Pseudochorthippus montanus* (Bellmann et al., 2020).

3.6. *Nemobius sylvestris* (Bosc, 1792)

Sin. = *Acheta sylvestris* (Bosc, 1792).

Tamaño entre 7 a 11 mm. Los grillos de campo son de color negro y resultan inconfundibles por su achaparrada morfología. Los metafémures (fémures posteriores) son rojos por su parte inferior, las alas suelen ser de tono pardo oscuro con venación negra. En la base de las alas aparecen manchas amarillas que en los machos acostumbran a tener una llamativa venación. La venación estridular transcurre en sentido transversal a las alas y las dividen en un ámbito básico triangular, el arpa, y otro, más al fondo, redondeado, denominado espejo. Arpa y espejo forman la caja de resonancia que refuerza los sonidos. En cambio, las hembras suelen exhibir una uniforme red de venas alares. La cabeza redondeada, vista desde arriba, es más ancha que el pronoto. El ovopositor, casi recto, se agranda en su extremo con una forma lanceolada (Bellmann et al., 2020).

3.7. *Oedipoda caerulescens* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Oedipoda fasciata* (Fischer, 1853), = *Acridium caerulescens* (Linnaeus, 1758), = *Oedipoda caerulescens* (Linnaeus, 1758) y = *Oedipoda caerulescens* subsp. *marginata* (Karny, 1907).

Tamaño entre 15 a 28 mm. Las especies del género *Oedipoda* se diferencian por la coloración de las alas posteriores, que sólo quedan al descubierto durante el vuelo. Es por este motivo que es un grupo difícil de diferenciar, sino es capturando el animal y observándolo en mano. Un carácter muy importante es la quilla media del pronoto y la extensión y la disposición de la banda oscura alar. En *O. caerulescens*, las alas son de color azul y la banda alar oscura se extiende por el borde del ala sin llegar al margen posterior. En la parte anterior, esta banda se extiende en dirección al cuerpo cuando las alas están extendidas, de forma atenuada. Externamente, presenta una coloración muy variable según el substrato donde vive. Quilla media del pronoto un poco más elevada en la prozona que en la metazona. Quilla frontal de la cabeza sin quilla entre las antenas. Esta especie es muy parecida a *O. fuscocincta*, de la cual se diferencia principalmente por la forma de la mancha alar y la quilla media del pronoto (Olmo Vidal, 2002).



ANEXO III

Descripciones textuales de los insectos que se encuentran en las cajas pertenecientes al orden taxonómico Hemiptera.

1. Descripción de los insectos de la caja 1 de hemípteros

A continuación, se muestra cómo quedó la caja 1 de hemípteros para su uso didáctico en materia de Educación Ambiental (EA) (figura 59). Luego, se describen las características morfológicas textuales de los insectos pertenecientes a la caja 1 de hemípteros, en el orden que se presentaron en el apartado de resultados.



Figura 59. Caja 1 de hemípteros para su uso didáctico en materia de EA.

1.1 y 1.2 *Dicranocephalus setulosus* (Ferrari, 1874)

Sin. = *Dicranomerus setulosus* (Ferrari, 1874) y *Sycterus setulosus* (Ferrari, 1874).

Cuerpo negro. Patas con zonas negras. Antenómero II anillado de negro. Membrana con pequeñas elevaciones aplanadas entre las nerviaciones. Antenómero II con un anillo oscuro central. Longitud superior a 11 mm. Cuerpo subparalelo, no ensanchado posteriormente. Bordes laterales del pronoto y de la exocoria de color oscuro, bordes laterales del pronoto y de la exocoria de color oscuro. Sedas de las antenas muy largas, casi dos veces el diámetro de los antenómeros. Sin manchas claras en el límite corio/membrana (Baena y Coello, 2012).

1.2 *Melanocoryphus albomaculatus* (Goeze, 1778)

Sin. = *Cimex albomaculatus* (Goeze, 1778), = *Cimex apuanus* (Rossi, 1794), = *Cimex nobilis* (Geoffroy, 1785), = *Cimex vilburgensis* (Pollich, 1779), = *Eulygaeus albomaculatus* (Goeze, 1778), = *Lygaeus albomaculatus* (Goeze, 1778), = *Lygaeus apuans* (Rossi, 1794), = *Lygaeus apuanus* (Rossi, 1794), = *Lygaeus punctum* Fabricius, 1794), = *Lygaeus ventralis* (Kolenati, 1845),



=*Melanocoryphus albomaculatus* subsp. *albomaculatus* (Goeze, 1778), =*Melanocoryphus subfasciatus* (Wagner, 1950), =*Rhyparochromus albomaculatus* (Goeze, 1778), =*Spilostethus albomaculatus* (Goeze, 1778) y =*Stalagmostethus albomaculatus* (Goeze, 1778).

Tiene una advertencia de color negro-rojo. Coloración con una mancha blanca visible en el medio y un borde blanco en el borde de la membrana del ala. La longitud del cuerpo es de unos 8 mm (Rada et al., 2021).

1.4 y 1.5 *Nysius* sp. (Dallas, 1852)

Sin.=*Anorthuna* (Strand, 1928), =*Anorthus* (Horvath, 1890), =*Brachynysius* (Usinger, 1942), =*Hemidiptera* (Loen, 1890), =*Macroparius* (Stal, 1872), =*Tropinysius* (Wagner, 1958), =*Anorthuna* (Strand, 1928), =*Anorthus* (Horvath, 1890), =*Brachynysius* (Usinger, 1942), =*Hemidiptera* (Loen, 1890), =*Macroparius* (Stal, 1872) y =*Tropinysius* (Wagner, 1958).

Los adultos son chinches pequeños, las hembras de 3.35 ± 0.15 mm de longitud y 1.22 ± 0.14 mm ancho, y el macho de 2.9 ± 0.29 mm de longitud y 0.95 ± 0.13 mm de ancho, por lo que la hembra es más grande que el macho. El color del cuerpo es de un tono plomizo. La cabeza del adulto es de forma triangular. Los ojos compuestos sobresalientes y dos ocelos. Las antenas de color café y ubicado cerca a los ojos, con 4 segmentos, siendo el último de mayor tamaño. El pronoto de forma trapezoidal, amarillo, con manchas pequeñas negras que le dan apariencia de color negro, en la hembra estas manchas se hallan más dispersas que en el macho. Las alas son hemiélitros, el corium coriáceo, la membrana con 5 venas longitudinales. El segundo par de alas son hialinas y sobrepasan el último segmento abdominal. Abdomen con 8 segmentos y los últimos se estrechan hacia el área genital (Roque, 2018).

1.6 *Hadrodemus m-flavum* (Goeze, 1778)

Sin. =*Calocoris marginellus* (Fabricius, 1781), =*Cimex m-flavum* (Goeze, 1778), =*Cimex marginellus* (Fabricius, 1781), =*Hadrodemus gredleri* (Stichel, 1930), =*Hadrodemus marginellus* (Fabricius, 1781), =*Hadrodemus scriptus* (Fabricius, 1794), =*Homodemus m-flavum* subsp. *gredleri* (Stichel, 1930) y =*Lygaeus scriptus* (Fabricius, 1794).

Longitud del macho entre 7 y 7,8 mm, longitud de la hembra entre 6 y 6,8 mm. De color negro, con dibujos amarillos o anaranjados, superficie dorsal con pubescencia fina y ligera. Vértice y mejillas con manchas amarillas. Anillo apical y 3 manchas longitudinales del pronoto de color amarillo. Hemelytra con bandas longitudinales amarillas, exocorio amarillo, cúneo anaranjado. Patas marrones. Forma alargada. Artículo II de las antenas 1,5 veces en el macho y en la hembra 1,2 veces más largo que el ancho del pronoto. Estilo recto, largo y estrecho del macho, dividido por una línea transversal en dos partes: una apical negra, otra basal amarillenta. Estilo izquierdo falcado y angular, el lóbulo sensorial pequeño pero distinto, base y cúspide amarillentos, la parte media negra. Ampolla de pene sin espícula (Wagner y Weber, 1964).



1.7 *Prostemma guttula* (Fabricius, 1787)

Sin. = *Reduvius guttula* (Fabricius, 1787).

Longitud corporal entre 7,2 y 10,1 mm. Fémur anterior muy turgente, claramente más ancho en la mitad de su longitud (excepto en *Prostemma sanguineum* (Rossi)) y con 2-3 densas filas de espínulas negras; tibia anterior muy ensanchada desde la base hasta el ápice. Generalmente braquíptero. Pronoto brillante. Conexivo no delimitado de los esternitos por una hilera de pequeñas costillas oblicuas. Genitales en la punta del abdomen. Canal de la glándula odorífera metatorácica curvado, con la parte apical dirigida en sentido cefálico o mediocefálico. Cuerpo marrón claro con áreas amarillas; hemitro rojizo; patas amarillas.

Solo el fémur anterior presenta proyección (ausente en *Prostemma sanguineum*) e hileras de espínulas negras. El canal de la glándula odorífera metatorácica se dirige cefálicamente. Cuerpo negro y rojo. Fémures completamente rojos. Pronoto a veces con brillo rojizo. Pronoto y escutelo completamente negros. En individuos braquípteros, hemiélitro truncado distalmente y membrana vestigial en forma de franja estrecha (Novoselsky et al., 2014).

1.8 *Emblethis griseus* (Wolff, 1802)

Sin. = *Emblethis bullatus* (Fieber, 1861), = *Emblethis griseus* subsp. *bullatus* (Fieber, 1861), = *Emblethis griseus* subsp. *griseus* (Wolff, 1802), = *Lygaeus griseus* (Wolff, 1802), = *Rhyparochromus arenarius* (Linnaeus, 1758) y = *Rhyparochromus griseus* (Wolff, 1802).

Longitud entre 5,5 y 6,5, de color pajizo cubiertas de puntitos negros (British Bugs, 2025). Antenas con cerdas gruesas y márgenes laterales del pronoto con punteado visible. Cabeza más ancha que larga con pronoto más ancho que largo. Escutelo tan largo como el tubérculo antenal romo; labio que alcanza la mitad del metaesternón; margen anterior del pronoto cóncavo con cerdas negras prominentes y elevadas.

Tarsos posteriores con el primer segmento apenas el doble de largo que el segundo y tercer segmentos juntos.

Segmentos antenales 2 y 3 con pelos erizados. Márgenes laterales del pronoto (sin proyección) y el corion no anchos. Labio con el cuarto segmento que alcanza el mesoesternón; márgenes laterales del pronoto planos y lameliformes (Salwa et al, 2013).

1.9 *Hadrodemus m-flavum* ninfa (Goeze, 1778)

Sin. = *Calocoris marginellus* (Fabricius, 1781), = *Cimex m-flavum* (Goeze, 1778), = *Cimex marginellus* (Fabricius, 1781), = *Hadrodemus gredleri* (Stichel, 1930), = *Hadrodemus marginellus* (Fabricius, 1781), = *Hadrodemus scriptus* (Fabricius, 1794), = *Homodemus m-flavum* subsp. *gredleri* (Stichel, 1930) y = *Lygaeus scriptus* (Fabricius, 1794).

Longitud del macho entre 7 y 7,8 mm, longitud de la hembra entre 6 y 6,8 mm. De color negro, con dibujos amarillos o anaranjados, superficie dorsal con pubescencia fina y ligera. Vértice y mejillas con manchas amarillas. Anillo apical y 3 manchas longitudinales del pronoto de color amarillo. Hemelytra con bandas longitudinales amarillas, exocorio amarillo, cúneo anaranjado. Patas marrones. Forma alargada. Artículo II de las antenas 1,5 veces en el macho y en la hembra 1,2 veces más largo que el ancho del pronoto. Estilo recto, largo y estrecho del macho, dividido por una línea transversal en dos partes: una apical negra, otra basal amarillenta. Estilo izquierdo falcado y angular, el lóbulo sensorial pequeño pero distinto, base y cúspide amarillentos, la parte media negra. Ampolla de pene sin espícula (Wagner y Weber, 1964).

1.10 *Lygaeosoma sardeum* (Spinola, 1837)

Sin. No tiene.

Tiene una longitud en torno a 4mm (Sociedad de ciencias naturales gorosti, 2025b). Son hemípteros con cuerpo generalmente marrón (a veces rojizo) y pronoto oscuro. Tiene una abundante pubescencia en todo el tegumento. La cabeza tiene dos áreas grises longitudinales entre los ojos y la línea media que es negra. La arte anterior del pronoto es más estrecha que la posterior y tiene una coloración grisácea y la superficie punteada. La mitad posterior del pronoto es negra con una parte más clara en el centro, cerca del extremo posterior. El escudete repite la estructura del pronoto: gris punteado en el parte anterior, negro en la posterior y clara en el vértice. Las venas elitrales están muy visibles pues sobresalen por su coloración clara. La membrana tiene una mancha blanca en cada lateral y varias siguiendo el borde posterior. El conexivo suele ser acebrado. Las patas son oscuras, especialmente los fémures, aunque los tarsos tienden a aclararse (Casanova Valladolid, 2025a).

1.11 *Peiratus stridulus* (Fabricius, 1787)

Sin. =*Pirates stridulus* (Fabricius, 1787) y =*Reduvius stridulus* (Fabricius, 1787).

Longitud ente 11 y 13 mm, de color negro, con los hemiélitros rojos presentando manchas negras orladas de amarillo ocre en los extremos. Se parece a *Peirates hybridus*, del que se diferencia por la mancha del clavus oval y corta, empezando justo al nivel del final del escutelo, por la mancha anterior de la membrana encerrada en la celda sin invadir y sobrepasar la nervadura. Dorso abdominal con al menos negro el primer tergum, pudiéndose extender (González, 2016d).

P. stridulus es de color negro, además de los 4 pares de manchas negras alineadas en el dorso, la mayor de las cuales sobre la membrana alar. El resto de los hemiélitros y

el margen del abdomen tienen tono rojo ladrillo. El pronoto posee un surco semicircular muy marcado (El medi natural del Bages i del Moianès, 2025).

2.2 Suborden Auquenorrincos

Este suborden se divide en dos infraórdenes: *Cicadomorpha* (chicharras y cigarras) y *Fulgoromorpha* (cigarritas).

Los hemípteros de este infraorden poseen un aparato bucal de tipo picador-chupador; la cabeza es opistognata, es decir, apunta hacia la zona ventral; tienen dos ojos compuestos a cada lado de la cabeza y dos antenas muy cortas, a veces imperceptibles; y en reposo, la mayoría de las especies pliegan las 4 alas hacia atrás, a modo de tejado. Las chicharras suelen ser de mediano a gran tamaño, con las cuatro alas membranosas y transparentes. Las cigarras, son más pequeñas y las cigarritas pueden llegar a ser diminutas. En ambos grupos, el primer par de alas puede estar endurecido y coloreado, y el segundo par membranoso. A menudo las cigarritas tienen un aspecto compacto y cabezón, en ocasiones “narigón”, con una protuberancia muy llamativa en la cabeza (Diputación Provincial de Málaga, 2023).

2.3. *Cercopis intermedia* (Walker, 1870)

Sin. = *Cosmoscarta thalia* (Stål, 1861), = *Cercopis thalia* (Stål, 1861) y = *Cosmoscarta intermedia* (Walker, 1870).

Tamaño de hasta 10 mm. Coloración negra con manchas rojas, por lo general dos oblicuas en la parte delantera, dos puntos en medio, y otras dos alargadas y sinuosas en la parte trasera. Las manchas pueden estar muy reducidas y faltar algunas. Las patas son negras, excepto las articulaciones que unen fémures y tibias, que son rojas, detalle que la diferencia de las otras dos especies de *Cercopis* ibéricas, *sanguinolenta* y *vulnerata*, que presentan las patas completamente negras (Diputación Provincial de Málaga, 2023).

2.4. *Haematoloma dorsata* (Ahrens, 1812)

Sin. = *Cercopis dorsata* (Ahrens, 1812), = *Cercopis quinque maculata* (Germar, 1821), = *Hematoloma dorsata* (Ahrens, 1812) y = *Triecphora dorsata* (Ahrens, 1812).

La longitud de los machos está entre 6,7 y 8,5 mm, mientras que la longitud de las hembras está entre 6,9 y 8,6 mm. Color base negro, tórax y patas completamente negros. Margen exterior de las alas anteriores rojo. Alas anteriores con una amplia banda posterior roja, una mancha roja en el clavus y una mancha roja en el corion, conectadas al margen exterior rojo. La coloración de las alas anteriores puede ser muy variable, algunos ejemplares son casi completamente negros, sin ninguna coloración roja. Frente no claramente arqueado, sin sobrepasar el frente del vértice (Stroiński et al, 2024).

2.5 *Lygaeus equestris* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Cimex equestris* (Linnaeus, 1758).

Tiene una longitud entre 8 y 14 mm. Tiene forma oval alargada y es de color llamativo, rojo y negro. Su cabeza es roja y negra, patas y antenas negras, pronoto rojo con el borde anterior y posterior negro, escutelo negro, hemiélitros rojos pero decorados con al menos una banda negra longitudinal y una transversal, ambas irregulares. Sus alas son membranosas, grisáceas, y en su centro destaca una mancha redonda blanca (Menéndez, 2007).

2.6 *Nezara viridula* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Cimex smaragdulus* (Fabricius, 1775), = *Cimex torquatus* (Fabricius, 1775), = *Cimex viridula* (Linnaeus, 1758), = *Nezara smaragdulus* (Fabricius, 1775) y = *Nezara viridula* var. *torquata* (Fabricius, 1775).

Según Rizzo (1976), existen dos variedades de *N. viridula*, la más común es la completamente verde (var. *smaragdula*) y la otra (var. *torquata*) se caracteriza porque si bien es verde presenta en la parte anterosuperior de la cabeza y anterior del pronoto callosidades amarillentas y, a veces, algo rojizas.

Existen ejemplares que con el advenimiento de las bajas temperaturas adquieren una coloración parecida a la del hígado, por lo cual hay autores que erróneamente la consideran una tercera variedad (var. *hepatica*).

En cualquiera de las variedades el cuerpo es oval, ligeramente convexo en el dorso y más marcadamente en la cara ventral. Con respecto a otras características para la descripción se ha tomado como base la variedad *smaragdula*, es decir la que es toda verde (más oscura dorsal que ventralmente) con cabeza, tórax, corion de hemiélitros y abdomen profusamente alveolados.

Tienen una longitud entre 14 y 15,5 mm de largo y una anchura en la base abdominal que oscila entre 8 y 8,5 mm. La cabeza es saliente, triangular, con márgenes amarillentos o rojizos. Los ojos compuestos son globosos, reticulados, castaño rojizos o castaño oscuros con un angosto anillo basal blanco amarillento. Presenta dos ocelos de color ámbar con la parte interna castaño rojizo brillante. Las antenas tienen los dos antenitos basales y la mitad tercero verdoso y el resto castaño rojizo brillante con una parte basal más clara.

El escutelo es largo y su extremo va más allá de la mitad del insecto. En la base del escutelo, muy cerca del pronoto, hay tres manchitas amarillentas y próximo a cada ángulo anterior del mismo existe un punto negro.



Las coxas, trocánteres y base de fémures son blanco nacarados; el resto de los fémures, tibias y tarsos es verde claro brillante.

Dorsalmente, del abdomen sólo se observa parte del conexivo y, por transparencia de las membranas de los hemiélitros, la región caudal verde, ya que el resto del abdomen está cubierto por el escutelo y el corion de ambos hemiélitros. El conexivo es amarillento rojizo brillante con una pequeña mancha negruzca en el ángulo posterior de cada urómero que también se observa ventralmente (Rizzo, 1976).

2.7 *Prostemma guttula* (Fabricius, 1787)

Sin. = *Reduvius guttula* (Fabricius, 1787).

Longitud corporal entre 7,2 y 10,1 mm. Fémur anterior muy turgente, claramente más ancho en la mitad de su longitud (excepto en *Prostemma sanguineum* (Rossi)) y con 2-3 densas filas de espínulas negras; tibia anterior muy ensanchada desde la base hasta el ápice. Generalmente braquíptero. Pronoto brillante. Conexivo no delimitado de los esternitos por una hilera de pequeñas costillas oblicuas. Genitales en la punta del abdomen. Canal de la glándula odorífera metatorácica curvado, con la parte apical dirigida en sentido cefálico o mediocefálico. Cuerpo marrón claro con áreas amarillas; hemitro rojizo; patas amarillas.

Solo el fémur anterior presenta proyección (ausente en *Prostemma sanguineum*) e hileras de espínulas negras. El canal de la glándula odorífera metatorácica se dirige cefálicamente. Cuerpo negro y rojo. Fémures completamente rojos. Pronoto a veces con brillo rojizo. Pronoto y escutelo completamente negros. En individuos braquípteros, hemiélitro truncado distalmente y membrana vestigial en forma de franja estrecha (Novoselsky et al., 2014).

2.8 *Rhyparochromus vulgaris* (Schilling, 1829)

Sin. = *Aphanus homoeopus* (Horvath, 1899), = *Aphanus vulgaris* (Schilling, 1829), = *Calyptonotus vulgaris* (Schilling, 1829), = *Lygaeus pini* (Wolff, 1801), = *Lygaeus vulgaris* (Schilling, 1829), = *Melandiscus vulgaris* (Schilling, 1829), = *Pachymerus vulgaris* (Schilling, 1829), = *Raglius vulgaris* (Schilling, 1829), = *Raglius vulgaris* subsp. *homoeopus* (Horvath, 1899) y = *Rhyparochromus vulgaris* subsp. *homoeopus* (Horvath, 1899)

Esta especie es relativamente grande se distingue por la cabeza, las antenas, los fémures, la mitad anterior del pronoto membranoso, el escutelo y el color negro (a veces con una pequeña marca pálida o blanca en el ápice); y los hemiélitros oscuros, punteados, de color pálido o marrón amarillento, con una gran mancha negra cuadrada en el ángulo interno del corion.

Longitud del macho es entre 6,48 y 7,27 mm, la hembra mide entre 7,62 y 8,26mm. Posee un cuerpo grande, ovalado, brillante, de color marrón oscuro a negro con áreas pálidas o blancas en el pronoto, hemiélitros y, a veces, el ápice de la membrana hemiélitra. Cabeza de color negro brillante, cubierta de setas cortas, densas y plateadas, excepto por el vértice más glabro posterior a la línea media de los ojos. Labio uniformemente fuscous o negro. Antena uniformemente fuscous a negra. Pronoto cuadrado, margen basal casi recto, márgenes laterales explanados y débilmente recurvados; lóbulo anterior de color negro brillante, incluyendo márgenes explanados, débilmente hinchado; lóbulo posterior, incluyendo margen de color amarillo pálido a blanco, estrechamente fuscous en la base, uniformemente oscuro punteado, menos así lateralmente. Escutelo equilátero, negro brillante, finamente punteado.

Hemitrono pálido o marrón amarillento; clavus negro en la mitad interna, con una mancha pálida o blanca en la base; corion marrón amarillento con hileras de punciones oscuras; tercio apical con una mancha fuscous o negra; área que bordea la membrana pálida o blanquecina; membrana negra, a veces con una pequeña mancha pálida en la mitad del ápice. Superficie ventral negra brillante; tercio dorsal del área pleural posterior del pronoto; mitad posterior del metanoto y acetábulos amarillentos pálidos o blancos. Patas: Coxas y trocánteres de fuscous a negro; fémures negros, ligeramente amarillentos apicalmente; metatibias negras, pro y mesotibias de marrón amarillento, más fuscous basal y apicalmente; tarsos y garras de marrón a fuscous (Henry, 2004).

2.9 *Spilostethus pandurus* (Scopoli, 1763)

Sin. = *Cimex pandurus* (Scopoli, 1763).

De aspecto alargado, los adultos o imagos llegan a medir 15 mm. Presenta una coloración naranja o rojiza y negra aposemática, es decir, de colores vivos para advertir de su mal sabor y toxicidad.

Destacan dos manchas negras onduladas en el pronoto, que unen la cabeza con el escutelo, que también es negro. En los hemiélitros presenta una franja negra transversal y manchas blancas en partes membranosa. Entre los hemiélitros y el escutelo se encuentran un par de puntos negros. La cabeza es naranja y negra, patas y antenas negras, y el conexivo bicolor ajedrezado (Diputación Provincial de Málaga, 2023).

2.10 *Peirates stridulus* (Fabricius, 1787)

Sin. = *Pirates stridulus* (Fabricius, 1787) y = *Reduvius stridulus* (Fabricius, 1787).

Longitud ente 11 y 13 mm, de color negro, con los hemiélitros rojos presentando manchas negras orladas de amarillo ocre en los extremos. Se parece a *Peirates hybridus*,



del que se diferencia por la mancha del clavus oval y corta, empezando justo al nivel del final del escutelo, por la mancha anterior de la membrana encerrada en la celda sin invadir y sobrepasar la nervadura. Dorso abdominal con al menos negro el primer tergum, pudiéndose extender (González, 2016d).

P. stridulus es de color negro, además de los 4 pares de manchas negras alineadas en el dorso, la mayor de las cuales sobre la membrana alar. El resto de los hemiélitros y el margen del abdomen tienen tono rojo ladrillo. El pronoto posee un surco semicircular muy marcado (El medi natural del Bages i del Moianès, 2025).

3.1 *Enoplops scapha* (Fabricius, 1794)

Sin. =*Coreus bullidens* (Priesner, 1926), =*Coreus cornutus* (Herrich-Schäffer, 1833), =*Coreus illyricus* (Horváth, 1887), =*Coreus scapha* (Fabricius, 1794), =*Enoplops curvidens* (Puton, 1886), =*Enoplops inermis* (Péneau, 1921), =*Enoplops scapha* var. *inermis* (Péneau, 1921) y =*Enoplops ventralis* (Dohrn, 1860).

Es una chinche perteneciente a la familia *Coreidae*. Tiene una longitud entre 12 y 14 mm, con el pronoto pequeño y el conexivo abdominal muy extendido. Posee color marrón uniforme, salvo las antenas cuyos 2º y 3er artejos son de color crema o naranja y el 4º negro, y algunas franjas crema en el conexivo. Se distingue *Enoplops scapha* por su pronoto estrecho con hombros redondeados. Tiene un color gris oscuro con una franja de color crema en el conexivo (El medi natural del Bages i del Moianès, 2025g).

3.2 *Camptopus lateralis* (Germar, 1817)

Sin. =*Alydus annulatus* (Brullé, 1832), =*Alydus brevipes* (Herrich-Schäffer, 1840), =*Alydus geranii* (Dufour, 1833), =*Alydus marginalis* (Herrich-Schäffer, 1835), =*Alydus marginatus* (Herrich-Schäffer, 1835), =*Alydus occipes* (Herrich-Schäffer, 1835) y =*Alydus undulatus* (Westwood, 1842).

Tiene una longitud entre 11 y 14 mm. Su cabeza tiene forma triangular en vista dorsal, unos ojos muy prominentes y con una línea central mas clara que la cabeza. Su pronoto presenta ángulos posteriores agudos con márgenes laterales con una línea estrecha blancuzca y contiene un punto blanco en el medio del margen posterior.

Hemiélitros con márgenes laterales estrechos blancuzcos. Su conexivo tiene mitad de franjas blancas en la zona anterior y mitad de franjas negras o marrón en su zona posterior.

Fémures muy engrosados, más de tres veces más anchos que los fémures intermedios. Sus patas traseras tienen espinillas curvadas (Bagnée et al., 2019).

3.3 *Aelia acuminata* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Cimex acuminatus* (Linnaeus, 1758) y =*Pentatoma acuminata* (Linnaeus, 1758).

Esta Pentatomidae tiene forma romboidal cuya longitud esta entre 9 y 11 mm y una anchura máxima en la parte distal del pronoto entre 4 y 5 mm. Su cabeza es triangular, perfectamente alineada e integrada con la forma del pronoto.

Combina franjas longitudinales de colores amarillo pajizo y gris oscuro en el dorso que se ensanchan en proporción a la anchura del cuerpo. La cara ventral tiene el color amarillo pajizo con un puntito negro a cada lado de cada segmento abdominal, formando una hilera en cada costado. Las patas son igualmente amarillo paja y también con un par de manchitas negras, no siempre presentes, en la cara interna de los fémures. Las antenas son de color anaranjado. Todo el cuerpo está punteado, exceptuando la línea dorsal de simetría que siempre es de color amarilla y lisa (El medi natural del Bages i del Moianès, 2025b).

3.4 *Hadrodemus m-flavum* (Goeze, 1778)

Sin. =*Calocoris marginellus* (Fabricius, 1781), =*Cimex m-flavum* (Goeze, 1778), =*Cimex marginellus* (Fabricius, 1781), =*Hadrodemus gredleri* (Stichel, 1930), =*Hadrodemus marginellus* (Fabricius, 1781), =*Hadrodemus scriptus* (Fabricius, 1794), =*Homodemus m-flavum* subsp. *gredleri* (Stichel, 1930) y =*Lygaeus scriptus* (Fabricius, 1794).

Longitud del macho entre 7 y 7,8 mm, longitud de la hembra entre 6 y 6,8 mm. De color negro, con dibujos amarillos o anaranjados, superficie dorsal con pubescencia fina y ligera. Vértice y mejillas con manchas amarillas. Anillo apical y 3 manchas longitudinales del pronoto de color amarillo. Hemelytra con bandas longitudinales amarillas, exocorio amarillo, cúneo anaranjado. Patas marrones. Forma alargada. Artículo II de las antenas 1,5 veces en el macho y en la hembra 1,2 veces más largo que el ancho del pronoto. Estilo recto, largo y estrecho del macho, dividido por una línea transversal en dos partes: una apical negra, otra basal amarillenta. Estilo izquierdo falcado y angular, el lóbulo sensorial pequeño pero distinto, base y cúspide amarillentos, la parte media negra. Ampolla de pene sin espícula (Wagner y Weber, 1964).

3.5 *Capsus ater* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Capsus ater* subsp. *nigripes* (Tamanini, 1982), =*Capsus ater* subsp. *semiflava* (Servadei, 1972), =*Capsus flavicollis* (Fabricius, 1775), =*Capsus nigricornis* (Hahn, 1826), =*Capsus nigripes* (Strobl, 1900), =*Capsus rutilus* (Stichel, 1930), =*Capsus semiflavus* (Linnaeus, 1767), =*Capsus sordens* (Gmelin, 1790), =*Capsus tyrannus* (Fabricius, 1781), *Cimex ater* (Linnaeus, 1758), =*Cimex flavicollis* (Fabricius, 1775), =*Cimex semiflavus* (Linnaeus, 1767), =*Cimex sordens* (Gmelin, 1790), =*Cimex tyrannus* subsp. *tyrannus* (Fabricius, 1781), =*Rhopalotomus ater* (Linnaeus, 1758), =*Rhopalotomus ater* subsp. *nigripes* (Strobl, 1900) y =*Rhopalotomus ater* var. *flavicollis* (Fabricius, 1775).

Tiene una longitud de 6 mm y su cuerpo es fusiforme. Es de color negro con matices castaño claro en sus partes más externas (patas, antenas, cabeza e incluso el pronoto) aunque presenta mucha variabilidad.

La cabeza es pequeña, triangular, distanciada del tronco hacia adelante y con los ojos muy separados que sobresalen a cada costado. Las antenas poseen los dos primeros segmentos gruesos y oscuros, y los dos siguientes finos y claros (El medi natural del Bages i del Moianès, 2025a).

3.6 *Carpocoris mediterraneus atlanticus* (Tamanini, 1958)

Sin. = *Carpocoris mediterranea* subsp. *atlantica* (Tamanini, 1959) y = *Carpocoris purpuripennis* var. *sexmaculatus* (Péneau, 1921).

Es un *Pentatomidae* de color rojizo y con el abdomen con un reborde externo. A parte del color anaranjado y de la distribución de manchas oscuras algo variables entre individuos, la característica más identificativa de *Carpocoris mediterraneus* (T.) es la de los ángulos del pronoto del tórax prominentes y resaltados en color oscuro que le proporcionan una apariencia de espaldas anchas (El medi natural del Bages i del Moianès, 2025c).

Abdomen más estrecho que el pronoto. Escutelo sin depresión marcada o con solo algunas marcas planas superficiales. Ángulos humerales del pronoto agudos y protuberantes

Macho: proceso apical de los parámetros con uno o dos dientes. La distancia anteroposterior entre la línea que une los ángulos humerales del pronoto y el margen anterior del mismo, generalmente mayor a un tercio de su longitud. Los márgenes anterolaterales del pronoto presentan una marcada concavidad. El margen posterolateral del pronoto es casi recto. La base del escutelo y el conexivo a menudo presentan manchas negras contrastantes. Las patas a veces son anaranjadas. El ápice del escutelo está excepcionalmente truncado (Lupoli et al., 2013).

3.7 y 3.8 *Carpocoris pudicus* (Poda, 1761)

Sin. No tiene.

Según Sahito et al (2021) *C. pudicus* tiene un cuerpo orcáreo en general, excepto el margen lateral de los ángulos pronotales, rayas en la cabeza y callosidades, antenas. Posee unas conexivas negras y puntuación negra oscura en el escutelo, en este contiene un punto blanco en la punta. Hemitra y ocelos rosas, con ojos marrón rojizo y patas de color marrón dorado.

Cabeza ligeramente más corta que el pronoto, paraclípeos más largos que el clípeo, no encapsulados por delante, pronoto más ancho que largo, ángulos anteriores dentados dirigidos hacia las anterías, ángulos humerales poco desarrollados, lados de la cabeza ligeramente cóncavos, antenas con cinco segmentos.

El ancho del pronoto es claramente dos veces mayor que el largo, los ángulos anteriores están dentados y se dirigen hacia la antera, los ángulos humerales son subredondos, el margen lateral es casi recto y el escutelo es ligeramente más largo que ancho y más del doble de largo que la cabeza, la punta es subredonda y la membrana de los hemiélitros se extiende más allá del abdomen.

El abdomen es ligeramente más largo que ancho, las conexivas se exponen en reposo (Sahito et al, 2021).

3.9 Familia *Pentatomidae* (Leach, 1815)

Según de los Santos y Bastardo (2013) esta familia posee alrededor de 4,700 especies descritas, comprendidas en unos 900 géneros. Los pentatómidos tienen gran importancia económica y agrícola, llegando en algunos casos a ser plagas de cultivos. Por otro lado, algunos de sus miembros (subfamilia *Asopinae*) se alimentan de otros insectos, reconociéndoseles su potencial como controles biológicos. En España estas chinches se conocen como Chinchas hediondas.

Se trata de una familia muy importante desde el punto de vista agrícola pues a ella pertenecen varias especies que causan daños significativos a plantas cultivadas.

Los hemípteros de esta familia se caracterizan por presentar antenas de cinco antenitos, rostro tetrarticulado, dos ocelos, y pronoto bien desarrollado y extendido hacia adelante hasta la altura de los ojos, El mesoescutelo o escudete es grande, plano y alcanza la membrana de los hemiélitros aunque éstos quedan bien visibles. Los tarsos son trímeros (Rizzo, 1976).

3.10 *Melanocoryphus albomaculatus* (Goeze, 1778)

Sin. =*Cimex albomaculatus* (Goeze, 1778), =*Cimex apuanus* (Rossi, 1794), =*Cimex nobilis* (Geoffroy, 1785), =*Cimex vilburgensis* (Pollich, 1779), =*Eulygaeus albomaculatus* (Goeze, 1778), =*Lygaeus albomaculatus* (Goeze, 1778), =*Lygaeus apuans* (Rossi, 1794), =*Lygaeus apuanus* (Rossi, 1794), =*Lygaeus punctum* Fabricius, 1794), =*Lygaeus ventralis* (Kolenati, 1845), =*Melanocoryphus albomaculatus* subsp. *albomaculatus* (Goeze, 1778), =*Melanocoryphus subfasciatus* (Wagner, 1950), =*Rhyparochromus albomaculatus* (Goeze, 1778), =*Spilostethus albomaculatus* (Goeze, 1778) y =*Stalagmostethus albomaculatus* (Goeze, 1778).

Tiene una advertencia de color negro-rojo. Coloración con una mancha blanca visible en el medio y un borde blanco en el borde de la membrana del ala. La longitud del cuerpo es de unos 8 mm (Rada et al., 2021).

2. Descripción de los insectos de la caja 2 de hemípteros

A continuación, se muestra cómo quedó la caja 2 de hemípteros para su uso didáctico en materia de EA (figura 60). Luego, se describen las características morfológicas textuales de los insectos pertenecientes a la caja 2 de hemípteros, en el orden que se presentaron en el apartado de resultados.

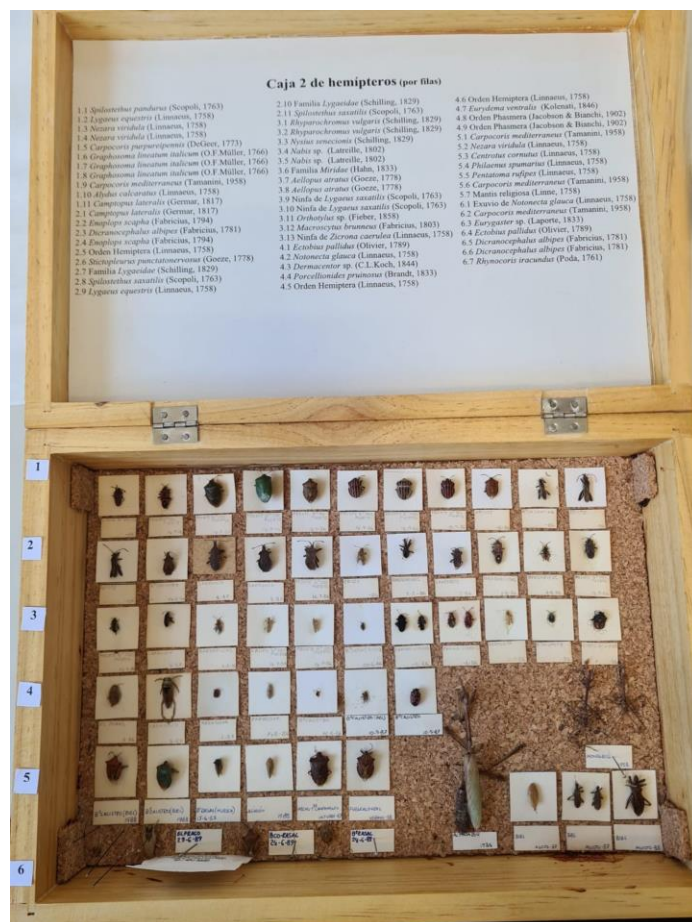


Figura 60. Caja 2 de hemípteros para su uso didáctico en materia de EA.

1.1 *Spilostethus pandurus* (Scopoli, 1763)

Sin. = *Cimex pandurus* (Scopoli, 1763).

De aspecto alargado, los adultos o imágos llegan a medir 15 mm. Presenta una coloración naranja o rojiza y negra aposemática, es decir, de colores vivos para advertir de su mal sabor y toxicidad.

Destacan dos manchas negras onduladas en el pronoto, que unen la cabeza con el escutelo, que también es negro. En los hemélitros presenta una franja negra transversal y manchas blancas en partes membranosa. Entre los hemélitros y el escutelo se encuentran un par de puntos negros. La cabeza es naranja y negra, patas y antenas negras, y el conexivo bicolor ajedrezado (Diputación Provincial de Málaga, 2023).

1.2 *Lygaeus equestris* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Cimex equestris* (Linnaeus, 1758).

Tiene una longitud entre 8 y 14 mm. Tiene forma oval alargada y es de color llamativo, rojo y negro. Su cabeza es roja y negra, patas y antenas negras, pronoto rojo con el borde anterior y posterior negro, escutelo negro, hemiélitros rojos pero decorados con al menos una banda negra longitudinal y una transversal, ambas irregulares. Sus alas son membranosas, grisáceas, y en su centro destaca una mancha redonda blanca (Menéndez, 2007).

1.3 y 1.4 *Nezara viridula* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Cimex smaragdulus* (Fabricius, 1775), = *Cimex torquatus* (Fabricius, 1775), = *Cimex viridula* (Linnaeus, 1758), = *Nezara smaragdulus* (Fabricius, 1775) y = *Nezara viridula* var. *torquata* (Fabricius, 1775).

Según Rizzo (1976) existen dos variedades de *N. viridula*, la más común es la completamente verde (var. *smaragdula*) y la otra (var. *torquata*) se caracteriza porque si bien es verde presenta en la parte anterosuperior de la cabeza y anterior del pronoto callosidades amarillentas y, a veces, algo rojizas.

Existen ejemplares que con el advenimiento de las bajas temperaturas adquieren una coloración parecida a la del hígado, por lo cual hay autores que erróneamente la consideran una tercera variedad (var. *hepatica*).

En cualquiera de las variedades el cuerpo es oval, ligeramente convexo en el dorso y más marcadamente en la cara ventral. Con respecto a otras características para la descripción se ha tomado como base la variedad *smaragdula*, es decir la que es toda verde (más oscura dorsal que ventralmente) con cabeza, tórax, corion de hemiélitros y abdomen profusamente alveolados.

Tienen una longitud entre 14 y 15,5 mm de largo y una anchura en la base abdominal que oscila entre 8 y 8,5 mm. La cabeza es saliente, triangular, con márgenes amarillentos o rojizos. Los ojos compuestos son globosos, reticulados, castaño rojizos o castaño oscuros con un angosto anillo basal blanco amarillento. Presenta dos ocelos de color ámbar con la parte interna castaño rojizo brillante. Las antenas tienen los dos antenitos basales y la mitad tercero verdoso y el resto castaño rojizo brillante con una parte basal más clara.

El escutelo es largo y su extremo va más allá de la mitad del insecto. En la base del escutelo, muy cerca del pronoto, hay tres manchitas amarillentas y próximo a cada ángulo anterior del mismo existe un punto negro.

Las coxas, trocánteres y base de fémures son blanco nacarados; el resto de los fémures, tibias y tarsos es verde claro brillante.

Dorsalmente, del abdomen sólo se observa parte del conexivo y, por transparencia de las membranas de los hemiélitros, la región caudal verde, ya que el resto del abdomen está cubierto por el escutelo y el corion de ambos hemiélitros. El conexivo es amarillento rojizo brillante con una pequeña mancha negruzca en el ángulo posterior de cada urómero que también se observa ventralmente (Rizzo, 1976).

1.5 *Carpocoris purpureipennis* (DeGeer, 1773)

Sin. =*Carpocoris nigricorne* (D & S), =*Carpocoris nigricornis* (Fabricius, 1775), =*Carpocoris pudicus* (S & L), =*Carpocoris purpuripennis* (De Geer, 1773), =*Carpocoris purpuripennis* var. *tarsatus* (Mulsant & Rey, 1866), =*Carpocoris tarsata* (Mulsant & Rey, 1866), =*Cimex pudicus* (Poda, 1761) y =*Cimex purpureipennis* (De Geer, 1773).

Según Ribes y Pagola-Carte (2009) las características de *C. purpureipennis* son las siguientes: su rostro alcanza o rebasa ligeramente las coxas posteriores. Conexivo con los paraterguitos negros u oscurecidos por delante y por detrás, raramente claros por completo. Los machos tienen una hipófisis de los parámetros con dos resaltes dentiformes triangulares (uno dorsal, otro ventral, también tienen un edeago grande; lóbulos inflados de la conjuntiva largos).

La mancha negra de los ángulos humerales es masiva y ocupa, sobre todo, parte del borde latero-anterior; el borde interno de la mancha es cóncavo, adquiriendo un aspecto arqueado, anguloso o semilunar, o bien con tendencia a ellos (Ribes y Pagola-Carte, 2009).

1.6, 1.7 y 1.8 *Graphosoma lineatum italicum* (O.F.Müller, 1766)

Sin. No tiene.

Tienen un tamaño aproximado de unos 12 mm de longitud, color naranja más o menos intenso hasta rojizo, líneas longitudinales negras y un escutelo que cubre buena parte del cuerpo hasta la zona anal. La principal diferencia entre ambas especies está en el pronoto: la chinche rayada presenta rayas. Sus patas y antenas son oscuras, hay solapamiento en las líneas del borde del escutelo y del abdomen. El conexivo es bicolor ajedrezado (Diputación Provincial de Málaga, 2023).

1.9 *Carpocoris mediterraneus* (Tamanini, 1958)

Sin. =*Carpocoris fuscispinus* (Boheman, 1851) (iberfauna, 2025).

Existe un marcado dimorfismo sexual en esta especie: el macho suele presentar un aspecto barreado, de color amarillento y anaranjado en buena parte del cuerpo, los laterales del pronoto son puntiagudos y oscuros y los hemiélitros rosados. En cambio la



hembra es de un tono anaranjado en todo su cuerpo. Ambos sexos presentan el conexivo bicolor ajedrezado y pueden tener franjas y manchas oscuras en cabeza, pronoto y escutelo (Diputación Provincial de Málaga, 2023).

1.10 *Alydus calcaratus* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Alydus atratus* (Motschulsky, 1860), =*Alydus hirsutus* (Kolenati, 1845), =*Alydus pluto* (Uhler, 1872), =*Cimex calcaratus* (Linnaeus, 1758) y =*Lygaeus tibialis* (Fabricius, 1798).

Son insectos de cuerpo alargado y relativamente plano, ojos globosos separados de la base de la cabeza. Su cuerpo es robusto, menos de diez veces más largo que ancho y se considera que es relativamente plano. Tibias traseras rectas y sin espinas. Fémures traseros largos, fuertes y sin anillos blancos. Es una especie que presenta apterismo (Vivas y Burgers, 2015).

1.11 y 2.1 *Camptopus lateralis* (Germar, 1817)

Sin. =*Alydus annulatus* (Brullé, 1832), =*Alydus brevipes* (Herrich-Schäffer, 1840), =*Alydus geranii* (Dufour, 1833), =*Alydus marginalis* (Herrich-Schäffer, 1835), =*Alydus marginatus* (Herrich-Schäffer, 1835), =*Alydus occipes* (Herrich-Schäffer, 1835) y =*Alydus undulatus* (Westwood, 1842).

Tiene una longitud entre 11 y 14 mm. Su cabeza tiene forma triangular en vista dorsal, unos ojos muy prominentes y con una línea central mas clara que la cabeza. Su pronoto presenta ángulos posteriores agudos con márgenes laterales con una línea estrecha blancuzca y contiene un punto blanco en el medio del margen posterior.

Hemiélitros con márgenes laterales estrechos blancuzcos. Su conexivo tiene mitad de franjas blancas en la zona anterior y mitad de franjas negras o marrón en su zona posterior.

Fémures muy engrosados, más de tres veces más anchos que los fémures intermedios. Sus patas traseras tienen espinillas curvadas (Bagnée et al., 2019).

2.2 *Enoplops scapha* (Fabricius, 1794)

Sin. =*Coreus bullidens* (Priesner, 1926), =*Coreus cornutus* (Herrich-Schäffer, 1833), =*Coreus illyricus* (Horváth, 1887), =*Coreus scapha* (Fabricius, 1794), =*Enoplops curvidens* (Puton, 1886), =*Enoplops inermis* (Péneau, 1921), =*Enoplops scapha* var. *inermis* (Péneau, 1921) y =*Enoplops ventralis* (Dohrn, 1860).

Es una chinche perteneciente a la familia *Coreidae*. Tiene una longitud entre 12 y 14 mm, con el pronoto pequeño y el conexivo abdominal muy extendido. Posee color marrón uniforme, salvo las antenas cuyos 2º y 3er artejos son de color crema o naranja y el 4º negro, y algunas franjas crema en el conexivo. Se distingue *Enoplops scapha* por su pronoto estrecho con hombros redondeados. Tiene un color gris oscuro con una franja de color crema en el conexivo (El medi natural del Bages i del Moianès, 2025g).



2.3 *Dicranocephalus albipes* (Fabricius, 1781)

Sin. =*Dicranocephalus neglectus* (Herrich-Schäffer, 1835), =*Dicranomerus neglectus* (Herrich-Schaeffer, 1835), =*Reduvius albipes* (Fabricius, 1781), =*Stenocephalus albipes* (Fabricius, 1781) y =*Stenocephalus neglectus* (Herrich-Schaeffer, 1830).

Su cuerpo es alargado, de color pardusco uniforme con solo un pequeño punto blanco en el vértice del escudete y algunos más sobre los hemiélitros y las alas, aunque con las patas, las antenas y el conectivo-la excrecencia alrededor del abdomen- pintados en franjas claras y oscuras (El medi natural del Bages i del Moianès, 2025f).

2.4 *Enoplops scapha* (Fabricius, 1794)

Sin. =*Coreus bullidens* (Priesner, 1926), =*Coreus cornutus* (Herrich-Schäffer, 1833), =*Coreus illyricus* (Horváth, 1887), =*Coreus scapha* (Fabricius, 1794), =*Enoplops curvidens* (Puton, 1886), =*Enoplops inermis* (Péneau, 1921), =*Enoplops scapha* var. *inermis* (Péneau, 1921) y =*Enoplops ventralis* (Dohrn, 1860).

Es una chinche perteneciente a la familia *Coreidae*. Tiene una longitud entre 12 y 14 mm, con el pronoto pequeño y el conexivo abdominal muy extendido. Posee color marrón uniforme, salvo las antenas cuyos 2º y 3er artejos son de color crema o naranja y el 4º negro, y algunas franjas crema en el conexivo. Se distingue *Enoplops scapha* por su pronoto estrecho con hombros redondeados. Tiene un color gris oscuro con una franja de color crema en el conexico (El medi natural del Bages i del Moianès, 2025g).

2.5 Orden Hemiptera (Linnaeus, 1758)

Insectos desde grandes hasta diminutos, de formas ampliamente diferentes, pero siempre en posesión de piezas bucales perforantes adaptadas para chupar jugos de vegetales y de otros animales. Las mandíbulas maxilas en forma de aguja (auriculares) están envainadas en el labium y el pico o rostro completo se mantiene habitualmente horizontal por debajo del cuerpo cuando no está en uso. Las antenas pueden ser absolutamente largas en relación con la longitud del Insecto, pero están formadas sólo por pocos segmentos, habitualmente cuatro o cinco, y raramente más de diez. Normalmente están presentes dos pares de alas, estando frecuentemente las anteriores endurecidas hasta cierto punto y extensión.

La gran variedad de formas y hábitos que presentan los Hemipteros hacen imposible dar una norma general de reconocimiento: el único rasgo verdaderamente constante es el rostro. Sin embargo, sólo existen otros tres órdenes con los que se podrían confundir las Chinchas y ninguno de estos tiene piezas bucales chupadoras. Los Escarabajos y las Cucarachas se parecen a algunas Chinchas, pero se puede distinguir a los Escarabajos debido a que sus élitros no se imbrican y Cucarachas se pueden reconocer



por sus finas antenas multisegmentadas. Muchas especies de Psócidos se parecen a los Pulgones (Áfidos), pero de nuevo las antenas multiarticuladas los diferencian.

Las Chinchas forman un gran orden de Insectos con un número aproximado de especies de la magnitud de 50.000. La mayoría se alimentan de las plantas y existen entre ellas varias plagas graves de la agricultura, incluyendo los Pulgones que no sólo perjudican a las plantas directamente, sino que además transmiten muchas enfermedades víricas.

El orden está dividido en dos subórdenes absolutamente diferenciados. Los Heterópteros y los Homópteros que difieren considerablemente en la estructura alar y en la posición del rostro. Algunos entomólogos dan a estos dos grupos una categoría ordinal separada.

Cuando están presentes, las alas anteriores de los Heterópteros están claramente divididas en dos regiones -un área resistente, correa en la un extremo membranoso- y esta es la causa del nombre Heterópteros (del griego zona basal y heteros diferente). También es la causa del nombre Hemipteros que se da al orden completo debido a que, durante el reposo, los Insectos parecen tener nada más la mitad de cada ala (del griego hemi = medio). Las alas posteriores son siempre membranosas y ambos pares están plegados aplanados sobre el dorso del cuerpo cuando están en reposo. El rostro o pico sale claramente de la parte anterior de la cabeza. Este orden contiene seres que se alimentan de plantas y de animales e incluye Insectos tales como las Chinchas de escudo llenas de colorido, las Chinchas de las camas, los Míridos, los Cápsidos y todas aquellas Chinchas que viven en el agua o sobre ella.

El ala anterior de los Homópteros no está dividida en dos regiones y es toda ella membranosa y endurecida (del griego homos = uniforme). A su vez, las alas posteriores son membranosas como las del grupo anterior pero las alas de este suborden son mantenidas en forma de tejadillo por encima del cuerpo cuando los Insectos están posados. El rostro sale de la parte posterior de la cabeza y a menudo parece surgir de entre las dos patas delanteras. Todos los miembros de este suborden se alimentan a partir de las plantas e incluyen las cigarras, los Pulgones y las Cigarrillas saltadoras (Chinery, 1984).

2.6 *Stictopleurus punctatonervosus* (Goeze, 1778)

Sin. = *Cimex punctatonervosus* (Goeze, 1778), = *Cimex sabulosus* (Geoffroy, 1785), = *Cimex subfuscus* (Gmelin, 1790), = *Stictopleurus brevisculus* (Kiritshenko, 1954), = *Stictopleurus lauterbachii* (Rieger, 1971), = *Stictopleurus virescens* (Tamanini, 1951) y = *Stictopleurus viridescens* (Lindberg, 1934).

Chinche de 7-8,5 mm de longitud, con el cuerpo de color gris pardusco y con el abdomen a menudo verdoso. La cresta transversal de la parte anterior del pronoto no está levantada y el punteado del mismo no se interrumpe en esta zona; las ranuras transversales situadas hacia el borde forman medios círculos y no anillos completos. El escutelo tiene el extremo posterior estrechado. En las antenas, los artejos 1-3 tienen una banda longitudinal negra. Connexivum gris pardusco con manchas más oscuras (Gonzales, 2014).

2.7 Familia *Lygaeidae* (Schilling, 1829)

Según Velasco (2025) los miembros de esta amplia y diversa familia son muy variados en tamaño (1,2 a 12 mm) y en forma. La mayoría de las especies son bastante pequeñas y oscuras de color marrón o negro, pero muchos son de color rojo brillante o amarillo y negro. Algunos tienen visiblemente agrandada la zona superior del fémur.

Las características propias de esta gran familia son: labio previamente insertado en la cabeza y la gula distinta siempre presente. Tentorium reducido. Ala anterior modificada en hemiélitro, correosa la región anterior y membranosa la posterior. Ocelos y fruncidos (que se une al margen posterior del hemiélitro al mesoscutelum) son caracteres de diferenciación. Coloración muy variada, con frecuentes casos de mimetismo y coloración aposemática. Las ninfas tienen de 1 a 4 pares glándulas odoríferas que se abren en el dorsalmente en los terguitos abdominales III-VII.

Dentro de esta familia se encuentran las siguientes subfamilias: *Rhyparochrominae*, *Ischnorynchinae*, *Lygaeinae*, *Orsilline*, *Cyminae*, *Blissinae*, *Pamphantinae*, *Geocorinae*, *Oxycareninae*, *Pachygronthinae* (Velasco, 2025).

2.8 *Spilostethus saxatilis* (Scopoli, 1763)

Sin. = *Cimex saxatilis* (Scopoli, 1763).

Tiene una longitud entre 8,5 y 12,5 mm. Color general rojo con numerosos dibujos negros con aspecto aterciopelado. Posee una gran mancha negra en las corias situada en la zona de inserción de las alas y una mancha central inclinada hacia el borde interno en contacto con la membrana (Sociedad de ciencias naturales gorosti, 2025a).

Labio previamente insertado en la cabeza y la gula distinta siempre presente. Tentorium reducido. Ala anterior modificada en hemiélitro, correosa la región anterior y membranosa la posterior. Ocelos y fruncidos (que se une al margen posterior del hemiélitro al mesoscutelum (Velasco, 2025).

2.9 *Lygaeus equestris* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Cimex equestris* (Linnaeus, 1758).

Tiene una longitud entre 8 y 14 mm. Tiene forma oval alargada y es de color llamativo, rojo y negro. Su cabeza es roja y negra, patas y antenas negras, pronoto rojo con el borde anterior y posterior negro, escutelo negro, hemiélitros rojos pero decorados con al menos una banda negra longitudinal y una transversal, ambas irregulares. Sus alas son membranosas, grisáceas, y en su centro destaca una mancha redonda blanca (Menéndez, 2007).

2.10 Familia *Lygaeidae* (Schilling, 1829)

Según Velasco (2025) los miembros de esta amplia y diversa familia son muy variados en tamaño (1,2 a 12 mm) y en forma. La mayoría de las especies son bastante pequeñas y oscuras de color marrón o negro, pero muchos son de color rojo brillante o amarillo y negro. Algunos tienen visiblemente agrandada la zona superior del fémur.

Las características propias de esta gran familia son: labio previamente insertado en la cabeza y la gula distinta siempre presente. Tentorium reducido. Ala anterior modificada en hemiélitro, correosa la región anterior y membranosa la posterior. Ocelos y fruncidos (que se une al margen posterior del hemiélitro al mesoscutelum) son caracteres de diferenciación. Coloración muy variada, con frecuentes casos de mimetismo y coloración aposemática. Las ninfas tienen de 1 a 4 pares glándulas odoríferas que se abren en el dorsalmente en los terguitos abdominales III-VII.

Dentro de esta familia se encuentran las siguientes subfamilias: *Rhyparochrominae*, *Ischnorhynchinae*, *Lygaeinae*, *Orsilline*, *Cyminae*, *Blissinae*, *Pamphantinae*, *Geocorinae*, *Oxycareninae*, *Pachygronthinae* (Velasco, 2025).

2.11 *Spilostethus saxatilis* (Scopoli, 1763)

Sin. = *Cimex saxatilis* (Scopoli, 1763).

Tiene una longitud entre 8,5 y 12,5 mm. Color general rojo con numerosos dibujos negros con aspecto aterciopelado. Posee una gran mancha negra en las corias situada en la zona de inserción de las alas y una mancha central inclinada hacia el borde interno en contacto con la membrana (Sociedad de ciencias naturales gorosti, 2025a).

Labio previamente insertado en la cabeza y la gula distinta siempre presente. Tentorium reducido. Ala anterior modificada en hemiélitro, correosa la región anterior y membranosa la posterior. Ocelos y fruncidos (que se une al margen posterior del hemiélitro al mesoscutelum (Velasco, 2025).

3.1 y 3.2 *Rhyparochromus vulgaris* (Schilling, 1829)

Sin. = *Aphanus homoeopus* (Horvath, 1899), = *Aphanus vulgaris* (Schilling, 1829), = *Calyptonotus vulgaris* (Schilling, 1829), *Lygaeus pini* (Wolff, 1801), = *Lygaeus vulgaris* (Schilling, 1829), = *Melandiscus vulgaris* (Schilling, 1829), = *Pachymerus vulgaris* (Schilling, 1829), = *Raglius*



vulgaris (Schilling, 1829), =*Raglius vulgaris* subsp. *homoeopus* (Horvath, 1899) y =*Rhyparochromus vulgaris* subsp. *homoeopus* (Horvath, 1899).

Esta especie es relativamente grande se distingue por la cabeza, las antenas, los fémures, la mitad anterior del pronoto membranoso, el escutelo y el color negro (a veces con una pequeña marca pálida o blanca en el ápice); y los hemiélitros oscuros, punteados, de color pálido o marrón amarillento, con una gran mancha negra cuadrada en el ángulo interno del corion.

Longitud del macho es entre 6,48 y 7,27 mm, la hembra mide entre 7,62 y 8,26mm. Posee un cuerpo grande, ovalado, brillante, de color marrón oscuro a negro con áreas pálidas o blancas en el pronoto, hemiélitros y, a veces, el ápice de la membrana hemiélitra. Cabeza de color negro brillante, cubierta de setas cortas, densas y plateadas, excepto por el vértice más glabro posterior a la línea media de los ojos. Labio uniformemente fuscous o negro. Antena uniformemente fuscous a negra. Pronoto cuadrado, margen basal casi recto, márgenes laterales explanados y débilmente recurvados; lóbulo anterior de color negro brillante, incluyendo márgenes explanados, débilmente hinchado; lóbulo posterior, incluyendo margen de color amarillo pálido a blanco, estrechamente fuscous en la base, uniformemente oscuro punteado, menos así lateralmente. Escutelo equilátero, negro brillante, finamente punteado.

Hemitrono pálido o marrón amarillento; clavus negro en la mitad interna, con una mancha pálida o blanca en la base; corion marrón amarillento con hileras de punciones oscuras; tercio apical con una mancha fuscous o negra; área que bordea la membrana pálida o blanquecina; membrana negra, a veces con una pequeña mancha pálida en la mitad del ápice. Superficie ventral negra brillante; tercio dorsal del área pleural posterior del pronoto; mitad posterior del metanoto y acetábulos amarillentos pálidos o blancos. Patas: Coxas y trocánteres de fuscous a negro; fémures negros, ligeramente amarillentos apicalmente; metatibias negras, pro y mesotibias de marrón amarillento, más fuscous basal y apicalmente; tarsos y garras de marrón a fuscous (Henry, 2004).

3.3 *Nysius senecionis* (Schilling, 1829)

Sin. =*Cymus senecionis* (Schilling, 1829), =*Heterogaster senecionis* (Schilling, 1829) y =*Macroparius senecionis* (Schilling, 1829).

Este hemíptero tiene una longitud entre 3,6 y 4 mm. Tiene un color amarillo pálido testáceo; punteado en su mayor parte concoloro.

Cabeza a cada lado con una fascia abreviada que se extiende anteriormente desde la base de la cabeza hasta una corta distancia antes de los ocelos, cicatrices del pronoto,



base deprimida del escutelo, cuatro manchas bastante discretas en el margen posterior del corion; Ventralmente con una mancha irregular tanto en la pro- y mesopleura, el meso- y metaesternón, y la mitad basal del vientre. Patas vagamente moteadas, si acaso. Cabeza mucho más ancha que larga (35:25); ojos menos salientes que en las ericae. Bucculas bastante elevadas en toda su extensión, con los bordes inferiores casi rectos, terminando abruptamente en la base de la cabeza. Antenas aproximadamente tan largas como la cabeza, pronoto y escutelo unidos, segmento basal corto, apenas sobrepasando el ápice de la cabeza; segundo segmento dos veces más largo que el basal, tercero algo más corto que el segundo y terminal subigual al segundo segmento (10:23:20:23). Pronoto finamente, estrechamente punteado, casi un tercio más ancho que largo (46:30), un poco más largo que la cabeza y aproximadamente un tercio más ancho a través de los húmeros que la cabeza a través de los ojos (46:35), visto de lado claramente deprimido en la región de las cicatrices que son estrechas y desconectadas en el medio. Escutelo casi un tercio más ancho que largo (28:20), carena apical claramente elevada. Corion hialino, glabro (Barber, 1947).

3.4 y 3.5 *Nabis* sp. (Latreille, 1802)

Sin. = *Nabis prototypa* (Menge, 1856)

3.6 Familia *Miridae* (Hahn, 1833)

Según los autores Goula y Alomar los míridos se distinguen fácilmente de las otras chinches por tener el cúneo claramente separado del resto del hemiélitro, y faltar los ocelos en la cabeza. Además, la membrana de las alas presenta una o dos células en la base y no posee nerviaciones longitudinales; las antenas presentan cuatro artejos, y su inserción es siempre visible dorsalmente; el rostro o pico tiene cuatro segmentos, y en reposo se adosa sobre la cara ventral del cuerpo.

En la Península Ibérica se cuentan algo menos 500 especies de míridos, con una gran variabilidad entre ellas por lo que se refiere al tamaño, coloración y biología. El desarrollo ninfal comprende cinco estadios, y es heterometábolo; los esbozos alares, que se desarrollan paulatinamente, son claramente visibles en los dos últimos. Ya desde los primeros estadios las ninfas son muy activas, y únicamente en el momento de la muda son quiescentes. Los hábitos alimenticios de las ninfas son semejantes a los de los adultos (Goula y Alomar, 1994).

3.7 y 3.8 *Aellopus atratus* (Goeze, 1778)

Sin. = *Aellopus aterrimus*, = *Aellopus atratus* subsp. *nitidus* (Kolenati, 1856), = *Aellopus atratus* subsp. *opacipennis* (Reuter, 1885), = *Aphanus echii* (Panzer, 1799), = *Cimex atramentarius* (Geoffroy, 1785), = *Cimex atratus* (Goeze, 1778), = *Cimex carbonarius* (Rossi,



1790), = *Lygaeus aterrimus* (Fabricio, 1798), = *Lygaeus echii* (Panzer, 1799), = *Microtoma aterrima*, = *Microtoma equii* = *Microtoma opacipennis* (Reuter, 1885), = *Pachymerus aterrimus*, = *Pachymerus echiii*, = *Pachymerus nitidus* (Kolenati, 1856), = *Polyacanthus echii* y = *Rhyparochromus echii*.

3.9 y 3.10 *Lygaeus saxatilis*, ninfa (Scopoli, 1763)

Sin. = *Spilostethus saxatilis* subsp. *saxatilis* (Scopoli, 1763).

Según Vivas (2012) *L. Saxatilis* (S.) tiene un cuerpo rojo y negro con algunas áreas blancas. Tiene una mancha negra de las corias en la zona de inserción alar grande y una mancha central inclinada hacia el borde interno en contacto con la membrana. Estas membranas son ahumadas y oscuras, sin manchas blancas.

Sus alas superiores están desarrolladas y son funcionales, pero en ocasiones presenta braquipterismo. Sus patas y antenas pueden ser negras por completo o negras y rojas. El pronoto presenta tres franjas longitudinales rojas y/o naranjas más o menos anchas, una central y dos laterales, en ocasiones no continuas (Vivas, 2012).

3.11 *Orthotylus* sp. (Fieber, 1858)

Sin. = *Chlorosomella* (Reuter, 1904), = *Diommatus* (Uhler, 1887), = *Litocoris* (Fieber, 1860) y = *Tichorhinus* (Fieber, 1858).

Según Pagola-Carte el género *Orthotylus* cuenta con cientos de especies descritas en todo el mundo, es uno de los géneros más diversos entre los míridos. Solo en la región paleártica, se han registrado unos 140 taxones (especies y subespecies) y se han organizado en 9 subgéneros. Debido a que el género nunca ha sido revisado a nivel mundial, no existe un concepto claro para él. Sin embargo, debe enfatizarse la utilidad práctica de los subgéneros paleárticos, al menos en ausencia de un mejor acuerdo. Hay 42 especies en 7 subgéneros registrados en la fauna ibérica. *Orthotylus* s. str. es principalmente paleártico, e incluye 44 especies con distribución europea, asiática o norteafricana, y solo una de África tropical. En la Península Ibérica, se conocían hasta la fecha 10 especies (Pagola-Carte y Ribes, 2007).

Las características de este género son las siguientes: cuerpo alargado, ampliamente verdoso, a veces con manchas oscuras o pálidas. Tienen un dorso ligeramente glabro, cubierto de setas pálidas o de color marrón a marrón oscuro; ojo compuesto no desplazado de la base del pronoto; segmento antenal alargado, generalmente de color verde pálido o amarillento a verdoso; antenas y patas largas y delgadas; endosoma del macho con varios escleritos lineales y aserrados (Minsuk Oha et al., 2022).

3.12 *Macroscytus brunneus* (Fabricius, 1803)

Sin. =*Cydnus brunneus* (Fabricius, 1803).

Según Faraj et al. (2014) describe el cuerpo de *M. Brunneus* de la siguiente forma. Tiene un cuerpo grande, entre 6,5 y 8,9 mm de largo y entre 3,2 y 3,3 mm de ancho, casi ovalado, de color marrón pálido a marrón negruzco, con el corion generalmente más pálido que el pronoto y el escutelo, la superficie superior ligeramente convexa, pero la inferior fuertemente convexa y carenada a lo largo de la línea media longitudinal de los esternitos de los segmentos abdominales.

La cabeza es grande, ampliamente redondeada, con márgenes carenados, la superficie dorsal cóncava y puntuada, el clipeo libre, de lados casi paralelos, cada paraclipecto con tres setas primarias similares a pelos y varias punciones diminutas, y una seta secundaria dorsal similar a pelos y una fila de cuatro setas submarginales similares a pelos. Las antenas son filiformes, de color marrón, y constan de cinco segmentos cubiertos por una baja densidad de pelos (Faraj et al., 2014).

3.13 Ninfa de *Zicrona caerulea* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Cimex caeruleus* Linnaeus, 1758), =*Stiretrus coeruleus* (Linnaeus, 1758), =*Zicrona caerulea* (Linnaeus, 1758), =*Zicrona coeruleae* (Linnaeus, 1758) y =*Zicrona coerulea* (Linnaeus, 1758).

Es una chinche de color azul iridiscente, incluyendo las patas y las antenas, salvo la sección membranosa de las alas, más oscura, que cubre el extremo del abdomen. Por si no fuera suficiente. Las ninfas tienen el abdomen de un rojo escarlata combinado con franjas negras. Tiene un cuerpo redondeado y una longitud entre 5 y 7 mm y una cabeza relativamente ancha que esconde debajo su largo pico punzante (El medi natural del Bages i del Moianès, 2025e).

4.1 *Ectobius pallidus* (Olivier, 1789)

Sin. =*Blatta pallidus* (Olivier, 1789).

Según Bazyluk (1977) la longitud de *E. pallidus* esta entre 7,7 y 10,2. Esta especie no presenta dimorfismo sexual, el color de su cuerpo y de sus élitros es uniformemente amarillo ámbar; pronoto más oscuro, con bordes transparentes, con puntos rojizos generalmente poco visibles; Venas en las cubiertas con pequeños puntos rojizos poco definidos. Estos puntos (tanto en el pronoto como en los élitros) son generalmente más pronunciados en la hembra que en el macho.



Los élitros en ambos sexos se extienden más allá del final del abdomen, más allá en los machos que en las hembras. El campo costal de los párpados es transparente, casi incoloro, con tres puntos rojizos.

Los individuos jóvenes son de color amarillo claro, con pequeños puntos marrones (Bazyluk, 1977).

4.2 *Notonecta glauca* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Notonecta octopunctata* (Goeze, 1778).

Hemípteros acuáticos con el cuerpo convexo dorsalmente y aplanado ventralmente. Excelentes nadadores en todas sus fases. Los adultos miden entre 1,5 y 2 cm de longitud. Con la cabeza más corta que el pronoto. Los hemiélitros están recubiertos de una corta pilosidad. Los márgenes internos del tercer par de patas y abdomen ventralmente están recubiertos de abundante pilosidad hidrófuga (Facultad de biología UCM, 2004).

La *Notonecta glauca* es de color marrón claro con varias marcas oscuras y grandes ojos rojizos. Suele tener un aspecto plateado, ya que el aire queda atrapado en una capa de cerdas que cubre la parte inferior. Sus potentes patas traseras, similares a remos, están modificadas para nadar; son largas, aplanadas y están bordeadas de pelos (Nature Spot Wildlife and wild places of Leicestershire & Rutland, 2025).

4.3 *Dermacentor* sp. (C.L.Koch, 1844)

Sin. =*Amblyocentor* (Schulze, 1932), =*Americentor* (Dias, 1963), =*Anocentor* (Schulze, 1937), =*Asiacentor* (Filippova & Panova, 1974), =*Conocentor* (Schulze, 1943), =*Dermacentonomma* (Travassos Santos Dias, 1978), =*Dermacentorites* (Olenev, 1931), =*Dermiomma* (Tonelli Rondelli, 1939), =*Dermocentor* Agassiz, 1846), =*Indocentor* (Schulze, 1934), =*Kohlsiella* (Dias, 1963), =*Olenevia* (Diss, 1963), =*Otocentor* (Cooley, 1938), =*Puncticentor* (Schulze, 1933) y =*Serdjukovia* (Dias, 1963).

El género *Dermacentor* está conformado por 40 especies. Este género se caracteriza por tener la base del capítulo cuadrado; presencia de ojos y de festones; escudo ornamentado o no. En los machos se observa un incremento en el tamaño de las coxas, siendo la coxa 4 muy grande con respecto a la primera (Bermúdez et al., 2018).

Según Ríos y Novoa (2010) desde una vista dorsal los palpos son anchos, cortos o moderados. Las coxas I y IV de los machos incrementan progresivamente su tamaño y en todos los ácaros la coxa IV es la más grande. Los machos no tienen placas o escudos ventrales y la coxa I es bífida en ambos sexos. Las placas estigmáticas son de forma suboval o de coma y generalmente son ornados. (Ríos y Novoa, 2010).



4.4 *Porcellionides pruinosus* (Brandt, 1833)

Sin. =*Irakoniscus* (Vandel, 1980), =*Metaponorthus* (Budde-Lund, 1879), =*Metaponorthus* (Norman, 1905) y =*Metaponothus* (Budde-Lund, 1879).

Según García (2004) la única especie de *Porcellionides* que se encuentra en Zaragoza es *Porcellionides pruinosus* y la describe de la siguiente manera: La cara dorsal del tegumento presenta granulaciones pequeñas y planas. Las setas de escamas son triangulares, alargadas y puntiagudas, rodeadas de pequeñas escamas características que se disponen en un patrón distintivo. Los campos glandulares son muy pequeños, con muy pocos poros. En el cefalón, los lóbulos laterales son pequeños. No hay cresta transversal en las pereonitas. El primer segmento del flagelo de la antena tiene el doble de tamaño que el segundo. En los machos, el carpo del pereiópodo 1 presenta un cepillo de setas, el exópodo del pleópodo I presenta una punta interna posterior corta, ancha, redondeada o ligeramente puntiaguda, y el exópodo del pleópodo II presenta una punta interna posterior muy larga y delgada (Cifuentes y Da Silva, 2024).

4.5 y 4.6 Orden Hemiptera (Linnaeus, 1758)

Insectos desde grandes hasta diminutos, de formas ampliamente diferentes, pero siempre en posesión de piezas bucales perforantes adaptadas para chupar jugos de vegetales y de otros animales. Las mandíbulas maxilas en forma de aguja (auriculares) están envainadas en el labium y el pico o rostro completo se mantiene habitualmente horizontal por debajo del cuerpo cuando no está en uso. Las antenas pueden ser absolutamente largas en relación con la longitud del Insecto, pero están formadas sólo por pocos segmentos, habitualmente cuatro o cinco, y raramente más de diez. Normalmente están presentes dos pares de alas, estando frecuentemente las anteriores endurecidas hasta cierto punto y extensión.

La gran variedad de formas y hábitos que presentan los Hemipteros hacen imposible dar una norma general de reconocimiento: el único rasgo verdaderamente constante es el rostro. Sin embargo, sólo existen otros tres órdenes con los que se podrían confundir las Chinchas y ninguno de estos tiene piezas bucales chupadoras. Los Escarabajos y las Cucarachas se parecen a algunas Chinchas, pero se puede distinguir a los Escarabajos debido a que sus élitros no se imbrican y Cucarachas se pueden reconocer por sus finas antenas multisegmentadas. Muchas especies de *Psócidos* se parecen a los Pulgones (Áfidos), pero de nuevo las antenas multiarticuladas los diferencian.

Las Chinchas forman un gran orden de Insectos con un número aproximado de especies de la magnitud de 50.000. La mayoría se alimentan de las plantas y existen entre



ellas varias plagas graves de la agricultura, incluyendo los Pulgones que no sólo perjudican a las plantas directamente, sino que además transmiten muchas enfermedades víricas.

El orden está dividido en dos subórdenes absolutamente diferenciados. Los Heterópteros y los Homópteros que difieren considerablemente en la estructura alar y en la posición del rostro. Algunos entomólogos dan a estos dos grupos una categoría ordinal separada.

Cuando están presentes, las alas anteriores de los Heterópteros están claramente divididas en dos regiones -un área resistente, correosa en la un extremo membranoso- y esta es la causa del nombre Heterópteros (del griego zona basal y heteros diferente). También es la causa del nombre Hemipteros que se da al orden completo debido a que, durante el reposo, los Insectos parecen tener nada más la mitad de cada ala (del griego hemi = medio). Las alas posteriores son siempre membranosas y ambos pares están plegados aplanados sobre el dorso del cuerpo cuando están en reposo. El rostro o pico sale claramente de la parte anterior de la cabeza. Este orden contiene seres que se alimentan de plantas y de animales e incluye Insectos tales como las Chinchas de escudo llenas de colorido, las Chinchas de las camas, los *Míridos*, los *Cápsidos* y todas aquellas Chinchas que viven en el agua o sobre ella.

El ala anterior de los Homópteros no está dividida en dos regiones y es toda ella membranosa y endurecida (del griego homos = uniforme). A su vez, las alas posteriores son membranosas como las del grupo anterior pero las alas de este suborden son mantenidas en forma de tejadillo por encima del cuerpo cuando los Insectos están posados. El rostro sale de la parte posterior de la cabeza y a menudo parece surgir de entre las dos patas delanteras. Todos los miembros de este suborden se alimentan a partir de las plantas e incluyen las cigarras, los Pulgones y las Cigarrillas saltadoras (Chinery, 1984).

4.7 *Eurydema ventralis* (Kolenati, 1846)

Sin. =*Eurydema ornata* var. *Dissimilis* (Fieber, 1861), =*Eurydema ornatum* var. *pectorale* (Fieber, 1861), =*Eurydema ornatum* var. *pectoralis* (Fieber, 1861), =*Eurydema ornatum* var. *Ventralis* (Kolenati, 1846), =*Strachia ornata* var. *dissimilis* (Fieber, 1861) y =*Strachia ornata* var. *pectoralis* (Fieber, 1861).

Según De la Fuente (1972) *E. ventralis* tiene una longitud entre 8 y 12mm, con una coloración general roja o amarilla con manchas negras. Cabeza negra. Pronoto con dos manchas negras en su mitad anterior y cuatro en la posterior. Escutelo con una gran mancha negra triangular en la base y otras dos en el tercio inferior de sus bordes laterales. Exocoria roja o amarilla con una mancha negra en su porción media. Mesocoria con dos



manchas negras, una que ocupa sus dos tercios anteriores y otra puntiforme situada en el borde externo de su tercio distal. Membrana de los hemiélitros ahumada. Conexivo con bandas transversales amarillas o rojas y negras dispuestas alternativamente. Cabeza más corta que la anchura interocular, sus bordes laterales profundamente sinuados por delante de los ojos. Antenas de color negro uniforme. Escutelo más largo que la anchura de su base (De la Fuente, 1972).

4.8 y 4.9 Orden *Phasmera* (Jacobson & Bianchi, 1902)

Según Chinery (1984) los fásmidos se caracterizan por ser insectos largos y finos con las patas largas (en las especies europeas). Están presentes piezas bucales masticadoras. No se puede confundir a estos Insectos con ningunos otros. Este orden contiene unas 2 000 especies e incluye tanto a los Insectos palo como a los Insectos hoja. Estos últimos son Insectos remarcables con cuerpos aplanados y con expansiones laminares de aspecto foliáceo en las patas. Tienen realmente la apariencia de hojas pero, como no se encuentran en Europa, no nos interesan ahora aquí. Los Insectos palo son finos y con aspecto de ramita, generalmente verdes o pardos, y muy difíciles de descubrir puesto que se posan en los árboles y arbustos. La mayor parte de los miembros del orden se encuentran en regiones tropicales y orientales, pero en el Sur de Europa viven unos pocos Insectos palo.

La cabeza es prognata y trae un par de finas antenas con hasta 100 artejos. Todos los Fásmidos son vegetarianos y tienen fuertes mandíbulas masticadoras. El pronoto es pequeño (en contraste con el de los Saltamontes y Cucarachas), pero el meso y el metanotos son muy largos y entre los dos pueden representar la mitad de la longitud del cuerpo. Todas las patas son más o menos iguales y traen cinco segmentos tarsales, cuando la excepto pata se ha perdido y regenerado posteriormente. En los Insectos palo europeos no se presentan alas, aunque muchas otras especies son aladas. Cuando tienen alas, las anteriores están endurecidas para formar tégmenes y son generalmente muy pequeñas. El abdomen trae un par de cercos en el extremo posterior.

Muchas especies de Insecto palo no tienen sexo masculino conocido, o, en otro caso, los machos son extremadamente raros. Por lo tanto, la reproducción es partenogenética, poniendo las hembras huevos fértiles sin aparearse. Los huevos son como semillas pequeñas y habitualmente están provistos de una "tapadera que se desprende cuando el Insecto joven eclosiona. La hembra deja caer simplemente los huevos al suelo y puede poner varios en un día. A menudo tardan muchos meses en eclosionar. Aparte del aumento de tamaño, existe poco cambio durante el desarrollo.

Cuando se encuentran machos son considerablemente menores que las hembras y mucho más delgados.

Existen varias líneas de pensamiento sobre la clasificación de los Insectos palo, pero nosotros los consideraremos a todos como pertenecientes a una sola familia, los Fasmátidos (*Phasmatidae*). Existen tres especies en Europa Meridional. *Bacillus rossii* y *Clonopsis gallicus* son ambos bastante comunes, mientras que *Leptynia hispanica* es menos frecuente. Las dos primeras especies producen macho raramente, pero en *Leptinia* los dos sexos están más o menos igualmente representados (Chinery, 1984).

5.1 *Carpocoris mediterraneus* (Tamanini, 1958)

Sin. = *Carpocoris fuscispinus* (Boheman, 1851) (iberfauna, 2025).

Existe un marcado dimorfismo sexual en esta especie: el macho suele presentar un aspecto barreado, de color amarillento y anaranjado en buena parte del cuerpo, los laterales del pronoto son puntiagudos y oscuros y los hemélitros rosados. En cambio la hembra es de un tono anaranjado en todo su cuerpo. Ambos sexos presentan el conexivo bicolor ajedrezado y pueden tener franjas y manchas oscuras en cabeza, pronoto y escutelo (Diputación Provincial de Málaga, 2023).

5.2 *Nezara viridula* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Cimex smaragdulus* (Fabricius, 1775), = *Cimex torquatus* (Fabricius, 1775), = *Cimex viridula* (Linnaeus, 1758), = *Nezara smaragdulus* (Fabricius, 1775) y = *Nezara viridula* var. *torquata* (Fabricius, 1775).

Según Rizzo (1976) existen dos variedades de *N. viridula*, la más común es la completamente verde (var. *smaragdula*) y la otra (var. *torquata*) se caracteriza porque si bien es verde presenta en la parte anterosuperior de la cabeza y anterior del pronoto callosidades amarillentas y, a veces, algo rojizas.

Existen ejemplares que con el advenimiento de las bajas temperaturas adquieren una coloración parecida a la del hígado, por lo cual hay autores que erróneamente la consideran una tercera variedad (var. *hepatica*).

En cualquiera de las variedades el cuerpo es oval, ligeramente convexo en el dorso y más marcadamente en la cara ventral. Con respecto a otras características para la descripción se ha tomado como base la variedad *smaragdula*, es decir la que es toda verde (más oscura dorsal que ventralmente) con cabeza, tórax, corion de hemiélitros y abdomen profusamente alveolados.

Tienen una longitud entre 14 y 15,5 mm de largo y una anchura en la base abdominal que oscila entre 8 y 8,5 mm. La cabeza es saliente, triangular, con márgenes amarillentos o rojizos. Los ojos compuestos son globosos, reticulados, castaño rojizos o



castaño oscuros con un angosto anillo basal blanco amarillento. Presenta dos ocelos de color ámbar con la parte interna castaño rojizo brillante. Las antenas tienen los dos antenitos basales y la mitad tercero verdoso y el resto castaño rojizo brillante con una parte basal más clara.

El escutelo es largo y su extremo va más allá de la mitad del insecto. En la base del escutelo, muy cerca del pronoto, hay tres manchitas amarillentas y próximo a cada ángulo anterior del mismo existe un punto negro.

Las coxas, trocánteres y base de fémures son blanco nacarados; el resto de los fémures, tibias y tarsos es verde claro brillante.

Dorsalmente, del abdomen sólo se observa parte del conexivo y, por transparencia de las membranas de los hemiélitros, la región caudal verde, ya que el resto del abdomen está cubierto por el escutelo y el corion de ambos hemiélitros. El conexivo es amarillento rojizo brillante con una pequeña mancha negruzca en el ángulo posterior de cada urómero que también se observa ventralmente (Rizzo, 1976).

5.3 *Centrotus cornutus* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Centrototus cornuta* (Linnaeus, 1758) y =*Cicada cornutus* (Linnaeus, 1758).

Según Świerczewski y Stroiński (2011) *C. cornutus* tiene una longitud entre 7 y 9,6 mm. Es una especie de color marrón y tiene una prolongación caudal del pronoto estrecha, que no cubre los márgenes laterales del escudo. Pronoto fuertemente convexo, con un proceso triangular puntiagudo en cada lado y caudalmente con un proceso delgado, ligeramente curvado y dorsalmente muy carinado, que se extiende casi hasta el ápice del abdomen (Świerczewski y Stroiński, 2011).

5.4 *Philaenus spumarius* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Aphrophora apicalis* (Germar, 1821), =*Cercopis fasciata* (Fabricius, 1787), =*Cercopis lineata* (Fabricius, 1781), =*Cicada lateralis* (Linnaeus, 1758), =*Cicada leucocephala* (Linnaeus, 1758), =*Cicada spumarius* (Linnaeus, 1758), =*Philaenus spumarius* subsp. *pallidus* (Linnaeus, 1758), =*Philaenus spumarius* subsp. *ustulatus* (Puton, 1875), =*Philaenus spumarius* var. *marginella* (Fabricius, 1794), =*Philaenus spumarius* var. *rufescens* (Melichar, 1896), =*Philaenus spumarius* (Linnaeus, 1758), =*Ptyelus spumarius* (Linnaeus, 1758), =*Ptyelus spumarius* subsp. *ustulatus* (Puton, 1875), =*Ptyelus spumarius* var. *apicallus* (Germar, 1821), =*Ptyelus spumarius* var. *fasciatus* (Fabricius, 1787), =*Ptyelus spumarius* var. *lateralis* (Linnaeus, 1758), =*Ptyelus spumarius* var. *leucocephalus* (Linnaeus, 1758), =*Ptyelus spumarius* var. *marginellus* (Fabricius, 1794), =*Ptyelus spumarius* var. *pallidus* (Linnaeus, 1758), =*Ptyelus spumarius* var. *populi* (Linnaeus, 1758), =*Ptyelus spumarius* var. *rufescens* (Melichar, 1896) y =*Ptyelus spumarius* subsp. *vittatus* (Fabricius, 1803).

Los machos son mas pequeños que las hembras, su longitud es entre 5,3 y 6,9 mm. La forma del cuerpo es esbelta y su color es muy variable, va desde el amarillo blanquecino hasta el negro. El pronoto no se extiende sobre el abdomen y no oculta el



escutelo, es tan ancho como la cabeza. Margen exterior del ala anterior convexo y placa frontal sin quilla media. Y ápice de la tibia posterior con 8 espolones sin hilera definida. Tiene dos ocelos y ápice de la tibia posterior con 8 espolones sin hilera definida (European and Mediterranean Plant Protection Organization (EPPO), 2020).

5.5 *Pentatoma rufipes* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Cimex rufipes* (Linnaeus, 1758) y =*Tropicoris rufipes* (Linnaeus, 1758).

Según Powell (2020), *P. rufipes* tiene entre 12 y 15 mm de longitud. La superficie dorsal del adulto es de un color marrón oscuro brillante, pero las patas, la punta del escutelo y, a veces, los segmentos basales de las antenas son de un naranja/rojo vibrante. Los márgenes del abdomen están marcados con bandas alternas negras y crema/naranja. Las esquinas frontales ganchudas del pronoto tienen una pequeña púa o diente puntiagudo a cada lado del cuerpo, lo cual es particularmente característico de esta especie. Las ninfas de primer estadio son de un color oscuro, pero las ninfas se vuelven más claras con la edad. Las etapas ninfales posteriores están moteadas con áreas de color amarillo/verde y marrón/negro y pueden camuflarse bien contra la corteza de los árboles (Powell, 2020).

5.6 *Carpocoris mediterraneus* (Tamanini, 1958)

Sin. =*Carpocoris fuscipinus* (Boheman, 1851) (iberfauna, 2025).

Existe un marcado dimorfismo sexual en esta especie: el macho suele presentar un aspecto barreado, de color amarillento y anaranjado en buena parte del cuerpo, los laterales del pronoto son puntiagudos y oscuros y los hemélitros rosados. En cambio la hembra es de un tono anaranjado en todo su cuerpo. Ambos sexos presentan el conxivo bicolor ajedrezado y pueden tener franjas y manchas oscuras en cabeza, pronoto y escutelo (Diputación Provincial de Málaga, 2023).

5.7 *Mantis religiosa* (Linne, 1758)

Sin. =*Gryllus religiosus* (Linneus, 1758), =*Mantis capensis* (Saussure, 1872), =*Mantis maroccana* (Thunberg, 1815), =*Mantis radiata* (Fischer-Waldheim, 1846), =*Mantis sancta* (Fabricius, 1787) y =*Mantis striata* (Fabricius, 1793).

Según Zieliński et al (2017), las mantis religiosas tienen una envergadura entre 50 y 65 mm. El color más común de los insectos es verdes y marrones, pero también pueden ser de color paja y colores intermedios entre verde y marrón. La coxa tiene un color negro con un centro blanco y aproximadamente una docena de pequeños puntos blancos que corren hacia el fémur. La cabeza es pequeña, triangular y móvil con un par de antenas, tiene un par de ojos compuestos y tres ocelos, piezas bucales de tipo mordedor con mandíbulas fuertes.

En esta especie hay un marcado dimorfismo sexual la hembra es de constitución más poderosa que el delgado macho, tiene un abdomen grande y abultado, las alas suelen ser iguales al abdomen y las antenas son cortas. El macho, por el contrario, es de constitución delicada y mucho más pequeño.

En la hembra, el abdomen es aplanado y alargado, las alas son más largas que el abdomen, las antenas son largas y plumosas. La mejor manera de identificar el sexo de una mantis religiosa es contar los segmentos del abdomen desde abajo, comenzando por el último par de patas para caminar: la hembra tiene 6 segmentos, mientras que el macho tiene 8 (Zieliński et al., 2017).

6.1 Exuvio de *Notonecta glauca* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Notonecta octopunctata* (Goeze, 1778).

Hemípteros acuáticos con el cuerpo convexo dorsalmente y aplanado ventralmente. Excelentes nadadores en todas sus fases. Los adultos miden entre 1,5 y 2 cm de longitud. Con la cabeza más corta que el pronoto. Los hemiélitros están recubiertos de una corta pilosidad. Los márgenes internos del tercer par de patas y abdomen ventralmente están recubiertos de abundante pilosidad hidrófuga (Facultad de biología UCM, 2004).

La *Notonecta glauca* es de color marrón claro con varias marcas oscuras y grandes ojos rojizos. Suele tener un aspecto plateado, ya que el aire queda atrapado en una capa de cerdas que cubre la parte inferior. Sus potentes patas traseras, similares a remos, están modificadas para nadar; son largas, aplanadas y están bordeadas de pelos (Nature Spot Wildlife and wild places of Leicestershire & Rutland, 2025).

6.2 *Carpocoris mediterraneus* (Tamanini, 1958)

Sin. = *Carpocoris fuscipinus* (Boheman, 1851) (iberfauna, 2025).

Existe un marcado dimorfismo sexual en esta especie: el macho suele presentar un aspecto barreado, de color amarillento y anaranjado en buena parte del cuerpo, los laterales del pronoto son puntiagudos y oscuros y los hemiélitros rosados. En cambio la hembra es de un tono anaranjado en todo su cuerpo. Ambos sexos presentan el conexivo bicolor ajedrezado y pueden tener franjas y manchas oscuras en cabeza, pronoto y escutelo (Diputación Provincial de Málaga, 2023).

6.3 *Eurygaster* sp. (Laporte, 1833)

Según Ruíz et al. (2003), el género *Eurygaster* pertenece a la familia de los Escuteléridos. Su cuerpo es típicamente ancho y redondeado. Dorsalmente resulta convexo, mientras que en la cara ventral el abdomen es plano. La coloración general del



cuerpo es marrón, pero con diferentes tonalidades que van desde el marrón claro amarillo al marrón oscuro o incluso negro. En la región dorsal se aprecian diferentes puntuaciones, y dibujos, con patrones muy variables, que pueden repetirse entre las diferentes especies. En la zona ventral se pueden observar diferentes tonalidades de color marrón; además puede presentar puntos negros. La longitud de *Eurygaster* oscila entre los 7 y los 13 mm. La cabeza de *Eurygaster* es más ancha que larga. Las genas o mejillas pueden contactar anteriormente entre sí a lo largo de un pequeño trecho o en un solo punto, o bien no estar en contacto, es decir dejando el tilus libre anteriormente, variando en función de la especie. El rostro normalmente alcanza las coxas posteriores. Es de color amarillo marrón, aunque puede presentar manchas de color más oscuro. Las antenas de cinco artejos son de color amarillo marrón, algunos pueden ser negros, sobre todo los dos últimos. El segundo artejo normalmente es más corto que el tercero, aunque la diferencia puede ser mínima. Los ojos están situados cerca del pronoto. Junto a ellos se encuentran un par de ocelos.

El pronoto muestra una forma hexagonal, y puede presentar los bordes laterales completamente rectos o bien curvados, según la especie. Resulta frecuente que pueda observarse longitudinalmente una mediana aquillada y de color claro o un surco transversal que puede ser continuo o discontinuo. El escutelo es largo y suele alcanzar el final del abdomen, como ocurre en toda la familia, y puede ser tan largo como las corias. En su zona anterior, a veces se observan un par de callosidades, frecuentemente de color claro y en forma de coma. En general, el escutelo presenta una mediana longitudinal más o menos aquillada que puede estar acompañada de bandas o manchas de poros más oscuros. Los hemiélitros son de mayor longitud que el abdomen. La membrana es incolora. En el abdomen, el conexivo suele ser visible, de color negro y presenta frecuentemente una alternancia de franjas negras y amarillas. En alguna especie, como en *E. hottentotta*, resulta muy visible, ya que es muy emergente. En *Eurygaster* las patas son de color amarillo marrón, no presentan espinas, y a veces en su superficie pueden existir poros de color marrón oscuro o incluso negro.

El aspecto del segmento genital es un carácter importante en el género, tanto en los machos como en las hembras. En los machos, los parameros y procesos pueden ser en algún caso de utilidad taxonómica, y la faloteca presenta una serie de elementos cuyo número y disposición son específicos (Ruiz, D. et al., 2003).

6.4 *Ectobius pallidus* (Olivier, 1789)

Sin. = *Blatta pallidus* (Olivier, 1789).

Según Bazyluk, W. (1977), la longitud de *E. pallidus* esta entre 7,7 y 10,2. Esta especie no presenta dimorfismo sexual, el color de su cuerpo y de sus élitros es uniformemente amarillo ámbar; pronoto más oscuro, con bordes transparentes, con puntos rojizos generalmente poco visibles; Venas en las cubiertas con pequeños puntos rojizos poco definidos. Estos puntos (tanto en el pronoto como en los élitros) son generalmente más pronunciados en la hembra que en el macho.

Los élitros en ambos sexos se extienden más allá del final del abdomen, más allá en los machos que en las hembras. El campo costal de los párpados es transparente, casi incoloro, con tres puntos rojizos.

Los individuos jóvenes son de color amarillo claro, con pequeños puntos marrones (Bazyluk, 1977).

6.5 y 6.6 *Dicranocephalus albipes* (Fabricius, 1781)

Sin. =*Dicranocephalus neglectus* (Herrich-Schäffer, 1835), =*Dicranomerus neglectus* (Herrich-Schaeffer, 1835), =*Reduvius albipes* (Fabricius, 1781), =*Stenocephalus albipes* (Fabricius, 1781) y =*Stenocephalus neglectus* (Herrich-Schaeffer, 1830).

Su cuerpo es alargado, de color pardusco uniforme con solo un pequeño punto blanco en el vértice del escudete y algunos más sobre los hemiélitros y las alas, aunque con las patas, las antenas y el conectivo-la excrecencia alrededor del abdomen- pintados en franjas claras y oscuras (El medi natural del Bages i del Moianès, 2025f).

6.7 *Rhynocoris iracundus* (Poda, 1761)

Sin. =*Cimex iracundus* (Poda, 1761), =*Harpactor iracundus* (Poda, 1761), =*Reduvius cruentus* (Fabricius, 1787), =*Rhinocoris iracundus* (Poda, 1761), =*Rhynocoris cruentus* (Fabricius, 1787), =*Rhynocoris hierapolitanus* (Dispons, 1964) y =*Rhynocoris ocreatus* (Dispons, 1964).

Dioli (1990) describe a *R. iracundus* como una especie que tiene una longitud entre 14 y 17 mm. La coloración de su cuerpo es de color negro y rojo con una extensión variable en forma y tamaño de las manchas. Su corion puede ser de color rojo o marrón, primer artículo del rostrito de color rojo. Estelo de color negro.

Con respecto a los sexos, el macho presenta una apófisis del pigóforo con ápice redondeado e hinchado. En las hembras la base del escutelo es dos veces más larga que la altura; Lóbulos anteriores del pronoto en gran parte ennegrecidos y fémures con una banda ancha negra (Dioli, 1990).



ANEXO IV

Descripciones textuales de los insectos que se encuentran en las cajas pertenecientes a órdenes taxonómicos mezclados.

1. Descripción de los insectos de la caja 1 de órdenes mezclados.

A continuación, se muestra cómo quedó la caja 1 de órdenes mezclados para su uso didáctico en materia de Educación Ambiental (EA) (figura 61). Luego, se describen las características morfológicas textuales de los insectos pertenecientes a la caja 1 de órdenes mezclados, en el orden que se presentaron en el apartado de resultados.



Figura 61. Caja 1 de órdenes mezclados para su uso didáctico en materia de EA.

1.1, 1.2 1.3, 1.4, 1. 5, 1.6 y 1.7. *Camponotus ligniperda* (Gosswald, 1932)

Sin. No tiene.

Es una de las especies de hormigas más grandes que se encuentran en Europa Central, midiendo las reinas de 16 a 18 milímetros de largo, y los machos de 8 a 12 milímetros. Las obreras son polimórficas, midiendo 6 a 14 mm. Todo el cuerpo es intensamente brillante. El tórax, parte del fémur, el peciolo y la inserción del primer segmento gástrico son rojos, mientras que la cabeza, el resto de las patas y los gásteres son negros. La distribución e intensidad del color varía, por lo que también aparecen animales muy oscuros. El color de las reinas es como el de las obreras, pero el color rojo puede ser mucho más oscuro. Clípeo no extendiéndose más allá de los lóbulos frontales; sin melladura en su parte central, sin arista media ni lóbulo medio claramente definidos.



Mandíbulas de 6-7 dientes. Propodeo más o menos redondeado. Fosas antenales alejadas del margen posterior del clípeo. Antenas con 12 segmentos. Entre la sección media del cuerpo (mesosoma) y el abdomen (gáster) solo hay un pedúnculo, que recuerda la forma de una escama vertical. Gáster con pubescencia dispersa, sin estrangulamiento entre los segmentos primero y segundo. Hendidura cloacal circular, con bordes convexos y peludos (acidoporo). En vista dorsal se aprecian cinco segmentos abdominales en las hembras (6 en los machos). Sin aguijón.

1.8 y 1.9. *Lasius fuliginosus* (Latreille, 1798)

Sin. =*Acanthomyops fuliginosus* (Latreille, 1798), =*Donisthorpea fuliginosa* (Latreille, 1798), =*Formica fuliginosa* (Latreille, 1798) y =*Formicina fuliginosa* (Latreille, 1798).

Hormiga cuyas obreras pueden alcanzar una longitud de 4 a 6 mm, mientras que las reinas son más grandes (6 a 6,5 mm), y los machos alcanzan una longitud de 4,5 a 5 mm. Las obreras de tienen un color negro brillante, una cabeza relativamente grande, ampliamente acorazonada, con una marcada emarginación posterior y lóbulos occipitales redondeados. Sobre el dorso está presente una pubescencia escasa y pelos erectos dispersos. Las patas son de color amarillo parduzco.

1.10. *Blatella germanica* (Linnaeus, 1767)

Sin. No tiene.

Mide entre 10 y 15 mm de largo, es de color marrón a negro, con dos bandas paralelas distintivas que recorren el pronoto. Los machos tienen cuerpos delgados y esbeltos, con el abdomen posterior ahusado y los segmentos terminales del abdomen visibles, sin tegminas. En cambio, la hembra tiene un cuerpo robusto, con el abdomen posterior redondeado y todo el abdomen cubierto apenas por tegminas (Berverley, 1996).

1.11 y 1.12. *Forficula smyrnensis* (Audinet-Serville, 1838)

Sin. No tiene.

1.13 y 1.14. *Cercopis vulnerata* (Rossi, 1807)

Sin. =*Triecphora vulnerata* (Rossi, 1807).

1.15. *Forficula auricularia* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Forficula abrutiana* (Borelli, 1916), =*Forficula bipunctata* (Petanga, 1789), =*Forficula caucasica* (Kolenati, 1846), =*Forficula forcipata* subsp. *caucasica* (Kolenati, 1846), =*Forficula forcipata* var. *caucasica* (Kolenati, 1846), =*Forficula infumata* von (Muhlfeld, 1825) y =*Forficula silanoides* (Karny, 1911).

La tijereta tiene el cuerpo alargado de unos 15 mm, estrecho, deprimido -es decir aplanado- y de color castaño oscuro brillante en el que destacan el par de cercos en el extremo abdominal, de donde proviene su nombre de tijereta. La cabeza es redonda, muy móvil y provista de un par de ojos pequeños y de un par de antenas. Le sigue el tórax con



un pronoto y un par de tegminas que corresponden al primer par de alas endurecidas como élitros cortos y que tapan casi por completo al segundo par de alas membranosas que se encuentran plegadas debajo y que sí les sirven para volar. Aunque las tijeretas son mucho más caminadoras que no voladoras y existen especies ápteras. Sigue un abdomen largo y lógicamente segmentado que posee en el extremo el par de cercos que utiliza en las disputas y en la cópula. Los machos tienen los cercos incurvados como pinzas o los signos de paréntesis (), mientras que las hembras los tienen más paralelos, curvados solo en la punta. Las patas son potentes y buenas caminadoras (El medi natural del Bages i del Moianès, 2025m).

2.1 y 2.2. *Camponotus* sp. (Mayr, 1861)

Sin. No tiene.

Mandíbulas triangulares a semitriangulares normalmente con 4 a 6 dientes. Clípeo amplio, normalmente no se extiende entre las carenas frontales. Alveolos antenales inclinados (parte cerca de la línea media de la cabeza en nivel superior a la parte cercana a los bordes de la cabeza). Antenas de 8 a 12 segmentos, raramente con maza antenal (*Myrmelachista*). Carenas frontales simples. Ojos normalmente situados en la mitad de la cabeza o más posteriormente, grandes en *Gigantiops*, reducidos en *Acropyga*. Sutura promesonotal presente y flexible, rara vez fusionada. Espiráculos metanotales comúnmente en posición dorsal. Cavidades metacoxales cerradas. Lóbulos propodeales ausentes. Pecíolo (segundo segmento abdominal) de un segmento y con fusión tergosternal. Pecíolo normalmente visible en vistas lateral y dorsal (excepto en *Paratrechina* en vista dorsal). Helcio dorsalmente con una escotadura, ventralmente retraído. Segundo segmento del gaster o mesosoma (cuarto segmento abdominal) sin prescleritos. Espiráculos abdominales 4 en adelante normalmente ocultos. Gaster (metasoma) sin fusión tergosternal. Pigidio simple. Acidoporo presente. Aguijón no funcional (Fernandez, 2003).

2.3, 2.4 y 2.5. *Lasius flavus* (Fabricius, 1782)

Sin. = *Formica flava* (J.C.Fabricius, 1782), = *Formicina flava* var. *morbosa* (Bondroit, 1918), = *Lasius flavus* var. *fuscoides* (Ruzsky, 1902), = *Lasius flavus* var. *odoratus* (Ruzsky, 1905), = *Lasius flavus* var. *Olivacea* (Karavaiev, 1926), = *Lasius umbratus* subsp. *ibericus* (Santschi, 1925) y = *Lasius umbratus* var. *apennina* (Menozi, 1925).

El color varía de marrón amarillento a amarillo brillante. Las piernas y el cuerpo son relativamente peludos y los pelos se alinean con la forma del cuerpo. La cabeza tiene menos pelo y ojos pequeños. Los pelos son largos y se levantan en la parte superior del abdomen y en el segmento medio del cuerpo (esto separa a la especie de las especies muy



parecidas de *Lasius bicornis*. La especie no tiene estos pelos en la primera parte del abdomen, postpecíolo). La parte superior del segmento medio es más ancha que las partes inferiores.

2.6. *Mantis religiosa* (Linne, 1758)

Sin. =*Gryllus religiosus* (Linneus, 1758), =*Mantis capensis* (Saussure, 1872), =*Mantis maroccana* (Thunberg, 1815), =*Mantis radiata* (Fischer-Waldheim, 1846), =*Mantis sancta* (Fabricius, 1787) y =*Mantis striata* (Fabricius, 1793).

Según Zieliński et al. (2017), las *Mantis religiosas* tienen una envergadura entre 50 y 65 mm. El color mas común de los insectos es verdes y marrónes, pero también pueden ser de color paja y colores intermedios entre verde y marrón. La coxa tiene un color negro con un centro blanco y aproximadamente uan docena de pequeños puntos blancos que corren hacia el fémur. La cabeza es pequeña, triangular y móvil con un par de antenas, tiene un par de ojos compuestos y tres ocelos, piezas bucales de tipo mordedor con mandíbulas fuertes.

En esta especie hay un marcado dimorfismo sexual la hembra es de constitución más poderosa que el delgado macho, tiene un abdomen grande y abultado, las alas suelen ser iguales al abdomen y las antenas son cortas. El macho, por el contrario, es de constitución delicada y mucho más pequeño.

En la hembra, el abdomen es aplanado y alargado, las alas son más largas que el abdomen, las antenas son largas y plumosas. La mejor manera de identificar el sexo de una mantis religiosa es contar los segmentos del abdomen desde abajo, comenzando por el último par de patas para caminar: la hembra tiene 6 segmentos, mientras que el macho tiene 8 (Zieliński et al., 2017).

2.7. *Blatella germanica* (Linnaeus, 1767)

Sin. No tiene.

Mide entre 10 y 15 mm de largo, es de color marrón a negro, con dos bandas paralelas distintivas que recorren el pronoto. Los machos tienen cuerpos delgados y esbeltos, con el abdomen posterior ahusado y los segmentos terminales del abdomen visibles, sin tegminas. En cambio, la hembra tiene un cuerpo robusto, con el abdomen posterior redondeado y todo el abdomen cubierto apenas por tegminas (Berverley, 1996).

2.8. *Trombidium holosebiceum* (Lineo, 1758)

Sin. = *Acarus holosericeus* (Linneo, 1758).

Según Małol & Wohltmann (2000), este ácaro es de color rojo vivo. Gnatosoma. Quelíceros bisegmentados y palpos robustos presentes. Lámina queliceral dentada en la mitad distal de su borde interno. Un par de estigmas ubicados a la mitad del cuerpo



quelicerol, entre los quelíceros. Estigmas articulados con tráqueas anchas, que se ensanchan para formar un saco aéreo, del cual se originan varias tráqueas pequeñas. Palptibia con al menos un eupatidio tectal largo. Tarso palpebral ligeramente extendido tras la terminación de la garra palpitibial, con numerosos solenidios.

Cara dorsal del idiosoma. Cresta metópica relativamente larga y en forma de flecha. Proceso anterior de la cresta sin terminación claramente marcada. Área sensilar ensanchada; setas sensilares cubiertas de sétulas finas. Ojos sobre pedúnculos ligeramente curvados. Setas idiosómicas de diferente forma, todas situadas sobre bases con forma de tronco y cubiertas de ramillas. Setas en el aspidosoma que se enroscan apicalmente. Posterior, desde el borde aspidosoma al opistosoma a, las setas se transforman gradualmente en setas con forma de maza, paralelas, y luego en setas terminalmente distendidas. Setas posterodorseales del opistosoma de dos tipos: pDS I, más larga, en forma de maza y con varios tubérculos que cubren la parte superior redondeada; pDS II, más corta, con la parte superior ligeramente aplanada, cubierta de tubérculos más protuberantes que en pDS I. El extremo proximal del pDS está rodeado de sétulas alargadas, formando un anillo con forma de asterisco. En los machos, las setas dorsales son más anchas en el extremo distal y más truncadas que en las hembras.

Patas I-IV. Fórmula de segmentación de la pata: 7-7-7-7. Fémur dividido en basifem y telofémur. Todos los segmentos están densamente cubiertos de setas. Las setas normales se estrechan apicalmente, con sétulas. Setas especializadas en las patas: pata I - telofémur con 0-1 solenidio, rodilla con 10-26 solenidios, tibia con 5-9 microrosetas (k) y varios solenidios, tarso con numerosos solenidios; pata II - telofémur con 1 solenidio, rodilla con 1 k y 4-14 solenidios, tibia con 8-17 solenidios, tarso con numerosos solenidios; pata III - telofémur con 1 solenidio. Rodilla con 8-20 solenidios, tibia con 2 k y 15-26 solenidios, tarso con numerosos solenidios; pata IV - telofémur con 0-1 solenidio, rodilla con 8-32 solenidios, tibia con 1 k y 20-35 solenidios, tarso con 5-10 solenidios. Microrosetas k (cuando están presentes) siempre en posición anterodorsal. Solenidios en el tarso I distribuidos por toda la superficie; en otros segmentos de la pata (incluidos los tarsos II-IV) solenidios (Mąkol y Wohltmann, 2000).

2.9. *Mantis religiosa* (Linne, 1758)

Sin. =*Gryllus religiosus* (Linneus, 1758), =*Mantis capensis* (Saussure, 1872), =*Mantis maroccana* (Thunberg, 1815), =*Mantis radiata* (Fischer-Waldheim, 1846), =*Mantis sancta* (Fabricius, 1787) y =*Mantis striata* (Fabricius, 1793).

Según Zieliński et al. (2017), las *Mantis religiosas* tienen una envergadura entre 50 y 65 mm. El color mas común de los insectos es verdes y marrónes, pero también



pueden ser de color paja y colores intermedios entre verde y marrón. La coxa tiene un color negro con un centro blanco y aproximadamente una docena de pequeños puntos blancos que corren hacia el fémur. La cabeza es pequeña, triangular y móvil con un par de antenas, tiene un par de ojos compuestos y tres ocelos, piezas bucales de tipo mordedor con mandíbulas fuertes.

En esta especie hay un marcado dimorfismo sexual la hembra es de constitución más poderosa que el delgado macho, tiene un abdomen grande y abultado, las alas suelen ser iguales al abdomen y las antenas son cortas. El macho, por el contrario, es de constitución delicada y mucho más pequeño.

En la hembra, el abdomen es aplanado y alargado, las alas son más largas que el abdomen, las antenas son largas y plumosas. La mejor manera de identificar el sexo de una mantis religiosa es contar los segmentos del abdomen desde abajo, comenzando por el último par de patas para caminar: la hembra tiene 6 segmentos, mientras que el macho tiene 8 (Zieliński et al., 2017).

2.10. *Forficula auricularia* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Forficula abrutiana* (Borelli, 1916), =*Forficula bipunctata* (Petanga, 1789), =*Forficula caucasica* (Kolenati, 1846), =*Forficula forcipata* subsp. *caucasica* (Kolenati, 1846), =*Forficula forcipata* var. *caucasica* (Kolenati, 1846), =*Forficula infumata* von (Muhlfeld, 1825) y =*Forficula silanoides* (Karny, 1911).

La tijereta tiene el cuerpo alargado de unos 15 mm, estrecho, deprimido -es decir aplanado- y de color castaño oscuro brillante en el que destacan el par de cercos en el extremo abdominal, de donde proviene su nombre de tijereta. La cabeza es redonda, muy móvil y provista de un par de ojos pequeños y de un par de antenas. Le sigue el tórax con un pronoto y un par de tegminas que corresponden al primer par de alas endurecidas como élitros cortos y que tapan casi por completo al segundo par de alas membranosas que se encuentran plegadas debajo y que sí les sirven para volar. Aunque las tijeretas son mucho más caminadoras que no voladoras y existen especies ápteras. Sigue un abdomen largo y lógicamente segmentado que posee en el extremo el par de cercos que utiliza en las disputas y en la cópula. Los machos tienen los cercos incurvados como pinzas o los signos de paréntesis (), mientras que las hembras los tienen más paralelos, curvados solo en la punta. Las patas son potentes y buenas caminadoras (El medi natural del Bages i del Moianès, 2025m).

3.1. Orden Blattodea (Wattenwyl, 1882)

Cabeza ortognata e incluso hipognata, de forma triangular, pequeña y muy móvil. Cápsula cefálica corta, plana frontalmente, con la sutura epicraneal muy marcada; vértex



corto y redondeado, frente muy desarrollada, genas estrechas, clípeo dividido en anteclípeo y postclípeo y labro ensanchado en forma de faldón. Ojos compuestos grandes, reniformes y muy laterales; ocelos en número de dos, laterales y raramente bien desarrollados. Antenas setáceas, largas, con escapo grande y alargado, pedicelo pequeño, casi globoso y flagelo con numerosos artejos pequeños. Aparato bucal masticador típicamente ortopteroide, con mandíbulas robustas, palpos maxilares de cinco artejos, palpos labiales de tres y una gruesa hipofaringe.

Tórax caracterizado por un amplio pronoto en forma de escudo aplanado, casi siempre semicircular, que cubre la cabeza y así aparece como la parte anterior del cuerpo; como consecuencia de la forma aplanada del cuerpo las pleuras están desplazadas ventralmente, mientras que los esternitos se encuentran poco desarrollados y escasamente esclerosados. En las formas ápteras el meso y el metanoto se parecen a los terguitos abdominales. Los tres pares de patas son similares, éstas son ágiles y alargadas, muy aptas para la carrera; coxas grandes y contiguas en la línea media; trocánteres bien desarrollados; fémures largos, un poco comprimidos; tibias armadas de largas espinas; tarsos largos, de cinco artejos, de los que el primero de ellos (metatarso) es más largo que los otros; pretarso constituido por dos uñas y un arolio entre ellas.

Las alas existen en la mayor parte de los Blatodeos pero hay muchas formas que en estado adulto tienen alas reducidas o son completamente ápteras, especialmente las hembras. Las alas del primer par (tegminas) son coriáceas y durante el reposo la izquierda cubre a la derecha; la venación es muy visible y el campo anal está claramente delimitado por un profundo surco; vena costa (C) poco desarrollada o ausente, subcosta (Sc) con varias ramas, radio (R) con numerosas ramas dirigidas hacia el borde anterior, media (M) ordinariamente bifurcada cerca de la base, cúbito (Cu) muy ramificado y anales (A) numerosas. En el ala posterior se distingue un campo anterior y un campo posterior; el primero encierra a las venas costa, subcosta, radio, media y cúbito; el segundo, las numerosas venas anales dispuestas en abanico; durante el reposo están replegadas en sentido longitudinal bajo las Tegmin.

Abdomen ancho y aplanado, con 10 segmentos; frecuentemente el 8º y 9º terguitos se encuentran muy reducidos o escondidos bajo el 7º; los esternitos visibles son nueve en el macho y siete en la hembra, el 1º está siempre muy reducido. En el macho, el noveno esternito forma la placa subgenital, a menudo asimétrica, que lleva uno o dos pequeños salientes articulados, los estilos; en la hembra la placa subgenital está formada por el séptimo esternito. En el 10º terguito se articulan dos cercos fusiformes, un poco



aplanados, constituidos por 8-15 artejos. El órgano copulador masculino es asimétrico y muy complicado; en la hembra existe bajo la placa subgenital un pequeño ovíscapto, compuesto por tres pares de valvas, que no sobresale del extremo abdominal (Pascual, 2015).

3.2. *Forficula auricularia* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Forficula abrutiana* (Borelli, 1916), =*Forficula bipunctata* (Petanga, 1789), =*Forficula caucasica* (Kolenati, 1846), =*Forficula forcipata* subsp. *caucasica* (Kolenati, 1846), =*Forficula forcipata* var. *caucasica* (Kolenati, 1846), =*Forficula infumata* von (Muhlfeld, 1825) y =*Forficula silanoides* (Karny, 1911).

La tijereta tiene el cuerpo alargado de unos 15 mm, estrecho, deprimido -es decir aplanado- y de color castaño oscuro brillante en el que destacan el par de cercos en el extremo abdominal, de donde proviene su nombre de tijereta. La cabeza es redonda, muy móvil y provista de un par de ojos pequeños y de un par de antenas. Le sigue el tórax con un pronoto y un par de tegminas que corresponden al primer par de alas endurecidas como élitros cortos y que tapan casi por completo al segundo par de alas membranosas que se encuentran plegadas debajo y que sí les sirven para volar. Aunque las tijeretas son mucho más caminadoras que no voladoras y existen especies ápteras. Sigue un abdomen largo y lógicamente segmentado que posee en el extremo el par de cercos que utiliza en las disputas y en la cópula. Los machos tienen los cercos incurvados como pinzas o los signos de paréntesis (), mientras que las hembras los tienen más paralelos, curvados solo en la punta. Las patas son potentes y buenas caminadoras (El medi natural del Bages i del Moianès, 2025m).

3.3. *Blatella germanica* (Linnaeus, 1767)

Sin. No tiene.

Mide entre 10 y 15 mm de largo, es de color marrón a negro, con dos bandas paralelas distintivas que recorren el pronoto. Los machos tienen cuerpos delgados y esbeltos, con el abdomen posterior ahusado y los segmentos terminales del abdomen visibles, sin tegminas. En cambio, la hembra tiene un cuerpo robusto, con el abdomen posterior redondeado y todo el abdomen cubierto apenas por tegminas (Berverley, 1996).

3.4 y 3.5. *Forficula auricularia* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Forficula abrutiana* (Borelli, 1916), =*Forficula bipunctata* (Petanga, 1789), =*Forficula caucasica* (Kolenati, 1846), =*Forficula forcipata* subsp. *caucasica* (Kolenati, 1846), =*Forficula forcipata* var. *caucasica* (Kolenati, 1846), =*Forficula infumata* von (Muhlfeld, 1825) y =*Forficula silanoides* (Karny, 1911).

La tijereta tiene el cuerpo alargado de unos 15 mm, estrecho, deprimido -es decir aplanado- y de color castaño oscuro brillante en el que destacan el par de cercos en el

extremo abdominal, de donde proviene su nombre de tijereta. La cabeza es redonda, muy móvil y provista de un par de ojos pequeños y de un par de antenas. Le sigue el tórax con un pronoto y un par de tegminas que corresponden al primer par de alas endurecidas como élitros cortos y que tapan casi por completo al segundo par de alas membranosas que se encuentran plegadas debajo y que sí les sirven para volar. Aunque las tijeretas son mucho más caminadoras que no voladoras y existen especies ápteras. Sigue un abdomen largo y lógicamente segmentado que posee en el extremo el par de cercos que utiliza en las disputas y en la cópula. Los machos tienen los cercos incurvados como pinzas o los signos de paréntesis (), mientras que las hembras los tienen más paralelos, curvados solo en la punta. Las patas son potentes y buenas caminadoras (El medi natural del Bages i del Moianès, 2025m).

2. Descripción de los insectos de la caja 2 de órdenes mezclados.

A continuación, se muestra cómo quedó la caja 2 de órdenes mezclados para su uso didáctico en materia de EA (figura 62). Luego, se describen las características morfológicas textuales de los insectos pertenecientes a la caja 2 de órdenes mezclados, en el orden que se presentaron en el apartado de resultados.



Figura 62. Caja 2 de órdenes mezclados para su uso didáctico en materia de EA.

1.1. *Rhinocyllus conicus* (J.A.Froelich, 1792)

Sin. =*Bruchus punctatus* (J.C.Fabricius, 1798), =*Curculio antidontalgicus* (R.Gerbi, 1793), =*Curculio cardui* (E.Donovan, 1811), =*Curculio conicus* (J.A.Froelich, 1792), =*Curculio thaumaturgus* (P.Rossi, 1794), =*Lixus antidontalgicus* (R.Gerbi, 1793), =*Lixus conicus* (J.A.Froelich, 1792), =*Lixus latirostris* (P.A.Latreille, 1804), =*Lixus morosus* (A.G.Olivier, 1807), =*Lixus odontalgicus* (A.G.Olivier, 1807), =*Lixus thaumaturgus* (P.Rossi, 1794), =*Rhinocyllus antidontalgicus* (R.Gerbi, 1793), =*Rhinocyllus latirostris* (Latreille, 1804), =*Rhinocyllus odontalgicus* (A.G.Olivier, 1807), =*Rhinocyllus thaumaturgus* (P.Rossi, 1794), =*Rhinomacer antidontalgicus* (R.Gerbi, 1793), =*Rhynchaenus antidontalgicus* (R.Gerbi, 1793) y =*Rhynchaenus latirostris* (P.A.Latreille, 1804).

Gorgojo de 3 a 4 mm de longitud, de cuerpo alargado, negro, convexo, subparalelo; revestido de una pubescencia sencilla marrón y cenicienta no aplicada; el protórax con una banda marrón bastante confusa y una banda estrecha arqueada sobre el disco, los bordes laterales provistos de pelos bastante largos, erizados; los élitros portando numerosas manchas transversales; antenas y tarsos ferruginosos o rojizos. Por debajo con pubescencia gris clara, sencilla. Prosternum simple, no excavado por delante de las coxas.

Rostro más corto que la cabeza, ligeramente estrechado por detrás y visiblemente ensanchado hacia su mitad, canaliculado y carenado en el medio, anguloso en sus bordes laterales, con una impresión triangular en la base del ojo, pubescente, erizado, con puntos gruesos, rugosos. Escrobas acodadas, acabando por detrás al nivel inferior de los ojos. Segundo artejo del funículo igual o subigual al primero; maza gruesa, oval. Cabeza convexa; frente plana, foveolada, el intervalo interocular menos ancho que el rostro. Protórax subtransversal o netamente más ancho que largo, arqueado sobre los costados, apretado por delante, la base débilmente bisinuada, los lobulos oculares desarrollados, redondeados; la puntuación densa sobre un fondo liso y brillante. Élitros más anchos que el protórax, las mitades más largas que anchos, subparalelos hasta el tercio posterior, redondeados separadamente en el extremo, impresas en la base; interestrías planas, finamente rugosas. Tibias derechas; tarsos cortos. Uñas iguales (González, 2020).

1.2 y 1.3. Orden *Coleoptera* (Linnaeus, 1758)

Vergara-Navarro et al. (2021) definen el orden *Coleoptera* (del griego koleos= estuche y pteron: alas). Tienen una longitud entre 1 mm y 14 cm con las antenas extendidas. Se caracterizan por la fuerte dureza (esclerotización) de su cutícula y sus apéndices muy plegables. La región ventral de la cabeza posterior a las piezas bucales está cerrada por un esclerito medio (gula). La cabeza es típicamente prognata, con las piezas bucales (mandíbulas, maxilas, labio) orientadas hacia delante; algunos son semiprognatos o hipognatos (piezas bucales orientadas hacia abajo). Los tipos de antenas



son muy variados, incluyendo moniliforme, aserrada, pectinada, bipectinada, lamelada, flabelada, plumosa, clavada, capitada, geniculada, entre otras.

Las diferencias fundamentalmente de este orden son las siguientes: presentan élitros, el par de alas anteriores que son esclerotizadas, rígidas y no plegadas. Los élitros se localizan en el somito (“segmento”) torácico intermedio (mesotórax; meso: “intermedio”); cuando están reposados sobre el cuerpo, los élitros cubren completamente las alas posteriores (alas metatorácicas; meta: “más posterior”) y todo o parte del abdomen; cuando están en reposo, forman entre sí una línea recta mesial (sutura). Las alas metatorácicas, que en algunos casos no se presentan, son membranosas, plegables y únicamente se usan para la propulsión en el vuelo. Con excepciones importantes, como la mayoría de los Curculionidae, la región ventral del tórax y el abdomen de los coleópteros es plana, y es común que las coxas y las regiones laterales (pleuras) se localicen ventrales o ventradas (hacia el vientre). El somito más anterior del tórax (protórax; pro: “anterior”) está bien diferenciado (se ve claramente delimitado del mesotórax y de la cabeza). Es usual que la cabeza esté retraída parcialmente en el protórax, y en conjunto con este forman un “cuerpo anterior”. Por su parte, agrupados por los élitros, el conjunto de pterotórax (mesotórax más metatórax; pteron: “ala”) y el abdomen forman el “cuerpo posterior”. El mesotórax, donde se localizan los élitros, es el somito más reducido del tórax, y el dorso del mesotórax (mesonoto) está formado por un esclerito anterior (mesoescuto = mesescuto) y otro posterior (mesescutelo). El mesescutelo es visible dorsalmente, entre las bases de los élitros. Las coxas anteriores (procoxas) son variables en forma; en el suborden Polyphaga están comunmente incluidas en cavidades formadas por el prosterno (esclerito ventral del protórax, anterior a las procoxas; esterno: “vientre”) y los lados del pronoto (lateropronotos), o por el prosterno y las propleuras (pleura: “lado”) en el suborden Adephaga. Las coxas del mesotórax (mesocoxas) son generalmente globulares y más o menos contenidas en cavidades formadas por el esclerito ventral del mesotórax (mesosterno) anterior a las mesocoxas, más los escleritos laterales (mesopleurones) y el esclerito ventral del metatórax (metaesterno) anterior a las metacoxas. Internamente, el metaesterno contiene una estructura esclerotizada, con forma de horquilla (furca).

La furca surge en o cerca de la margen posterior del metaesterno. Las coxas posteriores (metacoxas) son por lo general de orientación transversa, a menudo un poco hendido y algunas veces con excavaciones en su aspecto posterior, donde los metafémures se adosan. Los escleritos esternales abdominales (urosternos; uro: “cola”, “abdomen”)



son casi siempre más esclerotizados que los escleritos dorsales (urotergos segmentales: dorso total de un segmento del abdomen). Por su parte, el urosterno segmental más anterior o los dos más anteriores están usualmente reducidos y ocultos bajo las metacoxas. Los somitos abdominales (urosomitos: urómeros) más posteriores, donde se incluyen los genitales, son de acople telescópico (protraíbles/retraíbles) y se conocen en conjunto como terminalia (Vergara-Navarro et al., 2021).

1.4. *Omophlus lepturoides* (Fabricius, 1787)

Sin. = *Cistela lepturoides* (Fabricius, 1787).

1.5. *Nebria* sp. (Latreille, 1802)

Sin. = *Alpaeonebria* (Csiki, 1946), = *Archastes* (Jedlicka, 1935), = *Asionebria* (Shilenkov, 1982), = *Auxora* (Gistel, 1834), = *Barbonebriola* (Huber & Schmidt, 2017), = *Boreonebria* (Jeannel, 1937), = *Catonebria* (Shilenkov, 1975), = *Eonebria* (Semenov-Tian-Shanskii & Znojko, 1928), = *Epinebriola* (Daniel, 1904), = *Epispadias* (Ledoux & Roux, 1999), = *Eunebria* (Jeannel, 1937), = *Falcinebria* (Ledoux & Roux, 2005), = *Germaria* (Jeanne, 1972), = *Germarina* (Jeanne, 1985), = *Harpazobia* (Gistel, 1856), = *Helobia* (Stephens, 1828), = *Himalayonebria* (Ledoux, 1985), = *Marggia* (Huber, 2014), = *Nakanebria* (Ledoux & Roux, 2005), = *Nebriola* (Daniel, 1903), = *Nebriorites* (Jeannel, 1941), = *Neonebria* (Hatch, 1939), = *Orientonebria* (Shilenkov, 1975), = *Paranebria* (Jeannel, 1937), = *Patrobonebria* (Bänninger, 1923), = *Patronebria* (Bänninger, 1923), = *Pseudonebriola* (Ledoux & Roux, 1989), = *Psilonebria* (Andrewes, 1923), = *Reductonebria* (Shilenkov, 1975), = *Sadonebria* (Ledoux & Roux, 2005), = *Spelaeonebria* (Peyerimhoff, 1911) y = *Tyrrhenia* (Ledoux & Roux, 2005).

1.6, 1.7 y 1.8. Familia *Buprestidae* (Leach, 1815)

Tamaño: De 1,5 mm (*Trachys*, *Habroloma*) a 33 mm (*Chalcophora*). Más grandes en los trópicos.

Color: Por lo general de varios colores, brillo metálico, cada especie acostumbra a presentar diversos matices de color que ha llevado a la descripción de diversas aberraciones de coloración.

Descripción: La cabeza suele estar encajada parcialmente en el protórax, antenas formadas por 11 artejos, casi siempre aserradas, algunas veces con maza. En los artejos de las antenas existen poros distribuidos uniformemente o bien concentrados en cavidades de la parte inferior. Ojos planos, ya sea en la parte anterior de la cabeza (tempus largos) o bien en la base de la cabeza (tempus cortos). Pronoto oblicuo, con bordes laterales simples o en quilla. Parte superior muy esculpida, especialmente la de los élitros, éstos son redondeados en la parte posterior o bien acabados en punta. Patas cortas, en posición de descanso se colocan bajo el cuerpo. Tarsos con 5 artejos, con uñas lisas o dentadas. Coxas posteriores oblicuas, con trocánteres anchos. Los dos anillos ventrales anteriores están unidos en el centro, en el borde posterior del 4º falta la membrana de la articulación.

Características principales de determinación: Forma y escultura; color; posición de los ojos, longitud del tempus; separación de los bordes internos de los ojos; ordenación de los poros en las antenas; quilla del borde lateral del pronoto; forma de las uñas (Zahradník, 1990).

1.9. *Hydrophilus* sp. (Geoffroy, 1762)

El género *Hydrophilus* (G.) es reconocido como el grupo de los grandes hidrofílidos, debido al gran tamaño corporal de las especies que lo forman (30 - 45 mm), siendo de los mejor adaptados a la vida en el agua debido a la forma hidrodinámica de su cuerpo (con una quilla ventral que le brinda menor resistencia al agua) y a sus tibias y tarsos medios y posteriores aplanados como remos y orlados con largas sedas para la natación.

Cuerpo de forma alargada y ahusada de 30 a 45 mm de longitud, dorsalmente ligeramente convexo y ventralmente plano; color verde pardusco intensamente oscuro, a simple vista negro lustrosos; palpos y antenas rojizo amarillento, algunas veces oscuros. Dorsalmente glabro, ventralmente con vestidura pubescente amarillo rojiza; en el abdomen el primer ventrito totalmente cubierto, el segundo deja una amplia zona glabra en forma subrectangular y en los siguientes la vestidura está restringida a sus márgenes laterales. Uñas de los protarsos desiguales, la interna evidentemente más ancha y larga que la externa. Genital masculino trilobado, parámetros largos. Hembras similares a los machos pero con uñas tarsales de igual tamaño, largas, curvas y agudas con un diente largo cerca de la base (Arce-Pérez y Morón, 2013)

1.10. *Galeruca tanacetii* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Adimonia tanacetii* (Linnaeus, 1758), = *Chrysomela tanacetii* (Linnaeus, 1758) y = *Galleruca tanacetii* (Linnaeus, 1758).

Tamaño entre 6 y 10 mm. Cuerpo de forma ovalada alargada, ligeramente convexo, glabro, brillante, enteramente negro. El pronoto es fuertemente transversal, con lados ligeramente redondeados, ligeramente ensanchado detrás, fuerte y densamente puntuado con un surco lateral en los ángulos anteriores, tan ancho como la base de los élitros. Los élitros están profusamente salpicados de cuatro costillas negras tenues y un surco lateral que rodea el callo humeral. Las antenas son cortas, se extienden ligeramente más allá de la base de los élitros y están ligeramente engrosadas en el ápice (MNHN & OFB [Ed]. 2003-2025).

1.11. *Zygaena sarpedon* (Hübner, 1790)

Sin. = *Sphinx sarpedon* (Hübner, 1790), = *Zygaena crozesi* (Marten, 1957) y = *Zygaena micingulata* (Reiss, 1927).

El ala anterior es de 11,5-12,0 x 5,5-6,0 mm en machos y de 11,5-13,0 x 5,5-6,6 mm en hembras. Cabeza, tórax y abdomen relativamente peludos. Antenas en maza no excesivamente acusada. Patagia y tégulas negras con débil tinte blanquecino. Anillo abdominal en uno o dos segmentos, sin que cubra la zona ventral. Puntos del ala anterior y el ala posterior rojo oscuro. Los cinco puntos del ala anterior están unidos en la forma siguiente: 1+2+2a confluentes, el 3 ausente o vestigial, el 4 alargado, generalmente más o menos confluyente con el 2, y el 5 algo alargado; en las hembras se observa, excepcionalmente, el punto 6. El color de fondo del ala anterior es negro humo, bastante translúcido. Fimbrias cortas y negras. Ala posterior con fino borde oscuro, desde el ápex al tornus, aunque en las hembras este reborde suele ser más estrecho. La base del ala posterior suele ser bastante translúcida...Andropigio con valva alargada y saccus corto, ancho y globuloso. Uncus bífido, con dos lóbulos digitiformes de ápex romo, relativamente delgados y de trayectoria bastante paralela, que se insertan muy juntos en el tegumen. Edeago con espinas cortas. Ginopigio con ductus largo y estrecho, poco esclerotizado, ostium redondeado y bursa globulosa, sin signa...Estados inmaduros. Los huevos son pálidos, de tono amarillo claro

1.12. *Zygaena trifolii* (Esper, 1783)

Sin. =*Sphinx trifolii* (Esper, 1783), =*Thermophila trifolii* (Esper, 1783), =*Zygaena abnobae* (Koch, 1941), =*Zygaena albomaculata* (Dziurzynski, 1910), =*Zygaena albomaculata* (Locher, 1916), =*Zygaena basalis* (de Selys-Longchamps, 1872), =*Zygaena candida* (Burgeff, 1914), =*Zygaena carueli* (Le Charles, 1960), =*Zygaena confluens* (Staudinger, 1871), =*Zygaena debilia* (Holik, 1939), =*Zygaena doris* (Meigen, 1829), *Zygaena flavescens* (Ziegler, 1911), =*Zygaena gracilis* (Fuchs, 1880), =*Zygaena incarnata* (Guhn, 1932), =*Zygaena minoides* (de Selys-Longchamps, 1837), =*Zygaena minoidesbrunnea* (Dziurzynski, 1909), =*Zygaena minoidesflava* (Reiss, 1964), =*Zygaena orobiflava* (Reiss, 1964), =*Zygaena pallens* (Vorbodt, 1921), =*Zygaena pauperrima* (Vorbodt, 1913), =*Zygaena ruficincta* (Tutt, 1908), =*Zygaena trifolii* subsp. *carueli* (Le Charles, 1960), =*Zygaena trifolii* subsp. *vindilisensis* (Leraut, 2012), =*Zygaena trifolii* subsp. *vogesiaca* (Przegendza, 1932), =*Zygaena tripuncta* (Guhn, 1932), =*Zygaena trivittata* (Speyer, 1877), =*Zygaena vogesiaca* (Przegendza, 1932) y =*Zygaena wagneri* (Dziurzynski, 1909).

Es una especie bastante polimorfa. De tamaño mediano, los imagos tienen el color dominante de las alas en negro azulado con cinco máculas rojas, estando unidas de dos en dos en muchos ejemplares, salvo la cercana al ángulo apical que siempre es solitaria. Las alas posteriores son enteramente rojas con una banda exterior azulada oscura variable en anchura según los individuos. En el ala anterior tiene unidos por una mancha roja los puntos 3 y 4. Las antenas son delgadas y filiformes, salvo en el extremo que tienen forma de peine. El cuerpo es negro con reflejos azulados. Envergadura de 30-35 mm (González, 2010).

2.1. Superfamilia *Curculionoidea* (Latreille, 1802)

La principal característica diagnóstica de las especies de *Curculionoidea* es la presencia de una proyección anterior de la cabeza, denominada rostro, en cuyo ápice se localiza el aparato bucal masticador. En algunos grupos el rostro es muy largo y delgado (la mayoría de las *Curculionidae*: *Curculioninae*), en otros es corto y ancho (*Curculionidae*: *Entiminae*) y en otros más, extremadamente corto o incluso ausente (*Curculionidae*: *Scolytinae* y *Platypodinae*).

Otra característica morfológica importante son las antenas, usualmente formadas por 11 antenitos, aunque en varios taxones existe tendencia a la reducción de este número. En las familias más primitivas (*Nemonychidae*, *Anthribidae*, *Belidae*, *Attelabidae*, *Brentidae* y *Caridae*) las antenas son rectas, en tanto que la presencia de antenas geniculadas es propia de *Curculionidae*. Las antenas geniculadas presentan 3 secciones: la primera, denominada escapo, consiste en un único antenito que por lo general es elongado; la segunda, que articula en ángulo con la primera, recibe el nombre de funículo y usualmente está formada por 7 antenitos; y la tercera, denominada clava, por los 3 antenitos terminales, los cuales son más anchos que los precedentes. Los *Curculionoidea* presentan en ambos lados del rostro una zona excavada en forma de surco, la escroba, en la cual se acomoda el escapo en posición de reposo.

El protórax varía en su forma desde cuadrado a subtriangular, su margen posterior puede tener igual, menor o mayor ancho que la zona anterior de los élitros. Puede ser liso o esculturado y puede presentar proyecciones y tubérculos de distintas formas y ubicación. Los tarsos son pseudotetrámeros, con el cuarto tarsito muy reducido y escondido entre los lóbulos del tercero. La morfología de los élitros es muy variada; en general son de forma elongada y convexa. El pigidio puede estar cubierto o expuesto. Cada élitro presenta 10 estrías o filas longitudinales de puntuaciones, separadas por áreas denominadas interestrías. Los élitros pueden presentar tubérculos en número y posición variada. El ángulo externo del área basal de los élitros se denomina hombro; en las formas no voladoras los hombros son redondeados y las alas metatorácicas reducidas o ausentes (Morrone, 2014).

2.2. *Exosoma lusitanicum* (Linnaeus, 1767)

Sin. = *Chrysomela lusitanica* (Linnaeus, 1767).

Tamaño entre 7 y 10 mm. Cuerpo de forma ovalada alargada, convexo, glabro, brillante, de color rojo anaranjado intenso, con cabeza y apéndices negros. El pronoto es fuertemente transversal, con lados redondeados, redondeado anteriormente y



posteriormente, fina y escasamente puntuado, más estrecho que la base de los élitros. Los élitros están finamente revestidos. Las antenas son cortas, se extienden ligeramente más allá de la base de los élitros y están débilmente dentadas (MNHN & OFB [Ed]. 2003-2025).

2.3. *Coenonympha dorus* (Esper, 1782)

Sin. =*Coenonympha andalusica* (Ribbe, 1906), =*Coenonympha austauti* (Oberthür, 1881), =*Coenonympha bieli* (Staudinger, 1901), =*Coenonympha biojos* (Ribbe, 1909), =*Coenonympha caeca* (Oberthür, 1896), =*Coenonympha cantabrica* (Marten, 1955), =*Coenonympha dorilis* (Borkhausen, 1788), =*Coenonympha dorion* (Hübner, 1798), =*Coenonympha dorus* subsp. *bieli* (Staudinger, 1901), =*Coenonympha dorus* subsp. *fetigii* (Oberthür, 1874), =*Coenonympha dorus* subsp. *microphthalma* (Oberthür, 1910), =*Coenonympha exoculata* (Ribbe, 1906), =*Coenonympha fonti* (de Sagarra, 1924), =*Coenonympha fulvia* (Oberthür, 1896), =*Coenonympha fulvovittata* (Verity, 1953), =*Coenonympha latefulva* (Verity, 1953), =*Coenonympha margineexoculata* (Bryk, 1940), =*Coenonympha mathewi* (Tutt, 1904), =*Coenonympha microphthalma* (Oberthür, 1910), =*Coenonympha semibieli* (Verity, 1929), =*Coenonympha triocellata* (Oberthür, 1910), =*Papilio dorus* (Esper, 1782) y =*Satyrus dorus* (Esper, 1782).

Envergadura alar: 25 a 34 mm. Alas cerradas: color marrón claro, cremoso. En el ala delantera, un gran ocelo en el ápice, rodeado de un anillo anaranjado o a marrónado; ocasionalmente puede tener un ocelo muy pequeño adherido a la parte inferior. En el ala trasera, serie de ocelos cercanos al borde posterior, con uno separado por una franja blanquecina. En ambas alas, tiene una línea plateada que recorre todo el borde trasero. Alas abiertas: casi imposible de observar así. El macho con el ala delantera marrón y la trasera anaranjada; la hembra con ambas alas anaranjadas. En ambos casos pueden ser visibles los ocelos del exterior (Moreno-Benítez, 2023).

2.4. *Zizeeria knysna* (Trimen, 1862)

Sin. =*Argus lysimon* (Hübner, 1803), =*Lycaena knysna* (Trimen, 1862) y =*Papilio lysimon* (Hübner, 1803).

Envergadura alar: 1,8 a 2,4 cm. Alas cerradas: fondo grisáceo o a marrónado; serie de puntos en forma de arco en ambas alas, más anguloso en la trasera; en la delantera, punto en la celda y otro debajo de éste. En ambas alas, presenta la franja entre las series de puntos y el borde, con manchas difuminadas algo más oscuras que el fondo.

Alas abiertas: raramente muestra el interior. El macho es azulado o violáceo brillante, con el borde ancho y marrón. La hembra tiene menor proporción de azul, pudiendo ser solo un vestigio en el ala delantera (Moreno-Benítez, 2023).

2.5 y 2.6. *Zygaena trifolii* (Esper, 1783)

Sin. =*Sphinx trifolii* (Esper, 1783), =*Thermophila trifolii* (Esper, 1783), =*Zygaena abnobae* (Koch, 1941), =*Zygaena albomaculata* (Dziurzynski, 1910), =*Zygaena albomaculata* (Locher, 1916), =*Zygaena basalis* (de Selys-Longchamps, 1872), =*Zygaena candida* (Burgeff, 1914), =*Zygaena carueli* (Le Charles, 1960), =*Zygaena confluens* (Staudinger, 1871), =*Zygaena debilia* (Holik, 1939), =*Zygaena doris* (Meigen, 1829), *Zygaena flavescens* (Ziegler, 1911), =*Zygaena*

gracilis (Fuchs, 1880), =*Zygaena incarnata* (Guhn, 1932), =*Zygaena minoides* (de Selys-Longchamps, 1837), =*Zygaena minoidesbrunnea* (Dziurzynski, 1909), =*Zygaena minoidesflava* (Reiss, 1964), =*Zygaena orobiflava* (Reiss, 1964), =*Zygaena pallens* (Vorbodt, 1921), =*Zygaena pauperrima* (Vorbodt, 1913), =*Zygaena ruficincta* (Tutt, 1908), =*Zygaena trifolii* subsp. *carueli* (Le Charles, 1960), =*Zygaena trifolii* subsp. *vindilisensis* (Leraut, 2012), =*Zygaena trifolii* subsp. *vogesiaca* (Przegendza, 1932), =*Zygaena tripuncta* (Guhn, 1932), =*Zygaena trivittata* (Speyer, 1877), =*Zygaena vogesiaca* (Przegendza, 1932) y =*Zygaena wagneri* (Dziurzynski, 1909).

Es una especie bastante polimorfa. De tamaño mediano, los imágos tienen el color dominante de las alas en negro azulado con cinco máculas rojas, estando unidas de dos en dos en muchos ejemplares, salvo la cercana al ángulo apical que siempre es solitaria. Las alas posteriores son enteramente rojas con una banda exterior azulada oscura variable en anchura según los individuos. En el ala anterior tiene unidos por una mancha roja los puntos 3 y 4. Las antenas son delgadas y filiformes, salvo en el extremo que tienen forma de peine. El cuerpo es negro con reflejos azulados. Envergadura de 30-35 mm (González, 2010e).

3.1. *Otiorhynchus sulcatus* (Fabricius, 1775)

Sin. =*Curculio griseopunctatus* (De Geer, 1775), =*Curculio strictus* (Gmelin, 1790), =*Curculio sulcatus* (Fabricius, 1775), =*Otiorhynchus linearis* (Stierlin, 1861), =*Otiorhynchus pseudolinearis* (Reitter, 1914), =*Otiorhynchus sayi* (Boheman, 1842) y =*Otiorhynchus sulcatus* (Fabricius, 1775).

3.2. *Coenonympha dorus* (Esper, 1782)

Sinonimia: =*Coenonympha andalusica* (Ribbe, 1906), =*Coenonympha austauti* (Oberthür, 1881), =*Coenonympha bieli* (Staudinger, 1901), =*Coenonympha biojos* (Ribbe, 1909), =*Coenonympha caeca* (Oberthür, 1896), =*Coenonympha cantabrica* (Marten, 1955), =*Coenonympha dorilis* (Borkhausen, 1788), =*Coenonympha dorion* (Hübner, 1798), =*Coenonympha dorus* subsp. *bieli* (Staudinger, 1901), =*Coenonympha dorus* subsp. *fetigii* (Oberthür, 1874), =*Coenonympha dorus* subsp. *microphthalma* (Oberthür, 1910), =*Coenonympha exoculata* (Ribbe, 1906), =*Coenonympha fonti* (de Sagarra, 1924), =*Coenonympha fulvia* (Oberthür, 1896), =*Coenonympha fulvovittata* (Verity, 1953), =*Coenonympha latefulva* (Verity, 1953), =*Coenonympha margineexoculata* (Bryk, 1940), =*Coenonympha mathewi* (Tutt, 1904), =*Coenonympha microphthalma* (Oberthür, 1910), =*Coenonympha semibieli* (Verity, 1929), =*Coenonympha triocellata* (Oberthür, 1910), =*Papilio dorus* (Esper, 1782) y =*Satyrus dorus* (Esper, 1782).

Envergadura alar: 25 a 34 mm. Alas cerradas: color marrón claro, cremoso. En el ala delantera, un gran ocelo en el ápice, rodeado de un anillo anaranjado o a marronado; ocasionalmente puede tener un ocelo muy pequeño adherido a la parte inferior. En el ala trasera, serie de ocelos cercanos al borde posterior, con uno separado por una franja blanquecina. En ambas alas, tiene una línea plateada que recorre todo el borde trasero. Alas abiertas: casi imposible de observar así. El macho con el ala delantera marrón y la trasera anaranjada; la hembra con ambas alas anaranjadas. En ambos casos pueden ser visibles los ocelos del exterior (Moreno-Benítez, 2023).



3.3. *Zizeeria knysna* (Trimen, 1862)

Sin. =*Argus lysimon* (Hübner, 1803), =*Lycaena knysna* (Trimen, 1862) y =*Papilio lysimon* (Hübner, 1803).

Envergadura alar: 1,8 a 2,4 cm. Alas cerradas: fondo grisáceo o a marrónado; serie de puntos en forma de arco en ambas alas, más anguloso en la trasera; en la delantera, punto en la celda y otro debajo de éste. En ambas alas, presenta la franja entre las series de puntos y el borde, con manchas difuminadas algo más oscuras que el fondo.

Alas abiertas: raramente muestra el interior. El macho es azulado o violáceo brillante, con el borde ancho y marrón. La hembra tiene menor proporción de azul, pudiendo ser solo un vestigio en el ala delantera (Moreno-Benítez, 2023).

3.4. *Zygaena trifolii* (Esper, 1783)

Sin. =*Sphinx trifolii* (Esper, 1783), =*Thermophila trifolii* (Esper, 1783), =*Zygaena abnoba* (Koch, 1941), =*Zygaena albomaculata* (Dziurzynski, 1910), =*Zygaena albomaculata* (Locher, 1916), =*Zygaena basalis* (de Selys-Longchamps, 1872), =*Zygaena candida* (Burgeff, 1914), =*Zygaena carueli* (Le Charles, 1960), =*Zygaena confluens* (Staudinger, 1871), =*Zygaena debilia* (Holik, 1939), =*Zygaena doris* (Meigen, 1829), =*Zygaena flavescens* (Ziegler, 1911), =*Zygaena gracilis* (Fuchs, 1880), =*Zygaena incarnata* (Guhn, 1932), =*Zygaena minoides* (de Selys-Longchamps, 1837), =*Zygaena minoidesbrunnea* (Dziurzynski, 1909), =*Zygaena minoidesflava* (Reiss, 1964), =*Zygaena orobiflava* (Reiss, 1964), =*Zygaena pallens* (Vorbodt, 1921), =*Zygaena pauperrima* (Vorbodt, 1913), =*Zygaena ruficincta* (Tutt, 1908), =*Zygaena trifolii* subsp. *carueli* (Le Charles, 1960), =*Zygaena trifolii* subsp. *vindilisensis* (Leraut, 2012), =*Zygaena trifolii* subsp. *vogesiac* (Przegendza, 1932), =*Zygaena tripuncta* (Guhn, 1932), =*Zygaena trivittata* (Speyer, 1877), =*Zygaena vogesiaca* (Przegendza, 1932) y =*Zygaena wagneri* (Dziurzynski, 1909).

Es una especie bastante polimorfa. De tamaño mediano, los imagos tienen el color dominante de las alas en negro azulado con cinco máculas rojas, estando unidas de dos en dos en muchos ejemplares, salvo la cercana al ángulo apical que siempre es solitaria. Las alas posteriores son enteramente rojas con una banda exterior azulada oscura variable en anchura según los individuos. En el ala anterior tiene unidos por una mancha roja los puntos 3 y 4. Las antenas son delgadas y filiformes, salvo en el extremo que tienen forma de peine. El cuerpo es negro con reflejos azulados. Envergadura de 30-35 mm (González, 2010e).

3.5. *Adscita statice* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Adscita anomala* (Verity, 1946), =*Adscita statice* subsp. *anomala* (Verity, 1946), =*Adscita turcosa* (Retzius, 1783), =*Adscita viridis* (Tutt, 1899), =*Atychia micans* (Freyer, 1833), =*Ino statice* (Linnaeus, 1758), =*Phalaena stuticus* (Geoffroy, 1785), =*Procris heuseri* (Reichl, 1964), =*Procris statice* (Linnaeus, 1758) y =*Sphinx statice* (Linnaeus, 1758).

Tamaño entre 10 mm y 14 mm. Anverso ala anterior, cabeza, tórax, abdomen, fémur y algo la tibia cubiertos de escamas verdes (de tono más o menos intenso) y de brillo metálico. Reverso ala anterior, ala posterior y fimbrias grises humo algo a marrónado. Ala posterior se marcan muy bien las nerviaciones, en tono más oscuro.



Macho con antenas bipectinadas, de apex romo, con los segmentos finales 4 x 10 formados por placas con denticiones cortas. Hembra con antenas relativamente gruesas, claramente biserratas, de extremos algo grueso.

Su andropigio presenta valva cuadranguloide, con amplia zona discal hialina que alcanza el margen externo y en cuyo reborde dorsal interno hay una esclerotización en forma de ceja. Uncus largo y bien esclerotizado. Tegumen algo alargado. Aedeagus robusto, con un esclerotizado cornuti en su parte proximal y con un denso cornuti con aspecto de garra en la parte proximal. Ginopigio con un irregularmente esclerotizado y largo ductus bursae con aspecto de S, cuyo extremo distal es más ancho (Fenandéz-Rubio, 1995).

4.1 y 4.2. *Rhinocyllus conicus* (J.A.Froelich, 1792)

Sin. =*Bruchus punctatus* (J.C.Fabricius, 1798), =*Curculio antidontalgicus* (R.Gerbi, 1793), =*Curculio cardui* (E.Donovan, 1811), =*Curculio conicus* (J.A.Froelich, 1792), =*Curculio thaumaturgus* (P.Rossi, 1794), =*Lixus antidontalgicus* (R.Gerbi, 1793), =*Lixus conicus* (J.A.Froelich, 1792), =*Lixus latirostris* (P.A.Latreille, 1804), =*Lixus morosus* (A.G.Olivier, 1807), =*Lixus odontalgicus* (A.G.Olivier, 1807), =*Lixus thaumaturgus* (P.Rossi, 1794), =*Rhinocyllus antidontalgicus* (R.Gerbi, 1793), =*Rhinocyllus latirostris* (Latreille, 1804), =*Rhinocyllus odontalgicus* (A.G.Olivier, 1807), =*Rhinocyllus thaumaturgus* (P.Rossi, 1794), =*Rhinomacer antidontalgicus* (R.Gerbi, 1793), =*Rhynchaenus antidontalgicus* (R.Gerbi, 1793) y =*Rhynchaenus latirostris* (P.A.Latreille, 1804).

Gorgojo de 3 a 4 mm de longitud, de cuerpo alargado, negro, convexo, subparalelo; revestido de una pubescencia sencilla marrón y cenicienta no aplicada; el protórax con una banda marrón bastante confusa y una banda estrecha arqueada sobre el disco, los bordes laterales provistos de pelos bastante largos, erizados; los élitros portando numerosas manchas transversales; antenas y tarsos ferruginosos o rojizos. Por debajo con pubescencia gris clara, sencilla. Prosternum simple, no excavado por delante de las coxas. Rostro más corto que la cabeza, ligeramente estrechado por detrás y visiblemente ensanchado hacia su mitad, canaliculado y carenado en el medio, anguloso en sus bordes laterales, con una impresión triangular en la base del ojo, pubescente, erizado, con puntos gruesos, rugosos. Escrobas acodadas, acabando por detrás al nivel inferior de los ojos. Segundo artejo del funículo igual o subigual al primero; maza gruesa, oval. Cabeza convexa; frente plana, foveolada, el intervalo interocular menos ancho que el rostro. Protórax subtransversal o netamente más ancho que largo, arqueado sobre los costados, apretado por delante, la base débilmente bisinuada, los lobulos oculares desarrollados, redondeados; la puntuación densa sobre un fondo liso y brillante. Élitros más anchos que el protórax, las mitades más largas que anchos, subparalelos hasta el tercio posterior,

redondeados separadamente en el extremo, impresas en la base; interestrías planas, finamente rugosas. Tibias derechas; tarsos cortos. Uñas iguales (González, 2020).

4.3. *Satyrrium esculi* (Hübner, 1804)

Sin. = *Fixsenia esculi* (Hübner).

Envergadura alar: 2,6 a 3,4 cm. Alas cerradas: ambas marrón con una serie de puntos blancos muy pequeños, a veces inapreciables, en el ala delantera, con una línea blanca discontinua en la trasera y, entre ésta y el borde, manchas naranjas bordeadas de negro. Un apéndice en cada ala trasera a modo de falsa antena y, bajo éste, en el ángulo anal, sin mancha azul. Alas abiertas: nunca muestra el interior, que es marrón oscuro con manchas naranjas en ambas alas traseras y en la delantera, solo en la hembra (Moreno-Benítez, 2023).

4.4. *Zizeeria Knysna* (Trimen, 1862)

Sin. = *Argus lysimon* (Hübner, 1803), = *Lycaena knysna* (Trimen, 1862) y = *Papilio lysimon* (Hübner, 1803).

Envergadura alar: 1,8 a 2,4 cm. Alas cerradas: fondo grisáceo o a marrónado; serie de puntos en forma de arco en ambas alas, más anguloso en la trasera; en la delantera, punto en la celda y otro debajo de éste. En ambas alas, presenta la franja entre las series de puntos y el borde, con manchas difuminadas algo más oscuras que el fondo.

Alas abiertas: raramente muestra el interior. El macho es azulado o violáceo brillante, con el borde ancho y marrón. La hembra tiene menor proporción de azul, pudiendo ser solo un vestigio en el ala delantera (Moreno-Benítez, 2023).

4.5. *Heterogynis panella* (Hübner, 1818)

Sin. = *Epichnopterix penella* (Hübner, 1819), = *Heterogynis affiniella* (Bruand, 1852), = *Heterogynis affinis* (Rambur, 1842), = *Heterogynis canalensis* (Chapman, 1904), = *Heterogynis dubia* (F.J.Smith, 1860), = *Heterogynis erotica* (Graslin, 1850), = *Heterogynis hispana* (Rambur, 1866), = *Heterogynis hispanella* (Bruand, 1852), = *Heterogynis padella* (Chenu, 1857), = *Heterogynis ucedinis* (Chapman, 1907) y = *Tinea penella* (Hübner, 1818).

Envergadura alar de los machos: 15-23 mm. Los machos presentan las antenas con pectinaciones largas (como los de *H. canalensis* Chapman, 1904) y son indistinguibles por morfología externa de los de esta segunda especie, por lo que la determinación debe efectuarse mediante el estudio de las estructuras genitales, que presentan el extremo distal corto y triangular, a diferencia de las de *H. canalensis*, alargadas y con el extremo distal puntiagudo. Ambas especies se separan fácilmente de los otros dos taxones ibéricos (*paradoxa* Rambur, 1837 y *andalusica* Daniel, 1966) por distintos caracteres morfológicos externos y por las estructuras genitales (Pérez De-Gregorio et al., 2009).



4.5. *Zygaena trifolii* (Esper, 1783)

Sin. =*Sphinx trifolii* (Esper, 1783), =*Thermophila trifolii* (Esper, 1783), =*Zygaena abnobae* (Koch, 1941), =*Zygaena albomaculata* (Dziurzynski, 1910), =*Zygaena albomaculata* (Locher, 1916), =*Zygaena basalis* (de Selys-Longchamps, 1872), =*Zygaena candida* (Burgeff, 1914), =*Zygaena carueli* (Le Charles, 1960), =*Zygaena confluens* (Staudinger, 1871), =*Zygaena debilia* (Holik, 1939), =*Zygaena doris* (Meigen, 1829), *Zygaena flavescens* (Ziegler, 1911), =*Zygaena gracilis* (Fuchs, 1880), =*Zygaena incarnata* (Guhn, 1932), =*Zygaena minoides* (de Selys-Longchamps, 1837), =*Zygaena minoidesbrunnea* (Dziurzynski, 1909), =*Zygaena minoidesflava* (Reiss, 1964), =*Zygaena orobiflava* (Reiss, 1964), =*Zygaena pallens* (Vorbodt, 1921), =*Zygaena pauperrima* (Vorbodt, 1913), =*Zygaena ruficincta* (Tutt, 1908), =*Zygaena trifolii* subsp. *carueli* (Le Charles, 1960), =*Zygaena trifolii* subsp. *vindilisensis* (Leraut, 2012), =*Zygaena trifolii* subsp. *vogesiaca* (Przegendza, 1932), =*Zygaena tripuncta* (Guhn, 1932), =*Zygaena trivittata* (Speyer, 1877), =*Zygaena vogesiaca* (Przegendza, 1932) y =*Zygaena wagneri* (Dziurzynski, 1909).

Es una especie bastante polimorfa. De tamaño mediano, los imágos tienen el color dominante de las alas en negro azulado con cinco máculas rojas, estando unidas de dos en dos en muchos ejemplares, salvo la cercana al ángulo apical que siempre es solitaria. Las alas posteriores son enteramente rojas con una banda exterior azulada oscura variable en anchura según los individuos. En el ala anterior tiene unidos por una mancha roja los puntos 3 y 4. Las antenas son delgadas y filiformes, salvo en el extremo que tienen forma de peine. El cuerpo es negro con reflejos azulados. Envergadura de 30-35 mm (González, 2010e).

5.1. Superfamilia *Curculionoidea* (Latreille, 1802)

La principal característica diagnóstica de las especies de *Curculionoidea* es la presencia de una proyección anterior de la cabeza, denominada rostro, en cuyo ápice se localiza el aparato bucal masticador. En algunos grupos el rostro es muy largo y delgado (la mayoría de las *Curculionidae*: *Curculioninae*), en otros es corto y ancho (*Curculionidae*: *Entiminae*) y en otros más, extremadamente corto o incluso ausente (*Curculionidae*: *Scolytinae* y *Platypodinae*).

Otra característica morfológica importante son las antenas, usualmente formadas por 11 antenitos, aunque en varios taxones existe tendencia a la reducción de este número. En las familias más primitivas (*Nemonychidae*, *Anthribidae*, *Belidae*, *Attelabidae*, *Brentidae* y *Caridae*) las antenas son rectas, en tanto que la presencia de antenas geniculadas es propia de *Curculionidae*. Las antenas geniculadas presentan 3 secciones: la primera, denominada escapo, consiste en un único antenito que por lo general es elongado; la segunda, que articula en ángulo con la primera, recibe el nombre de funículo y usualmente está formada por 7 antenitos; y la tercera, denominada clava, por los 3 antenitos terminales, los cuales son más anchos que los precedentes. Los *Curculionoidea* presentan en ambos lados del rostro una zona excavada en forma de surco, la escroba, en



la cual se acomoda el escapo en posición de reposo. El protórax varía en su forma desde cuadrado a subtriangular, su margen posterior puede tener igual, menor o mayor ancho que la zona anterior de los élitros. Puede ser liso o esculturado y puede presentar proyecciones y tubérculos de distintas formas y ubicación. Los tarsos son pseudotetrámeros, con el cuarto tarsito muy reducido y escondido entre los lóbulos del tercero. La morfología de los élitros es muy variada; en general son de forma elongada y convexa. El pigidio puede estar cubierto o expuesto. Cada élitro presenta 10 estrías o Ylas longitudinales de puntuaciones, separadas por áreas denominadas interestrías. Los élitros pueden presentar tubérculos en número y posición variada. El ángulo externo del área basal de los élitros se denomina hombro; en las formas no voladoras los hombros son redondeados y las alas metatorácicas reducidas o ausentes (Morrone, 2014).

5.2. *Satyrium esculi* (Hübner, 1804)

Sin. = *Fixsenia esculi* (Hübner).

Envergadura alar: 2,6 a 3,4 cm. Alas cerradas: ambas marrón con una serie de puntos blancos muy pequeños, a veces inapreciables, en el ala delantera, con una línea blanca discontinua en la trasera y, entre ésta y el borde, manchas naranjas bordeadas de negro. Un apéndice en cada ala trasera a modo de falsa antena y, bajo éste, en el ángulo anal, sin mancha azul. Alas abiertas: nunca muestra el interior, que es marrón oscuro con manchas naranjas en ambas alas traseras y en la delantera, solo en la hembra (Moreno-Benítez, 2023).

5.3 *Zizeeria knysna* (Trimen, 1862)

Sin. = *Argus lysimon* (Hübner, 1803), = *Lycaena knysna* (Trimen, 1862) y = *Papilio lysimon* (Hübner, 1803).

Alas cerradas: fondo grisáceo o a marrónado; serie de puntos en forma de arco en ambas alas, más anguloso en la trasera; en la delantera, punto en la celda y otro debajo de éste. En ambas alas, presenta la franja entre las series de puntos y el borde, con manchas difuminadas algo más oscuras que el fondo.

Alas abiertas: raramente muestra el interior. El macho es azulado o violáceo brillante, con el borde ancho y marrón. La hembra tiene menor proporción de azul, pudiendo ser solo un vestigio en el ala delantera (Moreno-Benítez, 2023).

5.4. *Nemophora albiciliellu* (Staudinger, 1859)

Sin. = *Nemophora barbatella* (Zeller, 1847).

Base de las alas anteriores con una fuerte mancha negra. Alas traseras marrón, muy oscuro. Escamas blancas en la superficie superior de los palpos labiales (son grises,



marrón o negro en otras especies). Palpos largos, los pelos debajo de los palpos son extremadamente largo y blanco. Alas traseras con marcadas franjas blancas (un carácter diagnóstico en comparación con otras especies de este grupo).

5.5. *Heterogynis panella* (Hübner, 1818)

Sin. =*Epichnopteryx penella* (Hübner, 1819), =*Heterogynis affiniella* (Bruand, 1852), =*Heterogynis affinis* (Rambur, 1842), =*Heterogynis canalensis* (Chapman, 1904), =*Heterogynis dubia* (F.J.Smith, 1860), =*Heterogynis erotica* (Graslin, 1850), =*Heterogynis hispana* (Rambur, 1866), =*Heterogynis hispanella* (Bruand, 1852), =*Heterogynis padella* (Chenu, 1857), =*Heterogynis ucedinis* (Chapman, 1907) y =*Tinea penella* (Hübner, 1818).

Envergadura alar de los machos: 15-23 mm. Los machos presentan las antenas con pectinaciones largas (como los de *H. canalensis* Chapman, 1904) y son indistinguibles por morfología externa de los de esta segunda especie, por lo que la determinación debe efectuarse mediante el estudio de las estructuras genitales, que presentan el extremo distal corto y triangular, a diferencia de las de *H. canalensis*, alargadas y con el extremo distal puntiagudo. Ambas especies se separan fácilmente de los otros dos taxones ibéricos (*paradoxa* Rambur, 1837 y *andalusica* Daniel, 1966) por distintos caracteres morfológicos externos y por las estructuras genitales (Pérez De-Gregorio et al., 2009).

6.1. *Satyrium esculi* (Hübner, 1804)

Sin.=*Fixsenia esculi* (Hübner).

Envergadura alar: 26 a 34 mm. Alas cerradas: ambas marrón con una serie de puntos blancos muy pequeños, a veces inapreciables, en el ala delantera, con una línea blanca discontinua en la trasera y, entre ésta y el borde, manchas naranjas bordeadas de negro. Un apéndice en cada ala trasera a modo de falsa antena y, bajo éste, en el ángulo anal, sin mancha azul. Alas abiertas: nunca muestra el interior, que es marrón oscuro con manchas naranjas en ambas alas traseras y en la delantera, solo en la hembra (Moreno-Benítez, 2023).

6.2 y 6.3. *Zizeeria knysna* (Trimen, 1862)

Sin. =*Argus lysimon* (Hübner, 1803), =*Lycaena knysna* (Trimen, 1862) y =*Papilio lysimon* (Hübner, 1803).

Alas cerradas: fondo grisáceo o a marrónado; serie de puntos en forma de arco en ambas alas, más anguloso en la trasera; en la delantera, punto en la celda y otro debajo de éste. En ambas alas, presenta la franja entre las series de puntos y el borde, con manchas difuminadas algo más oscuras que el fondo.

Alas abiertas: raramente muestra el interior. El macho es azulado o violáceo brillante, con el borde ancho y marrón. La hembra tiene menor proporción de azul, pudiendo ser solo un vestigio en el ala delantera (Moreno-Benítez, 2023).

3. Descripción de los insectos de la caja 3 de órdenes mezclados.

A continuación, se muestra cómo quedó la caja 3 de órdenes mezclados para su uso didáctico en materia de EA (figura 63). Luego, se describen las características morfológicas textuales de los insectos pertenecientes a la caja 3 de órdenes mezclados, en el orden que se presentaron en el apartado de resultados.



Figura 63. Caja 3 de órdenes mezclados para su uso didáctico en materia de EA.

1.1. *Laothoe populi* (Linnaeus, 1758).

Sin. =*Sphinx populi* (Linnaeus, 1758), =*Sphinx tremulae* (Borkhausen, 1793), =*Merinthus palustris* (Holle, 1865), =*Smerinthus borkhauseni* (Bartel, 1900), =*Smerinthus roseotincta* (Reuter, 1893).

Es una mariposa relativamente grande, con una envergadura alar de 70 a 100 milímetros. La cabeza, tórax y abdomen son de color marrón claro. Las alas anteriores tienen el mismo color que el cuerpo y poseen además diversas tonalidades marrones que



forman franjas onduladas oscuras sobre fondos claros; tienen una pequeña mancha blanca en el extremo de la celda. Las alas posteriores tienen el mismo color, excepto en la zona basal, que es de coloración gris tostada, parda, anaranjada herrumbrosa o a veces francamente rojiza (Reserva Natural EL Regajal-Mar de Ontígola, 2021b).

1.2. *Ampedus sanguineus* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Elater sanguineus* (Linnaeus, 1758)

Color negro brillante, élitros color rojo cinabrio o rojo herrumbre. Parte superior con pilosidad principalmente de color negro, más raramente amarilla. Patas y antenas de color negro parduzco, tarsos más claros. La distancia entre los ángulos posteriores del pronoto es casi tan grande como la distancia entre el borde anterior del mismo y la línea de unión entre los ángulos posteriores. Surco central largo, equivale a la mitad del pronoto o incluso más (Zahradník, 1990).

1.3 y 1.4. *Zerynthia rumina* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Papilio canteneri* (Staudinger, 1861), = *Papilio honoratii* (Boisduval, 1832), = *Papilio medesicaste* (Hoffmannsegg, 1803), = *Papilio medesicaste* (Illiger, 1803), = *Papilio rumina* (Linnaeus, 1758), = *Papilio rumina* subsp. *alba* (Esper, 1794), = *Papilio rumina* subsp. *australis* (Esper, 1781), = *Thais honnoratii* (Boisduval, 1832), = *Thais medesicaste* (Hoffmannsegg, 1803), = *Thais medesicaste* subsp. *honnoratii* (Boisduval, 1832), = *Thais rumina* (Linnaeus, 1758), = *Thais rumina* subsp. *honnoratii* (Boisduval, 1832), = *Thais rumina* subsp. *medesicaste* (Hoffmannsegg, 1803), = *Zerynthia rumina* subsp. *africana* (Stichel, 1907), = *Zerynthia rumina* subsp. *andalusiana* Stichel, 1907), = *Zerynthia rumina* subsp. *autralis* (Esper, 1781), = *Zerynthia rumina* f. *rubristriga* (Bryk, 1932), = *Zerynthia rumina* subsp. *honnoratii* (Boisduval, 1832), = *Zerynthia rumina* subsp. *lusitanica* (Bryk, 1932), = *Zerynthia rumina* subsp. *mauretanica* (Schultz, 1908) y = *Zerynthia rumina* subsp. *medesicaste* (Hoffmannsegg, 1803).

Tiene las alas anteriores y posteriores con dibujos abigarrados formados por numerosas y salteadas manchas negras, amarillas y rojas, con apariencia de ajedrez, con una pequeña ventana vítrea en el ápice de las alas anteriores y una banda negra submarginal, que se prolonga por las nervaduras hasta fuera, lo que confiere un aspecto aserrado. El envés de las mismas es blanquecino con manchas y dibujos negros, amarillos y rojos (Comunidad de Madrid, 2018).

1.5. *Anthocharis euphenoides* (Staudinger, 1869)

Sin. = *Papilio eupheno* (Esper, 1777), = *Cepora eupheno* (Esper, 1777), = *Anthocharis eupheno* (Esper, 1777), = *Euchloe calleuphenia* (Butler, 1869), = *Euchloe euphenoides* (Staudinger, 1869), = *Euchloe euphenoides lecithosa* (Turati, 1905), = *Anthocharis euphenoides quadripunctata* (Oberthür, 1909), = *Anthocharis euphenoides vernetensis* (Oberthür, 1909), = *Euchloe euphenoides andalusica* (Ribbe, 1910), = *Euchloe euphenoides impunctata* (Ribbe, 1910), = *Anthocharis euphenoides obscurata* (Oberthür, 1920), = *Anthocharis euphenoides parvisignata* (Sagarra, 1921), = *Anthocharis euphenoides alpium* (Verity, 1926), = *Anthocharis euphenoides italarum* (Dannehl, 1929), = *Anthocharis belia calzadillai* (Gómez-Bustillo y Fernández-Rubio, 1974) y = *Anthocharis euphenoides calleuphemia* (Fernández-Rubio, 1991).

También llamada Banderita. Envergadura alar: 30 a 40 mm. Alas abiertas: el macho es amarillo con grandes manchas naranjas que cubre buena parte del ala delantera, rasgo que lo hace identificable incluso en vuelo. La hembra, blanca con el ápice de las alas delanteras doradas y una mancha negra en el centro del ala. Alas cerradas: ambos sexos con fondo amarillo en el ala posterior, rodeado de manchas oscuras y en el borde exterior, algunas blancas, no siempre apreciables. Cuando despliegan el ala delantera, puede verse el naranja del macho o el blanco de la hembra (Moreno-Benítez, 2023).

1.6 y 1.7. *Coenonympha pamphilus* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Coenonympha addenda* (Reverdin, 1910), =*Coenonympha aestivalis* (Rocci, 1913), =*Coenonympha alba* (Prüffer, 1922), =*Coenonympha albata* (Goodson, 1955), =*Coenonympha albula* (Strand, 1904), =*Coenonympha amaryllides* (Stauder, 1911), =*Coenonympha antelatecana* (Verity, 1953), =*Coenonympha antelyllus* (Verity, 1926), =*Coenonympha antipunctata* (Lempke, 1957), =*Coenonympha arenosa* (Verity, 1926), =*Coenonympha asiaemontium* (Verity, 1926), =*Coenonympha atlantea* (Verity, 1926), =*Coenonympha australis* (Verity, 1913), =*Coenonympha balearica* (Muschamp, 1904), =*Coenonympha barcinonis* (Verity, 1926), =*Coenonympha bicolor* Peerdeman, 1962), =*Coenonympha biocellata* (Strand, 1904), =*Coenonympha bipertita* (Verity, 1919), =*Coenonympha bipunctata* (Gussich, 1917), =*Coenonympha bipupillata* (Cosmovici, 1892), =*Coenonympha caeca* (Strand, 1904), =*Coenonympha caecaella* (Strand, 1925), =*Coenonympha centralasiae* (Verity, 1926), =*Coenonympha centralis* (Verity, 1926), =*Coenonympha corinnaeformis* (Verity, 1913), =*Coenonympha detersa* (Verity, 1919), =*Coenonympha eburnea* (Habisch, 1910), =*Coenonympha emiaustralis* (Verity, 1919), =*Coenonympha emilyllus* (Verity, 1919), =*Coenonympha eupompus* (Stauder, 1924), =*Coenonympha euxina* (Verity, 1926), =*Coenonympha ferghana* (Stauder, 1924), =*Coenonympha ferrea* (Verity, 1926), =*Coenonympha fulvolactea* (Verity, 1926), =*Coenonympha galvagnii* (Stauder, 1923), =*Coenonympha gardetta* (De Loche, 1801), =*Coenonympha gigas* (Verity, 1919), =*Coenonympha havelaari* (Lambillion, 1902), =*Coenonympha hispana* (Standfuss, 1855), =*Coenonympha impupillata* (Lempke, 1933), =*Coenonympha infraestivalis* (Verity, 1926), =*Coenonympha infrarasa* (Verity, 1926), =*Coenonympha juldusica* (Verity, 1926), =*Coenonympha latecana* (Verity, 1926), =*Coenonympha latenigrata* (Verity, 1916), =*Coenonympha latevittata* (Verity, 1916), =*Coenonympha lineigera* (Strand, 1912), =*Coenonympha londinii* (Verity, 1926), =*Coenonympha lyllides* (Verity, 1914), =*Coenonympha lylliformis* (Verity, 1953), =*Coenonympha major* (Pionneau, 1929), =*Coenonympha marginata* (Rühl, 1894), =*Coenonympha maritima* (Staudinger, 1929), =*Coenonympha menalcas* (Poda, 1791), =*Coenonympha multipuncta* (Schultz, 1904), =*Coenonympha murina* (Verity, 1913), =*Coenonympha neca* (Strand, 1919), =*Coenonympha nephele* (Hufnagel, 1766), =*Coenonympha nigrita* (Stauder, 1924), =*Coenonympha nigromarginata* (Lempke, 1931), =*Coenonympha nitidissima* (Verity, 1926), =*Coenonympha nolckeniana* (Strand, 1917), =*Coenonympha nosalica* (Prüffer, 1920), =*Coenonympha obsoleta* (Tutt, 1896), =*Coenonympha ocellata* (Tutt, 1896), =*Coenonympha orantia* (Fruhstorfer, 1908), =*Coenonympha pallescens* (Stevens, 1922), =*Coenonympha pallida* (Tutt, 1896), =*Coenonympha pamphile* (Hübner, 1803), =*Coenonympha pamphilus* (Dyar, 1902), =*Coenonympha pamphilus* subsp. *australis* (Verity, 1914), =*Coenonympha pamphilus* subsp. *centralis* (Verity, 1926), =*Coenonympha pamphilus* subsp. *sicula* (Zeller, 1847), =*Coenonympha postaustralis* (Verity, 1926), =*Coenonympha postbarcinonis* (Verity, 1926), =*Coenonympha postcentralis* (Verity, 1926), =*Coenonympha postemiaustralis* (Verity, 1926), =*Coenonympha posteuxina* (Verity, 1926), =*Coenonympha postferrea* (Verity, 1926), =*Coenonympha postgalvagnii* (Verity, 1953), =*Coenonympha postlondinii* (Verity, 1926), =*Coenonympha rhoumensis* (Harrison, 1948), =*Coenonympha scota* (Verity, 1911), =*Coenonympha semilyllus* (Krulikowsky, 1908), =*Coenonympha sicula* (Zeller, 1847), =*Coenonympha siculella* (Verity, 1953), =*Coenonympha tardenota* (Caruel, 1944),



=*Coenonympha thanatos* (Stauder, 1924), =*Coenonympha thysides* (Staudinger & Rebel, 1901), =*Coenonympha torrida* (Verity, 1911), =*Coenonympha transiens* (Caruel, 1944), =*Coenonympha tunioti* (Caruel, 1944), =*Coenonympha unicolor* (Tutt, 1896), =*Coenonympha venata* (Lempke, 1957), =*Coenonympha virginalis* (Caruel, 1944), *Papilio lyllus* (Esper, 1806), =*Papilio pamphilus* (Linnaeus, 1758) y =*Satyrus pamphilus* (Linnaeus, 1758).

El ala trasera del macho es marrón grisáceo, de aspecto peludo, mientras que la hembra es color crema y no peluda. Ambos tienen el ala delantera naranja con los bordes del mismo color que la trasera. Además tienen un ocelo pequeño en el ápice mientras que la trasera tiene una serie de ocelos muy pequeños, difuminados y poco apreciables. A mitad del ala tienen unas manchas más oscuras y hacia el exterior de éstas, unas más claras. Alas abiertas naranja con los bordes marrones y con dos ocelos visibles, uno en el ápice de la delantera y otro cercano al ángulo anal de la trasera. (Moreno-Benítez, 2023).

1.8. *Pseudophilotes panoptes* (Hübner, 1813).

Sin. =*Pseudophilotes baton panoptes* (Hübner, 1813).

Envergadura alar: 1,8 a 2,4 cm. Alas cerradas: fondo gris; serie de puntos en forma de arco en el ala delantera, y sobre éste otra serie de manchas pero en arco más abierto; mancha alargada en la celda y punto debajo de ésta; en la trasera, serie de puntos con forma de ángulo, con el penúltimo desplazado al exterior, dándole forma de “?” a la serie. Por encima de éstos, manchas negras triangulares, algunas pueden ser planas y tener naranja por encima. Pelos externos al borde posterior del ala (fimbrias) ajedrezadas, con la base negra ancha. Alas abiertas: raramente deja ver el interior. Ambos sexos marrón oscuro con multitud de escamas azules, más extendidas y en mayor proporción en los machos. Mancha discal del ala delantera sin blanco alrededor. Las fimbrias igual que en el exterior del ala. (Moreno-Benítez, 2023).

1.9. *Pyrgus malvoides* (Elwes & Edwards, 1897)

Sin. =*Argus alpestris* (Verity, 1940), =*Hesperia albina* (Warren, 1926), =*Hesperia alboinspersa* (Verity, 1916), =*Hesperia alpina* (Tutt, 1906), =*Hesperia andalusica* (Tutt, 1906), *Hesperia intermedia* (Warren, 1926), =*Hesperia luctuata* Verity, 1914), =*Hesperia malvae* subsp. *malvoides* (Elwes & Edwards, 1897), =*Hesperia malvae* subsp. *pyrenaica* (Tutt, 1906), =*Hesperia malvoides* (Elwes & Edwards, 1897), =*Hesperia malvoides* subsp. *melotiformis* (Verity, 1929), =*Hesperia malvoides* subsp. *modestior* (Verity, 1929), =*Hesperia malvoides* subsp. *pseudomalvae* (Verity, 1913), =*Hesperia melotiformis* (Verity, 1929), =*Hesperia modestior* (Verity, 1929), =*Hesperia pseudomalvae* (Verity, 1913), =*Hesperia pyrenaica* (Tutt, 1906), =*Hesperia restricta* (Warren, 1926), =*Hesperia semiconfluens* (Reverdin, 1911), =*Hesperia tutti* (Verity, 1919), =*Pyrgus malvae* subsp. *malvoides* (Elwes & Edwards, 1897), =*Pyrgus malvae* subsp. *melotiformis* (Verity, 1929), =*Pyrgus malvae* subsp. *modestior* (Verity, 1929), =*Pyrgus malvae* subsp. *pseudomalvae* (Verity, 1913), *Pyrgus malvoides* subsp. *modestior* (Verity, 1929), =*Pyrgus posttutti* (Verity, 1940), =*Pyrgus rubiginosa* (Kauffmann, 1955), =*Syrichthus fritillans* (Oberthür, 1910), =*Syrichthus malvae* subsp. *fritillans* (Oberthür, 1910) y =*Syrichthus malvoides* (Elwes & Edwards, 1897).

Mariposa de pequeña envergadura alar: 18-24 mm. Poseen una cabeza ancha, grandes ojos negros y antenas muy separadas, acabadas en punta y generalmente curvadas, en forma de gancho. Poseen un torác robusto. No existe un gran dimorfismo sexual en esta especie, ambos sexos son muy parecidos.

El anverso en las alas presenta un color variable, entre marrón oscuro y anaranjado, pasando al gris azulado de la vellosidad presente en la base de las mismas. Significativa es la distribución de las manchas blancas que poseen geometría más o menos cuadrada o rectangular. El reverso muestra un equilibrio entre blancas y verdes-amarillas. Posee fimbrias en ambas alas, fuertemente ajedrezadas (Díaz, 2017).

Macho: uncus entero, a veces con una hendidura muy estrecha en el ápice; gnatos con una proyección corta y recta que apunta hacia la distal en lugar de la proyección larga y curva del tipo malvae; banda ventral lisa; cúculo redondeado en el ápice; proceso costal con estilo y antiestilo distintivos. Hembra: placa genital grande con una identidad apical bastante estrecha en forma de V de 1/4 a 1/3 de la longitud de la placa; borde basal más o menos recto (De Jong, 1987).

2.1 y 2.2. *Aglais urticae* (Linneo, 1758)

Sin. = *Aglais adumbrata* (Raynor, 1909), = *Aglais alba* (Raynor, 1909), = *Aglais angustibalteata* (Raynor, 1909), = *Aglais atrebatensis* (Boisduval, 1873), = *Aglais bolandii* (Lambillion, 1907), = *Aglais brunneoviolacea* (Raynor, 1909), = *Aglais caerulapicata* (Raynor, 1906), = *Aglais chinensis* (Leech, 1898), = *Aglais clarirufa* (Raynor, 1909), = *Aglais connexa* (Butler, 1881), = *Aglais costadivisa* (Groenendijk, 1966), = *Aglais costajuncta* (Lempke, 1956), = *Aglais cuneatiguttata* (Raynor, 1909), = *Aglais expansa* (Groenendijk, 1966), = *Aglais fasciata* (Reuss, 1909), = *Aglais flavotessellata* (Raynor, 1909), = *Aglais fulva* (Raynor, 1909), = *Aglais fulvomarginata* (Raynor, 1909), = *Aglais griseomarginata* (Raynor, 1909), = *Aglais ichnusa* (Bonelli, 1826), = *Aglais ichnusoides* (de Selys-Longchamps, 1837), = *Aglais ignea* (Raynor, 1909), = *Aglais implumis* (Watkins, 1942), = *Aglais infraradiata* (Raynor, 1909), = *Aglais infuscata* (Raynor, 1909), = *Aglais ioformis* (Reuss, 1909), = *Aglais ioprotoformis* (Reuss, 1909), = *Aglais latericolor* (Raynor, 1909), = *Aglais latibalteata* (Raynor, 1909), = *Aglais lutea* (Raynor, 1909), = *Aglais luteomarginata* (Lambillion, 1906), = *Aglais maculomissa* (Goodson, 1959), = *Aglais magniguttata* (Raynor, 1909), = *Aglais magnilunulata* (Raynor, 1909), = *Aglais magninotata* (Raynor, 1909), = *Aglais magnipuncta* (Raynor, 1909), = *Aglais nigra* (Tutt, 1896), = *Aglais nigrilaria* (De Moffarte, 1895), = *Aglais nigrilcostata* (Raynor, 1909), = *Aglais nigrilorsata* (Raynor, 1909), = *Aglais nigrimarginata* (Lempke, 1956), = *Aglais nigrilata* (Fickert, 1897), = *Aglais nubilata* (Raynor, 1909), = *Aglais obscura* (Raynor, 1909), = *Aglais ochrea* (Debauche, 1933), = *Aglais parviguttata* (Raynor, 1909), = *Aglais parvilunulata* (Raynor, 1909), = *Aglais parvinotata* (Raynor, 1909), = *Aglais parvipuncta* (Raynor, 1909), = *Aglais polaris* (Staudinger, 1861), = *Aglais polychloroides* (Raynor, 1909), = *Aglais pseudoichnusa* (de Sagarra, 1930), = *Aglais punctijuncta* (Raynor, 1909), = *Aglais pygmaea* (Rühl, 1896), = *Aglais radiata* (Raynor, 1909), = *Aglais rubrochrea* (Raynor, 1909), = *Aglais salmonicolor* (Raynor, 1906), = *Aglais strandi* (Verity, 1936), = *Aglais strigata* (Raynor, 1909), = *Aglais sublusbrunnescens* (Groenendijk, 1966), = *Aglais subluslactea* (Raynor, 1909), = *Aglais sublusnigrescens* (Lempke, 1956), = *Aglais sublusochreabalteata* (Reuss, 1910), = *Aglais sublusrufa* (Raynor, 1909), = *Aglais sublusvenata* (Lempke, 1956), = *Aglais teruelensis* (Sheldon, 1913), = *Aglais tripuncta* (Raynor, 1909), = *Aglais unipuncta* (Raynor, 1909), = *Aglais urticoides* (Fischer de Waldheim, 1851), = *Aglais testudinea* (Raynor, 1909), = *Nymphalis urticae* (Linnaeus, 1758), = *Papilio urticae* (Linnaeus, 1758),



=*Vanessa albapicata* (Cabeau, 1925), =*Vanessa albidomaculata* (Stach, 1922), =*Vanessa amploides* (Reuss, 1911), =*Vanessa bellieri* (Cabeau, 1923), *Vanessa bimaculata* (Bubacek, 1923), =*Vanessa conjuncta* (Neuburger, 1905), =*Vanessa consentanea* (Jachontov, 1906), *Vanessa cruenta* (Fritsch, 1913), =*Vanessa dannenbergi* (Neuburger, 1905), =*Vanessa derennei* (Cabeau, 1922), =*Vanessa elisa* (Stephan, 1923), =*Vanessa erythrophaea* (Fritsch, 1913), =*Vanessa extrema* (Schonfelder, 1925), =*Vanessa falcoides* (Reuss, 1911), =*Vanessa fasciata* (Maslowscy, 1923), =*Vanessa fervida* (Fritsch, 1913), =*Vanessa flavofasciata* (Debauche, 1929), =*Vanessa grueti* (Courselle, 1882), =*Vanessa guhni* (Tschauner, 1926), =*Vanessa ichnusa* (Bonelli, 1826), =*Vanessa igneaformis* (Reuss, 1910), =*Vanessa impuncta* (Lempke, 1931), =*Vanessa kaiensis* (Kanda & Fujimori, 1931), =*Vanessa kansuensis* (Kleinschmidt, 1927), =*Vanessa kaschmirensis* (Kollar, 1848), =*Vanessa leodiensis* (Cabeau, 1927), =*Vanessa lucia* (Derenne-Meyers, 1926), *Vanessa lucida* (Fritsch, 1913), =*Vanessa luna* (Reuss, 1909), =*Vanessa lydiae* (Dublitzky, 1925), =*Vanessa mesoides* (Reuss, 1910), *Vanessa monographa* (Cabeau, 1922), =*Vanessa neurodes* (Cabeau, 1922), =*Vanessa nixa* (Grum-Grshimailo, 1890), =*Vanessa osborni* (Donckier de Douceel, 1881), =*Vanessa pseudoconnexa* (Cabeau, 1927), =*Vanessa pseudoturcica* (Fritsch, 1913), =*Vanessa repetita* (Jachontov, 1905), =*Vanessa rosacea* (Hannemann, 1915), =*Vanessa selysi* (Donckier de Douceel, 1881), =*Vanessa semiichnusoides* (Pronin, 1928), =*Vanessa sordida* (Fritsch, 1913), =*Vanessa splendens* (Reuss, 1909), =*Vanessa subtusornata* (Reuss, 1910), =*Vanessa subtuspuncta* (Reuss, 1909), =*Vanessa teloides* (Reuss, 1910), =*Vanessa thibetana* (Austaut, 1898), =*Vanessa transiens* (Ksenzhopol'sky, 1911), =*Vanessa turica* (Staudinger, 1861), =*Vanessa urticae* (Linnaeus, 1758), =*Vanessa victori* (Derenne-Meyers, 1926), =*Vanessa xanthodes* (Cabeau, 1922) y =*Vanessa xantholeloena* (Westwood & Humphreys, 1840).

Alas abiertas: naranja intenso, de aspecto "limpio". La delantera con tres grandes manchas negras naciendo del borde superior; la más cercana al ápice tiene una mancha blanca debajo; otras tres manchas negras alineadas cruzando el ala. En la trasera, pequeña mancha negra en la parte interna del ala. Las manchas negras pueden tener, en mayor o menor medida, manchas difusas amarillentas adosadas. Ambas alas tienen el borde trasero irregular, con una franja negra con manchis azuladas. Alas cerradas: la parte interna es gris, tiene una amplia franja central jaspeada de gris y crema y el borde posterior gris. El ala delantera, con una gran mancha amarillenta (Moreno-Benítez, 2023).

2.3. *Erebia triaria* (Prunner, 1798)

Sin. =*Erebia triarius* (Prunner, 1798).

Macho anverso: Ala anterior con banda postmedial leonado-rojiza, que se estrecha hacia atrás y que engloba ocelos pupilados en blanco desde E-6 hasta E-2, bastante constantes, estando los apicales bien alineados. Ala posterior con trescuatro ocelos en la banda rojiza postmedial, aunque con frecuencia está reducida a una serie de gruesas manchas rojizas. Banda postdiscal poco destacada de la postmedial. Reverso: Ala posterior oscura, más o menos salpicada y estriada de gris, con banda discal más oscura. Ocelos similares a los del anverso.



Hembra Similar al macho. En anverso ala anterior la banda postmedial es leonado-rojizo y el ala posterior con fondo y dibujos más claros y mejor delimitada la banda discal (Fernández, 1987).

2.4. *Aporia crataegi* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Aporia crataegi* subsp. *basanius* (Fruhstorfer, 1910), =*Aporia crataegi* subsp. *hyalina* (Röber, 1907), =*Aporia crataegi* subsp. *pellucida* (Röber, 1907), =*Aporia crataegi* subsp. *rhodinea* (Hofmann & Eckweiler, 2001), =*Aporia crataegi* subsp. *rotunda* (Eitschberger & Reissinger, 1971), =*Aporia crataegi* subsp. *zabulensis* (de Freina, 1974), =*Leuconea crataegi* (Linnaeus, 1758), =*Papilio crataegi* (Linnaeus, 1758) y =*Pieris crataegi* (Linnaeus, 1758).

Tiene una gran envergadura (entre 50 – 58 mm), siendo las hembras ligeramente mayores que los machos. Su aspecto general es inconfundible, mostrando una mancha discoidal de pequeño tamaño sobre un fondo totalmente blanco, así como venas de color negro en el macho y pardas en la hembra.

Tanto el anverso como el reverso presentan un color blanco translúcido, surcado por numerosas venas negras (machos) o marrón oscuro (hembras). El cuerpo es de color gris oscuro con antenas en forma de bastoncillos. A veces las hembras también presentan zonas completamente transparentes, al poseer menos escamas en sus alas, que los machos. En ambos casos poseen en el margen un ribete oscuro.

En el anverso presentan una estrecha mancha en las alas anteriores. Por lo tanto existe dimorfismo sexual en esta especie. Las hembras son algo mayores que los machos, y las venas del reverso de las alas anteriores de las hembras son de color pardo, más acentuado conforme se aproximan al margen costal. Mientras que las del macho son negras. Las alas de las hembras suelen ser más transparentes al tener menos escamas (Orduña, 2025).

Descripción: 56 a 68 mm de envergadura alar. Macho con anverso y reverso similares, con fondo blanco, venas señaladas en pardo oscuro o negro. Hembra de mayor tamaño, con las alas casi sin escamas viéndose la membrana de color pardo claro y resaltando menos la venación (Baquero et al., 2011).

2.5. *Leptidea reali* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Leptidea sinapis* subsp. *colladoi* (Fernandez Rubio, 1969), =*Leptidea sinapis* subsp. *corsica* (Verity, 1911), =*Leptidea sinapis* subsp. *diniensis* (Boisduval, 1840), =*Leptidea sinapis* subsp. *lathyri* (Hübner, 1819), =*Leptidea sinapis* subsp. *pumilia* (Dannehl, 1933), =*Leptosia lathyri* (Hübner, 1819), =*Leptosia sinapis* (Linnaeus, 1758), =*Leucophasia sinapis* (Linnaeus, 1758), =*Leucophasia sinapis* subsp. *diniensis* (Boisduval, 1840), =*Leucophasia sinapis* subsp. *erysimi* (Borkhausen, 1788), =*Leucophasia sinapis* subsp. *lathyri* (Hübner, 1819), =*Leucophasia sinapis* var. *diniensis* (Boisduval, 1840), =*Papilio sinapis* Linnaeus, 1758) y =*Pieris sinapis* (Linnaeus, 1758).

Tiene una envergadura alar entre 30 y 44 mm. Alas cerradas: fondo blanco con profusión de escamas oscuras, variable entre individuos. Alas abiertas: casi imposible de ver abierta; fondo blanco limpio, con una gran mancha gris en el ápice, menos patente en la hembra. Este último rasgo puede observarse cuando vuela a nuestro alrededor. Ambas alas son muy redondeadas y tiene un vuelo muy bamboleante. (Moreno-Benítez, 2023).

2.6. *Pyrgus alveus* (Hübner, 1802)

Sin. =*Hesperia accreta* (Verity, 1925), =*Hesperia albens* (Verity, 1925), =*Hesperia alveus* (Hübner, 1803), =*Hesperia alveus* subsp. *ryffelenensis* (Oberthür, 1910), =*Hesperia alveus* subsp. *warrenensis* (Verity, 1928), =*Hesperia bellieriformis* (Verity, 1928), =*Hesperia caeca* (Rebel & Zerny, 1931), =*Hesperia centralhispaniae* (Verity, 1925), =*Hesperia grandis* (Verity, 1925), =*Hesperia insigniamiscens* (Verity, 1929), =*Hesperia jurassica* (Warren, 1926), =*Hesperia lineolata* (Reverdin, 1912), =*Hesperia magnalveus* (Verity, 1929), =*Hesperia montana* (Vorbodt, 1930), =*Hesperia necaccreta* (Verity, 1929), =*Hesperia pyreneialpium* (Verity, 1929), =*Hesperia reverdini* (Schawerda, 1918), =*Hesperia scandinavicus* (Strand, 1903), =*Hesperia serratulaeformis* (Warren, 1926), =*Hesperia serratuloides* (Heinrich, 1916), =*Hesperia suffusa* (Strand, 1903), =*Hesperia thomanni* (Reverdin, 1927), =*Hesperia trebevicensis* (Warren, 1926), =*Hesperia trebevicensis* (Warren, 1926), =*Hesperia warrenensis* (Verity, 1928), =*Papilio alveus* (Hübner, 1802), =*Pyrgus alveus* subsp. *centralhispaniae* (Verity, 1925), =*Pyrgus bonita* (Agenjo, 1963), =*Pyrgus funginus* (Schilde, 1886), =*Pyrgus lutetianus* (Picard, 1948), =*Pyrgus scotti* (Warren, 1952), =*Pyrgus trebevicensis* (Warrin, 1926), =*Pyrgus warrenensis* (Verity, 1928), =*Syrichthus alveus* (Hübner, 1803), =*Syrichthus ballotae* (Oberthür, 1910), =*Syrichthus ruffelensis* (Oberthür, 1910), =*Syrichthus alveus* (Hübner, 1803) y =*Syrichthus claralveus* (Verity, 1934).

Tiene una envergadura alar entre 22 a 28 mm. En esta especie no existe dimorfismo sexual. Tanto el macho como la hembra, tienen el anverso de color pardo-grisáceo de fondo, con másculas blancas bastante marcadas; el reverso del ala posterior tiene el fondo de color verdoso y grandes masculas blancas; las fimbrias son ajedrezadas (González, 2010d).

2.7. *Chiasmia clathrata* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Semiothisa clathrata* (L. 1758).

Tamaño de 20 - 25 mm de envergadura alar, que presenta una coloración de fondo variable, blanquecina o amarillenta, con un dibujo reticulado de líneas negras o marrón oscuro, y coloración amarilla en las zonas marginales de las alas. Las fimbrias son ajedrezadas. La coloración de las venas del reverso es amarillenta (González, 2011h).

2.8 y 2.9. *Coccinella septempunctata* (7 puntos) (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Coccinella 7-punctata* (Linnaeus, 1758).

Protórax con dos rebordes, línea femoral ramificada, epímeras del metatórax negras. La mancha blanca en los ángulos anteriores del pronoto llega hasta la parte inferior y forma un ribete estrecho que abarca 1/3 de la longitud del pronoto. Élitros rojos



con 7 manchas negras (1 en el escudete, 3+3 en los élitros). La variación de color es escasa (Zahradník, 1990).

3.1. *Rhagium bifasciatum* (Fabricius, 1775)

Sin. =*Cerambyx anglicus* (Gmelin, 1790), =*Cerambyx bifasciatus* (Schrank, 1781), =*Cerambyx bifasciatus* (Thunberg, 1787), =*Cerambyx elegans* (Schrank, 1781), =*Cerambyx maculatus* (Goeze, 1777), =*Leptura nigro-lineata* (Donovan, 1801), =*Rhagium bifasciatum* (Alkan & Eroglu, 2001), =*Rhagium bifasciatum* (Brin, Brustel & Valladares, 2006), *Rhagium bifasciatum* (Cartier, 2002), =*Rhagium bifasciatum* (Coulon, 1932), =*Rhagium bifasciatum* (Denton, 2002), =*Rhagium bifasciatum* (Dobrosavljevic & Mihajlovic, 2014), =*Rhagium bifasciatum* (Donisthorpe, 1938), =*Rhagium bifasciatum* (Elliott & Morley, 1911), =*Rhagium bifasciatum* (Kleine, 1909), =*Rhagium bifasciatum* (Küster, 1848), =*Rhagium bifasciatum* (Landemaine, 1999), =*Rhagium bifasciatum* (Migliaccio, Georgiev & Gashtarov, 2007), =*Rhagium bifasciatum* (Pedroni, 1999), =*Rhagium bifasciatum* (Saulnier, 1946), =*Rhagium bifasciatum* (Villiers, 1967), =*Rhagium bifasciatum* (Warzee & Drumont, 2004), =*Rhagium bifasciatum* (Zimsen, 1964), =*Rhagium bifasciatum* (van Aartsen & Kervink, 1980), =*Rhagium bifasciatum* var. *deyrollei* (Pic, 1909), =*Rhagium bifasciatum* var. *gravei* (Hubenthal, 1902), =*Rhagium bifasciatum* (Švácha & Lawrence, 2014), =*Rhagium bifasciatus* (Sonthonnax, 1889), *Rhagium elegans* (Herbst, 1786), =*Rhagium ornatum* (Fabricius, 1775), =*Stenocorus bifasciatus* var. *lituratus* (Fügner, 1891), =*Stenocorus parisinus* (Geoffroy, 1785) y =*Stenocorus varius* (Voet, 1806).

3.2.1. Orden *Coleoptera* (Linnaeus, 1758)

Vergara-Navarro et al. (2021) definen el orden *Coleoptera* (del griego koleos= estuche y pteron: alas). Tienen una longitud entre 1 mm y 14 cm con las antenas extendidas. Se caracterizan por la fuerte dureza (esclerotización) de su cutícula y sus apéndices muy plegables. La región ventral de la cabeza posterior a las piezas bucales está cerrada por un esclerito medio (gula). La cabeza es típicamente prognata, con las piezas bucales (mandíbulas, maxilas, labio) orientadas hacia delante; algunos son semiprognatos o hipognatos (piezas bucales orientadas hacia abajo). Los tipos de antenas son muy variados, incluyendo moniliforme, aserrada, pectinada, bipectinada, lamelada, flabelada, plumosa, clavada, capitada, geniculada, entre otras.

Las diferencias fundamentalmente de este orden son las siguientes: presentan élitros, el par de alas anteriores que son esclerotizadas, rígidas y no plegadas. Los élitros se localizan en el somito (“segmento”) torácico intermedio (mesotórax; meso: “intermedio”); cuando están reposados sobre el cuerpo, los élitros cubren completamente las alas posteriores (alas metatorácicas; meta: “más posterior”) y todo o parte del abdomen; cuando están en reposo, forman entre sí una línea recta mesial (sutura). Las alas metatorácicas, que en algunos casos no se presentan, son membranosas, plegables y únicamente se usan para la propulsión en el vuelo. Con excepciones importantes, como la mayoría de los *Curculionidae*, la región ventral del tórax y el abdomen de los coleópteros es plana, y es común que las coxas y las regiones laterales (pleuras) se localicen ventrales o ventradas (hacia el vientre). El somito más anterior del tórax



(protórax; pro: “anterior”) está bien diferenciado (se ve claramente delimitado del mesotórax y de la cabeza). Es usual que la cabeza esté retraída parcialmente en el protórax, y en conjunto con este forman un “cuerpo anterior”. Por su parte, agrupados por los élitros, el conjunto de pterotórax (mesotórax más metatórax; pteron: “ala”) y el abdomen forman el “cuerpo posterior”. El mesotórax, donde se localizan los élitros, es el somito más reducido del tórax, y el dorso del mesotórax (mesonoto) está formado por un esclerito anterior (mesoescuto = mesescuto) y otro posterior (mesescutelo). El mesescutelo es visible dorsalmente, entre las bases de los élitros. Las coxas anteriores (procoxas) son variables en forma; en el suborden Polyphaga están comunmente incluidas en cavidades formadas por el prosterno (esclerito ventral del protórax, anterior a las procoxas; esterno: “vientre”) y los lados del pronoto (lateropronotos), o por el prosterno y las propleuras (pleura: “lado”) en el suborden Adephaga. Las coxas del mesotórax (mesocoxas) son generalmente globulares y más o menos contenidas en cavidades formadas por el esclerito ventral del mesotórax (mesosterno) anterior a las mesocoxas, más los escleritos laterales (mesopleurones) y el esclerito ventral del metatórax (metaesterno) anterior a las metacoxas. Internamente, el metaesterno contiene una estructura esclerotizada, con forma de horquilla (furca).

La furca surge en o cerca de la margen posterior del metaesterno. Las coxas posteriores (metacoxas) son por lo general de orientación transversa, a menudo un poco hendidas y algunas veces con excavaciones en su aspecto posterior, donde los metafémures se adosan. Los escleritos esternales abdominales (urosternos; uro: “cola”, “abdomen”) son casi siempre más esclerotizados que los escleritos dorsales (urotergos segmentales: dorso total de un segmento del abdomen). Por su parte, el urosterno segmental más anterior o los dos más anteriores están usualmente reducidos y ocultos bajo las metacoxas. Los somitos abdominales (urosomitos: urómeros) más posteriores, donde se incluyen los genitales, son de acople telescópico (protraíbles/retraíbles) y se conocen en conjunto como terminalia (Vergara-Navarro et al., 2021).

3.2.2. *Hylobius abietis* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Curculio abibetis* (J.G.Schaller, 1783), =*Curculio abietis* (C.Linnaeus, 1758), =*Curculio excavatus* (Schranck, 1798), =*Curculio juniperi* (H.Strøm, 1783), =*Curculio tigrinus* (E.L.Geoffroy, 1785), =*Curculio tigris* (Goeze, 1777), =*Curculio tigris* (J.F.Gmelin, 1790), =*Rhynchaenus abietis* (C.Linnaeus, 1758) y =*Rhynchaenus tigrinus* (E.L.Geoffroy, 1785).

Es un insecto coleóptero de la familia *Curculionidae*, subfamilia *Molytinae*. En estado de imago puede medir entre 7-15 mm de longitud y está provisto de una trompa ligeramente arqueada (rostró) con dos antenas insertadas en su extremo. Presenta un color

que va del pardo oscuro al negruzco mientras que el rostro y las patas van del rojo oscuro al pardo negruzco. Sobre la cabeza y los élitros se agrupan escamas de color amarillo formando hileras oblicuas o irregulares y es frecuente la presencia de fémures dentados.

Las hembras tienen los esternitos abdominales generalmente planos y setas paralelas en los segmentos terminales mientras que los machos suelen presentar esternitos cóncavos y setas radiales en el último segmento, facilitando el acoplamiento con la hembra durante la cópula (Carreño, 2016).

3.3. *Geotrupes stercorarius* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Geotrupes bannani* Bromfield, 1834, = *Geotrupes chalybaeus* (Mulsant, 1842), = *Geotrupes exaratus* (Mulsant, 1842), = *Geotrupes fimicola* (Mulsant, 1855), = *Geotrupes foveatus* (Marsham, 1802), = *Geotrupes intermedius* (Ferrari, 1852), = *Geotrupes juvenecus* (Mulsant, 1842), = *Geotrupes punctatostriatus* (Stephens, 1830), = *Geotrupes punstatostratus* (Stephens, 1830), = *Geotrupes putridarius* (Erichson, 1848), = *Geotrupes stercorarius* subsp. *chalybaeus* (Mulsant, 1842), = *Geotrupes stercorarius* subsp. *exaratus* (Mulsant, 1842), = *Geotrupes stercorarius* subsp. *juvenecus* (Mulsant, 1842), = *Geotrupes stercorarius* subsp. *quartanarius* (Costa, 1853), = *Geotrupes stercorarius* subsp. *subrugulosus* (Mulsant, 1842), = *Geotrupes stercorarius* subsp. *subviolaceus* (Mulsant, 1842), = *Geotrupes subrugulosus* (Mulsant, 1842), = *Geotrupes subviolaceus* (Mulsant, 1842), = *Geotrupes virescens* (Mulsant, 1842), = *Geotrupes stercorarius* subsp. *montanus* (Olsoufieff, 1918), = *Scarabaeus foveatus* (Marsham, 1802), = *Scarabaeus foveolatus* (Marsham, 1802) y = *Scarabaeus stercorarius* (Linnaeus, 1758).

Parte superior negra a azul negruzca, parte inferior azul, violeta azulado o verde azulado. Pronoto con reborde en la base, liso en la superficie, con puntos en los lados. Sobre cada élitro presentan 7 hileras de puntos. En las tibias posteriores 3 surcos transversales (Zahradník, 1990).

3.4 y 3.5. *Pyronia bathseba* (Fabricius, 1793)

Sin. = *Epinephele pasiphae* (Esper, 1781), = *Epinephele punctum* (Pionneau, 1937), = *Epinephele quadriocellata* (Bryk, 1940), = *Epinephele septemocellata* (Pionneau, 1937), = *Epinephele unipupillata* (Pionneau, 1937), = *Maniola bathseba* subsp. *davidiana* (Hemming, 1934), = *Maniola davidiana* (Hemming, 1934), = *Papilio bathseba* (Fabricius, 1793), = *Papilio pasiphae* (Esper, 1781), = *Pyronia amyclas* (Fruhstorfer, 1910), = *Pyronia astorica* (Tytler, 1926), = *Pyronia baroghila* (Tytler, 1926), = *Pyronia bathseba* (Godart, 1823), = *Pyronia bathseba* subsp. *davidiana* (Hemming, 1934), = *Pyronia chitralica* (Tytler, 1926), = *Pyronia dosmanchas* (Ribbe, 1909), = *Pyronia flava* (Wheeler, 1903), = *Pyronia gata* (Agenjo, 1952), = *Pyronia kashmirensis* (Rühl, 1894), = *Pyronia kheili* (Agenjo, 1952), = *Pyronia morena* (Ribbe, 1909), = *Pyronia multiocellata* (Oberthür, 1915), = *Pyronia neoza* (Lang, 1868), = *Pyronia pardilloi* de (Sagarra, 1924), = *Pyronia pasiphae* (Esper, 1781), = *Pyronia pasiphae* subsp. *pardilloi* (Sagarra, 1924), = *Pyronia philippina* (Austaut, 1877), = *Pyronia pulchella* (Felder, 1867), = *Pyronia pulchra* (Felder, 1867), = *Pyronia salome* (Fabricius, 1787), = *Pyronia taurina* (Oberthür, 1915), = *Pyronia tessalensis* (Austaut, 1880), = *Pyronia vulgaris* (Agenjo, 1952) y = *Satyrus pasiphae* (Esper, 1781).

Tiene una envergadura alar entre 3,4 y 4 cm. Alas cerradas: el ala trasera es marrón, con una franja blanca que la cruza completamente y, tras ésta, una serie de ocelos, interrumpidos por una zona clara. El ala delantera es naranja, con un ocelo doble fusionado y borde ancho marrón. Alas abiertas: no suele mostrar el interior. Ambos sexos



color naranja con bordes anchos marrones y ocelo doble con forma de 8 (a veces al macho le falta uno de los puntos blancos del centro) y serie de ocelos en el ala trasera; la hembra tiene mayor proporción de naranja en el ala delantera, pues la androconia del macho ocupa buena parte del ala (Moreno-Benítez, 2023).

3.6. *Anthocharis euphenoides* (Staudinger, 1869)

Sin. =*Papilio eupheno* (Esper, 1777), =*Cepora eupheno* (Esper, 1777), =*Anthocharis eupheno* (Esper, 1777), =*Euchloe calleuphenia* (Butler, 1869), =*Euchloe euphenoides* (Staudinger, 1869), =*Euchloe euphenoides lecithosa* (Turati, 1905), =*Anthocharis euphenoides quadripunctata* (Oberthür, 1909), =*Anthocharis euphenoides vernetensis* (Oberthür, 1909), =*Euchloe euphenoides andalusica* (Ribbe, 1910), =*Euchloe euphenoides impunctata* (Ribbe, 1910), =*Anthocharis euphenoides obscurata* (Oberthür, 1920), =*Anthocharis euphenoides parvisignata* (Sagarra, 1921), =*Anthocharis euphenoides alpium* (Verity, 1926), =*Anthocharis euphenoides italorum* (Dannehl, 1929), =*Anthocharis belia calzadillai* (Gómez-Bustillo y Fernández-Rubio, 1974) y =*Anthocharis euphenoides calleuphemia* (Fernández-Rubio, 1991).

También llamada Banderita. Envergadura alar: 3 a 4 cm. Alas abiertas: el macho es amarillo con grandes manchas naranjas que cubre buena parte del ala delantera, rasgo que lo hace identificable incluso en vuelo. La hembra, blanca con el ápice de las alas delanteras doradas y una mancha negra en el centro del ala. Alas cerradas: ambos sexos con fondo amarillo en el ala posterior, rodeado de manchas oscuras y en el borde exterior, algunas blancas, no siempre apreciables. Cuando despliegan el ala delantera, puede verse el naranja del macho o el blanco de la hembra (Moreno-Benítez, 2023).

3.7. *Polyommatus icarus* (Rottemburg, 1775)

Sino. =*Lycaena taurica* (Venzmer 1920), =*Papilio alexis* (Scopoli 1763), =*Papilio argus* (Poda 1761), =*Papilio candaon* (Bergsträsser), =*Papilio candiope* (Bergsträsser) =*Papilio candybus* (Bergsträsser), =*Papilio fuscioleus* (Fourcroy 1785), =*Papilio icarus* (Rottemburg 1775), =*Papilio oceanus* (Bergsträsser), =*Papilio pampholyge* (Bergsträsser), *Papilio polyphemus* (Esper 1779), =*Papilio thetis* (Esper 1777).

Es una especie extremadamente polimorfa, sobre todo en las primeras y últimas generaciones del año, donde abundan los ejemplares atípicos. Tiene una envergadura alar de 28 a 36 mm. El macho tiene el anverso de color violeta y márgenes negros finos, en ocasiones con puntos negros pequeños en el margen del ala posterior. El reverso es pardo grisáceo con coloración verdeazulada basal, puntos negros rodeados de blanco y lúnulas marginales anaranjadas en ambas alas, con presencia de un punto en la celda del ala anterior. La hembra tiene el anverso marrón, en ocasiones con matiz azul y lúnulas anaranjadas en ambas alas (González, 2011i).

3.8. *Coenonympha pamphilus* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Coenonympha addenda* (Reverdin, 1910), =*Coenonympha aestivalis* (Rocci, 1913), =*Coenonympha alba* (Prüffer, 1922), =*Coenonympha albata* (Goodson, 1955), =*Coenonympha albula* (Strand, 1904), =*Coenonympha amaryllides* (Stauder, 1911), =*Coenonympha antelatecana* (Verity, 1953), =*Coenonympha antelyllus* (Verity, 1926), =*Coenonympha antipunctata* (Lempke,

1957), =*Coenonympha arenosa* (Verity, 1926), =*Coenonympha asiaemontium* (Verity, 1926), =*Coenonympha atlantea* (Verity, 1926), =*Coenonympha australis* (Verity, 1913), =*Coenonympha balearica* (Muschamp, 1904), =*Coenonympha barcinonis* (Verity, 1926), =*Coenonympha bicolor* Peerdeman, 1962), =*Coenonympha biocellata* (Strand, 1904), =*Coenonympha bipertita* (Verity, 1919), =*Coenonympha bipunctata* (Gussich, 1917), =*Coenonympha bipupillata* (Cosmovici, 1892), =*Coenonympha caeca* (Strand, 1904), =*Coenonympha caecaella* (Strand, 1925), =*Coenonympha centralasiae* (Verity, 1926), =*Coenonympha centralis* (Verity, 1926), =*Coenonympha corinnaeformis* (Verity, 1913), =*Coenonympha detersa* (Verity, 1919), =*Coenonympha eburnea* (Habisch, 1910), =*Coenonympha emiaustralis* (Verity, 1919), =*Coenonympha emilyllus* (Verity, 1919), =*Coenonympha eupompus* (Stauder, 1924), =*Coenonympha euxina* (Verity, 1926), =*Coenonympha ferghana* (Stauder, 1924), =*Coenonympha ferrea* (Verity, 1926), =*Coenonympha fulvolactea* (Verity, 1926), =*Coenonympha galvagnii* (Stauder, 1923), =*Coenonympha gardetta* (De Loche, 1801), =*Coenonympha gigas* (Verity, 1919), =*Coenonympha havelaari* (Lambillion, 1902), =*Coenonympha hispana* (Standfuss, 1855), =*Coenonympha impupillata* (Lempke, 1933), =*Coenonympha infraaestivalis* (Verity, 1926), =*Coenonympha infrarasa* (Verity, 1926), =*Coenonympha juldusica* (Verity, 1926), =*Coenonympha latecana* (Verity, 1926), =*Coenonympha latenigrata* (Verity, 1916), =*Coenonympha latevittata* (Verity, 1916), =*Coenonympha lineigera* (Strand, 1912), =*Coenonympha londinii* (Verity, 1926), =*Coenonympha lyllides* (Verity, 1914), =*Coenonympha lylliformis* (Verity, 1953), =*Coenonympha major* (Pionneau, 1929), =*Coenonympha marginata* (Rühl, 1894), =*Coenonympha maritima* (Staudinger, 1929), =*Coenonympha menalcas* (Poda, 1791), =*Coenonympha multipuncta* (Schultz, 1904), =*Coenonympha murina* (Verity, 1913), =*Coenonympha neca* (Strand, 1919), =*Coenonympha nephele* (Hufnagel, 1766), =*Coenonympha nigrita* (Stauder, 1924), =*Coenonympha nigromarginata* (Lempke, 1931), =*Coenonympha nitidissima* (Verity, 1926), =*Coenonympha nolckeniana* (Strand, 1917), =*Coenonympha nosalica* (Prüffer, 1920), =*Coenonympha obsoleta* (Tutt, 1896), =*Coenonympha ocellata* (Tutt, 1896), =*Coenonympha orantia* (Fruhstorfer, 1908), =*Coenonympha pallescens* (Stevens, 1922), =*Coenonympha pallida* (Tutt, 1896), =*Coenonympha pamphile* (Hübner, 1803), =*Coenonympha pamphilus* (Dyar, 1902), =*Coenonympha pamphilus* subsp. *australis* (Verity, 1914), =*Coenonympha pamphilus* subsp. *centralis* (Verity, 1926), =*Coenonympha pamphilus* subsp. *sicula* (Zeller, 1847), =*Coenonympha postaustralis* (Verity, 1926), =*Coenonympha postbarcinonis* (Verity, 1926), =*Coenonympha postcentralis* (Verity, 1926), =*Coenonympha postemiaustralis* (Verity, 1926), =*Coenonympha posteuxina* (Verity, 1926), =*Coenonympha postferrea* (Verity, 1926), =*Coenonympha postgalvagnii* (Verity, 1953), =*Coenonympha postlondinii* (Verity, 1926), =*Coenonympha rhoimensis* (Harrison, 1948), =*Coenonympha scota* (Verity, 1911), =*Coenonympha semilyllus* (Krulikowsky, 1908), =*Coenonympha sicula* (Zeller, 1847), =*Coenonympha siculella* (Verity, 1953), =*Coenonympha tardenota* (Caruel, 1944), =*Coenonympha thanatos* (Stauder, 1924), =*Coenonympha thyrsidea* (Staudinger & Rebel, 1901), =*Coenonympha torrida* (Verity, 1911), =*Coenonympha transiens* (Caruel, 1944), =*Coenonympha tunioti* (Caruel, 1944), =*Coenonympha unicolor* (Tutt, 1896), =*Coenonympha venata* (Lempke, 1957), =*Coenonympha virginalis* (Caruel, 1944), *Papilio lyllus* (Esper, 1806), =*Papilio pamphilus* (Linnaeus, 1758) y =*Satyrus pamphilus* (Linnaeus, 1758).

El ala trasera del macho es marrón grisáceo, de aspecto peludo, mientras que la hembra es color crema y no peluda. Ambos tienen el ala delantera naranja con los bordes del mismo color que la trasera. Además tienen un ocelo pequeño en el ápice mientras que la trasera tiene una serie de ocelos muy pequeños, difuminados y poco apreciables. A mitad del ala tienen unas manchas más oscuras y hacia el exterior de éstas, unas más claras. Alas abiertas naranja con los bordes marrones y con dos ocelos visibles, uno en el ápice de la delantera y otro cercano al ángulo anal de la trasera. (Moreno-Benítez, 2023).



3.9. *Pyrgus malvoides* (Elwes & Edwards, 1897)

Sin. =*Argus alpestris* (Verity, 1940), =*Hesperia albina* (Warren, 1926), =*Hesperia alboinspersa* (Verity, 1916), =*Hesperia alpina* (Tutt, 1906), =*Hesperia andalusica* (Tutt, 1906), *Hesperia intermedia* (Warren, 1926), =*Hesperia luctuata* Verity, 1914), =*Hesperia malvae* subsp. *malvoides* (Elwes & Edwards, 1897), =*Hesperia malvae* subsp. *pyrenaica* (Tutt, 1906), =*Hesperia malvoides* (Elwes & Edwards, 1897), =*Hesperia malvoides* subsp. *melotiformis* (Verity, 1929), =*Hesperia malvoides* subsp. *modestior* (Verity, 1929), =*Hesperia malvoides* subsp. *pseudomalvae* (Verity, 1913), =*Hesperia melotiformis* (Verity, 1929), =*Hesperia modestior* (Verity, 1929), =*Hesperia pseudomalvae* (Verity, 1913), =*Hesperia pyrenaica* (Tutt, 1906), =*Hesperia restricta* (Warren, 1926), =*Hesperia semiconfluens* (Reverdin, 1911), =*Hesperia tutti* (Verity, 1919), =*Pyrgus malvae* subsp. *malvoides* (Elwes & Edwards, 1897), =*Pyrgus malvae* subsp. *melotiformis* (Verity, 1929), =*Pyrgus malvae* subsp. *modestior* (Verity, 1929), =*Pyrgus malvae* subsp. *pseudomalvae* (Verity, 1913), *Pyrgus malvoides* subsp. *modestior* (Verity, 1929), =*Pyrgus posttutti* (Verity, 1940), =*Pyrgus rubiginosa* (Kauffmann, 1955), =*Syrichthus fritillans* (Oberthür, 1910), =*Syrichthus malvae* subsp. *fritillans* (Oberthür, 1910) y =*Syrichthus malvoides* (Elwes & Edwards, 1897).

Mariposa de pequeña envergadura alar: 18-24 mm. Poseen una cabeza ancha, grandes ojos negros y antenas muy separadas, acabadas en punta y generalmente curvadas, en forma de gancho. Poseen un torác robusto. No existe un gran dimorfismo sexual en esta especie, ambos sexos son muy parecidos.

El anverso en las alas presenta un color variable, entre marrón oscuro y anaranjado, pasando al gris azulado de la vellosoidad presente en la base de las mismas. Significativa es la distribución de las manchas blancas que poseen geometría más o menos cuadrada o rectangular. El reverso muestra un equilibrio entre blancas y verdes-amarillas. Posee fimbrias en ambas alas, fuertemente ajedrezadas (Díaz, 2017).

Macho: uncus entero, a veces con una hendidura muy estrecha en el ápice; gnatos con una proyección corta y recta que apunta hacia la distal en lugar de la proyección larga y curva del tipo *malvae*; banda ventral lisa; cúculo redondeado en el ápice; proceso costal con estilo y antiestilo distintivos. Hembra: placa genital grande con una identidad apical bastante estrecha en forma de V de 1/4 a 1/3 de la longitud de la placa; borde basal más o menos recto (De Jong, 1987).

3.10. *Cassida* sp. (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Alledoya* (Hincks, 1950), =*Betacassida* (Steinhausen, 2002), =*Cassidula* (Weise, 1891), =*Cassidulella* (Strand, 1928), =*Crepidaspis* (Spaeth, 1912), =*Cyclocassida* (Chen & Zia, 1961), =*Cyrtonocassis* (Chen & Zia, 1961), =*Deloyala* (Redtenbacher, 1858), =*Dolichocassida* (Günther, 1958), =*Eremocassis* (Spaeth, 1926), =*Lasiocassis* (Gressitt, 1952), =*Lordicassis* (Spaeth & Reitter, 1926), =*Lordiconia* (Spaeth & Reitter, 1926), =*Mionycha* (Weise, 1891), =*Mionychella* (Spaeth, 1952), =*Odontionycha* (Weise, 1891), =*Onychocassis* (Spaeth & Reitter, 1926), =*Pseudocassida* (Desbrochers, 1891), =*Pseudocassis* (Steinhausen, 2002), *Taiwania* (Spaeth, 1913), =*Tylocentra* (Spaeth & Reitter, 1926) y =*Yunocassis* (Chen & Zia, 1961).

Cásidos pequeños a moderadamente grandes, longitud corporal de 3,5-7,5 mm. Cuerpo variando de alargado-oval a casi circular, regularmente convexo a ligeramente



giboso de perfil. Pronoto elipsoidal con lados ampliamente redondeados (la mayoría de las especies), o a veces con lados pronotales subangulados; la anchura máxima del pronoto se encuentra en el centro, o ligeramente por delante o por detrás del centro.

Disco pronotal claramente bordeado desde el margen explanado, regularmente convexo, sin gibosidades, sin perforaciones (la mayoría de las especies), o con finas perforaciones (tres especies), ocasionalmente claramente perforado (una especie).

Margen explanado del pronoto amplio, abruptamente declivo a subhorizontal. Sin perforaciones, con estructura de panal. Base de los élitros más o menos ancha que el pronoto, ángulos humerales redondeados a subangulados, claramente proyectados hacia la antrópica. Punción del disco regular, pero en varias especies con filas interrumpidas o desordenadas por el relieve de los élitros. Disco bordeado desde el margen explanado por una fila marginal distintiva. Margen explanado en la mitad anterior amplio, más o menos declivoso, en la mitad posterior estrecho a moderadamente ancho, subhorizontal, sin perforaciones, con estructura de panal. Cabeza con ojos grandes, clípeo 1,2-1,6 veces más ancho que largo, su borde anterior no elevado, surcos laterales finos, sin surco medio ni suki frontoclipeal. Superficie del clípeo plana, sin perforaciones, finamente perforada, ocasionalmente fuertemente perforada. Labro siempre con emarginación media. Prosterno con collar muy corto, sin emarginación lateral.

Proceso prosternal ancho, con ápice romboidal muy expandido. Superficie del proceso prosternal plana, lisa, o punteada lateralmente y con surcos longitudinales o apicales. Vientre del pronoto sin surcos antenales lateralmente a los ojos. Antenas cortas a moderadamente largas, segmento 3 siempre más largo que 2, segmentos 8-10 más o menos alargados, siempre más largos que anchos. Seis segmentos basales glabros y delgados, cinco distales romos y más gruesos. Patas moderadamente alargadas, fémures medios sin tubérculo subapical. Tibias delgadas, sin canal longitudinal externo. Tarsos anchos; el segmento 4 no es, o solo ligeramente, más largo que 3. Garras simples o de apariencia apendiculada debido a la proyección distal de los flancos del segmento de la garra (Borowiec, 1990).

4.1. *Polyommatus icarus* (Rottemburg, 1775)

Sino. =*Lycaena taurica* (Venzmer 1920), =*Papilio alexis* (Scopoli 1763), =*Papilio argus* (Poda 1761), =*Papilio candaon* (Bergsträsser), =*Papilio candiope* (Bergsträsser) =*Papilio candybus* (Bergsträsser), =*Papilio fuscioleus* (Fourcroy 1785), =*Papilio icarus* (Rottemburg 1775), =*Papilio oceanus* (Bergsträsser), =*Papilio pampholyge* (Bergsträsser), *Papilio polyphemus* (Esper 1779), =*Papilio thetis* (Esper 1777).

Es una especie extremadamente polimorfa, sobre todo en las primeras y últimas generaciones del año, donde abundan los ejemplares atípicos. Tiene una envergadura alar de 28 a 36 mm. El macho tiene el anverso de color violeta y márgenes negros finos, en ocasiones con puntos negros pequeños en el margen del ala posterior. El reverso es pardo grisáceo con coloración verdeazulada basal, puntos negros rodeados de blanco y lúnulas marginales anaranjadas en ambas alas, con presencia de un punto en la celda del ala anterior. La hembra tiene el anverso marrón, en ocasiones con matiz azul y lúnulas anaranjadas en ambas alas (González, 2011i).

4.2. *Epicauta* sp. (Dejean, 1834)

Sin. =*Anomalonychus* (Saylor, 1940), =*Anomalonyx* (Denier, 1935), =*Apteropasta* (Gemminger & Harold, 1870), =*Apterospasta* (LeConte, 1862), =*Causima* (Dejean, 1834), =*Causima* (Klug, 1850), =*Epiacuta* (Wellman, 1910), =*Epicauta* (Mannerheim, 1843), =*Gnathospasta* (Horn, 1875), =*Henous* (Haldeman, 1852), =*Isopentra* (Mulsant & Rey, 1858), =*Macrobasis* (Leconte, 1862), =*Maculicauta* (Dillon, 1952), =*Nomaspis* (LeConte, 1866) y =*Pleuropompha* (LeConte, 1862).

Los adultos de *Epicauta* presentan un amplio rango de tamaño corporal, desde pequeños (6 mm e.g. *E. bella*) hasta muy grandes (20 mm e.g. *E. talpa*). El cuerpo es relativamente blando, de forma elongada y deprimida. Su patrón de coloración es poco vistoso (colores grisáceos, crema, castaños o pardo oscuros), más o menos uniforme, a excepción de aquellas especies que presentan bandas o máculas de tonos contrastantes. El tegumento suele presentar diferente esculturación superficial y está generalmente revestido por escamas setiformes acuminadas.

El tegumento es de coloración uniforme (e.g. *E. caustica*, *E. excavata*, *E. rosilloi*, *E. xanthomera*) o con patrones que incluyen bandas o manchas de coloración contrastante (claro/oscura). Por ejemplo: cabeza con una mancha castaña clara sobre una superficie pardo oscura, o viceversa; pronoto coloración uniforme o con manchas castaño claras de diferentes tamaños, sobre una superficie pardo oscura; élitros con bandas claras sobre una superficie oscura, o con y puntos pequeños y próximos entre sí rodeando dichas depresiones (foveolado-punticulado); con puntos profundos distribuidos uniformemente (puntuado); y con puntos muy profundos o foveolas próximas entre sí (foveolado). Los élitros presentan cuatro tipos de esculturación superficial: con puntuación laxa de puntos pequeños (punticulado); con puntuaciones groseras uniformemente distribuidas (foveolado); con aréolas de diferente tamaño (areolado); o con esculturación granulosa (granuloso).

El revestimiento es de color castaño a pardo oscuro o claro (ceniza o castaño claro: e.g. *E. adpersa*, *E. talpa*, *E. griseonigra*). Puede presentar bandas o manchas de diferente

color como es el caso de las especies del grupo bella, con una combinación de castaño claro y oscuro, ceniza claro y oscuro, o negro y rojizo. La coloración del revestimiento puede o no coincidir con el patrón de coloración del tegumento, por ejemplo en el grupo *E. vittata* las bandas castaño claras coinciden con las vittae del mismo color (e.g. *E. bosqi*, *E. grammica*, *E. leopardina*), pero en el grupo bella no hay coincidencia entre el patrón de coloración del tegumento y del revestimiento. En cuanto a la distribución del revestimiento sobre la superficie elitral, puede encontrarse uniformemente distribuido sobre los élitros.

El pronoto presenta bordes laterales subparalelos, curvos o sinuosos, con el ancho máximo ubicado en el medio, en la base del tercio apical o en los 2/3 posteriores. El disco pronotal puede estar atravesado por un surco longitudinal. En vista lateral el disco del pronoto es convexo, deprimido en el tercio apical, o plano. En la mayoría de las especies estudiadas la relación LP/AP (largo del pronoto/ancho del pronoto) es cercana a 1, de modo que el pronoto es de forma subcuadrada. El escutelo es triangular, de tamaño variable, cubierto con escamas setiformes del mismo color que los élitros o de diferente color.

Los bordes externos de los élitros pueden ser subparalelos (e.g. *E. koheleri*, *E. brunneipennis*), progresivamente divergentes desde la base hacia el ápice (e.g. *E. adspersa*, *E. rosilloi*), o marcadamente divergentes en los 2/3 apicales (e.g. *E. dilatipennis*, *E. vidua*). Los hombros son subrectangulares, más o menos desarrollados y el ápice elitral es siempre redondeado.

El abdomen presenta cinco segmentos visibles. Los esternitos están esclerotizados y los tergitos se encuentran cubiertos por los élitros, a excepción de algunas especies de *Epicauta* que el pigidio está cubierto solo parcialmente. El último esternito abdominal presenta diferente forma (Campos y Safenraiter, 2012).

4.3. *Nepa cinerea* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Nepa cinerea* subsp. *poissoni* (Tamanini, 1973).

Tiene un tamaño entre 17 y 22 mm. Cuerpo ovalado y aplanado dorsoventralmente; alas inferiores grises, con la parte basal de los nervios roja; abdomen con dorso de color rojizo; patas delanteras transformadas en zarpas prensiles; patas inferiores con los tarsos casi tan largos como los fémures; parte posterior del abdomen con un tubo respiratorio de aproximadamente dos tercios de la longitud total del animal (Blasco-Zumeta, 2016c).



4.4. *Brintesia circe* (Fabricius, 1775)

Sin. = *Loweia tityrus* (Poda, 1761).

Envergadura alar entre 55 y 68 mm. Alas cerradas: color marrón con jaspeado oscuro y gris; en el ala delantera tiene un ocelo negro, con centro blanco y rodeado parcialmente de blanco. El ala trasera, con una banda blanca ancha que cruza todo el ala y otra solo hasta mitad del ala, más cercana a la base; línea zigzagueante paralela al borde trasero. Alas abiertas: casi imposible que muestre el interior. Marrón oscuro con manchas blancas en la delantera, una franja ancha en la trasera. Ocelo oscuro en la delantera (Moreno-Benítez, 2023).

4.5. *Hipparchia fagi* (Scópoli, 1763)

Sin. = *Papilio fagi* (Scopoli, 1763), = *Hipparchia hermione* (Linneo, 1764) y = *Papilio hermione* (Linneo, 1764).

Envergadura: 49 a 54 mm., aunque lo más frecuente son los 51 mm., tamaño que contrasta mucho con el de *fuxiensis* Var., de Cataluña, que varía entre los 54 y los 65 mm., abundando más la de 58-60. En el anverso, la coloración alar resulta más negruzca —quizá debido a que mis ejemplares burgaleses sean más recientes— y la banda anteterminal aparece más clara a partir del tercer espacio y sobre todo en las alas posteriores, siempre a causa de una mayor escasez del espolvoreado moreno. En el reverso de las anteriores la coloración de la banda es más blanquecina y menos amarillenta que en *fuxiensis* y a menudo la mancha costal está poco desarrollada. El de las posteriores también destaca más por pobreza de escamas jaspeadas morenas, pero el carácter no es constante (Agenjo, 1969).

4.6. *Speyeria aglaja* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Papilio aglaja* (Linnaeus, 1758), = *Papilio pasilhoe* (Linnaeus, 1767), = *Papilio charlotta* (Haworth, 1802) y = *Mesoacidalia aglaia* (Linnaeus, 1758).

Tiene una envergadura alar de 48 - 60 mm. El macho tiene el anverso de color leonado, con doubles hileras de puntos oscuros. El reverso del ala anterior tiene dibujos similares al anverso, y el del ala posterior es color verde (salvo el área postdiscal, que es de color amarillento), y con llamativos puntos plateados y redondeados. La hembra es más oscura (González, 2011).

5.1. *Maniola jurtina* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Epinephele caeca* (Ksenzhopol'sky, 1912), = *Epinephele jurtina* (Linnaeus, 1758), = *Epinephele subtusalbida* (Silbernagel, 1943), = *Maniola addenda* (Mousley, 1903), = *Maniola alba* (Blackie, 1920), = *Maniola anomala* (Verity, 1910), = *Maniola anommata* (Verity, 1904), = *Maniola aurea* (Oberthür, 1909), = *Maniola bioculata* (Rebel, 1910), = *Maniola brigitta* (Ljungberg, 1799), = *Maniola caeca* (Rebel, 1910), = *Maniola caecoides* (Strand), = *Maniola cinerascens* (Fuchs, 1892), = *Maniola cinerea* (Cosmovici, 1892), = *Maniola costacava* (Cabeau,

1904), =*Maniola dextroalbescens* (Tutt, 1908), =*Maniola emihispulla* (Verity, 1919), =*Maniola erymanthea* (Esper, 1783), =*Maniola erymanthoides* (Strand, 1919), =*Maniola fortunata* (Alphéraky, 1889), =*Maniola fracta* (Zweigelt, 1918), =*Maniola frohawkii* (Blackie, 1950), =*Maniola fulvopicta* (Heinrich, 1925), =*Maniola ghilanica* (Le Cerf, 1913), =*Maniola grisea* (Tutt, 1896), =*Maniola griseoargentaceae* (Oberthür, 1909), =*Maniola herta* (Heinrich, 1909), =*Maniola hispulla* (Esper, 1805), =*Maniola huenei* (Krulikowsky, 1908), =*Maniola hyperanthoides* (Thomson, 1970), =*Maniola illuminata* (Krulikowsky, 1908), =*Maniola illustris* (Jachontov, 1895), =*Maniola infrarecticulata* (Lempke, 1957), =*Maniola inocellata* (Kiss, 1909), =*Maniola intermedia* (Blackie, 1920), =*Maniola janira* (Linnaeus, 1758), =*Maniola kurdistanica* (Rühl, 1894), =*Maniola latimargo* (Peerdeman, 1962), =*Maniola lemur* (Schränk, 1801), =*Maniola leucothoe* (Cabeau, 1923), =*Maniola luigionii* (Rostagno, 1906), =*Maniola marginata* (Thomson, 1970), =*Maniola marmorea* (Lambillion, 1903), =*Maniola meridionalis* (Pionneau, 1924), =*Maniola monoculus* (Goeze, 1779), =*Maniola nana* (Stephan, 1923), =*Maniola nigrianira* (Forsyth & Johnstone, 1941), =*Maniola nigrorubra* (Lambillion, 1903), =*Maniola nuragiformis* (Verity, 1916), =*Maniola obliterans* (Seitz, 1908), =*Maniola oblitescens* (Schultz, 1908), =*Maniola occidentalis* (Pionneau, 1924), =*Maniola ocellata* (Tutt, 1908), =*Maniola pallens* (Thierry-Mieg, 1889), =*Maniola pamphilus* (Hufnagel, 1766), =*Maniola parafoeminea* (Thomson, 1970), =*Maniola parvula* (Stauder, 1915), =*Maniola pauper* (Verity, 1916), =*Maniola persica* (Le Cerf, 1913), =*Maniola phormia* (Fruhstorfer, 1909), =*Maniola praehispulla* (Verity, 1921), =*Maniola rufocincta* (Fuchs, 1900), =*Maniola semialba* (Aigner-Abafi, 1908), =*Maniola semialba* (Bruand, 1904), =*Maniola semialba* (Verity, 1904), =*Maniola semiintermedia* (Lempke, 1935), =*Maniola splendida* (Buchanan-White, 1871), =*Maniola subhispulla* (Strand, 1912), =*Maniola suffusa* (Tutt, 1896), =*Maniola telmessiaeformis* (Verity, 1919), =*Maniola testacea* (Schille, 1924), =*Maniola tinctoria* (Blackie, 1921), =*Maniola tithoniformis* (Verity, 1916), =*Maniola uhryki* (Aigner-Abafi, 1910), =*Maniola violacea* (Wheeler, 1903), =*Maniola wauteri* (Lambillion, 1905), *Papilio janira* (Linnaeus, 1758) y =*Papilio jurtina* (Linnaeus, 1758).

Envergadura alar: 36 a 52 mm. Alas cerradas: el ala trasera es marrón grisáceo, con una serie de puntos negros de tamaño variable y a veces ausentes; tiene una línea ondulada algo más oscura que el resto a mitad del ala, recorriéndola de arriba a abajo, y tras esta a veces zonas de color crema. La delantera es naranja con los bordes del mismo color que la trasera, con un ocelo negro relativamente pequeño comparado con otras especies. Alas abiertas: es poco común de ver mostrando el interior. Macho marrón muy oscuro, con una gran mancha más oscura en el centro del ala delantera (androconia) y, en la misma ala, un ocelo negro pequeño con un anillo naranja alrededor. La hembra tiene este ocelo más grande, a veces con uno más pequeño adosado bajo éste y en ambas alas amplias zonas naranjas (Moreno-Benítez, 2023).

5.2 y 5.13 *Melitaea phoebe* (Denis & Schiffermüller, 1775)

Sin. =*Argynnis phoebe* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Cinclidia phoebe* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Cinclidia phoebe* subsp. *corythallia* (Esper, 1781), =*Melitaea albina* (Verity, 1904), =*Melitaea alternans* (Seitz, 1908), =*Melitaea baccata* (Delahaye, 1909), *Melitaea brunnea* van (Oorschot, 1966), =*Melitaea caradjai* (Niculescu, 1957), =*Melitaea caucasica* (Staudinger, 1870), =*Melitaea caasicola* (Verity, 1919), =*Melitaea changaica* (Seitz, 1909), =*Melitaea cinxioides* (Muschamp, 1905), =*Melitaea cinxioides* (Verity, 1919), =*Melitaea confusa* de (Joannis, 1908), =*Melitaea corythallia* (Esper, 1780), =*Melitaea deleta* (Verity, 1919), =*Melitaea emipauper* (Verity, 1919), =*Melitaea fasciata* (Galvagni, 1934), =*Melitaea fasciata* (Wiltshire, 1946), =*Melitaea flavomarginata* (Van Oorschot, 1966), =*Melitaea geyeri* (Aigner-Abafi, 1906), =*Melitaea griseopicta* (Verity, 1950), =*Melitaea gurtleri* (Joukl, 1908), =*Melitaea*



infrasciata (Hörhammer, 1935), =*Melitaea konigi* (Niculescu, 1957), =*Melitaea mediostricta* (Verity, 1950), =*Melitaea melanina* (Bonaparte, 1831), =*Melitaea nigromaculata* (Niculescu, 1957), =*Melitaea nigromaculata* van (Oorschot, 1966), =*Melitaea nimbula* (Higgins, 1941), =*Melitaea occitanica* (Staudinger, 1871), =*Melitaea ornatiformis* de (Sagarra, 1930), =*Melitaea ottonis* (Fruhstorfer, 1917), =*Melitaea paedotrophos* (Bergstrasser, 1780), =*Melitaea pauper* (Verity, 1919), =*Melitaea phoebe* subsp. *corythallia* (Esper, 1781), =*Melitaea phoebe* subsp. *telona* (Fruhstorfer, 1908), =*Melitaea phoebina* (Turati, 1921), =*Melitaea punicata* (Ragusa, 1920), =*Melitaea rostagnoi* (Turati, 1921), =*Melitaea rubrofasciata* (Gusic, 1922), =*Melitaea telona* (Fruhstorfer, 1908), =*Melitaea totila* (Stauder, 1914), =*Melitaea tremulae* (Piller & Mitterpacher, 1783), =*Papilio corythallia* (Esper, 1781) y =*Papilio phoebe* (Denis & Schiffermüller, 1775).

Envergadura alar de 34 a 50 mm. Alas abiertas: fondo naranja con dibujo oscuro de líneas anchas y forma de red. Destacando una mancha naranja en el ala delantera, cerca del ángulo anal, más alargada que el resto y que alcanza la altura de la segunda fila de manchas que hay desde ésta hasta el ápice. Alas cerradas: la trasera tiene fondo blanco o amarillento tenue; manchas redondas naranjas rodeadas de amarillento y bordeadas por dos series de arcos apuntando hacia el interior del ala; paralelo al del interior, hay otra línea paralela, discontinua y algunas con forma de arco, pero apuntando hacia el exterior; la separación entre ambas series enfrentadas es escasa. (Moreno-Benítez, 2023).

5.4. *Libelloides longicornis* (Linnaeus, 1764)

Sin. =*Ascalaphus c-nigrum* (Latreille, 1807), =*Ascalaphus libelluloides* subsp. *bolivari* (Van der Weele, 1909), =*Ascalaphus libelluloides* var. *bolivari* (Van der Weele, 1909), =*Ascalaphus longicornis* (Linnaeus, 1764), =*Ascalaphus longicornis* subsp. *bolivari* (Van der Weele, 1909), =*Ascalaphus longicornis* subsp. *c-disjunctus* (Puisségur, 1968), =*Ascalaphus longicornis* subsp. *c-nigrum* (Latreille, 1807), =*Ascalaphus longicornis* subsp. *montanus* (Monserrat, 1977), =*Ascalaphus longicornis* var. *bolivari* (Van der Weele, 1909), =*Ascalaphus longicornis* var. *c-nigrum* (Latreille, 1807), =*Hemerobius longicornis* (Linnaeus, 1764), =*Libelloides longicornis* subsp. *aspoeckiaspoeckaeque* (Aistleitner, 1980), =*Libelloides longicornis* subsp. *boixolsius* (Aistleitner, 1980), =*Libelloides longicornis* subsp. *bolivari* (van der Weele, 1909), =*Libelloides longicornis* subsp. *longicornis* (Linnaeus, 1764), =*Libelloides longicornis* subsp. *penibeticus* (Aistleitner, 1980), =*Libelloides longicornis* subsp. *ramiroi* (Aistleitner, 1980), =*Libelloides longicornis* subsp. *veronensis* (Aistleitner, 1981) y =*Myrmeleon longicornis* (Linnaeus, 1764).

Alas vivamente coloreadas de amarillo, pardo o negro, en parte opacas, con al menos una mancha oscura presente en la base de las alas posteriores. Alas posteriores con una mancha oscura con forma semilunar hacia el ápice (Monserrat, Ramos y Triviño, 2012).

5.5. *Pyronia bathseba* (Fabricius, 1793)

Sin. =*Epinephele pasiphae* (Esper, 1781), =*Epinephele punctum* (Pionneau, 1937), =*Epinephele quadriocellata* (Bryk, 1940), =*Epinephele septemocellata* (Pionneau, 1937), =*Epinephele unipupillata* (Pionneau, 1937), =*Maniola bathseba* subsp. *davidiana* (Hemming, 1934), =*Maniola davidiana* (Hemming, 1934), =*Papilio bathseba* (Fabricius, 1793), =*Papilio pasiphae* (Esper, 1781), =*Pyronia amyclas* (Fruhstorfer, 1910), =*Pyronia astorica* (Tytler, 1926), =*Pyronia baroghila* (Tytler, 1926), =*Pyronia bathseba* (Godart, 1823), =*Pyronia bathseba* subsp. *davidiana* (Hemming, 1934), =*Pyronia chitralica* (Tytler, 1926), =*Pyronia dosmanchas* (Ribbe, 1909), =*Pyronia flava* (Wheeler, 1903), =*Pyronia gata* (Agenjo, 1952), =*Pyronia kashmirensis*



(Rühl, 1894), =*Pyronia kheili* (Agenjo, 1952), =*Pyronia morena* (Ribbe, 1909), =*Pyronia multiocellata* (Oberthür, 1915), =*Pyronia neoza* (Lang, 1868), =*Pyronia pardilloi* de (Sagarra, 1924), =*Pyronia pasiphae* (Esper, 1781), =*Pyronia pasiphae* subsp. *pardilloi* (Sagarra, 1924), =*Pyronia philippina* (Austaut, 1877), =*Pyronia pulchella* (Felder, 1867), =*Pyronia pulchra* (Felder, 1867), =*Pyronia salome* (Fabricius, 1787), =*Pyronia taurina* (Oberthür, 1915), =*Pyronia tessalensis* (Austaut, 1880), =*Pyronia vulgaris* (Agenjo, 1952) y =*Satyrus pasiphae* (Esper, 1781).

Envergadura alar: 34 a 40 mm. Alas cerradas: el ala trasera es marrón, con una franja blanca que la cruza completamente y, tras ésta, una serie de ocelos, interrumpidos por una zona clara. El ala delantera es naranja, con un ocelo doble fusionado y borde ancho marrón. Alas abiertas: no suele mostrar el interior. Ambos sexos color naranja con bordes anchos marrones y ocelo doble con forma de 8 (a veces al macho le falta uno de los puntos blancos del centro) y serie de ocelos en el ala trasera; la hembra tiene mayor proporción de naranja en el ala delantera, pues la androconia del macho ocupa buena parte del ala. (Moreno-Benítez, 2023).

5.6. *Pyronia bathseba* (Fabricius, 1793)

Sin. =*Epinephele pasiphae* (Esper, 1781), =*Epinephele punctum* (Pionneau, 1937), =*Epinephele quadriocellata* (Bryk, 1940), =*Epinephele septemocellata* (Pionneau, 1937), =*Epinephele unipupillata* (Pionneau, 1937), =*Maniola bathseba* subsp. *davidiana* (Hemming, 1934), =*Maniola davidiana* (Hemming, 1934), =*Papilio bathseba* (Fabricius, 1793), =*Papilio pasiphae* (Esper, 1781), =*Pyronia amyclas* (Fruhstorfer, 1910), *Pyronia astorica* (Tytler, 1926), =*Pyronia baroghila* (Tytler, 1926), =*Pyronia bathseba* (Godart, 1823), =*Pyronia bathseba* subsp. *davidiana* (Hemming, 1934), =*Pyronia chitralica* (Tytler, 1926), =*Pyronia dosmanchas* (Ribbe, 1909), =*Pyronia flava* (Wheeler, 1903), =*Pyronia gata* (Agenjo, 1952), =*Pyronia kashmirensis* (Rühl, 1894), =*Pyronia kheili* (Agenjo, 1952), =*Pyronia morena* (Ribbe, 1909), =*Pyronia multiocellata* (Oberthür, 1915), =*Pyronia neoza* (Lang, 1868), =*Pyronia pardilloi* de (Sagarra, 1924), =*Pyronia pasiphae* (Esper, 1781), =*Pyronia pasiphae* subsp. *pardilloi* (Sagarra, 1924), =*Pyronia philippina* (Austaut, 1877), =*Pyronia pulchella* (Felder, 1867), =*Pyronia pulchra* (Felder, 1867), =*Pyronia salome* (Fabricius, 1787), =*Pyronia taurina* (Oberthür, 1915), =*Pyronia tessalensis* (Austaut, 1880), =*Pyronia vulgaris* (Agenjo, 1952) y =*Satyrus pasiphae* (Esper, 1781).

Envergadura alar: 34 a 40 mm. Alas cerradas: el ala trasera es marrón, con una franja blanca que la cruza completamente y, tras ésta, una serie de ocelos, interrumpidos por una zona clara. El ala delantera es naranja, con un ocelo doble fusionado y borde ancho marrón. Alas abiertas: no suele mostrar el interior. Ambos sexos color naranja con bordes anchos marrones y ocelo doble con forma de 8 (a veces al macho le falta uno de los puntos blancos del centro) y serie de ocelos en el ala trasera; la hembra tiene mayor proporción de naranja en el ala delantera, pues la androconia del macho ocupa buena parte del ala (Moreno-Benítez, 2023).

5.7. *Pyronia Cecilia* (Vallantin, 1894)

Sin. =*Epinephele cecilia* (Vallantin, 1894), =*Epinephele ida* (Esper, 1785), =*Epinephele ida* subsp. *cecilia* (Vallantin, 1894), =*Epinephele ida* subsp. *neapolitana* (Oberthür, 1909), =*Maniola*

aphrodite (Hemming, 1934), =*Papilio ida* (Esper, 1785), =*Pyronia albomarginata* (Fallou, 1883), =*Pyronia albuferensis* (Kheil, 1916), =*Pyronia arminii* (Stauder, 1916), = *Pyronia catalana* (de Sagarra, 1927), *Pyronia cecilia* subsp. *aphrodite* (Hemming, 1934), =*Pyronia cecilia* subsp. *neapolitana* (Oberthür, 1909), =*Pyronia cyrenaicae* (Rothschild, 1922), =*Pyronia dosojos* (Ribbe, 1909), *P=yronia esperi* (Verity, 1953), =*Pyronia ida* (Esper, 1784), *P=yronia lapidipeta* (Seitz, 1908), =*Pyronia latepicta* (Oberthür, 1915), =*Pyronia marcia* (Fruhstorfer, 1909), =*Pyronia neapolitana* (Oberthür, 1909), =*Pyronia securai* (Agenjo, 1952), =*Pyronia subalba* (Verity, 1904), =*Pyronia trinacriae* (Stauder, 1928), =*Pyronia tripuncta* (Stauder, 1916) y =*Satyrus ida* (Esper, 1785).

Envergadura alar: 34 a 42 mm. Alas cerradas: el ala trasera del macho es amarillenta y algo jaspeada, con una serie de ocelos marrones de bordes poco definidos, agrupados en dos, con una zona clara separándolos. El ala delantera es naranja, con los bordes amarillentos, y un ocelo doble fusionado, con forma de 8. Alas abiertas: ambos sexos color naranja con bordes anchos marrones y ocelo doble con forma de 8; la hembra con un pequeño punto blanco cerca del ángulo anal del ala trasera y el macho con una mancha marrón en el centro del ala delantera (androconia) (Moreno-Benítez, 2023).

6.1, 6.2 y 6.3. *Melanargia lachesis* (Hübner, 1790)

Sin. =*Hipparchia lachisis* (Hübner, 1790), =*Arge lachisis* (Hübner, 1790), =*Agapetes lachisis* (Hübner, 1790), =*Oreas lachisis* (Hübner, 1790), =*Satyrus lachisis* (Hübner, 1790), =*Papilio lachisis* (Hübner, 1790), =*Melanargia galathea lachisis* (Hübner, 1790), =*Papilio arge nemausiaca* (Esper, 1793), =*Melanargia namausiaca* (Esper, 18793) y =*Arge lachesis canigulensis* (Berce, 1867).

Envergadura alar: 45mm a 58 mm. Alas cerradas: fondo blanco con venación y dibujos negros, grises o gris amarillento. En el ala delantera, un punto negro pequeño en torno al ápice. En la trasera, dibujo característico, interrumpido a la mediación; serie de ocelos negros rodeados de un anillo blanco y éstos, a su vez de gris en mayor o menor proporción. Alas abiertas: no es habitual verla así. Diseño bastante similar al exterior, pero con mayor proporción de negro, dejando ver un dibujo muy característico en el ala delantera (Moreno-Benítez, 2023).

6.4. *Melanargia galathea* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Agapetes essonsakaria* (Verity, 1953), =*Agapetes galathea* (Linnaeus, 1758), =*Agapetes galathea* subsp. *paludosa* (Varin, 1949), =*Agapetes galathea* subsp. *xantonica* (Varin, 1948), =*Agapetes leucogonia* (Collier, 1952), =*Agapetes macronereus* (Verity, 1957), =*Agapetes macrosciritis* (Verity, 1953), =*Agapetes microsciritis* (Verity, 1953), =*Agapetes pedenereine* (Verity, 1953), =*Agapetes pedenereus* (Verity, 1953), =*Agapetes tenebrogigas* (Verity, 1938), =*Agapetes tenebronana* (Verity, 1938), =*Arge galathea* (Linnaeus, 1758), =*Arge galathea* subsp. *leucomelas* (Esper, 1783), =*Arge galathea* subsp. *procida* (Herbst, 1796), =*Arge leucomelas* (Esper, 1783), =*Arge procida* (Herbst, 1796), =*Melanargia addenda* (Grund, 1908), =*Melanargia akis* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia albibasa* (Lempke, 1957), =*Melanargia amarginata* (Metzger, 1897), =*Melanargia annae* (Kessler, 1945), =*Melanargia aperta* (Rebel, 1910), =*Melanargia apicalis* (Turati, 1919), =*Melanargia aroga* (Fruhstorfer, 1920), =*Melanargia atthis* (Constantini, 1926), =*Melanargia auricoma* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia bicuneata* (Verity, 1913), =*Melanargia brunissime* (Perrier, 1935), =*Melanargia brunneocosta* (Lempke, 1957), =*Melanargia caeca* (Lempke, 1957), =*Melanargia calabra* (Verity, 1913), *Melanargia*

calabraprocida (Verity, 1921), =*Melanargia carolina* (Weber, 1964), *Melanargia caronae* (Gallay, 1947), =*Melanargia citrana* (Lambillion, 1903), =*Melanargia citrina* (Krulikowsky, 1907), =*Melanargia completissima* (Stauder, 1911), =*Melanargia convena* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia craskei* (Tubbs, 1978), =*Melanargia decemocellata* (Delahaye, 1908), =*Melanargia deficiens* (Stauder, 1911), =*Melanargia depuncta* (Stephan, 1923), =*Melanargia deubeli* (Silbernagel, 1909), =*Melanargia disjuncta* (Gussitsch, 1917), =*Melanargia donsa* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia doris* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia duplex* (Stauder, 1911), =*Melanargia duponti* (Reverdin, 1927), =*Melanargia electra* (Meigen, 1829), =*Melanargia elvira* (Fruhstorfer, 1920), =*Melanargia emma* (Rocci, 1930), =*Melanargia epanopides* (Nitsche, 1919), =*Melanargia epanops* (Rebel, 1917), =*Melanargia eudaemonia* (Fruhstorfer, 1917), =*Melanargia exteriusocellata* (Verity, 1920), =*Melanargia extrema* (Stauder, 1920), =*Melanargia fasciata* (Lambillion, 1909), =*Melanargia ferruginea* (Fritsch, 1911), =*Melanargia flava* (Linstow, 1908), =*Melanargia flava* (Tutt, 1896), =*Melanargia florentina* (Verity, 1919), =*Melanargia florentinamonticola* (Verity, 1919), =*Melanargia florina* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia franzenaui* (Aigner-Abafi, 1906), =*Melanargia fulvata* (Lower, 1903), =*Melanargia galathea* subsp. *akis* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia galathea* subsp. *doris* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia galathea* subsp. *procida* (Herbst, 1796), =*Melanargia galathea* subsp. *pyrenaica* (Verity, 1919), =*Melanargia galatheaobscurior* (Esper, 1777), =*Melanargia galaxaera* (Esper, 1800), =*Melanargia galene* (Ochsenheimer, 1807), =*Melanargia galenides* (Priessecker, 1910), =*Melanargia galinthias* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia gattinara* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia gemellata* (Costa, 1922), =*Melanargia gigantea* (Hartig, 1924), =*Melanargia gnophos* (Oberthür, 1894), =*Melanargia goritiana* (Stauder, 1911), =*Melanargia grisescens* (Varin, 1948), =*Melanargia hades* (Reiss, 1961), =*Melanargia helalla* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia illuminata* (Stauder, 1921), =*Melanargia laetepicta* (Stauder, 1922), =*Melanargia lepigrei* (Betz, 1948), =*Melanargia leucomelas* (Esper, 1782), =*Melanargia liriopoe* (Cyrillo, 1787), =*Melanargia lugens* (Oberthür, 1896), =*Melanargia lutetiana* (Oberthür, 1910), =*Melanargia magnifica* (Stauder, 1913), =*Melanargia malmediensis* (Mellaerts, 1926), =*Melanargia melania* (Oberthür, 1896), =*Melanargia melanophthalma* (Stauder, 1911), =*Melanargia microprocida* (Verity, 1919), =*Melanargia microsakarika* (Verity, 1927), =*Melanargia minor* (Pionneau, 1927), =*Melanargia mosleyi* (Oberthür, 1909), =*Melanargia nacrea* (Oliver, 1937), =*Melanargia nana* (Pionneau, 1928), =*Melanargia nereus* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia nicoleti* (Culot, 1905), =*Melanargia nigrescens* (Varin, 1948), =*Melanargia nigricans* (Culot, 1911), =*Melanargia nigrita* (Schröder, 1924), =*Melanargia ocellata* (Zusanek, 1925), =*Melanargia panormitana* (Verity, 1919), =*Melanargia pedemontii* (Rocci, 1930), =*Melanargia pedemontii* (Verity, 1927), =*Melanargia perlongata* (Stauder, 1911), =*Melanargia planorum* (Rocci, 1930), =*Melanargia procida* (Herbst, 1794), =*Melanargia pseudoulbrichi* (Stauder, 1929), =*Melanargia punctata* (Grund, 1908), *Melanargia punctellata* (Cabeau, 1925), =*Melanargia pura* (Niepelt, 1914), =*Melanargia pygmeana* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia pyrenaica* (Gaede, 1930), =*Melanargia quadriocellata* (Pionneau, 1937), =*Melanargia sakaria* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia satnia* (Fruhstorfer, 1917), =*Melanargia sciritis* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia scolis* (Fruhstorfer, 1917), =*Melanargia semigalene* (Stauder, 1929), =*Melanargia semigalenides* (Stauder, 1929), =*Melanargia serena* (Verity, 1912), =*Melanargia sibillyna* (Rocci, 1930), =*Melanargia sicala* (Stauder, 1928), =*Melanargia sylvia* (Rocci, 1930), =*Melanargia symaithis* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia syntelia* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia syracusia* (Zeller, 1896), =*Melanargia tenebrosa* (Fruhstorfer, 1917), =*Melanargia trimouleti* (Dubordieu, 1923), =*Melanargia turica* (Boisduval, 1840), =*Melanargia ulbrichi* (Aigner-Abafi, 1907), =*Melanargia valentini* (Williams, 1951), =*Melanargia vidua* (Stauder, 1911), =*Melanargia vispardi* (Julien, 1907), =*Melanargia vitrimontis* (Kessler, 1945), =*Melanargia waldoi* (Rothschild, 1917), =*Melanargia zobeli* (Heinrich, 1912), =*Papilio galathea* (Linnaeus, 1758), =*Papilio leucomelanos* (Geoffroy, 1785), =*Papilio procida* (Herbst, 1796), =*Satyrus galathea* (Linnaeus, 1758), =*Satyrus nereine* (Verity, 1935) y =*Satyrus nigrionereus* (Verity, 1935).

Envergadura 46-55 mm. Macho: anverso: Color de fondo blanco y dibujos negros. Ala anterior con celda blanca, excepto su tercio basal, que es oscuro, así como la zona basal del resto del ala. Al final de la celda existe una zona oscura en los últimos espacios, seguida de una blanca banda en zigzag, interrumpida por nervios oscuros. Banda oscura subterminal que engloba manchas claras cerca del apex y final de costa y que son poco nítidas o vestigiales al final de cada espacio. Fimbrias ajedrezadas. Ala posterior con celda blanca, rodeada de banda oscura, que invade algo la base de la celda. Borde abdominal blanco, así como la zona discal, solo entrecortada por nervios oscuros. Banda oscura premarginal con manchas trianguloides blancas en cada espacio, que son mayores hacia el ángulo anal. Fimbrias blancas con final de nervios oscuros, lo que confiere un aspecto de semilunas. Reverso: El ala anterior reproduce, aunque mucho más pálidos, los dibujos del anverso, pero falta la subfusión oscura de la base de la celda y la banda postdiscal es mucho más estrecha -especialmente hacia apex- con manifiestas manchas blancas al final de los espacios y doble línea negra terminal. Pequeño ocelo apical bien visible. Ala posterior con la banda discal oscura de tono grisáceo, pero bien perfilada. La banda oscura submarginal es grisácea, interrumpida en el espacio E-4, con cinco ocelos (el anal siempre desdoblado) y delimitada hacia fuera por trazos angulares, seguida de banda blanca y línea terminal. Fimbrias blancas. Hembra: algo mayor y en el reverso del ala posterior con los dibujos marrón claro y fondo algo amarillento (Fernandez-Rubio, 1996).

6.5. *Saturnia pyri* (Denisse & Schiffermüller, 1775)

Sin. = *Attacus pavonia* subsp. *major* (Linnaeus, 1758), = *Bombyx pyri* (Denis & Schiffermüller, 1775), = *Phalaena pavonia* subsp. *major* (Linnaeus, 1758), = *Phalaena pyri* (Denis & Schiffermüller, 1775) y = *Saturnia* (*Saturnia*) *v-solstitii* (De Henry, 1939).

Es la mariposa más grande de Europa. Los machos y las hembras son similares, aunque estas últimas suelen ser un poco mayores; el dimorfismo sexual se reduce a las antenas, que tienen aspecto plumoso en aquellos y son más filiformes en la hembra. El gran pavón mide entre 12 y 16 centímetros de envergadura alar. Las alas anteriores y posteriores son muy semejantes en cuanto a coloración con algunos matices diferenciadores. En cada ala destaca un gran ocelo con el centro de color negro y perimetralmente compuesto por varios anillos concéntricos de colores rojizos, anaranjados y amarillentos (Reserva Natural EL Regajal-Mar de Ontígola, 2021c).

7.1. *Melanargia lachesis* (Hübner, 1790)

Sin. = *Hipparchia lachesis* (Hübner, 1790), = *Arge lachesis* (Hübner, 1790), = *Agapetes lachesis* (Hübner, 1790), = *Oreas lachesis* (Hübner, 1790), = *Satyrus lachesis* (Hübner, 1790), = *Papilio lachesis* (Hübner, 1790), = *Melanargia galathea lachesis* (Hübner, 1790), = *Papilo arge*



nemausiaca (Esper, 1793), =*Melanargia namausiaca* (Esper, 18793) y =*Arge lachesis canigulensis* (Berce, 1867).

Envergadura alar: 45mm a 58 mm. Alas cerradas: fondo blanco con venación y dibujos negros, grises o gris amarillento. En el ala delantera, un punto negro pequeño en torno al ápice. En la trasera, dibujo característico, interrumpido a la mediación; serie de ocelos negros rodeados de un anillo blanco y éstos, a su vez de gris en mayor o menor proporción. Alas abiertas: no es habitual verla así. Diseño bastante similar al exterior, pero con mayor proporción de negro, dejando ver un dibujo muy característico en el ala delantera (Moreno-Benítez, 2023).

7.2. *Melanargia galathea* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Agapetes essonsakaria* (Verity, 1953), =*Agapetes galathea* (Linnaeus, 1758), =*Agapetes galathea* subsp. *paludosa* (Varin, 1949), =*Agapetes galathea* subsp. *xantonica* (Varin, 1948), =*Agapetes leucogonia* (Collier, 1952), =*Agapetes macronereus* (Verity, 1957), =*Agapetes macrosciritis* (Verity, 1953), =*Agapetes microsciritis* (Verity, 1953), =*Agapetes pederneine* (Verity, 1953), =*Agapetes pederneus* (Verity, 1953), =*Agapetes tenebrogigas* (Verity, 1938), =*Agapetes tenebrionana* (Verity, 1938), =*Arge galathea* (Linnaeus, 1758), =*Arge galathea* subsp. *leucomelas* (Esper, 1783), =*Arge galathea* subsp. *procida* (Herbst, 1796), =*Arge leucomelas* (Esper, 1783), =*Arge procida* (Herbst, 1796), =*Melanargia addenda* (Grund, 1908), =*Melanargia akis* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia albibasa* (Lempke, 1957), =*Melanargia amarginata* (Metzger, 1897), =*Melanargia annae* (Kesseler, 1945), =*Melanargia aperta* (Rebel, 1910), =*Melanargia apicalis* (Turati, 1919), =*Melanargia aroga* (Fruhstorfer, 1920), =*Melanargia atthis* (Constantini, 1926), =*Melanargia auricoma* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia bicuneata* (Verity, 1913), =*Melanargia brunissime* (Perrier, 1935), =*Melanargia brunneocosta* (Lempke, 1957), =*Melanargia caeca* (Lempke, 1957), =*Melanargia calabra* (Verity, 1913), =*Melanargia calabraprocida* (Verity, 1921), =*Melanargia carolina* (Weber, 1964), =*Melanargia caronae* (Gallay, 1947), =*Melanargia citrana* (Lambillion, 1903), =*Melanargia citrina* (Krulikowsky, 1907), =*Melanargia completissima* (Stauder, 1911), =*Melanargia convena* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia craskei* (Tubbs, 1978), =*Melanargia decemocellata* (Delahaye, 1908), =*Melanargia deficiens* (Stauder, 1911), =*Melanargia depuncta* (Stephan, 1923), =*Melanargia deubeli* (Silbernagel, 1909), =*Melanargia disjuncta* (Gussitsch, 1917), =*Melanargia donsa* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia doris* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia duplex* (Stauder, 1911), =*Melanargia duponti* (Reverdin, 1927), =*Melanargia electra* (Meigen, 1829), =*Melanargia elvira* (Fruhstorfer, 1920), =*Melanargia emma* (Rocchi, 1930), =*Melanargia epanopides* (Nitsche, 1919), =*Melanargia epanops* (Rebel, 1917), =*Melanargia eudaemonia* (Fruhstorfer, 1917), =*Melanargia exteriusocellata* (Verity, 1920), =*Melanargia extrema* (Stauder, 1920), =*Melanargia fasciata* (Lambillion, 1909), =*Melanargia ferruginea* (Fritsch, 1911), =*Melanargia flava* (Linstow, 1908), =*Melanargia flava* (Tutt, 1896), =*Melanargia florentina* (Verity, 1919), =*Melanargia florentinamonticola* (Verity, 1919), =*Melanargia florina* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia franzenau* (Aigner-Abafi, 1906), =*Melanargia fulvata* (Lower, 1903), =*Melanargia galathea* subsp. *akis* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia galathea* subsp. *doris* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia galathea* subsp. *procida* (Herbst, 1796), =*Melanargia galathea* subsp. *pyrenaica* (Verity, 1919), =*Melanargia galatheaobscurior* (Esper, 1777), =*Melanargia galaxaera* (Esper, 1800), =*Melanargia galene* (Ochsenheimer, 1807), =*Melanargia galenides* (Priessecker, 1910), =*Melanargia galinthias* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia gattinara* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia gemellata* (Costa, 1922), =*Melanargia gigantea* (Hartig, 1924), =*Melanargia gnophos* (Oberthür, 1894), =*Melanargia goritiana* (Stauder, 1911), =*Melanargia grisescens* (Varin, 1948), =*Melanargia hades* (Reiss, 1961), =*Melanargia helalla* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia illuminata* (Stauder, 1921), =*Melanargia laetepicta* (Stauder, 1922), =*Melanargia lepigrei* (Betz, 1948), =*Melanargia leucomelas* (Esper, 1782), =*Melanargia liriopae*



(Cyrillo, 1787), =*Melanargia lugens* (Oberthür, 1896), =*Melanargia lutetiana* (Oberthür, 1910), =*Melanargia magnifica* (Stauder, 1913), =*Melanargia malmediensis* (Mellaerts, 1926), =*Melanargia melania* (Oberthür, 1896), =*Melanargia melanophthalma* (Stauder, 1911), =*Melanargia microprocida* (Verity, 1919), =*Melanargia microsakararia* (Verity, 1927), =*Melanargia minor* (Pionneau, 1927), =*Melanargia mosleyi* (Oberthür, 1909), =*Melanargia nacrea* (Oliver, 1937), =*Melanargia nana* (Pionneau, 1928), =*Melanargia nereus* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia nicoleti* (Culot, 1905), =*Melanargia nigrescens* (Varin, 1948), =*Melanargia nigricans* (Culot, 1911), =*Melanargia nigrita* (Schröder, 1924), =*Melanargia ocellata* (Zusanek, 1925), =*Melanargia panormitana* (Verity, 1919), =*Melanargia pedemontii* (Rocci, 1930), =*Melanargia pedemontii* (Verity, 1927), =*Melanargia perlongata* (Stauder, 1911), =*Melanargia planorum* (Rocci, 1930), =*Melanargia procida* (Herbst, 1794), =*Melanargia pseudoulbrichi* (Stauder, 1929), =*Melanargia punctata* (Grund, 1908), =*Melanargia punctellata* (Cabeau, 1925), =*Melanargia pura* (Niepelt, 1914), =*Melanargia pygmeana* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia pyrenaica* (Gaede, 1930), =*Melanargia quadriocellata* (Pionneau, 1937), =*Melanargia sakaria* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia satnia* (Fruhstorfer, 1917), =*Melanargia sciritis* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia scolis* (Fruhstorfer, 1917), =*Melanargia semigalene* (Stauder, 1929), =*Melanargia semigalenides* (Stauder, 1929), =*Melanargia serena* (Verity, 1912), =*Melanargia sibillyna* (Rocci, 1930), =*Melanargia sicala* (Stauder, 1928), =*Melanargia sylvia* (Rocci, 1930), =*Melanargia symaithis* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia syntelia* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia syracusia* (Zeller, 1896), =*Melanargia tenebrosa* (Fruhstorfer, 1917), =*Melanargia trimouleti* (Dubordieu, 1923), =*Melanargia turica* (Boisduval, 1840), =*Melanargia ulbrichi* (Aigner-Abafi, 1907), =*Melanargia valentini* (Williams, 1951), =*Melanargia vidua* (Stauder, 1911), =*Melanargia vispardi* (Julien, 1907), =*Melanargia vitrimontis* (Kessler, 1945), =*Melanargia waldoi* (Rothschild, 1917), =*Melanargia zobeli* (Heinrich, 1912), =*Papilio galathea* (Linnaeus, 1758), =*Papilio leucomelanos* (Geoffroy, 1785), =*Papilio procida* (Herbst, 1796), =*Satyrus galathea* (Linnaeus, 1758), =*Satyrus nereine* (Verity, 1935) y =*Satyrus nigronereus* (Verity, 1935).

Envergadura 46-55 mm. Macho: anverso: Color de fondo blanco y dibujos negros. Ala anterior con celda blanca, excepto su tercio basal, que es oscuro, así como la zona basal del resto del ala. Al final de la celda existe una zona oscura en los últimos espacios, seguida de una blanca banda en zigzag, interrumpida por nervios oscuros. Banda oscura subterminal que engloba manchas claras cerca del apex y final de costa y que son poco nítidas o vestigiales al final de cada espacio. Fimbrias ajedrezadas. Ala posterior con celda blanca, rodeada de banda oscura, que invade algo la base de la celda. Borde abdominal blanco, así como la zona discal, solo entrecortada por nervios oscuros. Banda oscura premarginal con manchas trianguloides blancas en cada espacio, que son mayores hacia el ángulo anal. Fimbrias blancas con final de nervios oscuros, lo que confiere un aspecto de semilunas. Reverso: El ala anterior reproduce, aunque mucho más pálidos, los dibujos del anverso, pero falta la subfusión oscura de la base de la celda y la banda postdiscal es mucho más estrecha -especialmente hacia apex- con manifiestas manchas blancas al final de los espacios y débil línea negra terminal. Pequeño ocelo apical bien visible. Ala posterior con la banda discal oscura de tono grisáceo, pero bien perfilada. La banda oscura submarginal es grisácea, interrumpida en el espacio E-4, con cinco ocelos (el anal siempre desdoblado) y delimitada hacia fuera por trazos angulares, seguida de banda blanca y

línea terminal. Fimbrias blancas. Hembra: algo mayor y en el reverso del ala posterior con los dibujos marrón claro y fondo algo amarillento (Fernandez-Rubio, 1996).

7.3. *Polyommatus albicans* (Gerhard, 1851)

Sin. = *Lycaena albicans* (Herrich-Schäffer, 1852) y = *Lysandra albicans* (Gerhard, 1851).

Envergadura alar: 2,8 a 4,2 cm. Alas cerradas: color crema claro o blanquecino el macho, marrón la hembra. Ambos sexos con fimbrias ajedrezadas, punto en la celda del ala delantera, en el ala trasera puntos pequeños, a veces ausentes especialmente en el macho, con las manchas naranjas del borde posterior muy pequeñas o ausentes. Alas abiertas: rara vez muestran el interior. Macho con el cuerpo y la base de las alas celestes; venación oscura, con el borde ancho y negro en el ala delantera, fino y con puntos negros la trasera. La hembra es completamente marrón, con aros blanquecinos o anaranjados a lo largo del borde posterior del ala trasera (Moreno-Benítez, 2023).

7.4. *Polyommatus ripartii* (Freyer, 1830)

Sin. = *Lysandra ripartii* (Freyer, 1830) y = *Papilio ripartii* (Freyer, 1830).

Mariposa con una envergadura alar entre 24 y 30 mm. El macho presenta el anverso de color marrón claro, con aspecto velludo y las venas algo marcadas; su reverso es de color ocre tostado, con puntitos negros anillados de blanco y una ancha línea blanca que atraviesa el ala posterior. La hembra tiene el anverso más claro y el reverso más oscuro (González, 2011f).

7.5. *Polyommatus coridon* (Poda, 1761)

Sin. = *Lysandra coridon* (Poda, 1761).

El anverso de los machos es azulado con el borde de las alas anteriores oscuro. La hembra es marrón con máculas anaranjadas en la zona submarginal. Algunas hembras son azuladas, en distinto grado. En ambos sexos aparece una fila de ocelos negros en la zona submarginal de las alas posteriores. El reverso es marrón blanquecino, más oscuro en las hembras, y con lúnulas de color naranja en el borde (Monasterio y Escobés, 2017).



ANEXO V

Descripciones textuales de los insectos que se encuentran en las cajas pertenecientes al orden taxonómico Lepidoptera.

1. Descripción de los insectos de la caja 1 de madera de lepidópteros.

A continuación, se muestra cómo quedó la caja 1 de madera de lepidópteros para su uso didáctico en materia de Educación Ambiental (EA) (figura 64). Luego, se describen las características morfológicas textuales de los insectos pertenecientes a la caja 1 de madera de lepidópteros, en el orden que se presentaron en el apartado de resultados.



Figura 64. Caja 1 de madera de lepidópteros para su uso didáctico en materia de EA.

1.1 *Pyronia tithonus* (Linnaeus, 1771)

Sin. =*Epinephele bimaculata* (Gussich, 1917), =*Epinephele lesoudiera* (Le Mout, 1938), =*Epinephele lucida* (Byles, 1940), =*Epinephele ormaculata* (Gussich, 1917), =*Epinephele tithonus* (Linnaeus, 1771), =*Epinephele tithonus* subsp. *fulgens* (Turati, 1912), =*Epinephele unipupillata* (Pionneau, 1937), =*Epinephele vernetensis* (Oberthür, 1937), =*Maniola albinotica* (Goodson, 1960), =*Maniola depupillata* (Goodson, 1960), =*Maniola tithonus* (Linnaeus, 1771), =*Papilio amaryllis* (Geoffroy, 1785), =*Papilio pilosellae* (Fabricius, 1775), =*Papilio tithone* (Hübner, 1819), =*Papilio tithonus* (Linnaeus, 1771), =*Pyronia albida* (Russel, 1904), =*Pyronia albidus* (Cockerell, 1878), =*Pyronia amarillis* (Ernst, 1779), =*Pyronia britanniae* (Verity, 1916), =*Pyronia caeca* (Tutt, 1896), =*Pyronia cid de* (Sagarra, 1924), =*Pyronia completa* (Lempke, 1934), =*Pyronia decolorata* (Fruhstorfer, 1909), =*Pyronia etrusca* (Verity, 1919), =*Pyronia excessa* (Tutt, 1896), =*Pyronia fulgens* (Turati, 1912), =*Pyronia herse* (Denis & Schiffermüller, 1776), =*Pyronia infraunicolora* (Lempke, 1934), =*Pyronia lineigera* (Lempke, 1957), =*Pyronia lugens* (Oberthür, 1909), =*Pyronia mincki* (Seebold, 1891), =*Pyronia obscurior* (Schultz, 1907), =*Pyronia pallescens* (Cockerell, 1878), =*Pyronia pallida* (Oberthür, 1909), =*Pyronia*



pallidemarginata (Oberthür, 1909), =*Pyronia phaedra* (Esper, 1777), =*Pyronia pilosellae* (Fabricius, 1775), =*Pyronia postaecca* (Peerdeman, 1962), =*Pyronia postalbipuncta* (Peerdeman, 1962), =*Pyronia posticeinocellata* (Lempke, 1934), =*Pyronia quadripunctata* (Vorbodt, 1917), =*Pyronia semiobscura* (Hospital, 1916), =*Pyronia subalbida* (Verity, 1904), =*Pyronia tiphon* (Kühn, 1774), =*Pyronia tithonellus* (Strand, 1912), =*Pyronia tithonus* subsp. *britanniae* (Verity, 1915), =*Pyronia tithonus* subsp. *cid* (Sagarra, 1924), =*Pyronia tithonus* subsp. *fulgens* (Turati, 1912), =*Pyronia transiens* (Verity, 1919), =*Pyronia venata* (Lempke, 1957), =*Pyronia virginalis* (Oberthür, 1909), =*Satyrus amaryllis* (Geoffroy, 1785) y =*Satyrus tithonus* (Linnaeus, 1771).

Envergadura alar: 34 a 42 mm. Alas cerradas: el ala trasera del macho es amarillenta y algo jaspeada, con una serie de ocelos marrones de bordes poco definidos, agrupados en dos, con una zona clara separándolos. El ala delantera es naranja, con los bordes amarillentos, y un ocelo doble fusionado, con forma de 8. Alas abiertas: poco común que se muestre así. Ambos sexos color naranja con bordes anchos marrones y ocelo doble con forma de 8; la hembra con un pequeño punto blanco cerca del ángulo anal del ala trasera y el macho con una mancha marrón en el centro del ala delantera (androconia). (Moreno-Benítez, 2023).

1.2 *Pyronia Cecilia* (Vallantin, 1894)

Sin. =*Epinephele cecilia* (Vallantin, 1894), =*Epinephele ida* (Esper, 1785), =*Epinephele ida* subsp. *cecilia* (Vallantin, 1894), =*Epinephele ida* subsp. *neapolitana* (Oberthür, 1909), =*Maniola aphrodite* (Hemming, 1934), =*Papilio ida* (Esper, 1785), =*Pyronia albomarginata* (Fallou, 1883), =*Pyronia albuferensis* (Kheil, 1916), =*Pyronia arminii* (Stauder, 1916), = *Pyronia catalana* (de Sagarra, 1927), *Pyronia cecilia* subsp. *aphrodite* (Hemming, 1934), =*Pyronia cecilia* subsp. *neapolitana* (Oberthür, 1909), =*Pyronia cyrenaicae* (Rothschild, 1922), =*Pyronia dosojos* (Ribbe, 1909), =*Pyronia esperi* (Verity, 1953), =*Pyronia ida* (Esper, 1784), =*Pyronia lapidipeta* (Seitz, 1908), =*Pyronia latepicta* (Oberthür, 1915), =*Pyronia marcia* (Fruhstorfer, 1909), =*Pyronia neapolitana* (Oberthür, 1909), =*Pyronia securai* (Agenjo, 1952), =*Pyronia subalba* (Verity, 1904), =*Pyronia trinacriae* (Stauder, 1928), =*Pyronia tripuncta* (Stauder, 1916) y =*Satyrus ida* (Esper, 1785).

Envergadura alar: 34 a 42 mm. Alas cerradas: el ala trasera del macho es amarillenta y algo jaspeada, con una serie de ocelos marrones de bordes poco definidos, agrupados en dos, con una zona clara separándolos. El ala delantera es naranja, con los bordes amarillentos, y un ocelo doble fusionado, con forma de 8. Alas abiertas: ambos sexos color naranja con bordes anchos marrones y ocelo doble con forma de 8; la hembra con un pequeño punto blanco cerca del ángulo anal del ala trasera y el macho con una mancha marrón en el centro del ala delantera (androconia). (Moreno-Benítez, 2023).

1.3, 1.4 y 1.5 *Pyronia bathseba* (Fabricius, 1793)

Sin. =*Epinephele pasiphae* (Esper, 1781), =*Epinephele punctum* (Pionneau, 1937), =*Epinephele quadriocellata* (Bryk, 1940), =*Epinephele septemocellata* (Pionneau, 1937), =*Epinephele unipupillata* (Pionneau, 1937), =*Maniola bathseba* subsp. *davidiana* (Hemming, 1934), =*Maniola davidiana* (Hemming, 1934), =*Papilio bathseba* (Fabricius, 1793), =*Papilio pasiphae* (Esper, 1781), =*Pyronia amyclas* (Fruhstorfer, 1910), *Pyronia astorica* (Tytler, 1926), =*Pyronia baroghila* (Tytler, 1926), =*Pyronia bathseba* (Godart, 1823), =*Pyronia bathseba* subsp. *davidiana* (Hemming, 1934), =*Pyronia chitralica* (Tytler, 1926), =*Pyronia dosmanchas* (Ribbe,



1909), =*Pyronia flava* (Wheeler, 1903), =*Pyronia gata* (Agenjo, 1952), =*Pyronia kashmirensis* (Rühl, 1894), =*Pyronia kheili* (Agenjo, 1952), =*Pyronia morena* (Ribbe, 1909), =*Pyronia multiocellata* (Oberthür, 1915), =*Pyronia neoza* (Lang, 1868), =*Pyronia pardilloi* de (Sagarra, 1924), =*Pyronia pasiphae* (Esper, 1781), =*Pyronia pasiphae* subsp. *pardilloi* (Sagarra, 1924), =*Pyronia philippina* (Austaut, 1877), =*Pyronia pulchella* (Felder, 1867), =*Pyronia pulchra* (Felder, 1867), =*Pyronia salome* (Fabricius, 1787), =*Pyronia taurina* (Oberthür, 1915), =*Pyronia tessalensis* (Austaut, 1880), =*Pyronia vulgaris* (Agenjo, 1952) y =*Satyrus pasiphae* (Esper, 1781).

Envergadura alar: 34 a 40 mm. Alas cerradas: el ala trasera es marrón, con una franja blanca que la cruza completamente y, tras ésta, una serie de ocelos, interrumpidos por una zona clara. El ala delantera es naranja, con un ocelo doble fusionado y borde ancho marrón. Alas abiertas: no suele mostrar el interior. Ambos sexos color naranja con bordes anchos marrones y ocelo doble con forma de 8 (a veces al macho le falta uno de los puntos blancos del centro) y serie de ocelos en el ala trasera; la hembra tiene mayor proporción de naranja en el ala delantera, pues la androconia del macho ocupa buena parte del ala (Moreno-Benítez, 2023).

1.6 *Boloria dia* (Linnaeus, 1767)

Sin. =*Papilio dia* (Linnaeus, 1767).

2.1 *Pyronia Cecilia* (Vallantin, 1894)

Sin. =*Epinephele cecilia* (Vallantin, 1894), =*Epinephele ida* (Esper, 1785), =*Epinephele ida* subsp. *cecilia* (Vallantin, 1894), =*Epinephele ida* subsp. *neapolitana* (Oberthür, 1909), =*Maniola aphrodite* (Hemming, 1934), =*Papilio ida* (Esper, 1785), =*Pyronia albomarginata* (Fallou, 1883), =*Pyronia albuferensis* (Kheil, 1916), =*Pyronia arminii* (Stauder, 1916), =*Pyronia catalana* (de Sagarra, 1927), *Pyronia cecilia* subsp. *aphrodite* (Hemming, 1934), =*Pyronia cecilia* subsp. *neapolitana* (Oberthür, 1909), =*Pyronia cyrenaicae* (Rothschild, 1922), =*Pyronia dosojos* (Ribbe, 1909), =*Pyronia esperi* (Verity, 1953), =*Pyronia ida* (Esper, 1784), =*Pyronia lapidipeta* (Seitz, 1908), =*Pyronia latepicta* (Oberthür, 1915), =*Pyronia marcia* (Fruhstorfer, 1909), =*Pyronia neapolitana* (Oberthür, 1909), =*Pyronia securai* (Agenjo, 1952), =*Pyronia subalba* (Verity, 1904), =*Pyronia trinacriae* (Stauder, 1928), =*Pyronia tripuncta* (Stauder, 1916) y =*Satyrus ida* (Esper, 1785).

Envergadura alar: 34 a 42 mm. Alas cerradas: el ala trasera del macho es amarillenta y algo jaspeada, con una serie de ocelos marrones de bordes poco definidos, agrupados en dos, con una zona clara separándolos. El ala delantera es naranja, con los bordes amarillentos, y un ocelo doble fusionado, con forma de 8. Alas abiertas: ambos sexos color naranja con bordes anchos marrones y ocelo doble con forma de 8; la hembra con un pequeño punto blanco cerca del ángulo anal del ala trasera y el macho con una mancha marrón en el centro del ala delantera (androconia) (Moreno-Benítez, 2023).

2.2, 2.3, 2.4 y 2.5 *Pyronia bathseba* (Fabricius, 1793)

Sin. =*Epinephele pasiphae* (Esper, 1781), =*Epinephele punctum* (Pionneau, 1937), =*Epinephele quadriocellata* (Bryk, 1940), =*Epinephele septemocellata* (Pionneau, 1937), =*Epinephele unipupillata* (Pionneau, 1937), =*Maniola bathseba* subsp. *davidiana* (Hemming, 1934),

=*Maniola davidiana* (Hemming, 1934), =*Papilio bathseba* (Fabricius, 1793), =*Papilio pasiphae* (Esper, 1781), =*Pyronia amyclas* (Fruhstorfer, 1910), *Pyronia astorica* (Tytler, 1926), =*Pyronia baroghila* (Tytler, 1926), =*Pyronia bathseba* (Godart, 1823), =*Pyronia bathseba* subsp. *davidiana* (Hemming, 1934), =*Pyronia chitralica* (Tytler, 1926), =*Pyronia dosmanchas* (Ribbe, 1909), =*Pyronia flava* (Wheeler, 1903), =*Pyronia gata* (Agenjo, 1952), =*Pyronia kashmirensis* (Rühl, 1894), =*Pyronia kheili* (Agenjo, 1952), =*Pyronia morena* (Ribbe, 1909), =*Pyronia multiocellata* (Oberthür, 1915), =*Pyronia neoza* (Lang, 1868), =*Pyronia pardilloi* de (Sagarra, 1924), =*Pyronia pasiphae* (Esper, 1781), =*Pyronia pasiphae* subsp. *pardilloi* (Sagarra, 1924), =*Pyronia philippina* (Austaut, 1877), =*Pyronia pulchella* (Felder, 1867), =*Pyronia pulchra* (Felder, 1867), =*Pyronia salome* (Fabricius, 1787), =*Pyronia taurina* (Oberthür, 1915), =*Pyronia tessalensis* (Austaut, 1880), =*Pyronia vulgaris* (Agenjo, 1952) y =*Satyrus pasiphae* (Esper, 1781).

Envergadura alar: 34 a 40 mm. Alas cerradas: el ala trasera es marrón, con una franja blanca que la cruza completamente y, tras ésta, una serie de ocelos, interrumpidos por una zona clara. El ala delantera es naranja, con un ocelo doble fusionado y borde ancho marrón. Alas abiertas: no suele mostrar el interior. Ambos sexos color naranja con bordes anchos marrones y ocelo doble con forma de 8 (a veces al macho le falta uno de los puntos blancos del centro) y serie de ocelos en el ala trasera; la hembra tiene mayor proporción de naranja en el ala delantera, pues la androconia del macho ocupa buena parte del ala (Moreno-Benítez, 2023).

2.6 *Erebia aethiops* (Esper, 1777)

Sin. =*Erebia abbreviata* (Hirschke, 1910), =*Erebia aethiopella* (Warren, 1937), =*Erebia albofasciata* (Osthelder, 1925), =*Erebia alcyone* (Stewart, 1817), =*Erebia altivaga* (Fruhstorfer, 1917), =*Erebia amplexata* (Goltz, 1939), =*Erebia apenninica* (Verity, 1911), =*Erebia apuana* (Verity, 1923), =*Erebia binotata* (Popescu-Gorj, 1955), =*Erebia biocellata* (Hartig, 1924), =*Erebia blandina* (Fabricius, 1787), =*Erebia caeca* (Rebel, 1910), =*Erebia caledonia* (Verity, 1911), =*Erebia crathiae* (Verity, 1923), =*Erebia croesus* (Schawerda, 1921), =*Erebia dehermanni* (Dehermann, 1910), =*Erebia demarginata* (Popescu-Gorj, 1955), =*Erebia depupillata* (Steiner, 1918), =*Erebia derufata* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia emialbina* (Verity, 1913), =*Erebia enucleata* (Popescu-Gorj, 1955), =*Erebia euryale* (Verity, 1911), =*Erebia flavescens* (Tutt, 1896), =*Erebia freyeri* (Oberthür, 1909), =*Erebia fritschii* (Oberthür, 1909), =*Erebia glacialis* (Hirschke, 1911), =*Erebia ignotoides* (Warren, 1937), =*Erebia inequalis* (Mousley, 1902), =*Erebia infasciata* (Warren, 1936), =*Erebia inocellata* (Owen, 1952), =*Erebia leucotaenia* (Staudinger, 1871), =*Erebia magdalena* (Krzywicki, 1963), =*Erebia magna* (Rocci, 1923), =*Erebia medea* (Hübner, 1802), =*Erebia medusa* (Borkhausen, 1788), =*Erebia melampus* (Hirschke, 1911), =*Erebia melusina* (Herrich-Schäffer, 1844), =*Erebia mesorubria* (Popescu-Gorj, 1955), =*Erebia neoridas* (Freyer, 1833), =*Erebia nigra* (Mousley, 1902), =*Erebia obsoleta* (Tutt, 1896), =*Erebia ocellatus* (Goeze, 1799), =*Erebia ochracea* (Tutt, 1896), =*Erebia ochrea* (Osthelder, 1916), =*Erebia pallida* (Mousley, 1902), =*Erebia pallidiorstricta* (Wheeler, 1903), =*Erebia paradoxa* (Schawerda, 1928), =*Erebia parvisi* (Verity, 1913), =*Erebia perfumosa* (Dannehl, 1925), =*Erebia perfusca-semicaeca* (Eisner, 1946), =*Erebia pupillifera* (Kollar, 1938), =*Erebia purpurea* (Sibille, 1927), =*Erebia reducta* (Hartig, 1924), *Erebia royi* (Clément, 1916), =*Erebia rubria* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia salaria* (Fruhstorfer, 1917), =*Erebia sapaudia* (Fruhstorfer, 1917), =*Erebia semialbina* (Verity, 1916), =*Erebia stricta* (Mousley, 1902), =*Erebia taurinorum* (Verity, 1911), =*Erebia uralensis* (Goltz, 1930), =*Erebia violacea* (Wheeler, 1903), =*Papilio aethiops* (Esper, 1777) y =*Papilio blandina* (Fabricius, 1787).

La envergadura alar de la especie es de 35-42 mm. Las alas son de color marrón negruzco. Las alas anteriores presentan una línea posdiscal marrón anaranjada con tres ocelos rodeados de negro que muestran pupilas blancas. Las alas posteriores presentan una línea muy estrecha, poco definida, con tres ocelos muy pequeños. Ventral: Ala anterior marrón, ala posterior con base y línea posdiscal marrón grisáceo.

Armas genitales del macho: cuernos externos del uncus truncados; valva puntiaguda, un pequeño hombro costal y un ápice estrecho dentado, ambos con dientes pequeños; puede haber dientes más grandes en el cuerpo; pene recto y robusto. Yuxta alargada y dentada. Vínculo triangular, convexo en la parte inferior (Stojanović, 2021).

3.1 *Maniola Jurtina* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Epinephele caeca* (Ksenzhopol'sky, 1912), =*Epinephele jurtina* (Linnaeus, 1758), =*Epinephele subtusalbida* (Silbernagel, 1943), =*Maniola addenda* (Mousley, 1903), =*Maniola alba* (Blackie, 1920), =*Maniola anomala* (Verity, 1910), =*Maniola anommata* (Verity, 1904), =*Maniola aurea* (Oberthür, 1909), =*Maniola bioculata* (Rebel, 1910), =*Maniola brigitta* (Ljungberg, 1799), =*Maniola caeca* (Rebel, 1910), =*Maniola caecoides* (Strand), =*Maniola cinerascens* (Fuchs, 1892), =*Maniola cinerea* (Cosmovici, 1892), =*Maniola costacava* (Cabeau, 1904), =*Maniola dextroalbescens* (Tutt, 1908), =*Maniola emihispulla* (Verity, 1919), =*Maniola erymanthea* (Esper, 1783), =*Maniola erymanthoides* (Strand, 1919), =*Maniola fortunata* (Alphéraky, 1889), =*Maniola fracta* (Zweigelt, 1918), =*Maniola frohawkii* (Blackie, 1950), =*Maniola fulvopicta* (Heinrich, 1925), =*Maniola ghilanica* (Le Cerf, 1913), =*Maniola grisea* (Tutt, 1896), =*Maniola griseoargentaceae* (Oberthür, 1909), =*Maniola herta* (Heinrich, 1909), =*Maniola hispulla* (Esper, 1805), =*Maniola huenei* (Krulikowsky, 1908), =*Maniola hyperanthoides* (Thomson, 1970), =*Maniola illuminata* (Krulikowsky, 1908), =*Maniola illustris* (Jachontov, 1895), =*Maniola infrarecticulata* (Lempke, 1957), =*Maniola inocellata* (Kiss, 1909), =*Maniola intermedia* (Blackie, 1920), =*Maniola janira* (Linnaeus, 1758), =*Maniola kurdistanica* (Rühl, 1894), =*Maniola latimargo* (Peerdeman, 1962), =*Maniola lemur* (Schrank, 1801), =*Maniola leucothoe* (Cabeau, 1923), =*Maniola luigionii* (Rostagno, 1906), =*Maniola marginata* (Thomson, 1970), =*Maniola marmorea* (Lambillion, 1903), =*Maniola meridionalis* (Pionneau, 1924), =*Maniola monoculus* (Goeze, 1779), =*Maniola nana* (Stephan, 1923), =*Maniola nigrianira* (Forsyth & Johnstone, 1941), =*Maniola nigrorubra* (Lambillion, 1903), =*Maniola nuragiformis* (Verity, 1916), =*Maniola obliterans* (Seitz, 1908), =*Maniola oblitescens* (Schultz, 1908), =*Maniola occidentalis* (Pionneau, 1924), =*Maniola ocellata* (Tutt, 1908), =*Maniola pallens* (Thierry-Mieg, 1889), =*Maniola pamphilus* (Hufnagel, 1766), =*Maniola parafemalea* (Thomson, 1970), =*Maniola parvula* (Stauder, 1915), =*Maniola pauper* (Verity, 1916), =*Maniola persica* (Le Cerf, 1913), =*Maniola phormia* (Fruhstorfer, 1909), =*Maniola praehispulla* (Verity, 1921), =*Maniola rufocincta* (Fuchs, 1900), =*Maniola semialba* (Aigner-Abafi, 1908), =*Maniola semialba* (Bruand, 1904), =*Maniola semialba* (Verity, 1904), =*Maniola semiintermedia* (Lempke, 1935), =*Maniola splendida* (Buchanan-White, 1871), =*Maniola subhispulla* (Strand, 1912), =*Maniola suffusa* (Tutt, 1896), =*Maniola telmessiaeformis* (Verity, 1919), =*Maniola testacea* (Schille, 1924), =*Maniola tincta* (Blackie, 1921), =*Maniola tithoniformis* (Verity, 1916), =*Maniola uhryki* (Aigner-Abafi, 1910), =*Maniola violacea* (Wheeler, 1903), =*Maniola wauteri* (Lambillion, 1905), *Papilio janira* (Linnaeus, 1758) y =*Papilio jurtina* (Linnaeus, 1758).

Envergadura alar: 36 a 52 mm. Alas cerradas: el ala trasera es marrón grisáceo, con una serie de puntos negros de tamaño variable y a veces ausentes; tiene una línea ondulada algo más oscura que el resto a mitad del ala, recorriéndola de arriba a abajo, y tras esta a veces zonas de color crema. La delantera es naranja con los bordes del mismo

color que la trasera, con un ocelo negro relativamente pequeño comparado con otras especies. Alas abiertas: es poco común de ver mostrando el interior. Macho marrón muy oscuro, con una gran mancha más oscura en el centro del ala delantera (androconia) y, en la misma ala, un ocelo negro pequeño con un anillo naranja alrededor. La hembra tiene este ocelo más grande, a veces con uno más pequeño adosado bajo éste y en ambas alas amplias zonas naranjas. (Moreno-Benítez, 2023).

3.2 *Maniola Jurtina* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Epinephele caeca* (Ksenzhopol'sky, 1912), =*Epinephele jurtina* (Linnaeus, 1758), =*Epinephele subtusalbida* (Silbernagel, 1943), =*Maniola addenda* (Mousley, 1903), =*Maniola alba* (Blackie, 1920), =*Maniola anomala* (Verity, 1910), =*Maniola anommata* (Verity, 1904), =*Maniola aurea* (Oberthür, 1909), =*Maniola bioculata* (Rebel, 1910), =*Maniola brigitta* (Ljungberg, 1799), =*Maniola caeca* (Rebel, 1910), =*Maniola caecoides* (Strand), =*Maniola cinerascens* (Fuchs, 1892), =*Maniola cinerea* (Cosmovici, 1892), =*Maniola costacava* (Cabeau, 1904), =*Maniola dextroalbescens* (Tutt, 1908), =*Maniola emihispulla* (Verity, 1919), =*Maniola erymanthea* (Esper, 1783), =*Maniola erymanthoides* (Strand, 1919), =*Maniola fortunata* (Alphéraky, 1889), =*Maniola fracta* (Zweigelt, 1918), =*Maniola frohawkii* (Blackie, 1950), =*Maniola fulvopicta* (Heinrich, 1925), =*Maniola ghilanica* (Le Cerf, 1913), =*Maniola grisea* (Tutt, 1896), =*Maniola griseoargentaceae* (Oberthür, 1909), =*Maniola herta* (Heinrich, 1909), =*Maniola hispulla* (Esper, 1805), =*Maniola huenei* (Krulikowsky, 1908), =*Maniola hyperanthoides* (Thomson, 1970), =*Maniola illuminata* (Krulikowsky, 1908), =*Maniola illustris* (Jachontov, 1895), =*Maniola infrarecticulata* (Lempke, 1957), =*Maniola inocellata* (Kiss, 1909), =*Maniola intermedia* (Blackie, 1920), =*Maniola janira* (Linnaeus, 1758), =*Maniola kurdistanica* (Rühl, 1894), =*Maniola latimargo* (Peerdeman, 1962), =*Maniola lemur* (Schränk, 1801), =*Maniola leucothoe* (Cabeau, 1923), =*Maniola luigionii* (Rostagno, 1906), =*Maniola marginata* (Thomson, 1970), =*Maniola marmorea* (Lambillion, 1903), =*Maniola meridionalis* (Pionneau, 1924), =*Maniola monoculus* (Goeze, 1779), =*Maniola nana* (Stephan, 1923), =*Maniola nigrianira* (Forsyth & Johnstone, 1941), =*Maniola nigrorubra* (Lambillion, 1903), =*Maniola nuragiformis* (Verity, 1916), =*Maniola obliterans* (Seitz, 1908), =*Maniola oblitescens* (Schultz, 1908), =*Maniola occidentalis* (Pionneau, 1924), =*Maniola ocellata* (Tutt, 1908), =*Maniola pallens* (Thierry-Mieg, 1889), =*Maniola pamphilus* (Hufnagel, 1766), =*Maniola parafemalea* (Thomson, 1970), =*Maniola parvula* (Stauder, 1915), =*Maniola pauper* (Verity, 1916), =*Maniola persica* (Le Cerf, 1913), =*Maniola phormia* (Fruhstorfer, 1909), =*Maniola praehispulla* (Verity, 1921), =*Maniola rufocincta* (Fuchs, 1900), =*Maniola semialba* (Aigner-Abafi, 1908), =*Maniola semialba* (Bruand, 1904), =*Maniola semialba* (Verity, 1904), =*Maniola semiintermedia* (Lempke, 1935), =*Maniola splendida* (Buchanan-White, 1871), =*Maniola subhispulla* (Strand, 1912), =*Maniola suffusa* (Tutt, 1896), =*Maniola telmessiaeformis* (Verity, 1919), =*Maniola testacea* (Schille, 1924), =*Maniola tinctoria* (Blackie, 1921), =*Maniola tithoniformis* (Verity, 1916), =*Maniola uhryki* (Aigner-Abafi, 1910), =*Maniola violacea* (Wheeler, 1903), =*Maniola wauteri* (Lambillion, 1905), *Papilio janira* (Linnaeus, 1758) y =*Papilio jurtina* (Linnaeus, 1758).

Envergadura alar: 36 a 52 mm. Alas cerradas: el ala trasera es marrón grisáceo, con una serie de puntos negros de tamaño variable y a veces ausentes; tiene una línea ondulada algo más oscura que el resto a mitad del ala, recorriéndola de arriba a abajo, y tras esta a veces zonas de color crema. La delantera es naranja con los bordes del mismo color que la trasera, con un ocelo negro relativamente pequeño comparado con otras especies. Alas abiertas: es poco común de ver mostrando el interior. Macho marrón muy oscuro, con una gran mancha más oscura en el centro del ala delantera (androconia) y, en



la misma ala, un ocelo negro pequeño con un anillo naranja alrededor. La hembra tiene este ocelo más grande, a veces con uno más pequeño adosado bajo éste y en ambas alas amplias zonas naranjas (Moreno-Benítez, 2023).

3.3 *Erebia palarica* (Chapman, 1905)

Sin. =*Erebia josei* (Ortiz García, 1978).

Macho anverso: Marrón oscuro. Ala anrerior con una amplia y contrinua banda leonada que engloba ocelos geminados subapicales y orro en E-2, daramenre pupilados en blanco. A veces hay otro vestigial o reducido a un simple punto en E- 3. Ala posterior donde la banda está entreconada por los nervios, formando casi una serie continua de puntos leonados que engloban los ocelos negros pupilados de blanco. Reverso: Ala anterior similar al anverso. Ala posterior de color castaño oscuro, ligeramente salpicada de blanco y con cierto aspecto de peluche. A veces existe banda discal sinuosa, que puede estar representada por sólo ligeras manchas más oscuras. El área postmedial es más dara y contiene ocelos muy pequeños, poco visibles.

Hembra a veces de menor envergadura. Anverso: Con color de fondo y ornamentación más dara. Reverso: Ala posterior mucho más clara y con ocelos mayores (Fernández, 1987).

3.4 *Hipparchia semele* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Eumenis postlineolata* (Brouwer, 1942), =*Eumenis sabrinae* (Heslop, 1962), =*Eumenis semele* subsp. *cadmus* (Fruhstorfer, 1908), =*Eumenis splendens* (Brouwer, 1942), *Eumenis thyone* (Thompson, 1944), =*Hipparchia addenda* (Tutt, 1896), =*Hipparchia albipuncta* (Peerdeman, 1962), =*Hipparchia angliae* (Verity, 1924), =*Hipparchia anglorum* (Verity, 1924), =*Hipparchia anopenopterus* (Lambrichs, 1875), =*Hipparchia apenninigena* (Verity, 1923), =*Hipparchia ballettoi* (Kudrna, 1984), =*Hipparchia blachierioides* (Stauder, 1921), =*Hipparchia cadmus* (Fruhstorfer, 1908), =*Hipparchia caeca* (Tutt, 1896), =*Hipparchia clarensis* (De Lattin, 1952), =*Hipparchia danae* (Hufnagel, 1766), =*Hipparchia decolorata* (Howarth, 1971), =*Hipparchia diffusa* (Butler, 1880), =*Hipparchia fulvina* (Cabeau, 1928), =*Hipparchia grisescens* (Lempke, 1957), =*Hipparchia hiberna* (Verity, 1923), =*Hipparchia hibernica* (Howarth, 1971), *Hipparchia holanops* (Brouwer, 1935), =*Hipparchia infrabrunnea* (Lempke, 1957), *Hipparchia jubaris* (Fruhstorfer, 1908), =*Hipparchia martire* (Sagarra, 1930), =*Hipparchia mellaerti* (Derenne-Meyers, 1926), =*Hipparchia minor* (Cabeau, 1925), =*Hipparchia monocellata* (Lempke, 1957), =*Hipparchia neapolitana* (Stauder, 1921), =*Hipparchia occellarum* (Santos-Salas, 1896), =*Hipparchia pallida* (Tutt, 1896), =*Hipparchia pallidior* (Tutt, 1896), =*Hipparchia parvocellata* (Lempke, 1957), =*Hipparchia peninsulitaliae* (Verity, 1924), =*Hipparchia polydorus* (Stauder, 1921), =*Hipparchia punctata* (Aigner-Abafi, 1906), =*Hipparchia pupilinea* (Howarth, 1971), =*Hipparchia quadriocellata* (Lempke, 1957), =*Hipparchia rutenica* (Varin, 1958), =*Hipparchia scota* V(erity, 1911), =*Hipparchia semele* subsp. *cadmus* (Fruhstorfer, 1908), =*Hipparchia semele* subsp. *teres* (Fruhstorfer, 1908), =*Hipparchia semele* subsp. *thyone* (Thompson, 1944), =*Hipparchia subcinericea* (Ribbe, 1909), =*Hipparchia suffusa* (utt, 1896), =*Hipparchia symetrica* (Erfurth, 1923), =*Hipparchia tenebrosa* (Stauder, 1922), =*Hipparchia teres* (Fruhstorfer, 1908), =*Hipparchia thyone* (Schultz, 1908), =*Hipparchia triocellata* (Ragusa, 1904), =*Hipparchia tristis* (Wallengren, 1913), =*Hipparchia uniformis* (Czekelius, 1917), =*Hipparchia vasconica* (Varin, 1958), *Papilio semele* (Linnaeus, 1758), =*Satyrus albinervata* (Warnecke, 1944), =*Satyrus blacherioides* (Stauder, 1921), =*Satyrus cadmus* (Fruhstorfer, 1908),



=*Satyrus infraochreatea* (Caruel, 1946), =*Satyrus neapolitana* (Stauder, 1921) y =*Satyrus semele* (Linnaeus, 1758).

Envergadura alar: 43 a 55 mm. Alas cerradas: color marrón con jaspeado oscuro y gris; en el ala delantera tiene un ocelo negro, con centro blanco y rodeado de amarillo pálido, uno más pequeño más abajo pero que normalmente no muestra; en la trasera, banda blanca con jaspeado oscuro (a veces poco apreciable el blanco) recorriéndola al completo, interrumpida cerca del borde superior; en la parte marrón hacia la base del ala, dos líneas onduladas, la primera limitando con el blanco y con un borde muy largo allí donde la banda blanca es interrumpida. Ocelo negro pequeño cerca del ángulo anal, de bordes poco definidos y centro blanco. Alas abiertas: raramente muestra el interior. Marrón oscuro con franjas anaranjadas en ambas alas, la delantera con dos ocelos negros y centro blanco, otro en la trasera, cercano al ángulo anal (Moreno-Benítez, 2023).

3.5 *Erebia aethiops* (Esper, 1777)

Sin. =*Erebia abbreviata* (Hirschke, 1910), =*Erebia aethiopella* (Warren, 1937), =*Erebia albofasciata* (Osthelder, 1925), =*Erebia alcyone* (Stewart, 1817), =*Erebia altivaga* (Fruhstorfer, 1917), =*Erebia amplexata* (Goltz, 1939), =*Erebia apenninica* (Verity, 1911), =*Erebia apuana* (Verity, 1923), =*Erebia binotata* (Popescu-Gorj, 1955), =*Erebia biocellata* (Hartig, 1924), =*Erebia blandina* (Fabricius, 1787), =*Erebia caeca* (Rebel, 1910), =*Erebia caledonia* (Verity, 1911), =*Erebia crathiae* (Verity, 1923), =*Erebia croesus* (Schawerda, 1921), =*Erebia dehermanni* (Dehermann, 1910), =*Erebia demarginata* (Popescu-Gorj, 1955), =*Erebia depupillata* (Steiner, 1918), =*Erebia derufata* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia emialbina* (Verity, 1913), =*Erebia enucleata* (Popescu-Gorj, 1955), =*Erebia euryale* (Verity, 1911), =*Erebia flavescens* (Tutt, 1896), =*Erebia freyeri* (Oberthür, 1909), =*Erebia fritschii* (Oberthür, 1909), =*Erebia glacialis* (Hirschke, 1911), =*Erebia ignotoides* (Warren, 1937), =*Erebia inequalis* (Mousley, 1902), =*Erebia infasciata* (Warren, 1936), =*Erebia inocellata* (Owen, 1952), =*Erebia leucotaenia* (Staudinger, 1871), =*Erebia magdalena* (Krzywicki, 1963), =*Erebia magna* (Rocci, 1923), =*Erebia medea* (Hübner, 1802), =*Erebia medusa* (Borkhausen, 1788), =*Erebia melampus* (Hirschke, 1911), =*Erebia melusina* (Herrich-Schäffer, 1844), =*Erebia mesorubria* (Popescu-Gorj, 1955), =*Erebia neoridas* (Freyer, 1833), =*Erebia nigra* (Mousley, 1902), =*Erebia obsoleta* (Tutt, 1896), =*Erebia ocellatus* (Goeze, 1799), =*Erebia ochracea* (Tutt, 1896), =*Erebia ochrea* (Osthelder, 1916), =*Erebia pallida* (Mousley, 1902), =*Erebia pallidiorstricta* (Wheeler, 1903), =*Erebia paradoxa* (Schawerda, 1928), =*Erebia parvisi* (Verity, 1913), =*Erebia perfumosa* (Dannehl, 1925), =*Erebia perfusca-semicaeca* (Eisner, 1946), =*Erebia pupillifera* (Kollar, 1938), =*Erebia purpurea* (Sibille, 1927), =*Erebia reducta* (Hartig, 1924), =*Erebia royi* (Clément, 1916), =*Erebia rubria* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia salaria* (Fruhstorfer, 1917), =*Erebia sapaudia* (Fruhstorfer, 1917), =*Erebia semialbina* (Verity, 1916), =*Erebia stricta* (Mousley, 1902), =*Erebia taurinorum* (Verity, 1911), =*Erebia uralensis* (Goltz, 1930), =*Erebia violacea* (Wheeler, 1903), =*Papilio aethiops* (Esper, 1777) y =*Papilio blandina* (Fabricius, 1787).

La envergadura alar de la especie esta entre 35 y 42 mm. Las alas son de color marrón negruzco. Las alas anteriores presentan una línea posdiscal marrón anaranjada con tres ocelos rodeados de negro que muestran pupilas blancas. Las alas posteriores presentan una línea muy estrecha, poco definida, con tres ocelos muy pequeños. Ventral: Ala anterior marrón, ala posterior con base y línea posdiscal marrón grisáceo.

Armas genitales del macho: cuernos externos del uncus truncados; valva puntiaguda, un pequeño hombro costal y un ápice estrecho dentado, ambos con dientes pequeños; puede haber dientes más grandes en el cuerpo; pene recto y robusto. Yuxta alargada y dentada. Vínculo triangular, convexo en la parte inferior (Stojanović, 2021).

4.1 *Erebia meolans* (von Prunner, 1798)

Sin. =*Erebia abannulata* (Rowland-Brown, 1914), =*Erebia abocula* (Favre, 1903), =*Erebia algermoni* (Fruhstorfer, 1917), =*Erebia almada* (Fruhstorfer, 1917), =*Erebia altivolans* (Verity, 1935), =*Erebia bejarensis* (Chapman, 1903), =*Erebia bodenmanni* (Vorbodt, 1928), =*Erebia calaritas* (Fruhstorfer, 1917), =*Erebia castiliana* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia charea* (Fruhstorfer, 1910), =*Erebia constantinii* (Turati, 1919), =*Erebia cubei* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia etrusiae* (Verity, 1919), =*Erebia eximia* (Fuchs, 1914), =*Erebia feminina* (Eisner, 1946), =*Erebia freyeri* (Fruhstorfer, 1917), =*Erebia gavarnica* (Oberthür, 1909), =*Erebia guttata* (Goltz, 1914), =*Erebia hispanica* (Chapman, 1905), =*Erebia irene* (Hübner, 1805), =*Erebia meolans* subsp. *meolans* (Prunner, 1798), =*Erebia meolans* subsp. *bejarensi* (Chapman, 1903), =*Erebia meolans* subsp. *gavarnica* (Oberthür, 1909), =*Erebia meolans* subsp. *stygne* (Ochsenheimer, 1807), =*Erebia meolans* subsp. *valesiaca* (Elwes, 1898), =*Erebia meolansella* (Verity, 1953), =*Erebia olivaceofasciata* (Verity, 1953), =*Erebia paradisi* (Dannehl, 1929), =*Erebia penalarae* (Chapman, 1905), =*Erebia pirene* (Hübner, 1800), =*Erebia posidonia* (Fruhstorfer, 1911), =*Erebia praerutilia* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia pyrenaica* (Rühl, 1894), =*Erebia pyrene* subsp. *calaritas* (Fruhstorfer, 1918), =*Erebia rieli* (Testout, 1948), =*Erebia ruhli* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia semicaeca* (Bubacek, 1926), =*Erebia stygne* (Ochsenheimer, 1807), =*Erebia stygne* subsp. *bejarensis* (Chapman, 1903), =*Erebia stygne* subsp. *cubei* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia stygne* subsp. *gavarnica* (Oberthür, 1909), =*Erebia stygne* subsp. *praerutilia* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia stygne* subsp. *ruehli* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia stygne* subsp. *valaisiaca* (Elwes, 1898), =*Erebia styriaca* (Hirschke, 1910), =*Erebia tetrica* (Verity, 1923), =*Erebia thuringiaca* (Goltz, 1930), =*Erebia valesiaca* (Elwes, 1898), =*Erebia zagazia* (Fruhstorfer, 1917), =*Papilio meolans* de (Prunner, 1798), =*Papilio pyrene* (Esper, 1804) y =*Papilio stygne* (Ochsenheimer, 1807).

Macho anverso: Ala anterior con banda postmedial leonado-rojiza, generalmente continua, que engloba ocelos subapicales pupilados en blanco, no estando alineado el apical con los dos gemelos, y existiendo otro más pequeño en E-2 y, a veces, otros aun menores y desplazada hacia el borde externo, en E-3 y E-6. Ala posterior con la banda rojiza más estrecha y dividida por nervios más oscuros y con tres-cuatro ocelos pupilados. Reverso: Muy oscuro, con banda posrmedial ancha y bien delimitada entre lb y 6 Y con ocelos pupilados similares a los del anverso. Ala posterior marrón muy oscura, con área postmedial algo más pálida y ocelos sin anillo rojizo.

Hembra anverso Similar al macho, color marrón, banda leonado-anaranjada, con ocelos mayores y más destacados, genetalmente cinco-seis en ala anterior y cuatro en ala posterior. Reverso: Similar al macho, pero más pálido, con área basal separada por una vaga banda blanquecina -que puede faltar- del área postmedial, que es más clara. Tres, cuatro-cinco ocelos pequeños, poco destacados (Fernández, 1987).

4.2 *Erebia rondoui* (Oberthür, 1908)

Sin. =*Erebia tyndarus* (Esper, 1777).

4.3 *Erebia meolans* (von Prunner, 1798)

Sin. =*Erebia abannulata* (Rowland-Brown, 1914), =*Erebia abocula* (Favre, 1903), =*Erebia algernoni* (Fruhstorfer, 1917), =*Erebia almada* (Fruhstorfer, 1917), =*Erebia altivolans* (Verity, 1935), =*Erebia bejarensis* (Chapman, 1903), =*Erebia bodenmanni* (Vorbodt, 1928), =*Erebia calaritas* (Fruhstorfer, 1917), =*Erebia castiliana* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia charea* (Fruhstorfer, 1910), =*Erebia costantini* (Turati, 1919), =*Erebia cubei* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia etrusiae* (Verity, 1919), =*Erebia eximia* (Fuchs, 1914), =*Erebia feminina* (Eisner, 1946), =*Erebia freyeri* (Fruhstorfer, 1917), =*Erebia gavarica* (Oberthür, 1909), =*Erebia guttata* (Goltz, 1914), =*Erebia hispanica* (Chapman, 1905), =*Erebia irene* (Hübner, 1805), =*Erebia meolans* subsp. *meolans* (Prunner, 1798), =*Erebia meolans* subsp. *bejarensis* (Chapman, 1903), =*Erebia meolans* subsp. *gavarica* (Oberthür, 1909), =*Erebia meolans* subsp. *stygne* (Ochsenheimer, 1807), =*Erebia meolans* subsp. *valesiaca* (Elwes, 1898), =*Erebia meolansella* (Verity, 1953), =*Erebia olivaceofasciata* (Verity, 1953), =*Erebia paradisi* (Dannehl, 1929), =*Erebia penalarae* (Chapman, 1905), =*Erebia pirene* (Hübner, 1800), =*Erebia posidonia* (Fruhstorfer, 1911), =*Erebia praerutilia* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia pyrenaica* (Rühl, 1894), =*Erebia pyrene* subsp. *calaritas* (Fruhstorfer, 1918), =*Erebia rieli* (Testout, 1948), =*Erebia ruhli* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia semicaeca* (Bubacek, 1926), =*Erebia stygne* (Ochsenheimer, 1807), =*Erebia stygne* subsp. *bejarensis* (Chapman, 1903), =*Erebia stygne* subsp. *cubei* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia stygne* subsp. *gavarica* (Oberthür, 1909), =*Erebia stygne* subsp. *praerutilia* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia stygne* subsp. *ruehli* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia stygne* subsp. *valaisiaca* (Elwes, 1898), =*Erebia styriaca* (Hirschke, 1910), =*Erebia tetrica* (Verity, 1923), =*Erebia thuringiaca* (Goltz, 1930), =*Erebia valesiaca* (Elwes, 1898), =*Erebia zagazia* (Fruhstorfer, 1917), =*Papilio meolans* de (Prunner, 1798), =*Papilio pyrene* (Esper, 1804) y =*Papilio stygne* (Ochsenheimer, 1807).

Macho anverso: Ala anterior con banda postmedial leonado-rojiza, generalmente continua, que engloba ocelos subapicales pupilados en blanco, no estando alineado el apical con los dos gemelos, y existiendo otro más pequeño en E-2 y, a veces, otros aun menores y desplazada hacia el borde externo, en E-3 y E-6. Ala posterior con la banda rojiza más estrecha y dividida por nervios más oscuros y con tres-cuatro ocelos pupilados. Reverso: Muy oscuro, con banda posrmedial ancha y bien delimitada entre lb y 6 Y con ocelos pupilados similares a los del anverso. Ala posterior marrón muy oscura, con área postmedial algo más pálida y ocelos sin anillo rojizo.

Hembra anverso Similar al macho, color marrón, banda leonado-anaranjada, con ocelos mayores y más destacados, genetalmente cinco-seis en ala anterior y cuatro en ala posterior. Reverso: Similar al macho, pero más pálido, con área basal separada por una vaga banda blanquecina -que puede faltar- del área postmedial, que es más clara. Tres, cuatro-cinco ocelos pequeños, poco destacados (Fernández, 1987).

4.4 *Hipparchia semele* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Eumenis postlineolata* (Brouwer, 1942), =*Eumenis sabrinae* (Heslop, 1962), =*Eumenis semele* subsp. *cadmus* (Fruhstorfer, 1908), =*Eumenis splendens* (Brouwer, 1942), =*Eumenis thyone* (Thompson, 1944), =*Hipparchia addenda* (Tutt, 1896), =*Hipparchia albipuncta* (Peerdeman, 1962), =*Hipparchia angliae* (Verity, 1924), =*Hipparchia anglorum* (Verity, 1924), =*Hipparchia anopenopterus* (Lambrichs, 1875), =*Hipparchia apenninigena* (Verity, 1923), =*Hipparchia ballettoi* (Kudrna, 1984), =*Hipparchia blachierioides* (Stauder, 1921), =*Hipparchia cadmus* (Fruhstorfer, 1908), =*Hipparchia caeca* (Tutt, 1896), =*Hipparchia clarensis* (De Lattin, 1952), =*Hipparchia danae* (Hufnagel, 1766), =*Hipparchia decolorata* (Howarth, 1971), =*Hipparchia*



diffusa (Butler, 1880), =*Hipparchia fulvina* (Cabeau, 1928), =*Hipparchia grisescens* (Lempke, 1957), =*Hipparchia hiberna* (Verity, 1923), =*Hipparchia hibernica* (Howarth, 1971), *Hipparchia holanops* (Brouwer, 1935), =*Hipparchia infrabrunnea* (Lempke, 1957), *Hipparchia jubaris* (Fruhstorfer, 1908), =*Hipparchia martire* (Sagarra, 1930), =*Hipparchia mellaertsi* (Derenne-Meyers, 1926), =*Hipparchia minor* (Cabeau, 1925), =*Hipparchia monocellata* (Lempke, 1957), =*Hipparchia neapolitana* (Stauder, 1921), =*Hipparchia occellarum* (Santos-Salas, 1896), =*Hipparchia pallida* (Tutt, 1896), =*Hipparchia pallidior* (Tutt, 1896), =*Hipparchia parvocellata* (Lempke, 1957), =*Hipparchia peninsulitaliae* (Verity, 1924), =*Hipparchia polydorus* (Stauder, 1921), =*Hipparchia punctata* (Aigner-Abafi, 1906), =*Hipparchia pupilinea* (Howarth, 1971), =*Hipparchia quadriocellata* (Lempke, 1957), =*Hipparchia rutenica* (Varin, 1958), =*Hipparchia scota* V(erity, 1911), =*Hipparchia semele* subsp. *cadmus* (Fruhstorfer, 1908), =*Hipparchia semele* subsp. *teres* (Fruhstorfer, 1908), =*Hipparchia semele* subsp. *thyone* (Thompson, 1944), =*Hipparchia subcinericea* (Ribbe, 1909), =*Hipparchia suffusa* (utt, 1896), =*Hipparchia symetrica* (Erfurth, 1923), =*Hipparchia tenebrosa* (Stauder, 1922), =*Hipparchia teres* (Fruhstorfer, 1908), =*Hipparchia thyone* (Schultz, 1908), =*Hipparchia triocellata* (Ragusa, 1904), =*Hipparchia tristis* (Wallengren, 1913), =*Hipparchia uniformis* (Czekelius, 1917), =*Hipparchia vasconica* (Varin, 1958), *Papilio semele* (Linnaeus, 1758), =*Satyrus albinervata* (Warnecke, 1944), =*Satyrus blacherioides* (Stauder, 1921), =*Satyrus cadmus* (Fruhstorfer, 1908), =*Satyrus infraochreatea* (Caruel, 1946), =*Satyrus neapolitana* (Stauder, 1921) y =*Satyrus semele* (Linnaeus, 1758).

Envergadura alar: 43 a 55 mm. Alas cerradas: color marrón con jaspeado oscuro y gris; en el ala delantera tiene un ocelo negro, con centro blanco y rodeado de amarillo pálido, uno más pequeño más abajo pero que normalmente no muestra; en la trasera, banda blanca con jaspeado oscuro (a veces poco apreciable el blanco) recorriéndola al completo, interrumpida cerca del borde superior; en la parte marrón hacia la base del ala, dos líneas onduladas, la primera limitando con el blanco y con un borde muy largo allí donde la banda blanca es interrumpida. Ocelo negro pequeño cerca del ángulo anal, de bordes poco definidos y centro blanco. Alas abiertas: raramente muestra el interior. Marrón oscuro con franjas anaranjadas en ambas alas, la delantera con dos ocelos negros y centro blanco, otro en la trasera, cercano al ángulo anal (Moreno-Benítez, 2023).

4.5 *Polyommatus albicans* (Gerhard, 1851)

Sin. =*Lycaena albicans* (Herrich-Schäffer, 1852) y = *Lysandra albicans* (Gerhard, 1851).

Envergadura alar: 28 a 42 mm. Alas cerradas: color crema claro o blanquecino el macho, marrón la hembra. Ambos sexos con fimbrias ajedrezadas, punto en la celda del ala delantera, en el ala trasera puntos pequeños, a veces ausentes especialmente en el macho, con las manchas naranjas del borde posterior muy pequeñas o ausentes. Alas abiertas: rara vez muestran el interior. Macho con el cuerpo y la base de las alas celestes; venación oscura, con el borde ancho y negro en el ala delantera, fino y con puntos negros la trasera. La hembra es completamente marrón, con aros blanquecinos o anaranjados a lo largo del borde posterior del ala trasera (Moreno-Benítez, 2023).

5.1 *Erebia rondoui* (Oberthür, 1908)

Sin. =*Erebia tyndarus* (Esper, 1777).

5.2 *Pyronia tithonus* (Linnaeus, 1771)

Sin. =*Epinephele bimaculata* (Gussich, 1917), =*Epinephele lesoudiera* (Le Moul, 1938), =*Epinephele lucida* (Byles, 1940), =*Epinephele ormaculata* (Gussich, 1917), =*Epinephele tithonus* (Linnaeus, 1771), =*Epinephele tithonus* subsp. *fulgens* (Turati, 1912), =*Epinephele unipupillata* (Pionneau, 1937), =*Epinephele vernetensis* (Oberthür, 1937), =*Maniola albinotica* (Goodson, 1960), =*Maniola depupillata* (Goodson, 1960), =*Maniola tithonus* (Linnaeus, 1771), =*Papilio amaryllis* (Geoffroy, 1785), =*Papilio pilosellae* (Fabricius, 1775), =*Papilio tithone* (Hübner, 1819), =*Papilio tithonus* (Linnaeus, 1771), =*Pyronia albida* (Russel, 1904), =*Pyronia albidus* (Cockerell, 1878), =*Pyronia amarillis* (Ernst, 1779), =*Pyronia britanniae* (Verity, 1916), =*Pyronia caeca* (Tutt, 1896), =*Pyronia cid* de (Sagarra, 1924), =*Pyronia completa* (Lempke, 1934), =*Pyronia decolorata* (Fruhstorfer, 1909), =*Pyronia etrusca* (Verity, 1919), =*Pyronia excessa* (Tutt, 1896), =*Pyronia fulgens* (Turati, 1912), =*Pyronia herse* (Denis & Schiffermüller) 1776), =*Pyronia infraunicolora* (Lempke, 1934), =*Pyronia lineigera* (Lempke, 1957), =*Pyronia lugens* (Oberthür, 1909), =*Pyronia mincki* (Seebold, 1891), =*Pyronia obscurior* (Schultz, 1907), =*Pyronia pallescens* (Cockerell, 1878), =*Pyronia pallida* (Oberthür, 1909), =*Pyronia pallidemarginata* (Oberthür, 1909), =*Pyronia phaedra* (Esper, 1777), =*Pyronia pilosellae* (Fabricius, 1775), =*Pyronia postaecca* (Peerdeman, 1962), =*Pyronia postalbipuncta* (Peerdeman, 1962), =*Pyronia posticeinocellata* (Lempke, 1934), =*Pyronia quadripunctata* (Vorbodt, 1917), =*Pyronia semiobscura* (Hospital, 1916), =*Pyronia subalbida* (Verity, 1904), =*Pyronia tiphon* (Kühn, 1774), =*Pyronia tithonellus* (Strand, 1912), =*Pyronia tithonus* subsp. *britanniae* (Verity, 1915), =*Pyronia tithonus* subsp. *cid* (Sagarra, 1924), =*Pyronia tithonus* subsp. *fulgens* (Turati, 1912), =*Pyronia transiens* (Verity, 1919), =*Pyronia venata* (Lempke, 1957), =*Pyronia virginalis* (Oberthür, 1909), =*Satyrus amaryllis* (Geoffroy, 1785) y =*Satyrus tithonus* (Linnaeus, 1771).

Envergadura alar de 34 a 42 mm. Alas cerradas: el ala trasera del macho es amarillenta y algo jaspeada, con una serie de ocelos marrones de bordes poco definidos, agrupados en dos, con una zona clara separándolos. El ala delantera es naranja, con los bordes amarillentos, y un ocelo doble fusionado, con forma de 8. Alas abiertas: poco común que se muetre así. Ambos sexos color naranja con bordes anchos marrones y ocelo doble con forma de 8; la hembra con un pequeño punto blanco cerca del ángulo anal del ala trasera y el macho con una mancha marrón en el centro del ala delantera (androconia). (Moreno-Benítez, 2023).

5.3 *Pyronia Cecilia* (Vallantin, 1894)

Sin. =*Epinephele cecilia* (Vallantin, 1894), =*Epinephele ida* (Esper, 1785), =*Epinephele ida* subsp. *cecilia* (Vallantin, 1894), =*Epinephele ida* subsp. *neapolitana* (Oberthür, 1909), =*Maniola aphrodite* (Hemming, 1934), =*Papilio ida* (Esper, 1785), =*Pyronia albomarginata* (Fallou, 1883), =*Pyronia albuferensis* (Kheil, 1916), =*Pyronia arminii* (Stauder, 1916), = *Pyronia catalana* (de Sagarra, 1927), *Pyronia cecilia* subsp. *aphrodite* (Hemming, 1934), =*Pyronia cecilia* subsp. *neapolitana* (Oberthür, 1909), =*Pyronia cyrenaicae* (Rothschild, 1922), =*Pyronia dosojos* (Ribbe, 1909), =*Pyronia esperi* (Verity, 1953), =*Pyronia ida* (Esper, 1784), =*Pyronia lapidipeta* (Seitz, 1908), =*Pyronia latepicta* (Oberthür, 1915), =*Pyronia marcia* (Fruhstorfer, 1909), =*Pyronia neapolitana* (Oberthür, 1909), =*Pyronia segurai* (Agenjo, 1952), =*Pyronia subalba* (Verity, 1904), =*Pyronia trinacriae* (Stauder, 1928), =*Pyronia tripuncta* (Stauder, 1916) y =*Satyrus ida* (Esper, 1785).



Envergadura alar: 34 a 42 mm. Alas cerradas: el ala trasera del macho es amarillenta y algo jaspeada, con una serie de ocelos marrones de bordes poco definidos, agrupados en dos, con una zona clara separándolos. El ala delantera es naranja, con los bordes amarillentos, y un ocelo doble fusionado, con forma de 8. Alas abiertas: ambos sexos color naranja con bordes anchos marrones y ocelo doble con forma de 8; la hembra con un pequeño punto blanco cerca del ángulo anal del ala trasera y el macho con una mancha marrón en el centro del ala delantera (androconia). (Moreno-Benítez, 2023).

5.4 *Boloria* sp. (Moore, 1900)

5.5 *Pyronia bathseba* (Fabricius, 1793)

Sin. =*Epinephele pasiphae* (Esper, 1781), =*Epinephele punctum* (Pionneau, 1937), =*Epinephele quadriocellata* (Bryk, 1940), =*Epinephele septemocellata* (Pionneau, 1937), =*Epinephele unipupillata* (Pionneau, 1937), =*Maniola bathseba* subsp. *davidiana* (Hemming, 1934), =*Maniola davidiana* (Hemming, 1934), =*Papilio bathseba* (Fabricius, 1793), =*Papilio pasiphae* (Esper, 1781), =*Pyronia amyclas* (Fruhstorfer, 1910), *Pyronia astorica* (Tytler, 1926), =*Pyronia baroghila* (Tytler, 1926), =*Pyronia bathseba* (Godart, 1823), =*Pyronia bathseba* subsp. *davidiana* (Hemming, 1934), =*Pyronia chitralica* (Tytler, 1926), =*Pyronia dosmanchas* (Ribbe, 1909), =*Pyronia flava* (Wheeler, 1903), =*Pyronia gata* (Agenjo, 1952), =*Pyronia kashmirensis* (Rühl, 1894), =*Pyronia kheili* (Agenjo, 1952), =*Pyronia morena* (Ribbe, 1909), =*Pyronia multiocellata* (Oberthür, 1915), =*Pyronia neoza* (Lang, 1868), =*Pyronia pardilloi* de (Sagarra, 1924), =*Pyronia pasiphae* (Esper, 1781), =*Pyronia pasiphae* subsp. *pardilloi* (Sagarra, 1924), =*Pyronia philippina* (Austaut, 1877), =*Pyronia pulchella* (Felder, 1867), =*Pyronia pulchra* (Felder, 1867), =*Pyronia salome* (Fabricius, 1787), =*Pyronia taurina* (Oberthür, 1915), =*Pyronia tessalensis* (Austaut, 1880), =*Pyronia vulgaris* (Agenjo, 1952) y =*Satyrus pasiphae* (Esper, 1781).

Envergadura alar de 34 a 40 mm. Alas cerradas: el ala trasera es marrón, con una franja blanca que la cruza completamente y, tras ésta, una serie de ocelos, interrumpidos por una zona clara. El ala delantera es naranja, con un ocelo doble fusionado y borde ancho marrón. Alas abiertas: no suele mostrar el interior. Ambos sexos color naranja con bordes anchos marrones y ocelo doble con forma de 8 (a veces al macho le falta uno de los puntos blancos del centro) y serie de ocelos en el ala trasera; la hembra tiene mayor proporción de naranja en el ala delantera, pues la androconia del macho ocupa buena parte del ala (Moreno-Benítez, 2023).

5.6 *Polyommatus albicans* (Gerhard, 1851)

Sin. =*Lycaena albicans* (Herrich-Schäffer, 1852) y = *Lysandra albicans* (Gerhard, 1851).

Envergadura alar: 28 a 42 mm. Alas cerradas: color crema claro o blanquecino el macho, marrón la hembra. Ambos sexos con fimbrias ajedrezadas, punto en la celda del ala delantera, en el ala trasera puntos pequeños, a veces ausentes especialmente en el macho, con las manchas naranjas del borde posterior muy pequeñas o ausentes. Alas abiertas: rara vez muestran el interior. Macho con el cuerpo y la base de las alas celestes;

venación oscura, con el borde ancho y negro en el ala delantera, fino y con puntos negros la trasera. La hembra es completamente marrón, con aros blanquecinos o anaranjados a lo largo del borde posterior del ala trasera (Moreno-Benítez, 2023).

6.1 *Pararge aegeria* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Lasiommata aegeria* (Linnaeus, 1758), =*Papilio aegeria* (Linnaeus, 1758), =*Papilio xiphia* (Fabricius, 1775), =*Pararge aegeria* (Linnaeus, 1758), =*Pararge aegerica* (Stauder, 1916), =*Pararge aestivalis* (Fruhstorfer, 1909), =*Pararge albescens* (Oberthür, 1915), =*Pararge albiplaga* (Warnecke, 1942), =*Pararge anticoexcessa* (Lempke, 1935), =*Pararge atavica* (Verity, 1919), =*Pararge bilinea* (Verity, 1953), =*Pararge caeca* (Lempke, 1935), =*Pararge camoena* (Fruhstorfer, 1908), =*Pararge camoenaeformis* (Verity, 1919), =*Pararge cockaynei* (Goodson, 1951), =*Pararge conjuncta* (Schneider, 1950), =*Pararge diluta* (Bubacek, 1923), =*Pararge dilutior* (Schultz, 1908), =*Pararge drumensis* (Thompson, 1952), =*Pararge egeria* (Ochsenheimer, 1807), =*Pararge egerides* (Staudinger, 1871), =*Pararge egestas* (Fruhstorfer, 1908), =*Pararge egestasiformis* (Verity, 1919), =*Pararge elegantia* (Fruhstorfer, 1909), =*Pararge elegantiaeformis* (Verity, 1919), =*Pararge elongata* (Lempke, 1957), =*Pararge eudokia* (Fruhstorfer, 1925), =*Pararge eutaeniata* (Debauche, 1928), =*Pararge evanescens* (Agenjo, 1934), =*Pararge fortunata* (Fruhstorfer, 1908), =*Pararge fuscelegantia* (Verity, 1953), =*Pararge helena* (Hannemann, 1915), =*Pararge hormuzaki* (Miller, 1932), =*Pararge infrabrunnea* (Lempke, 1957), =*Pararge infranigrans* (Verity, 1920), =*Pararge intermedia* (Tutt, 1896), =*Pararge intermedia* (Weismann, 1875), =*Pararge italica* (Verity, 1916), =*Pararge kerteszi* (Diószeghy, 1912), =*Pararge kulzinskii* (Prüffer, 1920), =*Pararge latefasciata* (Lempke, 1957), =*Pararge lineolata* (Verity, 1953), =*Pararge marginata* (Gussich, 1917), =*Pararge megei* (Oberthür, 1909), =*Pararge meone* (Esper, 1777), =*Pararge minima* (Pionneau, 1930), =*Pararge monicae* (Harrison, 1949), =*Pararge omnicaca* (Lempke, 1957), =*Pararge pallida* (Tutt, 1896), =*Pararge parvocellata* (Lempke, 1957), =*Pararge polonica* (Prüffer, 1920), =*Pararge postcaeca* (Lempke, 1957), =*Pararge posticoexcessa* (Lempke, 1935), =*Pararge postreducta* (Lempke, 1957), =*Pararge punctata* (Gussich, 1917), =*Pararge reducta* (Lempke, 1957), =*Pararge rozsa* (Bezsilá, 1943), =*Pararge sardoa* (Verity, 1908), =*Pararge saturatior* (Crombrugghe, 1911), =*Pararge schmidtii* (Diószeghy, 1912), =*Pararge synexergica* (Verity, 1953), =*Pararge tenuiplumosa* (Ball, 1922), =*Pararge tircis* (Godart, 1821), =*Pararge venata* (Lempke, 1957), =*Pararge vernafusca* (Verity, 1953), =*Pararge vulgaris* (Zeller, 1847), =*Pararge xiphia* (Fabricius, 1775), =*Pararge xiphioides* (Staudinger, 1871) y =*Satyrus aegeria* (Linnaeus, 1758).

Envergadura alar: 35 a 44 mm. Contornos sinuosos en ambas alas, más patente en las traseras. Alas abiertas: predomina el color marrón, quedando reducido el naranja a manchas dispersas. En el ala delantera, ocelo pequeño con centro blanco en el ápice; borde naranja desde el ápice hasta cerca del ángulo anal. En la trasera, mancha naranja hasta la mediación del ala, sobre la serie de ocelos. Alas cerradas: ala trasera marrón de diferentes tonalidades, con la serie de ocelos reducidos a puntos blancos rodeados de marrón difuminado (Moreno-Benítez, 2023).

6.2 *Melitaea phoebe* (Denis & Schiffermüller, 1775)

Sin. =*Argynnis phoebe* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Cinclidia phoebe* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Cinclidia phoebe* subsp. *corythallia* (Esper, 1781), =*Melitaea albina* (Verity, 1904), =*Melitaea alternans* (Seitz, 1908), =*Melitaea baccata* (Delahaye, 1909), =*Melitaea brunnea* van (Oorschot, 1966), =*Melitaea caradjai* (Niculescu, 1957), =*Melitaea caucasica* (Staudinger, 1870), =*Melitaea causicola* (Verity, 1919), =*Melitaea changaica* (Seitz, 1909), =*Melitaea cinxioides* (Muschamp, 1905), =*Melitaea cinxioides* (Verity, 1919), =*Melitaea confusa* de (Joannis, 1908), =*Melitaea corythallia* (Esper, 1780), =*Melitaea deleta* (Verity, 1919),

=*Melitaea emipauper* (Verity, 1919), =*Melitaea fasciata* (Galvagni, 1934), =*Melitaea fasciata* (Wiltshire, 1946), =*Melitaea flavomarginata* (Van Oorschot, 1966), =*Melitaea geyeri* (Aigner-Abafi, 1906), =*Melitaea griseopicta* (Verity, 1950), =*Melitaea gurtleri* (Joukl, 1908), =*Melitaea infrafasciata* (Hörhammer, 1935), =*Melitaea konigi* (Niculescu, 1957), =*Melitaea mediostricta* (Verity, 1950), =*Melitaea melanina* (Bonaparte, 1831), =*Melitaea nigromaculata* (Niculescu, 1957), =*Melitaea nigromaculata* van (Oorschot, 1966), =*Melitaea nimbula* (Higgins, 1941), =*Melitaea occitanica* (Staudinger, 1871), =*Melitaea ornatiformis* de (Sagarra, 1930), =*Melitaea ottonis* (Fruhstorfer, 1917), =*Melitaea paedotrophos* (Bergstrasser, 1780), =*Melitaea pauper* (Verity, 1919), =*Melitaea phoebe* subsp. *corythallia* (Esper, 1781), =*Melitaea phoebe* subsp. *telona* (Fruhstorfer, 1908), =*Melitaea phoebina* (Turati, 1921), =*Melitaea punicata* (Ragusa, 1920), =*Melitaea rostagnoi* (Turati, 1921), =*Melitaea rubrofasciata* (Gusic, 1922), =*Melitaea telona* (Fruhstorfer, 1908), =*Melitaea totila* (Stauder, 1914), =*Melitaea tremulae* (Piller & Mitterpacher, 1783), =*Papilio corythallia* (Esper, 1781) y =*Papilio phoebe* (Denis & Schiffermüller, 1775).

Envergadura alar de 34 a 50 mm. Alas abiertas: fondo naranja con dibujo oscuro de líneas anchas y forma de red. Destacando una mancha naranja en el ala delantera, cerca del ángulo anal, más alargada que el resto y que alcanza la altura de la segunda fila de manchas que hay desde ésta hasta el ápice. Alas cerradas: la trasera tiene fondo blanco o amarillento tenue; manchas redondas naranjas rodeadas de amarillento y bordeadas por dos series de arcos apuntando hacia el interior del ala; paralelo al del interior, hay otra línea paralela, discontinua y algunas con forma de arco, pero apuntando hacia el exterior; la separación entre ambas series enfrentadas es escasa (Moreno-Benítez, 2023).

6.3 *Argynnis paphia* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Argynnis albomaculata* (Goodson, 1959), =*Argynnis argyrorrhyses* (Alphéraky, 1908), *Argynnis atroviridis* (Spuler, 1901), =*Argynnis caroffana* (Cabeau, 1923), =*Argynnis cifkai* (Silbernagel, 1940), =*Argynnis confluens* (Spuler, 1901), =*Argynnis diluta* (Spuler, 1901), =*Argynnis fontainei* (Cabeau, 1929), =*Argynnis joannis* (Cabeau, 1922), =*Argynnis marillae* (Aigner-Abafi, 1902), =*Argynnis minor* (Derenne-Meyers, 1926), =*Argynnis nana* (Stephan, 1923), =*Argynnis paphia* subsp. *magnificamagnata* (Verity, 1950), =*Argynnis pusilla* (Wnukowsky, 1927), =*Argynnis teresa* (Agenjo, 1941), =*Damora paphia* (Linnaeus, 1758), =*Dryas paphia* (Linnaeus, 1758), =*Papilio paphia* (Linnaeus, 1758) y =*Papilio valesina* (Esper, 1798).

Mariposa con una envergadura alar de 52 - 70 mm. El macho tiene el anverso de color leonado con dobles hileras de manchas oscuras y marcadas androconias en el ala anterior. El reverso del ala anterior es amarillento con manchas oscuras, y el del ala posterior verdosa con líneas plateadas y puntos verdosos. La hembra tiene los puntos oscuros del anverso mayores, y las líneas plateadas del reverso más desarrolladas. La forma *valesina* Esper 1797 de la hembra presenta el anverso de color verde grisáceo oscuro y con las máculas marcadas, y el reverso más contrastado, siendo bastante habitual en Asturias, estando ligada, al parecer, a lugares húmedos. La forma *anargyria* Staudinger 1871 presenta el reverso del ala posterior de color amarillento y con las líneas plateadas muy difusas (Fernández, 2011e).



6.4 *Speyeria aglaja* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Papilio aglaja* (Linnaeus, 1758), = *Papilio pasilhoe* (Linnaeus, 1767), = *Papilio charlotta* (Haworth, 1802) y = *Mesoacidalia aglaia* (Linnaeus, 1758).

Tiene una envergadura alar de 48 - 60 mm. El macho tiene el anverso de color leonado, con dobles hileras de puntos oscuros. El reverso del ala anterior tiene dibujos similares al anverso, y el del ala posterior es color verde (salvo el área postdiscal, que es de color amarillento), y con llamativos puntos plateados y redondeados. La hembra es más oscura (González, 2011).

6.5 *Argynnis pandora* (Denis & Schiffermüller, 1775)

Sin. = *Damora pandora* (Denis & Schiffermüller, 1775).

Envergadura alar: 52 a 70 mm. Alas cerradas: el interior de la delantera es rojo intenso, con grandes manchas negras, mientras que el ápice es verdoso con manchas amarillentas; la trasera verde pálido, muy tenue, con una serie de pequeños puntos amarillentos, con manchas oscuras y difuminadas por delante; varias líneas blancas cruzan el ala, más anchas en la hembra, menos en el macho, que a veces no las tiene o apenas se le notan. Alas abiertas: fondo naranja con reflejos verdes, más patentes cuanto más vieja es la mariposa. En los bordes posteriores tienen una serie de manchas con forma de rombo aplastado; en el resto del ala, grandes puntos y manchas oscuras. En el macho, es muy llamativa la androconia, en forma de dos líneas paralelas plateadas en el ala delantera. (Moreno-Benítez, 2023).

7.1 *Thecla betulae* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Papilio betulae* (Linnaeus, 1758), = *Polyommatus betulae* (Linnaeus, 1758), = *Ruralis betulae* (Linnaeus, 1758), = *Thecla major* (Tutt, 1907), = *Zephyrus betulae* (Linnaeus, 1758), = *Zephyrus betulae* subsp. *sinemacula* (Thierry-Mieg, 1910), = *Zephyrus melanthea* (Cabeau, 1922) y = *Zephyrus steinbuhleri* (Hoffmann, 1914).

Apenas alcanza los 40 mm de envergadura alar, normalmente entre 34-38 mm, siendo uno de los de mayor tamaño de su grupo en la Península Ibérica. Los machos tienen el anverso de color pardo oscuro, con una pequeña banda anaranjada cerca del ápice de las alas anteriores, mientras que las hembras tienen esta mancha mucho más extendida. El reverso de sus alas, en ambos sexos, es de color parduzco-anaranjado, presentando un par de pequeños apéndices alares, uno en cada ala inferior (Arranz et al., 2013).

7.2 *Thecla betulae* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Papilio betulae* (Linnaeus, 1758), = *Polyommatus betulae* (Linnaeus, 1758), = *Ruralis betulae* (Linnaeus, 1758), = *Thecla major* (Tutt, 1907), = *Zephyrus betulae* (Linnaeus, 1758), = *Zephyrus betulae* subsp. *sinemacula* (Thierry-Mieg, 1910), = *Zephyrus melanthea* (Cabeau, 1922) y = *Zephyrus steinbuhleri* (Hoffmann, 1914).

Apenas alcanza los 40 mm de envergadura alar, normalmente entre 34-38 mm, siendo uno de los de mayor tamaño de su grupo en la Península Ibérica. Los machos tienen el anverso de color pardo oscuro, con una pequeña banda anaranjada cerca del ápice de las alas anteriores, mientras que las hembras tienen esta mancha mucho más extendida. El reverso de sus alas, en ambos sexos, es de color parduzco-anaranjado, presentando un par de pequeños apéndices alares, uno en cada ala inferior (Arranz et al., 2013).

2. Descripción de los insectos de la caja 2 de madera de lepidópteros.

A continuación, se muestra cómo quedó la caja 2 de madera de lepidópteros para su uso didáctico en materia de EA (figura 65). Luego, se describen las características morfológicas textuales de los insectos pertenecientes a la caja 2 de madera de lepidópteros, en el orden que se presentaron en el apartado de resultados.



Figura 65. Caja 2 de madera de lepidópteros para su uso didáctico en materia de EA.

1.1 *Hipparchia fagi* (Scópoli, 1763)

Sin. =*Papilio fagi* (Scopoli, 1763), =*Hipparchia hermione* (Linneo, 1764) y =*Papilio hermione* (Linneo, 1764).

Envergadura: 49 a 54 mm., aunque lo más frecuente son los 51 mm., tamaño que contrasta mucho con el de *fuxiensis* Var., de Cataluña, que varía entre los 54 y los 65 mm., abundando más la de 58-60 mm. En el anverso, la coloración alar resulta más negruzca —quizá debido a que mis ejemplares burgaleses sean más recientes— y la banda anteterminal aparece más clara a partir del tercer espacio y sobre todo en las alas posteriores, siempre a causa de una mayor escasez del espolvoreado moreno. En el reverso de las anteriores la coloración de la banda es más blanquecina y menos amarillenta que en *fuxiensis* y a menudo la mancha costal está poco desarrollada. El de las posteriores también destaca más por pobreza de escamas jaspeadas morenas, pero el carácter no es constante (Agenjo, 1969).

1.2. *Hipparchia alcyone* (Denis & Schiffermüller, 1775)

Sin. = *Hipparchia hermione* (Linnaeus, 1764).

Envergadura alar: 46 a 60 mm. Alas cerradas: color marrón con jaspeado oscuro y gris; en el ala delantera tiene un ocelo negro, con centro blanco y rodeado de amarillo pálido, uno más pequeño más abajo pero que normalmente no muestra; en la trasera, banda blanca ancha recorriéndola al completo; en la parte marrón hacia la base del ala, dos líneas onduladas, la primera limitando con el blanco y con ángulos poco cerrados; otra línea oscura paralela al borde posterior. Alas abiertas: prácticamente imposible de encontrar así. Marrón oscuro con franjas amarillentas en ambas alas, la delantera con dos ocelos negros (Moreno-Benítez, 2023).

1.3 y 1.4 *Hipparchia semele* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Eumenis postlineolata* (Brouwer, 1942), = *Eumenis sabrinae* (Heslop, 1962), = *Eumenis semele* subsp. *cadmus* (Fruhstorfer, 1908), = *Eumenis splendens* (Brouwer, 1942), *Eumenis thyone* (Thompson, 1944), = *Hipparchia addenda* (Tutt, 1896), = *Hipparchia albipuncta* (Peerdeman, 1962), = *Hipparchia angliae* (Verity, 1924), = *Hipparchia anglorum* (Verity, 1924), = *Hipparchia anopenopterus* (Lambrichs, 1875), = *Hipparchia apenninigena* (Verity, 1923), = *Hipparchia ballettoi* (Kudrna, 1984), = *Hipparchia blachierioides* (Stauder, 1921), = *Hipparchia cadmus* (Fruhstorfer, 1908), = *Hipparchia caeca* (Tutt, 1896), = *Hipparchia clarensis* (De Lattin, 1952), = *Hipparchia danae* (Hufnagel, 1766), = *Hipparchia decolorata* (Howarth, 1971), = *Hipparchia diffusa* (Butler, 1880), = *Hipparchia fulvina* (Cabeau, 1928), = *Hipparchia grisea* (Lempke, 1957), = *Hipparchia hiberna* (Verity, 1923), = *Hipparchia hibernica* (Howarth, 1971), *Hipparchia holanops* (Brouwer, 1935), = *Hipparchia infrabrunnea* (Lempke, 1957), *Hipparchia jubaris* (Fruhstorfer, 1908), = *Hipparchia martire* (Sagarra, 1930), = *Hipparchia mellaerti* (Derenne-Meyers, 1926), = *Hipparchia minor* (Cabeau, 1925), = *Hipparchia monocellata* (Lempke, 1957), = *Hipparchia neapolitana* (Stauder, 1921), = *Hipparchia ocellarum* (Santos-Salas, 1896), = *Hipparchia pallida* (Tutt, 1896), = *Hipparchia pallidior* (Tutt, 1896), = *Hipparchia parvocellata* (Lempke, 1957), = *Hipparchia peninsulitaliae* (Verity, 1924), = *Hipparchia polydorus* (Stauder, 1921), = *Hipparchia punctata* (Aigner-Abafi, 1906), = *Hipparchia pupilinea* (Howarth, 1971), = *Hipparchia quadriocellata* (Lempke, 1957), = *Hipparchia rutenica* (Varin, 1958), = *Hipparchia scota* (Verity, 1911), = *Hipparchia semele* subsp. *cadmus* (Fruhstorfer, 1908), = *Hipparchia semele* subsp. *teres* (Fruhstorfer, 1908), = *Hipparchia semele* subsp. *thyone* (Thompson, 1944), = *Hipparchia subcinericea* (Ribbe, 1909), = *Hipparchia suffusa* (Tutt, 1896), = *Hipparchia*



symetrica (Erfurth, 1923), =*Hipparchia tenebrosa* (Stauder, 1922), =*Hipparchia teres* (Fruhstorfer, 1908), =*Hipparchia thyone* (Schultz, 1908), =*Hipparchia triocellata* (Ragusa, 1904), =*Hipparchia tristis* (Wallengren, 1913), =*Hipparchia uniformis* (Czekelius, 1917), =*Hipparchia vasconica* (Varin, 1958), *Papilio semele* (Linnaeus, 1758), =*Satyrus albinervata* (Warnecke, 1944), =*Satyrus blacherioides* (Stauder, 1921), =*Satyrus cadmus* (Fruhstorfer, 1908), =*Satyrus infraochreatea* (Caruel, 1946), =*Satyrus neapolitana* (Stauder, 1921) y =*Satyrus semele* (Linnaeus, 1758).

Envergadura alar: 43 a 55 mm. Alas cerradas: color marrón con jaspeado oscuro y gris; en el ala delantera tiene un ocelo negro, con centro blanco y rodeado de amarillo pálido, uno más pequeño más abajo pero que normalmente no muestra; en la trasera, banda blanca con jaspeado oscuro (a veces poco apreciable el blanco) recorriéndola al completo, interrumpida cerca del borde superior; en la parte marrón hacia la base del ala, dos líneas onduladas, la primera limitando con el blanco y con un borde muy largo allí donde la banda blanca es interrumpida. Ocelo negro pequeño cerca del ángulo anal, de bordes poco definidos y centro blanco. Alas abiertas: raramente muestra el interior. Marrón oscuro con franjas anaranjadas en ambas alas, la delantera con dos ocelos negros y centro blanco, otro en la trasera, cercano al ángulo anal (Moreno-Benítez, 2023).

1.5 *Colias Croceus* (Geoffroy, 1785)

Sin. =*Colias edusa* subsp. *helicina* (Oberthür, 1880) y =*Papilio croceus* (Geoffroy, 1785).

También conocida como *Colias* común. Envergadura alar: 42 y 54 mm. Alas abiertas: ambos sexos amarillo intenso, tono mostaza; ápice y borde del ala negro, con manchas amarillas solo en la hembra; borde del ala trasera negro, llegando casi hasta el ángulo anal; punto negro y grande en cada ala delantera. Hay hembras, llamadas forma *helice*, que sustituyen el amarillo por blanco, con una gran profusión de escamas oscuras en el ala trasera, lo que le da un aspecto gris. Alas cerradas: color amarillo o verdoso, con puntos blancos rodeados de oscuro, formando un “8”. Las hembras de la forma *helice* son similares a las hembras de *Colias* de Berger (Moreno-Benítez, 2023).

2.1 *Hipparchia alcyone* (Denis & Schiffermüller, 1775)

Sin. =*Hipparchia hermione* (Linnaeus, 1764).

Envergadura alar: 46 a 60 mm. Alas cerradas: color marrón con jaspeado oscuro y gris; en el ala delantera tiene un ocelo negro, con centro blanco y rodeado de amarillo pálido, uno más pequeño más abajo pero que normalmente no muestra; en la trasera, banda blanca ancha recorriéndola al completo; en la parte marrón hacia la base del ala, dos líneas onduladas, la primera limitando con el blanco y con ángulos poco cerrados; otra línea oscura paralela al borde posterior. Alas abiertas: prácticamente imposible de

encontrar así. Marrón oscuro con franjas amarillentas en ambas alas, la delantera con dos ocelos negros. (Moreno-Benítez, 2023).

2.2 y 2.3 *Pyronia bathseba* (Fabricius, 1793)

Sin. =*Epinephele pasiphae* (Esper, 1781), =*Epinephele punctum* (Pionneau, 1937), =*Epinephele quadriocellata* (Bryk, 1940), =*Epinephele septemocellata* (Pionneau, 1937), =*Epinephele unipupillata* (Pionneau, 1937), =*Maniola bathseba* subsp. *dauidiana* (Hemming, 1934), =*Maniola dauidiana* (Hemming, 1934), =*Papilio bathseba* (Fabricius, 1793), =*Papilio pasiphae* (Esper, 1781), =*Pyronia amyclas* (Fruhstorfer, 1910), *Pyronia astorica* (Tytler, 1926), =*Pyronia baroghila* (Tytler, 1926), =*Pyronia bathseba* (Godart, 1823), =*Pyronia bathseba* subsp. *dauidiana* (Hemming, 1934), =*Pyronia chitralica* (Tytler, 1926), =*Pyronia dosmanchas* (Ribbe, 1909), =*Pyronia flava* (Wheeler, 1903), =*Pyronia gata* (Agenjo, 1952), =*Pyronia kashmirensis* (Rühl, 1894), =*Pyronia kheili* (Agenjo, 1952), =*Pyronia morena* (Ribbe, 1909), =*Pyronia multiocellata* (Oberthür, 1915), =*Pyronia neoza* (Lang, 1868), =*Pyronia pardilloi* de (Sagarra, 1924), =*Pyronia pasiphae* (Esper, 1781), =*Pyronia pasiphae* subsp. *pardilloi* (Sagarra, 1924), =*Pyronia philippina* (Austaut, 1877), =*Pyronia pulchella* (Felder, 1867), =*Pyronia pulchra* (Felder, 1867), =*Pyronia salome* (Fabricius, 1787), =*Pyronia taurina* (Oberthür, 1915), =*Pyronia tessalensis* (Austaut, 1880), =*Pyronia vulgaris* (Agenjo, 1952) y =*Satyrus pasiphae* (Esper, 1781).

Envergadura alar: 34 a 40 mm. Alas cerradas: el ala trasera es marrón, con una franja blanca que la cruza completamente y, tras ésta, una serie de ocelos, interrumpidos por una zona clara. El ala delantera es naranja, con un ocelo doble fusionado y borde ancho marrón. Alas abiertas: no suele mostrar el interior. Ambos sexos color naranja con bordes anchos marrones y ocelo doble con forma de 8 (a veces al macho le falta uno de los puntos blancos del centro) y serie de ocelos en el ala trasera; la hembra tiene mayor proporción de naranja en el ala delantera, pues la androconia del macho ocupa buena parte del ala (Moreno-Benítez, 2023).

2.4 *Aporia crataegi* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Aporia crataegi* subsp. *basanius* (Fruhstorfer, 1910), =*Aporia crataegi* subsp. *hyalina* (Röber, 1907), =*Aporia crataegi* subsp. *pellucida* (Röber, 1907), =*Aporia crataegi* subsp. *rhodinea* (Hofmann & Eckweiler, 2001), =*Aporia crataegi* subsp. *rotunda* (Eitschberger & Reissinger, 1971), =*Aporia crataegi* subsp. *zabulensis* (de Freina, 1974), =*Leuconea crataegi* (Linnaeus, 1758), =*Papilio crataegi* (Linnaeus, 1758) y =*Pieris crataegi* (Linnaeus, 1758).

Tiene una gran envergadura (entre 50 – 58 mm), siendo las hembras ligeramente mayores que los machos. Su aspecto general es inconfundible, mostrando una mancha discoidal de pequeño tamaño sobre un fondo totalmente blanco, así como venas de color negro en el macho y pardas en la hembra.

Tanto el anverso como el reverso presentan un color blanco translúcido, surcado por numerosas venas negras (machos) o marrón oscuro (hembras). El cuerpo es de color gris oscuro con antenas en forma de bastoncillos. A veces las hembras también presentan zonas completamente transparentes, al poseer menos escamas en sus alas, que los machos. En ambos casos poseen en el margen un ribete oscuro.

En el anverso presentan una estrecha mancha en las alas anteriores. Por lo tanto existe dimorfismo sexual en esta especie. Las hembras son algo mayores que los machos, y las venas del reverso de las alas anteriores de las hembras son de color pardo, más acentuado conforme se aproximan al margen costal. Mientras que las del macho son negras. Las alas de las hembras suelen ser más transparentes al tener menos escamas (Orduña, 2025).

Macho con anverso y reverso similares, con fondo blanco, venas señaladas en pardo oscuro o negro. Hembra de mayor tamaño, con las alas casi sin escamas viéndose la membrana de color pardo claro y resaltando menos la venación (Baquero et al., 2011).

2.5 *Erebia meolans* (Von Prunner, 1798)

Sin. =*Erebia abannulata* (Rowland-Brown, 1914), =*Erebia abocula* (Favre, 1903), =*Erebia algernoni* (Fruhstorfer, 1917), =*Erebia almada* (Fruhstorfer, 1917), =*Erebia altivolans* (Verity, 1935), =*Erebia bejarensis* (Chapman, 1903), =*Erebia bodenmanni* (Vorbodt, 1928), =*Erebia calaritas* (Fruhstorfer, 1917), =*Erebia castiliana* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia charea* (Fruhstorfer, 1910), =*Erebia constantinii* (Turati, 1919), =*Erebia cubei* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia etrusiae* (Verity, 1919), =*Erebia eximia* (Fuchs, 1914), =*Erebia feminina* (Eisner, 1946), =*Erebia freyeri* (Fruhstorfer, 1917), =*Erebia gavarica* (Oberthür, 1909), =*Erebia guttata* (Goltz, 1914), =*Erebia hispanica* (Chapman, 1905), =*Erebia irene* (Hübner, 1805), =*Erebia meolan* subsp. *meolans* (Prunner, 1798), =*Erebia meolans* subsp. *bejarensi* (Chapman, 1903), =*Erebia meolans* subsp. *gavarica* (Oberthür, 1909), =*Erebia meolans* subsp. *stygne* (Ochsenheimer, 1807), =*Erebia meolans* subsp. *valesiaca* (Elwes, 1898), =*Erebia meolansella* (Verity, 1953), =*Erebia olivaceofasciata* (Verity, 1953), =*Erebia paradisi* (Dannehl, 1929), =*Erebia penalarae* (Chapman, 1905), =*Erebia pirene* (Hübner, 1800), =*Erebia posidonia* (Fruhstorfer, 1911), =*Erebia praerutilia* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia pyrenaica* (Rühl, 1894), =*Erebia pyrene* subsp. *calaritas* (Fruhstorfer, 1918), =*Erebia rielii* (Testout, 1948), =*Erebia ruhli* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia semicaeca* (Bubacek, 1926), =*Erebia stygne* (Ochsenheimer, 1807), =*Erebia stygne* subsp. *bejarensis* (Chapman, 1903), =*Erebia stygne* subsp. *cubei* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia stygne* subsp. *gavarica* (Oberthür, 1909), =*Erebia stygne* subsp. *praerutilia* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia stygne* subsp. *ruhli* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia stygne* subsp. *valaisiaca* (Elwes, 1898), =*Erebia styriaca* (Hirschke, 1910), =*Erebia tetrica* (Verity, 1923), =*Erebia thuringiaca* (Goltz, 1930), =*Erebia valesiaca* (Elwes, 1898), =*Erebia zagazia* (Fruhstorfer, 1917), =*Papilio meolans* de (Prunner, 1798), =*Papilio pyrene* (Esper, 1804) y =*Papilio stygne* (Ochsenheimer, 1807).

Macho anverso: Ala anterior con banda postmedial leonado-rojiza, generalmente continua, que engloba ocelos subapicales pupilados en blanco, no estando alineado el apical con los dos gemelos, y existiendo otro más pequeño en E-2 y, a veces, otros aun menores y desplazada hacia el borde externo, en E-3 y E-6. Ala posterior con la banda rojiza más estrecha y dividida por nervios más oscuros y con tres-cuatro ocelos pupilados. Reverso: Muy oscuro, con banda posrmedial ancha y bien delimitada entre lb y 6 y con ocelos pupilados similares a los del anverso. Ala posterior marrón muy oscura, con área postmedial algo más pálida y ocelos sin anillo rojizo.

Hembra anverso Similar al macho, color marrón, banda leonado-anaranjada, con ocelos mayores y más destacados, generalmente cinco-seis en ala anterior y cuatro en ala

posterior. Reverso: Similar al macho, pero más pálido, con área basal separada por una vaga banda blanquecina -que puede faltar- del área postmedial, que es más clara. Tres, cuatro-cinco ocelos pequeños, poco destacados (Fernández, 1987).

3.1 *Thymelicus sylvestris* (Poda, 1761)

Sin. =*Adopaea flava* subsp. *iberica* (Verity, 1920), =*Adopaea fulminans* (Rebel & Zerny, 1932), =*Adopaea lategrisea* (Verity, 1920), =*Adopaea latenigra* (Verity, 1920), =*Adopaea macta* (Verity, 1926), =*Adopaea major* (Tutt, 1905), =*Adopaea maxima* (Verity, 1936), =*Adopaea pallida* (Tutt, 1905), =*Adopaea pallidavirescens* (Tutt, 1905), =*Adopaea pallidiscus* (Strand, 1912), =*Adopaea reversa* (Tutt, 1905), =*Adopaea suffusa* (Tutt, 1905), =*Adopaea suffusavirescens* (Tutt, 1905), =*Adopaea sylvestris* (Poda, 1761), =*Adopaea thaumas* (Hufnagel, 1766), =*Adopaea thaumatana* (Strand, 1920), =*Adopaea flava* (Brünnich, 1763), =*Adopaea pallida* (Frohawke, 1934), =*Hesperia antiardens* (Oberthür, 1910), =*Hesperia linea* (O.F.Müller, 1764), =*Hesperia thaumas* (Hufnagel, 1766), =*Papilio comma* (Scopoli, 1763), =*Papilio divaricatus* (Geoffroy, 1785), =*Papilio flava* (Pontoppidan, 1763), =*Papilio flavus* (Brünnich, 1763), =*Papilio flavus* (Müller, 1776), =*Papilio linea* (Müller, 1766), =*Papilio sylvestris* (Poda, 1761), =*Papilio thaumas* (Hufnagel, 1766), =*Papilio venula* (Hübner, 1809), =*Thymelicus flava* (Brünnich, 1763), =*Thymelicus sylvestris* subsp. *ibericus* (Verity, 1920) y =*Thymelicus thaumas* (Hufnagel, 1766).

Envergadura alar: 25 a 30 mm. El principal rasgo característico es la punta de las antenas, que son de color naranja. Para ver este rasgo lo mejor es intentar observarla de frente o con las alas cerradas, pues cuando se ve por detrás, con las alas abiertas, la parte trasera de la punta de la antena puede parecer oscura. Alas abiertas: ambas de color dorado, la delantera del macho con una línea negra (androconia). Alas cerradas: la trasera de color pajizo (Moreno-Benítez, 2023).

3.2 Familia *Hesperiidae* (Latreille, 1809)

Sin. No tiene.

En *Hesperiidae* cinco características son únicas y universales, éstas son: 1) antenas separadas por lo menos dos veces la anchura del escapo; 2) ojos con un anillo marginal compuesto por omatidias reducidas; 3) el tercer esclerito axilar de las alas anteriores es ancho y ornamentado en la región anterior, y angosto y curvo en la región posterior formando una estructura irregular en forma de 'Y'; 4) la vena radial del ala posterior toca la vena 'Sc', formando una célula estrecha, y 5) larvas con cabeza grande y cuello angosto.

La mayoría de las hesperidas son pequeñas, inconspicuas y poco coloridas, aunque algunas son de tamaño mediano y de colores brillantes, en particular las especies tropicales. Se caracterizan por presentar cabeza ancha, escapos separados, cada antena se expande apicalmente en una maza que puede adoptar forma de gancho. La proboscis está desarrollada sin mostrar escamas en su base, carecen de palpos maxilares y los palpos labiales son ascendentes. Las tibiae del tercer par de apéndices a menudo muestran uno o



dos pares de espinas. En las alas anteriores las cinco ramas de la vena radial se originan de la célula discal; algunas especies presentan áreas hialinas o semihialinas en las alas anteriores.

En la familia *Hesperiidae* se presentan numerosos caracteres sexualmente dimórficos, ejemplo de ello son las androconias en los machos, frecuentemente ubicadas en alas, apéndices y tórax. Algunas subfamilias, como *Pyrginae*, tienen un pliegue costal en las alas anteriores en el cual se encuentran las androconias (Hernández, 2009).

3.3 *Erynnis tages* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Erynnis clarus* (Caradja, 1895), =*Erynnis coelestina* (Stauder, 1914), =*Erynnis geryon* (von Rottemburg, 1775), =*Erynnis isabellae* (Lambillion, 1924), *Erynnis magnatages* (Verity, 1938), =*Erynnis minima* (Lambillion, 1907), =*Erynnis pallidafulvus* (Eaves & Eaves, 1978), =*Erynnis polioides* (Cabeau, 1920), =*Erynnis posticeprivata* (Stauder, 1924), =*Erynnis radiata* (Brown, 1970), =*Erynnis subclarus* (Verity, 1921), =*Erynnis tages* subsp. *subclarus* (Verity, 1921), =*Erynnis torquatilla* (Kauffmann, 1955), =*Hesperia tages* (Linnaeus, 1758), =*Niconiades fulva* (Tutt, 1906), =*Niconiades suffusavariiegata* (Tutt, 1906), =*Nisionades tages* subsp. *subclarus* (Verity, 1921), =*Nisoniades alcoides* (Tutt, 1906), =*Nisoniades tages* (Linnaeus, 1758), =*Nisoniodes tages* (Linnaeus, 1758), *Papilio morio* (Scopoli, 1763), *Papilio tages* (Linnaeus, 1758), =*Thanaos cervantes* (Graslin, 1836), = *Thanaos tages* (Linnaeus, 1758) y =*Zopyrion pamphilus* (Hayward, 1933).

Envergadura alar de 25 a 30 mm. De vuelo titubeante, normalmente a ras de suelo. Alas abiertas: las delanteras marrón, con dos dibujos oscuros en cada ala con forma de sierra y escamas blancas alrededor (dibujo no siempre apreciable). Traseras marrones sin dibujo. En ambas, borde con pequeñas manchas blancas. Alas cerradas: marrón más claro y borde externo con pequeñas manchas blancas (Moreno-Benítez, 2023).

3.4 y 3.5 *Thymelicus sylvestris* (Poda, 1761)

Sin. =*Adopaea flava* subsp. *iberica* (Verity, 1920), =*Adopaea fulminans* (Rebel & Zerny, 1932), =*Adopaea lategrisea* (Verity, 1920), =*Adopaea latenigra* (Verity, 1920), =*Adopaea macta* (Verity, 1926), =*Adopaea major* (Tutt, 1905), =*Adopaea maxima* (Verity, 1936), =*Adopaea pallida* (Tutt, 1905), =*Adopaea pallidavirescens* (Tutt, 1905), =*Adopaea pallidiscus* (Strand, 1912), =*Adopaea reversa* (Tutt, 1905), =*Adopaea suffusa* (Tutt, 1905), =*Adopaea suffusavirescens* (Tutt, 1905), =*Adopaea sylvestris* (Poda, 1761), =*Adopaea thaumas* (Hufnagel, 1766), =*Adopaea thaumatana* (Strand, 1920), =*Adopaea flava* (Brünnich, 1763), =*Adopaea pallida* (Frohawke, 1934), =*Hesperia antiardens* (Oberthür, 1910), =*Hesperia linea* (O.F.Müller, 1764), =*Hesperia thaumas* (Hufnagel, 1766), =*Papilio comma* (Scopoli, 1763), =*Papilio divaricatus* (Geoffroy, 1785), =*Papilio flava* (Pontoppidan, 1763), =*Papilio flavus* (Brünnich, 1763), =*Papilio flavus* (Müller, 1776), =*Papilio linea* (Müller, 1766), =*Papilio sylvestris* (Poda, 1761), =*Papilio thaumas* (Hufnagel, 1766), =*Papilio venula* (Hübner, 1809), =*Thymelicus flava* (Brünnich, 1763), =*Thymelicus sylvestris* subsp. *ibericus* (Verity, 1920) y =*Thymelicus thaumas* (Hufnagel, 1766).

Envergadura alar: 25 a 30 mm. El principal rasgo característico es la punta de las antenas, que son de color naranja. Para ver este rasgo lo mejor es intentar observarla de frente o con las alas cerradas, pues cuando se ve por detrás, con las alas abiertas, la parte trasera de la punta de la antena puede parecer oscura. Alas abiertas: ambas de color

dorado, la delantera del macho con una línea negra (androconia). Alas cerradas: la trasera de color pajizo (Moreno-Benítez, 2023).

3.6, 3.7 y 3.8 *Aricia cramera* (Eschscholtz, 1821)

Sin. = *Aricia canariensis* (Blachier, 1887) y = *Lycaena cramera* (Eschscholtz, 1821).

Envergadura alar: 22 a 30 mm. Alas cerradas: marrón con multitud de puntos. En el ala delantera, perfectamente alineados, formando un arco. En el ala trasera, el segundo punto enfrentado al primero, el resto alineados excepto uno de ellos, que está desplazado hacia el interior. En ambas alas tienen manchas naranjas en el borde externo, puntiagudas las de la trasera, con las puntas negras y tras las manchas, puntos negros bien patentes. Alas abiertas: fondo marrón, con serie de manchas naranjas con forma de media luna (Moreno-Benítez, 2023).

3.9 *Polyommatus ripartii* (Freyer, 1830)

Sin. = *Lysandra ripartii* (Freyer, 1830) y = *Papilio ripartii* (Freyer, 1830).

Mariposa con una envergadura alar entre 24 y 30 mm. El macho presenta el anverso de color marrón claro, con aspecto velludo y las venas algo marcadas; su reverso es de color ocre tostado, con puntitos negros anillados de blanco y una ancha línea blanca que atraviesa el ala posterior. La hembra tiene el anverso más claro y el reverso más oscuro (González, 2011f).

4.1 *Polyommatus coridon* ♀ (Poda, 1761)

Sin. = *Lysandra coridon* (Poda, 1761).

El anverso de los machos es azulado con el borde de las alas anteriores oscuro. La hembra es marrón con máculas anaranjadas en la zona submarginal. Algunas hembras son azuladas, en distinto grado. En ambos sexos aparece una fila de ocelos negros en la zona submarginal de las alas posteriores. El reverso es marrón blanquecino, más oscuro en las hembras, y con lúnulas de color naranja en el borde (Monasterio y Escobés, 2017).

4.2 *Polyommatus* sp. (Latreille, 1804)

Sin. = *Meleageria* (de Sagarra, 1925).

4.3 y 4.4 *Polyommatus ripartii* (Freyer, 1830)

Sin. = *Lysandra ripartii* (Freyer, 1830) y = *Papilio ripartii* (Freyer, 1830).

Mariposa con una envergadura alar entre 24 y 30 mm. El macho presenta el anverso de color marrón claro, con aspecto velludo y las venas algo marcadas; su reverso es de color ocre tostado, con puntitos negros anillados de blanco y una ancha línea blanca que atraviesa el ala posterior. La hembra tiene el anverso más claro y el reverso más oscuro (González, 2011f).



4.5 *Coenonympha dorus* (Esper, 1782)

Sinonimia: =*Coenonympha andalusica* (Ribbe, 1906), =*Coenonympha austauti* (Oberthür, 1881), =*Coenonympha bieli* (Staudinger, 1901), =*Coenonympha biojos* (Ribbe, 1909), =*Coenonympha caeca* (Oberthür, 1896), =*Coenonympha cantabrica* (Marten, 1955), =*Coenonympha dorilis* (Borkhausen, 1788), =*Coenonympha dorian* (Hübner, 1798), =*Coenonympha dorus* subsp. *bieli* (Staudinger, 1901), =*Coenonympha dorus* subsp. *fetigii* (Oberthür, 1874), =*Coenonympha dorus* subsp. *microphthalma* (Oberthür, 1910), =*Coenonympha exoculata* (Ribbe, 1906), =*Coenonympha fonti* (de Sagarra, 1924), =*Coenonympha fulvia* (Oberthür, 1896), =*Coenonympha fulvovittata* (Verity, 1953), =*Coenonympha latefulva* (Verity, 1953), =*Coenonympha margineexoculata* (Bryk, 1940), =*Coenonympha mathewi* (Tutt, 1904), =*Coenonympha microphthalma* (Oberthür, 1910), =*Coenonympha semibieli* (Verity, 1929), =*Coenonympha triocellata* (Oberthür, 1910), =*Papilio dorus* (Esper, 1782) y =*Satyrus dorus* (Esper, 1782).

Envergadura alar: 25 a 34 mm. Alas cerradas: color marrón claro, cremoso. En el ala delantera, un gran ocelo en el ápice, rodeado de un anillo anaranjado o a marrónado; ocasionalmente puede tener un ocelo muy pequeño adherido a la parte inferior. En el ala trasera, serie de ocelos cercanos al borde posterior, con uno separado por una franja blanquecina. En ambas alas, tiene una línea plateada que recorre todo el borde trasero. Alas abiertas: casi imposible de observar así. El macho con el ala delantera marrón y la trasera anaranjada; la hembra con ambas alas anaranjadas. En ambos casos pueden ser visibles los ocelos del exterior (Moreno-Benítez, 2023).

4.6. *Polyommatus coridon* ♀ (Poda, 1761)

Sin. = *Lysandra coridon* (Poda, 1761).

El anverso de los machos es azulado con el borde de las alas anteriores oscuro. La hembra es marrón con máculas anaranjadas en la zona submarginal. Algunas hembras son azuladas, en distinto grado. En ambos sexos aparece una fila de ocelos negros en la zona submarginal de las alas posteriores. El reverso es marrón blanquecino, más oscuro en las hembras, y con lúnulas de color naranja en el borde (Monasterio y Escobés, 2017).

4.7 *Polyommatus icarus* (Rottemburg, 1775)

Sino. =*Lycaena taurica* (Venzmer 1920), =*Papilio alexis* (Scopoli 1763), =*Papilio argus* (Poda 1761), =*Papilio candaon* (Bergsträsser), =*Papilio candiope* (Bergsträsser) =*Papilio candybus* (Bergsträsser), =*Papilio fuscioleus* (Fourcroy 1785), =*Papilio icarus* (Rottemburg 1775), =*Papilio oceanus* (Bergsträsser), =*Papilio pampholyge* (Bergsträsser), *Papilio polyphemus* (Esper 1779), =*Papilio thetis* (Esper 1777).

Es una especie extremadamente polimorfa, sobre todo en las primeras y últimas generaciones del año, donde abundan los ejemplares atípicos. Tiene una envergadura alar de 28 a 36 mm. El macho tiene el anverso de color violeta y márgenes negros finos, en ocasiones con puntos negros pequeños en el margen del ala posterior. El reverso es pardo grisáceo con coloración verdeazulada basal, puntos negros rodeados de blanco y lúnulas marginales anaranjadas en ambas alas, con presencia de un punto en la celda del ala



anterior. La hembra tiene el anverso marrón, en ocasiones con matiz azul y lúnulas anaranjadas en ambas alas (González, 2011i).

4.8 *Polyommatus* sp. (Latreille, 1804)

Sin. = *Meleageria* (de Sagarra, 1925).

4.9 *Polyommatus icarus* (Rottemburg, 1775)

Sino. = *Lycaena taurica* (Venzmer 1920), = *Papilio alexis* (Scopoli 1763), = *Papilio argus* (Poda 1761), = *Papilio candaon* (Bergsträsser), = *Papilio candiope* (Bergsträsser) = *Papilio candybus* (Bergsträsser), = *Papilio fuscioleus* (Fourcroy 1785), = *Papilio icarus* (Rottemburg 1775), = *Papilio oceanus* (Bergsträsser), = *Papilio pampholyge* (Bergsträsser), *Papilio polyphemus* (Esper 1779), = *Papilio thetis* (Esper 1777).

Es una especie extremadamente polimorfa, sobre todo en las primeras y últimas generaciones del año, donde abundan los ejemplares atípicos. Tiene una envergadura alar de 28 a 36 mm. El macho tiene el anverso de color violeta y márgenes negros finos, en ocasiones con puntos negros pequeños en el margen del ala posterior. El reverso es pardo grisáceo con coloración verdeazulada basal, puntos negros rodeados de blanco y lúnulas marginales anaranjadas en ambas alas, con presencia de un punto en la celda del ala anterior. La hembra tiene el anverso marrón, en ocasiones con matiz azul y lúnulas anaranjadas en ambas alas (González, 2011i).

5.1 y 5.2 *Polyommatus coridon* (Poda, 1761)

Sin. = *Lysandra coridon* (Poda, 1761).

El anverso de los machos es azulado con el borde de las alas anteriores oscuro. La hembra es marrón con máculas anaranjadas en la zona submarginal. Algunas hembras son azuladas, en distinto grado. En ambos sexos aparece una fila de ocelos negros en la zona submarginal de las alas posteriores. El reverso es marrón blanquecino, más oscuro en las hembras, y con lúnulas de color naranja en el borde (Monasterio y Escobés, 2017).

5.3 Familia *Lycaenidae* (Leach, 1815)

Los licénidos son mariposas de pequeño tamaño, de vuelo rápido, y que suelen tener dimorfismo sexual: los machos generalmente son azules, dorados o marrones, mientras que las hembras suelen ser de coloraciones más apagadas. Varias especies tienen colas. Los machos se suelen agrupar en lugares con barro, en compañía de miembros de otras familias, constituyendo los llamados bebederos, agrupándose también en excrementos o en cadáveres de mamíferos. Numerosas especies se suelen reunir para dormir. Los huevos suelen tener forma semiesférica. Las orugas suelen tener aspecto de limaco, y muchas practican el canibalismo debido a la competencia por los alimentos. Muchas especies se asocian con hormigas, en una relación denominada mirmecofilia por

la que las hormigas protegen a las orugas contra los parasitoides y los depredadores a cambio de una secreción azucarada que éstas segregan por las denominadas glándulas de Newcomer, aunque algunas especies, como *Agriades pyrenaicus*, están desprovistas de estas glándulas. En algunos casos, como sucede con las mariposas del género *Maculinea*, esta relación ha evolucionado al parasitismo. Las leguminosas constituyen su principal planta nutricia. Las crisálidas son ovaladas. Como curiosidad diremos que las hembras de la tribu Polyommatini, que comprende los géneros *Agriades*, *Plebejus*, *Aricia* y *Polyommatus* (éste último considerado en su sentido amplio), presentan una estructura proyectable similar a un pene.

Varias especies son de difícil identificación por su similitud, y la denominación científica de algunas varía según el autor que trate de ellas, por lo que hemos incluido las sinonimias que podemos encontrar más habitualmente en distintas publicaciones (asturnatura, 2025).

5.4 *Glaucopsyche melanops* (Boisduval, 1829)

Sin. =*Apelles caeca* (Courvoisier, 1912), =*Apelles melanops* (Boisduval, 1828), =*Argus melanops* (Boisduval, 1828), =*Glaucopsyche boursini* (Mezger, 1927), =*Glaucopsyche ocellata* (Mezger, 1927), =*Lycaena caerulea* (Wagner, 1919), =*Lycaena mediopunctata* (Oberthür, 1915), =*Lycaena melanops* (Boisduval, 1828), =*Lycaena minor* (Heinrich, 1938), =*Lycaena semicaeca* (Heinrich, 1938), =*Lycaena unipuncta* (Rebel, 1909), =*Nomiades melanops* (Boisduval, 1828) y =*Polyommatus melanops* (Boisduval, 1829).

Envergadura alar: 22 a 32 mm. Alas cerradas: gris, a veces tono un poco marrón; el ala delantera, con una serie de puntos agrandándose paulatinamente y que se acerca al borde externo para luego alejarse. Ala trasera con serie de puntos formando dos arcos, el primero roto al estar desplazado hacia el interior del segundo punto. En ambas alas, bordes con manchas blancas y oscuras tenues. Alas abiertas: pocas veces se muestra así. Azul brillante el macho, con el borde ancho y oscuro. La hembra tiene menor proporción de azul. (Moreno-Benítez, 2023).

5.5 y 5.6 *Chiasmia clathrata* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Semiothisa clathrata* (L. 1758).

Tamaño de 20 - 25 mm de envergadura alar, que presenta una coloración de fondo variable, blanquecina o amarillenta, con un dibujo reticulado de líneas negras o marrón oscuro, y coloración amarilla en las zonas marginales de las alas. Las fimbrias son ajedrezadas. La coloración de las venas del reverso es amarillenta (González, 2011h).

5.7 *Coenonympha pamphilus* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Coenonympha addenda* (Reverdin, 1910), =*Coenonympha aestivalis* (Rocci, 1913), =*Coenonympha alba* (Prüffer, 1922), =*Coenonympha albata* (Goodson, 1955), =*Coenonympha albula* (Strand, 1904), =*Coenonympha amaryllides* (Stauder, 1911), =*Coenonympha antelatecana*

(Verity, 1953), =*Coenonympha antelyllus* (Verity, 1926), =*Coenonympha antipunctata* (Lempke, 1957), =*Coenonympha arenosa* (Verity, 1926), =*Coenonympha asiaemontium* (Verity, 1926), =*Coenonympha atlantea* (Verity, 1926), =*Coenonympha australis* (Verity, 1913), =*Coenonympha balearica* (Muschamp, 1904), =*Coenonympha barcinonis* (Verity, 1926), =*Coenonympha bicolor* Peerdeman, 1962), =*Coenonympha biocellata* (Strand, 1904), =*Coenonympha bipertita* (Verity, 1919), =*Coenonympha bipunctata* (Gussich, 1917), =*Coenonympha bipupillata* (Cosmovici, 1892), *Coenonympha caeca* (Strand, 1904), =*Coenonympha caecaella* (Strand, 1925), =*Coenonympha centralasiae* (Verity, 1926), =*Coenonympha centralis* (Verity, 1926), =*Coenonympha corinnaeformis* (Verity, 1913), =*Coenonympha detersa* (Verity, 1919), =*Coenonympha eburnea* (Habisch, 1910), =*Coenonympha emiaustralis* (Verity, 1919), =*Coenonympha emilyllus* (Verity, 1919), =*Coenonympha eupompus* (Stauder, 1924), =*Coenonympha euxina* (Verity, 1926), =*Coenonympha ferghana* (Stauder, 1924), =*Coenonympha ferrea* (Verity, 1926), =*Coenonympha fulvolactea* (Verity, 1926), =*Coenonympha galvagnii* (Stauder, 1923), =*Coenonympha gardetta* (De Loche, 1801), =*Coenonympha gigas* (Verity, 1919), =*Coenonympha havelaari* (Lambillion, 1902), =*Coenonympha hispana* (Standfuss, 1855), =*Coenonympha impupillata* (Lempke, 1933), =*Coenonympha infraestivalis* (Verity, 1926), =*Coenonympha infrarasa* (Verity, 1926), =*Coenonympha juldusica* (Verity, 1926), =*Coenonympha latecana* (Verity, 1926), =*Coenonympha latenigrata* (Verity, 1916), =*Coenonympha latevittata* (Verity, 1916), =*Coenonympha lineigera* (Strand, 1912), =*Coenonympha londinii* (Verity, 1926), =*Coenonympha lyllides* (Verity, 1914), =*Coenonympha lylliformis* (Verity, 1953), =*Coenonympha major* (Pionneau, 1929), =*Coenonympha marginata* (Rühl, 1894), =*Coenonympha maritima* (Staudinger, 1929), =*Coenonympha menalcas* (Poda, 1791), =*Coenonympha multipuncta* (Schultz, 1904), =*Coenonympha murina* (Verity, 1913), =*Coenonympha neca* (Strand, 1919), =*Coenonympha nephele* (Hufnagel, 1766), =*Coenonympha nigrita* (Stauder, 1924), =*Coenonympha nigromarginata* (Lempke, 1931), =*Coenonympha nitidissima* (Verity, 1926), =*Coenonympha nolckeniana* (Strand, 1917), =*Coenonympha nosalica* (Prüffer, 1920), =*Coenonympha obsoleta* (Tutt, 1896), =*Coenonympha ocellata* (Tutt, 1896), =*Coenonympha orantia* (Fruhstorfer, 1908), =*Coenonympha pallescens* (Stevens, 1922), =*Coenonympha pallida* (Tutt, 1896), =*Coenonympha pamphile* (Hübner, 1803), =*Coenonympha pamphilus* (Dyar, 1902), =*Coenonympha pamphilus* subsp. *australis* (Verity, 1914), =*Coenonympha pamphilus* subsp. *centralis* (Verity, 1926), =*Coenonympha pamphilus* subsp. *sicula* (Zeller, 1847), =*Coenonympha postaustralis* (Verity, 1926), =*Coenonympha postbarcinonis* (Verity, 1926), =*Coenonympha postcentralis* (Verity, 1926), =*Coenonympha postemiaustralis* (Verity, 1926), =*Coenonympha posteuxina* (Verity, 1926), =*Coenonympha postferrea* (Verity, 1926), =*Coenonympha postgalvagnii* (Verity, 1953), =*Coenonympha postlondinii* (Verity, 1926), =*Coenonympha rhoumensis* (Harrison, 1948), =*Coenonympha scota* (Verity, 1911), =*Coenonympha semilyllus* (Krulikowsky, 1908), =*Coenonympha sicula* (Zeller, 1847), =*Coenonympha siculella* (Verity, 1953), =*Coenonympha tardenota* (Caruel, 1944), =*Coenonympha thanatos* (Stauder, 1924), =*Coenonympha thyrsides* (Staudinger & Rebel, 1901), =*Coenonympha torrida* (Verity, 1911), =*Coenonympha transiens* (Caruel, 1944), =*Coenonympha tunioti* (Caruel, 1944), =*Coenonympha unicolor* (Tutt, 1896), =*Coenonympha venata* (Lempke, 1957), =*Coenonympha virginalis* (Caruel, 1944), *Papilio lyllus* (Esper, 1806), =*Papilio pamphilus* (Linnaeus, 1758) y =*Satyrus pamphilus* (Linnaeus, 1758).

El ala trasera del macho es marrón grisáceo, de aspecto peludo, mientras que la hembra es color crema y no peluda. Ambos tienen el ala delantera naranja con los bordes del mismo color que la trasera. Además tienen un ocelo pequeño en el ápice mientras que la trasera tiene una serie de ocelos muy pequeños, difuminados y poco apreciables. A mitad del ala tienen unas manchas más oscuras y hacia el exterior de éstas, unas más

claras. Alas abiertas naranja con los bordes marrones y con dos ocelos visibles, uno en el ápice de la delantera y otro cercano al ángulo anal de la trasera (Moreno-Benítez, 2023).

5.8 *Polyommatus coridon* (Poda, 1761)

Sin. = *Lysandra coridon* (Poda, 1761).

El anverso de los machos es azulado con el borde de las alas anteriores oscuro. La hembra es marrón con máculas anaranjadas en la zona submarginal. Algunas hembras son azuladas, en distinto grado. En ambos sexos aparece una fila de ocelos negros en la zona submarginal de las alas posteriores. El reverso es marrón blanquecino, más oscuro en las hembras, y con lúnulas de color naranja en el borde (Monasterio y Escobés, 2017).

6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5 y 6.6 *Coenonympha pamphilus* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Coenonympha addenda* (Reverdin, 1910), = *Coenonympha aestivalis* (Rocci, 1913), = *Coenonympha alba* (Prüffer, 1922), = *Coenonympha albata* (Goodson, 1955), = *Coenonympha albula* (Strand, 1904), = *Coenonympha amaryllides* (Stauder, 1911), = *Coenonympha antelatecana* (Verity, 1953), = *Coenonympha antellyllus* (Verity, 1926), = *Coenonympha antipunctata* (Lempke, 1957), = *Coenonympha arenosa* (Verity, 1926), = *Coenonympha asiaemontium* (Verity, 1926), = *Coenonympha atlantea* (Verity, 1926), = *Coenonympha australis* (Verity, 1913), = *Coenonympha balearica* (Muschamp, 1904), = *Coenonympha barcinonis* (Verity, 1926), = *Coenonympha bicolor* Peerdeman, 1962), = *Coenonympha biocellata* (Strand, 1904), = *Coenonympha bipertita* (Verity, 1919), = *Coenonympha bipunctata* (Gussich, 1917), = *Coenonympha bipupillata* (Cosmovici, 1892), = *Coenonympha caeca* (Strand, 1904), = *Coenonympha caecaella* (Strand, 1925), = *Coenonympha centralasiae* (Verity, 1926), = *Coenonympha centralis* (Verity, 1926), = *Coenonympha corinnaeformis* (Verity, 1913), = *Coenonympha detersa* (Verity, 1919), = *Coenonympha eburnea* (Habisch, 1910), = *Coenonympha emiaustralis* (Verity, 1919), = *Coenonympha emilyllus* (Verity, 1919), = *Coenonympha eupompus* (Stauder, 1924), = *Coenonympha euxina* (Verity, 1926), = *Coenonympha ferghana* (Stauder, 1924), = *Coenonympha ferrea* (Verity, 1926), = *Coenonympha fulvolactea* (Verity, 1926), = *Coenonympha galvagnii* (Stauder, 1923), = *Coenonympha gardetta* (De Loche, 1801), = *Coenonympha gigas* (Verity, 1919), = *Coenonympha havelaari* (Lambillion, 1902), = *Coenonympha hispana* (Standfuss, 1855), = *Coenonympha impupillata* (Lempke, 1933), = *Coenonympha infraaestivalis* (Verity, 1926), = *Coenonympha infrarasa* (Verity, 1926), = *Coenonympha juldusica* (Verity, 1926), = *Coenonympha latecana* (Verity, 1926), = *Coenonympha latenigrata* (Verity, 1916), = *Coenonympha latevittata* (Verity, 1916), = *Coenonympha lineigera* (Strand, 1912), = *Coenonympha londinii* (Verity, 1926), = *Coenonympha lyllides* (Verity, 1914), = *Coenonympha lylliiformis* (Verity, 1953), = *Coenonympha major* (Pionneau, 1929), = *Coenonympha marginata* (Rühl, 1894), = *Coenonympha maritima* (Staudinger, 1929), = *Coenonympha menalcas* (Poda, 1791), = *Coenonympha multipuncta* (Schultz, 1904), = *Coenonympha murina* (Verity, 1913), = *Coenonympha neca* (Strand, 1919), = *Coenonympha nephele* (Hufnagel, 1766), = *Coenonympha nigrita* (Stauder, 1924), = *Coenonympha nigromarginata* (Lempke, 1931), = *Coenonympha nitidissima* (Verity, 1926), = *Coenonympha nolckeniana* (Strand, 1917), = *Coenonympha nosalica* (Prüffer, 1920), = *Coenonympha obsoleta* (Tutt, 1896), = *Coenonympha ocellata* (Tutt, 1896), = *Coenonympha orantia* (Fruhstorfer, 1908), = *Coenonympha pallescens* (Stevens, 1922), = *Coenonympha pallida* (Tutt, 1896), = *Coenonympha pamphile* (Hübner, 1803), = *Coenonympha pamphilus* (Dyar, 1902), = *Coenonympha pamphilus* subsp. *australis* (Verity, 1914), = *Coenonympha pamphilus* subsp. *centralis* (Verity, 1926), = *Coenonympha pamphilus* subsp. *sicula* (Zeller, 1847), = *Coenonympha postaustralis* (Verity, 1926), = *Coenonympha postbarcinonis* (Verity, 1926), = *Coenonympha postcentralis* (Verity, 1926), = *Coenonympha postemiaustralis* (Verity, 1926), = *Coenonympha posteuxina* (Verity, 1926), = *Coenonympha postferrea* (Verity, 1926), = *Coenonympha postgalvagnii* (Verity, 1953), = *Coenonympha*



postlondinii (Verity, 1926), =*Coenonympha rhoumensis* (Harrison, 1948), =*Coenonympha scota* (Verity, 1911), =*Coenonympha semilyllus* (Krulikowsky, 1908), =*Coenonympha sicula* (Zeller, 1847), =*Coenonympha siculella* (Verity, 1953), =*Coenonympha tardenota* (Caruel, 1944), =*Coenonympha thanatos* (Stauder, 1924), =*Coenonympha thyrssides* (Staudinger & Rebel, 1901), =*Coenonympha torrida* (Verity, 1911), =*Coenonympha transiens* (Caruel, 1944), =*Coenonympha tunioti* (Caruel, 1944), =*Coenonympha unicolor* (Tutt, 1896), =*Coenonympha venata* (Lempke, 1957), =*Coenonympha virginalis* (Caruel, 1944), *Papilio lyllus* (Esper, 1806), =*Papilio pamphilus* (Linnaeus, 1758) y =*Satyrus pamphilus* (Linnaeus, 1758).

El ala trasera del macho es marrón grisáceo, de aspecto peludo, mientras que la hembra es color crema y no peluda. Ambos tienen el ala delantera naranja con los bordes del mismo color que la trasera. Además tienen un ocelo pequeño en el ápice mientras que la trasera tiene una serie de ocelos muy pequeños, difuminados y poco apreciables. A mitad del ala tienen unas manchas más oscuras y hacia el exterior de éstas, unas más claras. Alas abiertas naranja con los bordes marrones y con dos ocelos visibles, uno en el ápice de la delantera y otro cercano al ángulo anal de la trasera (Moreno-Benítez, 2023).

6.7 *Aricia cramera* (Eschscholtz, 1821)

Sin. =*Aricia canariensis* (Blachier, 1887) y =*Lycaena cramera* (Eschscholtz, 1821).

Envergadura alar: 22 a 30 mm. Alas cerradas: marrón con multitud de puntos. En el ala delantera, perfectamente alineados, formando un arco. En el ala trasera, el segundo punto enfrente al primero, el resto alineados excepto uno de ellos, que está desplazado hacia el interior. En ambas alas tienen manchas naranjas en el borde externo, puntiagudas las de la trasera, con las puntas negras y tras las manchas, puntos negros bien patentes. Alas abiertas: fondo marrón, con serie de manchas naranjas con forma de media luna (Moreno-Benítez, 2023)

6.8 *Polyommatus* sp. (Latreille, 1804)

Sin. =*Meleageria* (de Sagarra, 1925).

6.9 *Coenonympha pamphilus* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Coenonympha addenda* (Reverdin, 1910), =*Coenonympha aestivalis* (Rocci, 1913), =*Coenonympha alba* (Prüffer, 1922), =*Coenonympha albata* (Goodson, 1955), =*Coenonympha albula* (Strand, 1904), =*Coenonympha amaryllides* (Stauder, 1911), =*Coenonympha antelatecana* (Verity, 1953), =*Coenonympha antelyllus* (Verity, 1926), =*Coenonympha antipunctata* (Lempke, 1957), =*Coenonympha arenosa* (Verity, 1926), =*Coenonympha asiaemontium* (Verity, 1926), =*Coenonympha atlantea* (Verity, 1926), =*Coenonympha australis* (Verity, 1913), =*Coenonympha balearica* (Muschamp, 1904), =*Coenonympha barcinonis* (Verity, 1926), =*Coenonympha bicolor* (Peerdeman, 1962), =*Coenonympha biocellata* (Strand, 1904), =*Coenonympha bipertita* (Verity, 1919), =*Coenonympha bipunctata* (Gussich, 1917), =*Coenonympha bipupillata* (Cosmovici, 1892), =*Coenonympha caeca* (Strand, 1904), =*Coenonympha caecaella* (Strand, 1925), =*Coenonympha centralasiae* (Verity, 1926), =*Coenonympha centralis* (Verity, 1926), =*Coenonympha corinnaeformis* (Verity, 1913), =*Coenonympha detersa* (Verity, 1919), =*Coenonympha eburnea* (Habisch, 1910), =*Coenonympha emiaustralis* (Verity, 1919), =*Coenonympha emilyllus* (Verity, 1919), =*Coenonympha eupompus* (Stauder, 1924), =*Coenonympha euxina* (Verity, 1926),



=*Coenonympha ferghana* (Stauder, 1924), =*Coenonympha ferrea* (Verity, 1926), =*Coenonympha fulvolactea* (Verity, 1926), =*Coenonympha galvagnii* (Stauder, 1923), =*Coenonympha gardetta* (De Loche, 1801), =*Coenonympha gigas* (Verity, 1919), =*Coenonympha havelaari* (Lambillion, 1902), =*Coenonympha hispana* (Standfuss, 1855), =*Coenonympha impupillata* (Lempke, 1933), =*Coenonympha infraestivalis* (Verity, 1926), =*Coenonympha infrarasa* (Verity, 1926), =*Coenonympha juldusica* (Verity, 1926), =*Coenonympha latecana* (Verity, 1926), =*Coenonympha latenigrata* (Verity, 1916), =*Coenonympha latevittata* (Verity, 1916), =*Coenonympha lineigera* (Strand, 1912), =*Coenonympha londinii* (Verity, 1926), =*Coenonympha lyllides* (Verity, 1914), =*Coenonympha lylliformis* (Verity, 1953), =*Coenonympha major* (Pionneau, 1929), =*Coenonympha marginata* (Rühl, 1894), =*Coenonympha maritima* (Staudinger, 1929), =*Coenonympha menalcas* (Poda, 1791), =*Coenonympha multipuncta* (Schultz, 1904), =*Coenonympha murina* (Verity, 1913), =*Coenonympha neca* (Strand, 1919), =*Coenonympha nephele* (Hufnagel, 1766), =*Coenonympha nigrita* (Stauder, 1924), =*Coenonympha nigromarginata* (Lempke, 1931), =*Coenonympha nitidissima* (Verity, 1926), =*Coenonympha nolckeniana* (Strand, 1917), =*Coenonympha nosalica* (Prüffer, 1920), =*Coenonympha obsoleta* (Tutt, 1896), =*Coenonympha ocellata* (Tutt, 1896), =*Coenonympha orantia* (Fruhstorfer, 1908), =*Coenonympha pallescens* (Stevens, 1922), =*Coenonympha pallida* (Tutt, 1896), =*Coenonympha pamphile* (Hübner, 1803), =*Coenonympha pamphilus* (Dyar, 1902), =*Coenonympha pamphilus* subsp. *australis* (Verity, 1914), =*Coenonympha pamphilus* subsp. *centralis* (Verity, 1926), =*Coenonympha pamphilus* subsp. *sicula* (Zeller, 1847), =*Coenonympha postaustralis* (Verity, 1926), =*Coenonympha postbarcinonis* (Verity, 1926), =*Coenonympha postcentralis* (Verity, 1926), =*Coenonympha postemiaustralis* (Verity, 1926), =*Coenonympha posteuxina* (Verity, 1926), =*Coenonympha postferrea* (Verity, 1926), =*Coenonympha postgalvagnii* (Verity, 1953), =*Coenonympha postlondinii* (Verity, 1926), =*Coenonympha rhoumensis* (Harrison, 1948), =*Coenonympha scota* (Verity, 1911), =*Coenonympha semilyllus* (Krulikowsky, 1908), =*Coenonympha sicula* (Zeller, 1847), =*Coenonympha siculella* (Verity, 1953), =*Coenonympha tardenota* (Caruel, 1944), =*Coenonympha thanatos* (Stauder, 1924), =*Coenonympha thyrssides* (Staudinger & Rebel, 1901), =*Coenonympha torrida* (Verity, 1911), =*Coenonympha transiens* (Caruel, 1944), =*Coenonympha tunioti* (Caruel, 1944), =*Coenonympha unicolor* (Tutt, 1896), =*Coenonympha venata* (Lempke, 1957), =*Coenonympha virginalis* (Caruel, 1944), *Papilio lyllus* (Esper, 1806), =*Papilio pamphilus* (Linnaeus, 1758) y =*Satyrus pamphilus* (Linnaeus, 1758).

El ala trasera del macho es marrón grisáceo, de aspecto peludo, mientras que la hembra es color crema y no peluda. Ambos tienen el ala delantera naranja con los bordes del mismo color que la trasera. Además tienen un ocelo pequeño en el ápice mientras que la trasera tiene una serie de ocelos muy pequeños, difuminados y poco apreciables. A mitad del ala tienen unas manchas más oscuras y hacia el exterior de éstas, unas más claras. Alas abiertas naranja con los bordes marrones y con dos ocelos visibles, uno en el ápice de la delantera y otro cercano al ángulo anal de la trasera (Moreno-Benítez, 2023).

7.1 *Polyommatus thersites* (Cantener, 1835)

Sin. =*Agriades thersites* subsp. *hibernata* (Verity, 1919), =*Agrodiaetus thersites* (Cantener, 1835), =*Argus alexis* subsp. *thersites* (Cantener, 1835), =*Argus thersites* (Cantener, 1835), =*Lycaena alexis* subsp. *thersites* (Cantener, 1835), =*Lycaena thersites* (Cantener, 1835), =*Lysandra thersites* (Cantener, 1835) y =*Polyommatus thersites* subsp. *hibernatus* (Verity, 1919).

Envergadura alar: 24 a 30 mm. Alas cerradas: color grisáceo o marrón muy pálido el macho, marrón la hembra. Manchas naranjas puntiagudas, con negro solo en la punta o ausente; dos puntos juntos y desplazados en la serie del ala trasera, rompiendo



levemente la forma de arco. Alas abiertas: muy rara de ver. Ambos sexos similares a otras especies, el macho azul brillante, la hembra marrón con grandes manchas naranjas en los bordes posteriores de ambas alas (Moreno-Benítez, 2023).

7.2 *Polyommatus bellargus* (Rottemburg, 1775)

Sin. No tiene.

Envergadura alar: 25 a 32 mm. Alas cerradas: macho grisáceo o a marrónado, hembra marrón. Fimbrias ajedrezadas. Punto en la celda del ala delantera; en la trasera, puntos grandes, con dos unidos y desplazados hacia el exterior, dándole a la serie un aspecto de “?”. Manchas naranjas redondeadas, finamente bordeadas de negro. Alas abiertas: difícil de ver así. Ambos sexos con fimbrias ajedrezadas; macho celeste brillante, mientras que la hembra es marrón con manchas anaranjadas en el borde externo de ambas alas (Moreno-Benítez, 2023).

7.3 y 7.4 *Polyommatus* sp. (Latreille, 1804)

Sin. =*Meleageria* (de Sagarra, 1925).

7.5 *Pseudophilotes panoptes* (Hübner, 1813)

Sin. =*Pseudophilotes baton panoptes* (Hübner, 1813).

Envergadura alar: 18 a 24 mm. Alas cerradas: fondo gris; serie de puntos en forma de arco en el ala delantera, y sobre éste otra serie de manchas pero en arco más abierto; mancha alargada en la celda y punto debajo de ésta; en la trasera, serie de puntos con forma de ángulo, con el penúltimo desplazado al exterior, dándole forma de “?” a la serie. Por encima de éstos, manchas negras triangulares, algunas pueden ser planas y tener naranja por encima. Pelos externos al borde posterior del ala (fimbrias) ajedrezadas, con la base negra ancha. Alas abiertas: raramente deja ver el interior. Ambos sexos marrón oscuro con multitud de escamas azules, más extendidas y en mayor proporción en los machos. Mancha discal del ala delantera sin blanco alrededor. Las fimbrias igual que en el exterior del ala (Moreno-Benítez, 2023).

7.6 *polyommatus escheri* (Hübner, 1823)

Sin. =*Plebicula escheri* (Hübner).

Envergadura alar: 28 a 40 mm. Alas cerradas: color grisáceo el macho, marrón claro la hembra. Manchas naranjas finas, algo más gruesas en la hembra, con el borde negro y puntiagudo muy destacado. Sin punto en la celda. Serie de puntos grandes, especialmente en la hembra, con dos pegados y desplazados hacia el exterior, rompiendo el arco y dándole un aspecto de “?”. Alas abiertas: poco habitual verla así. Macho azul



brillante, mientras que la hembra es marrón con una franja ancha y naranja a lo largo del borde exterior de cada ala (Moreno-Benítez, 2023).

7.7- No identificado

7.8 *Polyommatus thersites* (Cantener, 1835)

Sin. =*Agriades thersites* subsp. *hibernata* (Verity, 1919), =*Agrodiaetus thersites* (Cantener, 1835), =*Argus alexis* subsp. *thersites* (Cantener, 1835), =*Argus thersites* Cantener, 1835), =*Lycaena alexis* subsp. *thersites* (Cantener, 1835), =*Lycaena thersites* (Cantener, 1835), =*Lysandra thersites* (Cantener, 1835) y =*Polyommatus thersites* subsp. *hibernatus* (Verity, 1919).

Envergadura alar: 24 a 30 mm. Alas cerradas: color grisáceo o marrón muy pálido el macho, marrón la hembra. Manchas naranjas puntiagudas, con negro solo en la punta o ausente; dos puntos juntos y desplazados en la serie del ala trasera, rompiendo levemente la forma de arco. Alas abiertas: muy rara de ver. Ambos sexos similares a otras especies, el macho azul brillante, la hembra marrón con grandes manchas naranjas en los bordes posteriores de ambas alas (Moreno-Benítez, 2023).

7.9 Familia *Lycaenidae* (Leach, 1815)

Los licénidos son mariposas de pequeño tamaño, de vuelo rápido, y que suelen tener dimorfismo sexual: los machos generalmente son azules, dorados o marrones, mientras que las hembras suelen ser de coloraciones más apagadas. Varias especies tienen colas. Los machos se suelen agrupar en lugares con barro, en compañía de miembros de otras familias, constituyendo los llamados bebederos, agrupándose también en excrementos o en cadáveres de mamíferos. Numerosas especies se suelen reunir para dormir. Los huevos suelen tener forma semiesférica. Las orugas suelen tener aspecto de limaco, y muchas practican el canibalismo debido a la competencia por los alimentos. Muchas especies se asocian con hormigas, en una relación denominada mirmecofilia por la que las hormigas protegen a las orugas contra los parasitoides y los depredadores a cambio de una secreción azucarada que éstas segregan por las denominadas glándulas de Newcomer, aunque algunas especies, como *Agriades pyrenaicus*, están desprovistas de estas glándulas. En algunos casos, como sucede con las mariposas del género *Maculinea*, esta relación ha evolucionado al parasitismo. Las leguminosas constituyen su principal planta nutricia. Las crisálidas son ovaladas. Como curiosidad diremos que las hembras de la tribu Polyommadini, que comprende los géneros *Agriades*, *Plebejus*, *Aricia* y *Polyommatus* (éste último considerado en su sentido amplio), presentan una estructura proyectable similar a un pene.

Varias especies son de difícil identificación por su similitud, y la denominación científica de algunas varía según el autor que trate de ellas, por lo que hemos incluido las sinonimias que podemos encontrar más habitualmente en distintas publicaciones (asturnatura, 2025).

8.1 *Pyrgus onopordi* (Rambur, 1839)

Sin. =*Hesperia albovelata* (Verity, 1919), =*Hesperia fulvotincta* (Verity, 1919), =*Hesperia nigrosatura* (Verity, 1925), =*Hesperia onopordi* (Rambur, 1839), =*Hesperia onopordi* f. *subconyzae* (Verity, 1925), =*Hesperia onopordi* f. *tersissima* (Verity, 1925), =*Hesperia pallidissima* (Verity, 1925), =*Hesperia pallidissimefulva* (Verity, 1925), =*Hesperia postgenita* (Verity, 1926), =*Hesperia rubescens* (Verity, 1925), =*Hesperia subconyzae* (Verity, 1925), =*Hesperia tersior* (Verity, 1924), =*Hesperia tersissima* (Verity, 1925), =*Hesperia venusta* (Verity, 1925), =*Pyrgus conyzae* (Guenée, 1877), =*Pyrgus onopordi* subsp. *subconyzae* (Verity, 1925), =*Pyrgus onopordi* subsp. *tersissimus* (Verity, 1925), =*Pyrgus postquercii* (Verity, 1940), =*Syrichthus onopordi* (Rambur, 1839), =*Syrichthus onopordi* subsp. *conyzae* (Guenée, 1877), =*Syrichthus quercii* (Oberthür, 1912) y =*Syrichthus onopordi* (Rambur, 1839).

Envergadura alar: 20 a 28 mm. Alas abiertas: en la delantera, cuatro puntos cerca del ápice, el último de ellos desplazado y acercándose al borde; en la trasera, manchas centrales claras poco definidas. Alas cerradas: color marrón o castaño; el ala trasera con pequeñas manchas blancas, una de ellas más grande, en el borde, y la central, con ángulo apuntando hacia adentro (Moreno-Benítez, 2023).

8.2 *Pyrgus alveus* (Hübner, 1802)

Sin. =*Hesperia accreta* (Verity, 1925), =*Hesperia albens* (Verity, 1925), =*Hesperia alveus* (Hübner, 1803), =*Hesperia alveus* subsp. *ryffelensis* (Oberthür, 1910), =*Hesperia =alveus* subsp. *warrenensis* (Verity, 1928), =*Hesperia bellieriformis* (Verity, 1928), =*Hesperia caeca* (Rebel & Zerny, 1931), =*Hesperia centralhispaniae* (Verity, 1925), =*Hesperia grandis* (Verity, 1925), =*Hesperia insigniamiscens* (Verity, 1929), =*Hesperia jurassica* (Warren, 1926), =*Hesperia lineolata* (Reverdin, 1912), =*Hesperia magnalveus* (Verity, 1929), =*Hesperia montana* (Vorbodt, 1930), =*Hesperia necaccreta* (Verity, 1929), =*Hesperia pyreneialpium* (Verity, 1929), =*Hesperia reverdini* (Schawerda, 1918), =*Hesperia scandinavicus* (Strand, 1903), =*Hesperia serratulaeformis* (Warren, 1926), =*Hesperia serratuloides* (Heinrich, 1916), =*Hesperia suffusa* (Strand, 1903), =*Hesperia thomanni* (Reverdin, 1927), =*Hesperia trebevicensis* (Warren, 1926), =*Hesperia trebivicensis* (Warren, 1926), =*Hesperia warrenensis* (Verity, 1928), =*Papilio alveus* (Hübner, 1802), =*Pyrgus alveus* subsp. *centralhispaniae* (Verity, 1925), =*Pyrgus bonita* (Agenjo, 1963), =*Pyrgus funginus* (Schilde, 1886), =*Pyrgus lutetianus* (Picard, 1948), =*Pyrgus scotti* (Warren, 1952), =*Pyrgus trebevicensis* (Warrin, 1926), =*Pyrgus warrenensis* (Verity, 1928), =*Syrichthus alveus* (Hübner, 1803), =*Syrichthus ballotae* (Oberthür, 1910), =*Syrichthus ruffelensis* (Oberthür, 1910), =*Syrichthus alveus* (Hübner, 1803) y =*Syrichthus claralveus* (Verity, 1934).

Tiene una envergadura alar entre 22 a 28 mm. En esta especie no existe dimorfismo sexual. Tanto el macho como la hembra, tienen el anverso de color pardo-grisáceo de fondo, con másculas blancas bastante marcadas; el reverso del ala posterior tiene el fondo de color verdoso y grandes másculas blancas; las fimbrias son ajedrezadas (González, 2010d).



8.3 *Pyrgus onopordi* (Rambur, 1839)

Sin. =*Hesperia albovelata* (Verity, 1919), =*Hesperia fulvotincta* (Verity, 1919), =*Hesperia nigrosatura* (Verity, 1925), =*Hesperia onopordi* (Rambur, 1839), =*Hesperia onopordi* f. *subconizae* (Verity, 1925), =*Hesperia onopordi* f. *tersissima* (Verity, 1925), =*Hesperia pallidissima* (Verity, 1925), =*Hesperia pallidissimefulva* (Verity, 1925), =*Hesperia postgenita* (Verity, 1926), =*Hesperia rubescens* (Verity, 1925), =*Hesperia subconyzae* (Verity, 1925), =*Hesperia tersior* (Verity, 1924), =*Hesperia tersissima* (Verity, 1925), =*Hesperia venusta* (Verity, 1925), =*Pyrgus conyzae* (Guenée, 1877), =*Pyrgus onopordi* subsp. *subconyzae* (Verity, 1925), =*Pyrgus onopordi* subsp. *tersissimus* (Verity, 1925), =*Pyrgus postquercii* (Verity, 1940), =*Syrichthus onopordi* (Rambur, 1839), =*Syrichthus onopordi* subsp. *conyzae* (Guenée, 1877), =*Syrichthus quercii* (Oberthür, 1912) y =*Syrichthus onopordi* (Rambur, 1839).

Envergadura alar: 20 a 22 mm. Alas abiertas: en la delantera, cuatro puntos cerca del ápice, el último de ellos desplazado y acercándose al borde; en la trasera, manchas centrales claras poco definidas. Alas cerradas: color marrón o castaño; el ala trasera con pequeñas manchas blancas, una de ellas más grande, en el borde, y la central, con ángulo apuntando hacia adentro (Moreno-Benítez, 2023).

8.4, 8.5 y 8.6 *Polyommatus* sp. (Latreille, 1804)

Sin. =*Meleageria* (de Sagarra, 1925).

8.7 *Lycaena phlaeas* (Linnaeus, 1761)

Sin. =*Chrysophanus angustimargo* (Courvoisier, 1903), =*Chrysophanus couteau* (Pionneau, 1938), =*Chrysophanus major* (Schnaider, 1950), =*Chrysophanus minor* (Derenne-Meyers, 1926), =*Chrysophanus oberthuri* (Blachier, 1908) =*Chrysophanus phlaeas* (Linnaeus, 1761), =*Chrysophanus phlaeas* subsp. *polaris* (Courvoisier, 1911), =*Chrysophanus polaris* (Courvoisier, 1911), =*Chrysophanus pusilla* (Ksenzhopol'sky, 1912), =*Chrysophanus semialba* (Strand, 1912), =*Chrysophanus spoliata* (Schultz, 1905), =*Chrysophanus stygianus* (Butler, 1880), =*Heodes berviniensis* (Smith, 1932), =*Heodes phlaeas* (Linnaeus, 1761), =*Hesperia eleus* (Fabricius, 1798), = *Lycaena addenda* (Williams, 1911), *Lycaena alba* (Tutt, 1906), =*Lycaena albicaudata* (Tutt, 1906), =*Lycaena albicans* (Fuchs, 1889), =*Lycaena anteroalba* (Tutt, 1906), =*Lycaena antibasijuncta* (Leeds, 1941), =*Lycaena apicalisjuncta* (Leeds, 1941), = *Lycaena apicepunctata* (Huene, 1907), =*Lycaena auronitens* (Schultz, 1905), =*Lycaena auroradiata* (Bright & Leeds, 1938), =*Lycaena basijuncta* (Courvoisier, 1912), = *Lycaena basilipuncta* (Tutt, 1906), =*Lycaena bipunctata* (Tutt, 1906), =*Lycaena caeruleopunctata* (Staudinger, 1895), =*Lycaena centricconjuncta* (Tutt, 1906), =*Lycaena coeruleopuncta* (Strand, 1902), =*Lycaena cuneifera* (Schultz, 1905), = *Lycaena cupreopunctata* (Tutt, 1906), =*Lycaena cuprinus* (Peyerimhoff, 1862), =*Lycaena dextroalba* (Tutt, 1906), =*Lycaena discojuncta* (Tutt, 1906), =*Lycaena eleuscaeruleopunctata* (Tutt, 1906), =*Lycaena extensa* (Tutt, 1906), =*Lycaena extensaconjuncta* (Tutt, 1906), =*Lycaena extincta* (Fuchs, 1896), =*Lycaena fasciatacaeruleopunctata* (Tutt, 1906), =*Lycaena fasciatus* (Cockerell, 1889), =*Lycaena fusca* (Robson, 1889), =*Lycaena fuscata* (Tutt, 1906), =*Lycaena fuscatacaudata* (Tutt, 1906), =*Lycaena hubneri* (Oberthür, 1905), =*Lycaena hubneri* (Tutt, 1906), =*Lycaena ignita* (Tutt, 1906), =*Lycaena ignitacaudata* (Tutt, 1906), =*Lycaena impunctata* (Tutt, 1906), = *Lycaena infraextensa* (Tutt, 1906), =*Lycaena infraradiata* (Tutt, 1906), =*Lycaena infuscata* (Tutt, 1906), = *Lycaena initia* (Tutt, 1906), =*Lycaena iniciacaudata* (Tutt, 1906), =*Lycaena intermedia* (Tutt, 1906), =*Lycaena juncta* (Tutt, 1906), =*Lycaena junctacaudata* (Tutt, 1906), =*Lycaena kochi* (Strand, 1902), =*Lycaena latomarginata* (Tutt, 1907), =*Lycaena magnipuncta* (Tutt, 1906), =*Lycaena major* (Tutt, 1906), =*Lycaena minor* (Tutt, 1906), =*Lycaena nigroapicata* (Tutt, 1906), =*Lycaena oblitterata* (Scudder, 1889), =*Lycaena obsoleta* (Tutt, 1896), =*Lycaena obsoletacaeruleopunctata* (Tutt, 1906), =*Lycaena partimaauroradiata* (Bright & Leeds, 1938), =*Lycaena parvipuncta*



(Strand, 1902), =*Lycaena paucimaculata* (Vorbodt, 1917), =*Lycaena phlaeas* (Holmes, 1978), =*Lycaena phlaeas* subsp. *aestivus* (Zeller, 1847), =*Lycaena phlaeas* subsp. *eleus* (Fabricius, 1798), =*Lycaena phlaeas* subsp. *nigrioreleus* (Verity, 1920), =*Lycaena polaris* (Courvoisier, 1911), =*Lycaena postistriata* (Robson, 1888), =*Lycaena punctisnigrisremotis* (Oberthür, 1896), =*Lycaena purpureotincta* (Tutt, 1906), =*Lycaena radiata* (Frohawke, 1914), =*Lycaena radiata* (Tutt, 1906), =*Lycaena remota* (Tutt, 1906), *Lycaena remotajuncta* (Tutt, 1906), =*Lycaena rubrohaemata* (Stauder, 1923), =*Lycaena rufomargo* (Leeds, 1941), =*Lycaena schmidticaudata* (Tutt, 1906), =*Lycaena semiobscurata* (Frohawke, 1938), =*Lycaena semischmidtii* (Robson, 1888), =*Lycaena subradiata* (Tutt, 1906), =*Lycaena supraminoripunctat* (Oberthür, 1896), =*Lycaena supraradiata* (Oberthür, 1896), =*Lycaena transiens* (Fuchs, 1899), =*Lycaena typicaudata* (Tutt, 1906), =*Lycaena ultrarufomargo* (Leeds, 1941), *Lycaena unipuncta* (Tutt, 1906), =*Lycaena webbi* (Tutt, 1906), =*Papilio phlaeas* (Linnaeus, 1761), =*Papilio virgaureae* (Scopoli, 1763), =*Papilio xanthe* (Denis & Schiffermüller, 1777), =*Papilio xanthe* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Polyommatus phlaeas* (Linnaeus, 1761), =*Polyommatus phlaeas* subsp. *cuprinus* (Peyerimhoff, 1862), =*Polyommatus phlaeas* subsp. *schmidtii* (Gerhard, 1853), =*Polyommatus turcicus* (Gerhard, 1853) y =*Rumicia phlaeas* subsp. *nigrioreleus* (Verity, 1920).

Envergadura alar: 22 a 30 mm. Alas abiertas: delantera naranja brillante, con borde ancho marrón; serie de puntos recorriendo el ala; trasera marrón, con una banda naranja paralela al borde y, por encima de ésta, pequeñas manchas azuladas. Los individuos de las últimas generaciones pueden ser menos naranja y más oscuros. Alas cerradas: delantera naranja con puntos negros; ápice y borde trasero marrón. La trasera es marrón claro, oscureciéndose hacia el borde trasero, donde tiene una fina banda naranja, además de pequeñas manchas oscuras poco apreciables dispersas por el ala (Moreno-Benítez, 2023).

8.8 *Aricia montensis* (Verity, 1928)

Sin. =*Aricia artaxerxes* subsp. *montensis* (Verity, 1928), =*Aricia medon* subsp. *montensis* (Verity, 1928), =*Aricia medon* subsp. *semimontensis* (Verity, 1928), =*Aricia montana* (Heyne, 1895), =*Aricia montana* (Rühl, 1895), =*Aricia nevadensis* (Oberthür, 1910), =*Lycaena agestis* subsp. *nevadensis* (Oberthür, 1910) y =*Lycaena heynei* (Wnukowsky, 1929).

Envergadura alar: 24 a 31 mm. Alas cerradas: marrón claro o crema, con multitud de puntos. En el ala delantera perfectamente alineados formando un arco. En la trasera, el segundo punto enfrentado al primero, mientras que el resto están alineados excepto uno de ellos, que está desplazado hacia el interior. En ambas alas, manchas naranjas en el borde externo, puntiagudas las de la trasera, con las puntas finamente marcadas de negro y, tras las manchas, puntos oscuros pequeños. Alas abiertas: fondo marrón, con serie de manchas naranjas con forma de media luna en todas las alas, en las delanteras desapareciéndole al acercarse al ápice (Moreno-Benítez, 2023).

3. Descripción de los insectos de la caja 3 marrón de lepidópteros.

A continuación, se muestra cómo quedó la caja 3 marrón de lepidópteros para su uso didáctico en materia de EA (figura 66). Luego, se describen las características morfológicas textuales de los insectos pertenecientes a la caja 3 marrón de lepidópteros, en el orden que se presentaron en el apartado de resultados.



Figura 66. Caja 3 marrón de lepidópteros para su uso didáctico en materia de EA.

1.1, 1.2, 1.3, 1.4 y 1.5 *Catocala nupta* (Linnaeus, 1767)

Sin. = *Catocala alterata* (Warren, 1913), = *Catocala brunnescens* (Warren, 1913), = *Catocala concubina* (Walker, 1857), = *Catocala concubina* (Borkhausen, 1792), = *Catocala dilutior* (Schultz, 1909), = *Catocala fida* (Schultz, 1909), = *Catocala flava* (Schultz, 1906), = *Catocala languescens* (Warren, 1913), = *Catocala mutilata* (Schultz, 1906), = *Catocala nigra* (Cockayne, 1951), = *Catocala nigra* (Lempke, 1949), = *Catocala nigrata* (Lempke, 1966), = *Catocala quasiinterrupta* (Schnaider, 1950), = *Catocala rubridens* (Warren, 1913), = *Catocala salmonea* (Cockayne, 1946), = *Catocala sanguinea* (Lempke, 1949), = *Catocala unicuba* (Walker, 1858), = *Catocala variegata* (Lempke, 1949), = *Catocala victoria* (Woskressensky, 1927), = *Catocala xanthophaea* (Schawerda, 1925) y = *Phalaena nupta* (Linnaeus, 1767).

Macho: la especie está muy bien caracterizada por la coloración grisácea del anverso de sus alas anteriores, el color rojo de las posteriores y la forma de la banda

mediana negra de estas alas, acodada-estrangulada o "en bota", de modo que presenta dos salientes y un entrante negros antes de su acodamiento. Ya expreso al tratar de electa y elocata las diferencias que las separan.

Andropigio. Sigue en tamaño a fraxini. Presenta el uncus mucho más corto y menos robusto, con mayor convexidad dorsal. Scaphinni pasando un poco de la mitad de la longitud del de aquélla. Tegumen algo más estrecho y corto. Valvas asimétricas, la derecha más larga que la izquierda, con las costas redondeadas, más anchas en el centro y puntiagudas en la extremidad; hacia el medio de la izquierda se observa una zona de quitinización más débil; valvula menos gruesas, con los bordes externos casi rectos; el sacculus bien diferenciado, ofreciendo la extremidad ventral puntiaguda. Harpa derecha distinta de la izquierda, más fuerte, con la porción basal cuadrangular, y la distal, dígita y dirigida oblicuamente hacia afuera; la izquierda es más débil en la parte basal, y aunque tiene la misma inclinación, no produce el brusco acodamiento en la zona proximal que se observa en la derecha. Fultura lanceolada y asimétrica, con el ala y la patilla siniestra más ancha que la diestra. Vinculum terminado en punta roma. Aedeagus mucho menos robusto que en fraxini, más corto y de menor diámetro; al principio torcido, y en la cara cóncava presenta el orificio del ductus eyaculatorius cerca del coecum penis, después sigue recto hasta los tres cuartos de su longitud, allí origina una concavidad análoga a la primera sobre la misma superficie, pero con orientación opuesta, y termina en un pequeño dientecillo en la porción oral, y por debajo, con un surco semicircular.

Hembra: semejante al, salvo las antenas débilmente ciliadas y tres cerdas en el frenulum. Ginopigio. —Algo más corto que los de sponsa y dilecta, pero de mayor longitud que en fraxini, pareciéndose mucho más a los de aquellas especies, y en especial al de dilecta. Papilas anales largas y lanceoladas. VII esternito con la raja central mucho menos profunda que en las otras tres Catocala mencionadas, llegando sólo hasta su centro; los bordes distales suavemente redondeados, un poco más convexos que en dilecta y, por lo tanto, nunca puntiagudos, como en sponsa, con las dos laminillas adheridas dorsalmente, contorneando por detrás dichos bordes, y con los suyos anteriores bien paralelos al proximal del esternito. El ostium originándose muy cerca del borde distal de éste en una pequeña muesca de la raja antes citada. Antrum fusiforme, pero aplastado, y de la longitud del esternito. Ductus bursae más corto que el antrum, también aplastado, dorsalmente cóncavo y un poco dirigido hacia arriba, desembocando en el cervum mediante un estrangulamiento. Esta pieza tan larga como la bursa, finamente estriada en sentido longitudinal y más dilatada en su zona proximal que en la cara anterior; por debajo

del ductus bursae se desprende el ductus seminalis. Bursa piriforme, con sutiles estrías y menor que en sponsa y dilecta (Agenjo, 1959).

2.1, 2.2 y 2.3 *Macrothylacia digramma* (Meade-Waldo, 1906)

Sin. = *Macrothylacia maroccana* (Marten, 1943).

Envergadura alar entre 25 y 26 mm Macho: Antenas con flagelo de color crema y pectinaciones pardo rojizas; cuerpo del mismo pardo rojizo que las alas pero con una coloración más uniformemente rojiza. Cara superior: ala anterior con líneas transversales más finas que en *M. rubi* y casi rectas, claro dentado del área externa ausente, fimbria amarillenta, ala posterior de color uniforme, fimbria un poco más clara que el fondo. Cara inferior: leonado rojizo. Hembra: más grande que el macho, pero del mismo color (Rougeot y Viette, 1980).

2.4 *Catocala optata* (Godart, 1825)

Sin. = *Catocala amanda* (Boisduval, 1840), = *Catocala optabilis* (Hübner, 1826), = *Catocala selecta* (Boisduval, 1840), = *Catocala sultana* (Bang-Haas, 1910) y = *Noctua optata* (Godart, 1824).

Macho: Antenas corta y doblemente fasciculadas y ciliadas. Envergadura, de 53 a 59 mm., siendo el más frecuente 57 mm. ; En la cría se presentan individuos menores.

Es bastante parecida a lupina H. S.; sin embargo, se diferencia en seguida de ella por la banda mediana negra de las alas posteriores, más corta, gruesa y curvada; de otro viso, lupina no habita España. Eliminada lupina, la sola especie que puede confundirse con *optata* es *electa*, pero existe un carácter que permite asegurar en seguida la separación : y es que en el campo basal del anverso de las alas anteriores de *optata* hay un fuerte trazo negro —partido longitudinalmente por una fina línea de escamas grises —, que lo atraviesa desde la raíz del ala hasta la línea extrabasal, dividiéndolo en dos mitades, el cual no se aprecia nunca en *electa*; por otra parte, la línea mediana negra del anverso de las posteriores, curvada, no "en bota", y casi siempre más delgada, y la menor envergadura en la *Catocala* de Godart completan las peculiaridades externas más importantes que aseguran la separación respecto a *electa*.

Andropigio más largo que el de puerpera. Uncus no mucho más robusto, pero si de mayor longitud y menos arqueado. Con las láminas del tegumen un poco más dilatadas y estrechas. Valvas mostrando la mitad distal alargada en relación a puerpera; la costa, de su mismo grosor, pero de mayor longitud, terminada en punta, y no redondeada, y con una suave depresión sobre su borde externo, poco antes del ápice. Valvula también más alargada. Sacculus algo menos ancho. Harpa de mayor desarrollo basal, y su extremidad digita y redondeada, no ligeramente caída, como en puerpera. Fultura con dos alas



rectangulares, y por lo tanto, no acabada en punta de flecha, según sucede en puer pera. Vinculum algo más ancho. Aedeagus mostrando la porción anterior al orificio de penetración del ductus eyaculatorius menos alzada, respecto al eje de la pieza, que en las otras especies españolas de alas rojizas del subgénero, con lo que se produce un sinus en la cara opuesta a dicho orificio, resultando la otra encorvadura distal de parecida orientación a la que se observa en puerp era, si bien aquí la porción oral ofrece una mayor dilatación; la pieza es más larga que en tal especie.

Hembra: semejante al macho, con las antenas algo ciliadas, tres cerdas en el frenulum y envergadura a mentizlo menor. Ginopigio de buena longitud. VII esternito, trapecial y bastante largo, con la porción quitinizada, alcanzando en la parte de atrás algo más de la mitad de la largura de su eje longitudinal ; los lóbulos distales también trapeciales y con el borde posterior suavemente redondeado ; las laminillas reforzadoras más largas que anchas, el límite proximal recto y las muescas bastante profundas ; la hendidura central, bien separada en el ápice, se va estrechando, y hacia poco antes de la mitad de su recorrido sus dos bordes interiores resultan ya tangentes ; su profundidad no alcanza al centro del esternito, pero se acerca bastante a él. El antrum tubular, aunque comprimido, y no llega al borde proximal del VII esternito. Ductus bursae más largo que aquél y ventraltnente cóncavo. El cervum y la bursa, juntos, tienen forma de fruto de cacahuet con dos semillas; presentan aproximadamente el mismo volumen y están longitudinalmente estriados. El ductus seminalis se origina como en las otras especies (Agenjo, 1959).

2.5 *Euplagia quadripunctaria* (Poda, 1761)

Sin. =*Callimorpha brunnescens* (Spuler & Hofmann, 1910), =*Callimorpha costimaculata* (Spuler & Hofmann, 1910), =*Callimorpha hera* (Linnaeus, 1767), =*Callimorpha luctuosa* (Oberthür, 1911), =*Callimorpha lutea* (Laboulbène & Mabilie, 1884), =*Callimorpha lutescens* (Staudinger, 1861), =*Callimorpha medionigra* (Spuler & (Hofmann, 1910), =*Callimorpha nigricans* (Kempney, 1882), =*Callimorpha perfusca* (Bastelberger, 1905), =*Callimorpha plantaginis* (Scopoli, 1763), =*Callimorpha quadripunctaria* (Poda, 1761), =*Callimorpha quadripunctata* (J.Thurner, 1916), =*Callimorpha saturnina* (Oberthür, 1892), =*Callimorpha tripunctaria* (Walker, 1855), =*Callimorpha tristis* (Sterzl, 1919), =*Callimorpha typhlotheisa* (Buholzer, Pfeiffer & L., 1920), =*Callimorpha typhlotheisa* (Draudt, 1932), =*Callimorpha venus* (Prittwitz, 1867), =*Euplagia hera* (Linnaeus, 1767), =*Phalaena hera* (Linnaeus, 1767) y =*Phalaena quadripunctaria* (Poda, 1761).

Se caracteriza por el color negro con rayas blancas de las alas anteriores, y el rojo con cuatro puntos negros en cada una de las alas posteriores. El imago tiene unas dimensiones de entre 45 y 60 mm de envergadura alar. Se trata por tanto de una coloración aposemática que advierte de su toxicidad. Es activa en especial durante el crepúsculo, cuando es atraída por la luz, aunque también se deja ver de día preferentemente en

ambientes húmedos como sotos de ribera, prados y lugares humanizados. Las orugas tienen también colores vivos y mechones de pelos urticantes. Se alimentan de ortigas y otras especies vegetales. Las orugas son invernantes, se encuentran desde el mes de septiembre, hasta junio del año siguiente y miden entre 35 y 38 mm. Las crisálidas son negras y se encuentran sobre el suelo, entre las hierbas o debajo de la hojarasca entre los meses de julio y agosto. Las crisálidas miden unos 20 mm (Vázquez et al., 2012).

2.6 *Arctia villica* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Epicallia villica* (Linnaeus, 1758).

Envergadura entre 42 mm y 62 mm. Destaca por su tamaño y por su llamativo y contrastado colorido. Las alas anteriores son amarillentas con manchas negras, con una central en forma de “Y” y con una amplia franja sin manchas en la mitad posterior (foto superior). Las alas traseras, que rara vez muestra, son naranjas con manchas también negras. En las anteriores, el tamaño de las manchas negras es variable, estando algunas de ellas unidas entre sí, pero pueden darse individuos con estas muy reducidas y separadas. Puede ser confundida con *Arctia tigrina*, pero esta es escasa en la provincia y, entre otros detalles, no tiene la mancha en forma de “Y” y carece de la amplia franja amarillenta en la mitad posterior (Diputación de Málaga, 2017).

3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 y 3.6 *Noctua pronuba* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Agrotis pronuba* (Linnaeus, 1758), = *Noctua attenuata* (Cockayne, 1952), = *Noctua brunnea* (Tutt, 1892), = *Noctua caesia* (Feichtenberger, 1962), = *Noctua cinerea* (Lempke, 1943), = *Noctua coerulescens* (Tutt, 1892), = *Noctua connuba* (Hübner, 1822), = *Noctua cracoviensis* (Prüffer, 1914), = *Noctua cricori* (Vaughan-Roberts, 1954), = *Noctua cruda* (Lempke, 1962), = *Noctua decolorata* (Turati, 1923), = *Noctua denigrata* (Schultz, 1907), = *Noctua distinctacaerulescens* (Tutt, 1892), = *Noctua flavescens* (Lempke, 1962), = *Noctua fumata* (Cockayne, 1946), = *Noctua griseabrunnea* (Tutt, 1892), = *Noctua griseainnuba* (Tutt, 1892), = *Noctua hoegei* (Herrich-Schäffer, 1861), = *Noctua hoegei* (Schindler, 1914), = *Noctua immaculata* (Lempke, 1939), = *Noctua infropallida* (Smith, 1954), = *Noctua innuba* (Treitschke, 1825), = *Noctua latemarginata* (Lempke, 1962), = *Noctua maculina* (Wihan, 1917), = *Noctua nigra* (Krausse, 1912), = *Noctua nigra* (Lempke, 1939), = *Noctua nigribasalis* (Cockayne, 1952), = *Noctua nivea* (Cockayne, 1952), = *Noctua nuba* (Kaiser, 1919), = *Noctua ochrea* (Tutt, 1892), = *Noctua ochreabrunnea* (Tutt, 1892), = *Noctua ochreainnuba* (Tutt, 1892), = *Noctua pallida* (Kaiser, 1919), = *Noctua postnigra* (Turner, 1938) = *Noctua pronuba* (Kaiser, 1919), = *Noctua rufa* (Tutt, 1892), = *Noctua semiconfluens* (Lempke, 1962), = *Noctua xanthostaxis* (Lempke, 1962), = *Phalaena pronuba* (Linnaeus, 1758), = *Triphaena orbona* subsp. *connuba* (Hübner, 1822) y = *Triphaena pronuba* (Linnaeus, 1758).

Envergadura de 50-60 mm. Alas anteriores variables, de color marrón claro a oscuro o casi negro (en este caso frecuentemente con una línea más clara cerca del margen); alas posteriores de un llamativo color naranjaamarillento con una banda negra casi en el margen posterior (Blasco-Zumeta, 2016).



4.1 *Polia nebulosa* (Hufnagel, 1766)

Sin. =*Aplecta nebulosa* (Hufnagel, 1766), =*Mamestra nebulosa* (Hufnagel, 1766), =*Miselia nebulosa* (Hufnagel, 1766), =*Phalaena nebulosa* (Hufnagel, 1766), =*Polia albilinea* (Lempke, 1940), =*Polia asiatica* (Staudinger, 1897), =*Polia calabrica* (Warren, 1910), =*Polia conspicua* (Warren, 1910), =*Polia grandis* (Donovan, 1801), =*Polia pallida* (Tutt, 1892), =*Polia plumbosa* (Mansbridge, 1917), =*Polia robsonii* (Collins, 1891), *Polia thapsi* (Brahm, 1791) y =*Polia thompsoni* (Arkle, 1904).

Polia nebulosa mide unos 50 mm de envergadura alar. El cuerpo es grueso y piloso, los ojos negros y las antenas simples. En reposo adopta un posado triangular con las alas anteriores tapando parcial o totalmente las posteriores. Las alas sobrepasan el extremo plano del abdomen. Las alas anteriores muestran una maraña de tonos grises más o menos oscuros, y líneas transversales a la vez sinuosas y angulosas como un tejado de tejas. En esta maraña se diferencian en cada ala dos círculos oscuros en posición discal, el más cercano a la costa con el margen claro y el otro con el margen oscuro, y, más allá en posición postdiscal, una forma de riñón también perfilada de tono oscuro. En el área submarginal hay una línea quebrada en sierra y en el área marginal una sucesión de marcas oscuras en punta de flecha. Las alas posteriores tienen color gris claro o beige uniforme, con las nerviaciones resaltadas y fimbrias claras en el margen. Las patas son ajedrezadas de gris claro y oscuro (El medi natural del Bages i del Moianès, 2025l).

4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 y 4.8 Familia *Notodontidae* (Stephens, 1829)

Se trata de heteróceros con adultos de tamaño pequeño o mediano, con las antenas masculinas bipectinadas y excepcionalmente dentadas, el abdomen alargado y cubierto de vellosidad en ambos sexos, un par de órganos timpánicos metatorácicos, la espiritrompa más o menos atrofiada y excepcionalmente desarrollada. Palpos pequeños y escondidos dentro de la camada vellosa del tórax bien desarrollados, como en el género *Pterostoma*, y poseyendo dos o cuatro espolones en sus tibias traseras. Sus alas anteriores son estrechas, con dibujos rectos o curvos más menos marcados y con el borde externo oblicuo, y ofrecen en el medio de su margen interno un lóbulo en forma de diente una cresta de pelos, y sus posteriores son más pequeñas y de un color uniforme, generalmente más claro; siendo su vuelo nocturno torpe, pero rápido, y casi siempre sufriendo un marcado fototropismo (Gómez y Fernández-Rubio, 1979).

5.1 *Agrotis Exclamationis* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Agrotis argyrii* (Koutsaftikis, 1973), =*Agrotis basilinea* (Peerdeman, 1962), =*Agrotis bimaculata* (Geoffroy, 1785), =*Agrotis centrifasciata* (Lempke, 1962), =*Agrotis clavus* (Hufnagel, 1766), =*Agrotis conjuncta* (Hirschke, 1910), =*Agrotis conjunctoides* (Lucas, 1959), =*Agrotis costata* (Tutt, 1892), =*Agrotis csutaki* (Diószeghy, 1935), =*Agrotis cuspidata* (Culot, 1909), =*Agrotis dufranei* (Lambillion, 1907), =*Agrotis invertilinea* (Le Charles, 1926), =*Agrotis juncta* (Tutt, 1892), =*Agrotis junctoides* (Lucas, 1959), =*Agrotis lineolatus* (Tutt, 1892), =*Agrotis*



marginata (Peerdeman, 1962), =*Agrotis nervosa* (Lempke, 1962), =*Agrotis nigrata* (Alexinschi & Peiu, 1953), =*Agrotis nigrescens* (Schwingenschuss, 1935), =*Agrotis obsoleta* (Tutt, 1892), =*Agrotis ostrogovichi* (Diószeghy, 1935), =*Agrotis pallida* (Tutt, 1892), =*Agrotis picea* (Haworth, 1809), =*Agrotis plaga* (Stephens, 1835), =*Agrotis posteli* (Culot, 1909), =*Agrotis postmarginata* (Lempke, 1964), =*Agrotis quadrimacula* (Wehrli, 1918), =*Agrotis renitangens* (Lempke, 1962), =*Agrotis rufescens* (Tutt, 1892), =*Agrotis signata* (Lempke, 1962), =*Agrotis subobsoleta* (Lempke, 1964), =*Agrotis virgata* (Lempke, 1962), =*Agrotis wehrlii* (Vorbodt, 1914), =*Feltia exclamationis* (Linnaeus, 1758), =*Noctua exclamationis* (Linnaeus, 1758), =*Phalaena bimaculata* (Geoffroy, 1785), =*Phalaena exclamationis* (Linnaeus, 1758) y =*Scotia exclamationis* (Linnaeus, 1758).

Macho: antenas ligeramente pectinadas. Patagia con línea negra. Envergadura alar: 36 a 39 mm; alas anteriores de color marrón brillante a oscuro, color de fondo de las alas anteriores casi unicolor, excepto la zona terminal, que es más oscura; mácula noctuida presente; estigmas reniformes y claviformes distintivos, negros; estigma orbicular como color de fondo en algunos ejemplares, un poco más oscuro; líneas antemedia y posmedia más o menos distintivas, a veces débiles, siendo la primera más distintiva; alas posteriores de color blanco a crema claro.

Hembra similar al macho; antenas filiformes.

Genitales masculinos: Valva larga y aguda, margen costal ligeramente arqueado, clavijero ligeramente puntiagudo. Vésica larga, más de cinco veces más larga que el edeago, protuberancia basal elíptica, ancha, con abultamiento basal, barra escobinada larga y redondeada, protuberancia apical distintiva.

Genitales femeninos: Ovipositor corto, apófisis posteriores ligeramente más largas que las anteriores; conducto bursario corto, más estrecho en la mitad distal, con bandas esclerotizadas; bursas apendiculares y del cuerpo bursario tubulares, globulares y ensanchadas; bursas apendiculares largas y curvadas, aproximadamente tres veces más largas que las del cuerpo bursario (Feizpoor y Shirvani, 2014).

5.2 Familia *Notodontidae* (Stephens, 1829)

Se trata de heteróceros con adultos de tamaño pequeño o mediano, con las antenas masculinas bipectinadas y excepcionalmente dentadas, el abdomen alargado y cubierto de vello en ambos sexos, un par de órganos timpánicos metatorácicos, la espiritrompa más o menos atrofiada y excepcionalmente desarrollada. Palpos pequeños y escondidos dentro de la camada vellosa del tórax bien desarrollados, como en el género *Pterostoma*, y poseyendo dos o cuatro espolones en sus tibias traseras. Sus alas anteriores son estrechas, con dibujos rectos o curvos más menos marcados y con el borde externo oblicuo, y ofrecen en el medio de su margen interno un lóbulo en forma de diente una cresta de pelos, y sus posteriores son más pequeñas y de un color uniforme, generalmente

más claro; siendo Su vuelo nocturno torpe, pero rápido, y casi siempre sufriendo un marcado fototropismo (Gómez y Fernández-Rubio, 1979).

5.3, 5.4, 5.5, 5.6 y 5.7 *Scotopteryx mucronata* (Scopoli, 1763)

Sin. =*Aspilates turturia* (Treitschke, 1827), =*Ortholitha mucromata* (Scopoli, 1763), =*Phalaena luridaria* (Borkhausen, 1794), =*Phalaena mucronata* (Scopoli, 1763), =*Phasiane mucronata* (Scopoli, 1763), =*Scotopteryx approximata* (Prout, 1914), =*Scotopteryx bipuncta* (Lempke, 1950), =*Scotopteryx brunnescens* (Lempke, 1950), =*Scotopteryx costijuncta* (Richardson, 1952), =*Scotopteryx genistaria* (Dannehl, 1927), =*Scotopteryx juncta* (Lempke, 1950), =*Scotopteryx latefasciata* (Lempke, 1950), =*Scotopteryx multistrigaria* (Heydemann, 1930), =*Scotopteryx nigrescens* (Cockayne, 1941), =*Scotopteryx nigrita* (Lempke, 1950), =*Scotopteryx nigrolineata* (Heydemann, 1941), = *Scotopteryx pallidaria* (Heydemann, 1941) y =*Scotopteryx pseudocoarctata* (Hoffmeyer, 1940).

Muy similar a *Scotopteryx luridata* (July Belle) y puede ser indistinguible en las características externas, siendo todas las mencionadas a continuación algo variables y relativas. Típicamente tiene un color de fondo gris más claro; línea subterminal en zigzag mejor definida; mancha central del ala anterior en forma de lágrima (más pequeña, redondeada en *Scotopteryx luridata*); mancha situada a medio camino entre la segunda y la tercera línea (más cerca de la segunda línea en *Scotopteryx luridata*).

Genitales masculinos: en ambas especies, la valva tiene una costa libre y un sáculo largo con un ápice bífido. En *S.luridata*, la costa tiene un ancho bastante uniforme en la mayor parte de su longitud y luego se estrecha en el ápice; en *S.mucronata*, la costa es estrecha en su base, se expande en una sección central amplia y luego se estrecha de nuevo en el ápice. En *S.luridata* el cornutus es estrecho en ambos extremos y sin serración evidente en sus bordes; en *S.mucronata* es claramente más ancho en el extremo basal y se estrecha hacia el ápice, y un borde es claramente aserrado (Lepidópteros británicos, 2018).

5.8 Familia *Geometridae* (Leach, 1815)

Los geométridos son lepidópteros de talla variable, desde los apenas 9 mm de envergadura que puede llegar a tener *Idaea nexata* (Hübner, 1813) hasta los 50 mm de *Gnophos furvatus* (Denis & Schiffermüller, 1775), o los cerca de 57 mm de algunos ejemplares de la primera generación de *Hypomecis roboraria* (Denis & Schiffermüller, 1775), la especie de mayor tamaño en la fauna ibero-balear. Su vuelo, aunque a veces es rápido y errático, carece del vigor y la velocidad de muchos otros heteróceros. Las antenas de los machos son habitualmente bipectinadas, dentadas o, como en las hembras, casi filiformes. Las alas son frágiles. La mayoría cuando permanecen en reposo descansan con las alas extendidas planas a ambos costados, pero en algunas especies se pliegan verticalmente, como en los ropaloceros: tal es el caso de *Isturgia famula* (Esper, 1787) y

Chiasmia clathrata (Linnaeus, 1758), que vuelan a pleno sol. Todos tienen un par de órganos timpánicos alojados en la base del abdomen. La homocromia en esta familia es muy notable, y muchas especies se confunden eficazmente con el medio en el que viven. Los Gnophini Duponchel, 1845, por ejemplo, tienen los bordes de las alas festoneados, lo que les da unos perfiles que aumentan su semejanza respecto a las rocas o los troncos de los árboles en donde reposan. El dimorfismo sexual generalmente es poco acusado, pero en determinadas especies es muy notable; la hembra puede ser áptera o braquiptera en varias especies de hábitos invernales, como los géneros *Operophtera* Hübner, 1825, *Alsophila* Hübner, 1825 o *Agriopis* Hübner, 1825 (Redondo et al., 2009).

6.1 Familia *Notodontidae* (Stephens, 1829)

Se trata de heteróceros con adultos de tamaño pequeño o mediano, con las antenas masculinas bipectinadas y excepcionalmente dentadas, el abdomen alargado y cubierto de vellosidad en ambos sexos, un par de órganos timpánicos metatorácicos, la espiritrompa más o menos atrofiada y excepcionalmente desarrollada. Palpos pequeños y escondidos dentro de la camada vellosa del tórax bien desarrollados, como en el género *Pterostoma*, y poseyendo dos o cuatro espolones en sus tibias traseras. Sus alas anteriores son estrechas, con dibujos rectos o curvos más menos marcados y con el borde externo oblicuo, y ofrecen en el medio de su margen interno un lóbulo en forma de diente una cresta de pelos, y sus posteriores son más pequeñas y de un color uniforme, generalmente más claro; siendo su vuelo nocturno torpe, pero rápido, y casi siempre sufriendo un marcado fototropismo (Gómez y Fernández-Rubio, 1979).

6.2 Familia *Geometridae* (Leach, 1815)

Los geometridos son lepidópteros de talla variable, desde los apenas 9 mm de envergadura que puede llegar a tener *Idaea nexata* (Hübner, 1813) hasta los 50 mm de *Gnophos furvatus* (Denis & Schiffermüller, 1775), o los cerca de 57 mm de algunos ejemplares de la primera generación de *Hypomecis roboraria* (Denis & Schiffermüller, 1775), la especie de mayor tamaño en la fauna ibero-balear. Su vuelo, aunque a veces es rápido y errático, carece del vigor y la velocidad de muchos otros heteróceros. Las antenas de los machos son habitualmente bipectinadas, dentadas o, como en las hembras, casi filiformes. Las alas son frágiles. La mayoría cuando permanecen en reposo descansan con las alas extendidas planas a ambos costados, pero en algunas especies se pliegan verticalmente, como en los ropaloceros: tal es el caso de *Isturgia famula* (Esper, 1787) y *Chiasmia clathrata* (Linnaeus, 1758), que vuelan a pleno sol. Todos tienen un par de órganos timpánicos alojados en la base del abdomen. La homocromia en esta familia es

muy notable, y muchas especies se confunden eficazmente con el medio en el que viven. Los Gnophini Duponchel, 1845, por ejemplo, tienen los bordes de las alas festoneados, lo que les da unos perfiles que aumentan su semejanza respecto a las rocas o los troncos de los árboles en donde reposan. El dimorfismo sexual generalmente es poco acusado, pero en determinadas especies es muy notable; la hembra puede ser áptera o braquiptera en varias especies de hábitos invernales, como los géneros *Operophtera* Hübner, 1825, *Alsophila* Hübner, 1825 o *Agriopis* Hübner, 1825 (Redondo et al., 2009).

6.3, 6.4, 6.5, 6.6 y 6.7 *Scotopteryx mucronata* (Scopoli, 1763)

Sin. = *Aspilates turturia* (Treitschke, 1827), = *Ortholitha mucromata* (Scopoli, 1763), = *Phalaena luridaria* (Borkhausen, 1794), = *Phalaena mucronata* (Scopoli, 1763), = *Phasiane mucronata* (Scopoli, 1763), = *Scotopteryx approximata* (Prout, 1914), = *Scotopteryx bipuncta* (Lempke, 1950), = *Scotopteryx brunnescens* (Lempke, 1950), = *Scotopteryx costijuncta* (Richardson, 1952), = *Scotopteryx genistaria* (Dannehl, 1927), = *Scotopteryx juncta* (Lempke, 1950), = *Scotopteryx latefasciata* (Lempke, 1950), = *Scotopteryx multistrigaria* (Heydemann, 1930), = *Scotopteryx nigrescens* (Cockayne, 1941), = *Scotopteryx nigrita* (Lempke, 1950), = *Scotopteryx nigrolineata* (Heydemann, 1941), = *Scotopteryx pallidaria* (Heydemann, 1941) y = *Scotopteryx pseudocoarctata* (Hoffmeyer, 1940).

Muy similar a *Scotopteryx luridata* (July Belle) y puede ser indistinguible en las características externas, siendo todas las mencionadas a continuación algo variables y relativas. Típicamente tiene un color de fondo gris más claro; línea subterminal en zigzag mejor definida; mancha central del ala anterior en forma de lágrima (más pequeña, redondeada en *Scotopteryx luridata*); mancha situada a medio camino entre la segunda y la tercera línea (más cerca de la segunda línea en *Scotopteryx luridata*).

Genitales masculinos: en ambas especies, la valva tiene una costa libre y un sáculo largo con un ápice bífido. En *S. luridata*, la costa tiene un ancho bastante uniforme en la mayor parte de su longitud y luego se estrecha en el ápice; en *S. mucronata*, la costa es estrecha en su base, se expande en una sección central amplia y luego se estrecha de nuevo en el ápice. En *S. luridata* el cornutus es estrecho en ambos extremos y sin serración evidente en sus bordes; en *S. mucronata* es claramente más ancho en el extremo basal y se estrecha hacia el ápice, y un borde es claramente aserrado (Lepidópteros británicos, 2018).

6.8 Familia *Geometridae* (Leach, 1815)

Los geométridos son lepidópteros de talla variable, desde los apenas 9 mm de envergadura que puede llegar a tener *Idaea nexata* (Hübner, 1813) hasta los 50 mm de *Gnophos furvatus* (Denis & Schiffermüller, 1775), o los cerca de 57 mm de algunos ejemplares de la primera generación de *Hypomecis roboraria* (Denis & Schiffermüller, 1775), la especie de mayor tamaño en la fauna ibero-balear. Su vuelo, aunque a veces es



rápido y errático, carece del vigor y la velocidad de muchos otros heteróceros. Las antenas de los machos son habitualmente bipectinadas, dentadas o, como en las hembras, casi filiformes. Las alas son frágiles. La mayoría cuando permanecen en reposo descansan con las alas extendidas planas a ambos costados, pero en algunas especies se pliegan verticalmente, como en los ropaloceros: tal es el caso de *Isturgia famula* (Esper, 1787) y *Chiasmia clathrata* (Linnaeus, 1758), que vuelan a pleno sol. Todos tienen un par de órganos timpánicos alojados en la base del abdomen. La homocromia en esta familia es muy notable, y muchas especies se confunden eficazmente con el medio en el que viven. Los Gnophini Duponchel, 1845, por ejemplo, tienen los bordes de las alas festoneados, lo que les da unos perfiles que aumentan su semejanza respecto a las rocas o los troncos de los árboles en donde reposan. El dimorfismo sexual generalmente es poco acusado, pero en determinadas especies es muy notable; la hembra puede ser áptera o braquiptera en varias especies de hábitos invernales, como los géneros *Operophtera* Hübner, 1825, *Alsophila* Hübner, 1825 o *Agriopis* Hübner, 1825 (Redondo et al., 2009).

4. Descripción de los insectos de la caja 4 marrón de lepidópteros.

A continuación, se muestra cómo quedó la caja 4 marrón de lepidópteros para su uso didáctico en materia de EA (figura 67). Luego, se describen las características morfológicas textuales de los insectos pertenecientes a la caja 4 marrón de lepidópteros, en el orden que se presentaron en el apartado de resultados.



Figura 67. Caja 4 marrón de lepidópteros para su uso didáctico en materia de EA.

1.1, 1.2, 1.3 y 1.4 Familia Geometridae (Leach, 1815)

Los geométridos son lepidópteros de talla variable, desde los apenas 9 mm de envergadura que puede llegar a tener *Idaea nexata* (Hübner, 1813) hasta los 50 mm de *Gnophos furvatus* (Denis & Schifferrmüller, 1775), o los cerca de 57 mm de algunos ejemplares de la primera generación de *Hypomecis roboraria* (Denis & Schifferrmüller, 1775), la especie de mayor tamaño en la fauna ibero-balear. Su vuelo, aunque a veces es rápido y errático, carece del vigor y la velocidad de muchos otros heteróceros. Las antenas de los machos son habitualmente bipectinadas, dentadas o, como en las hembras, casi

filiformes. Las alas son frágiles. La mayoría cuando permanecen en reposo descansan con las alas extendidas planas a ambos costados, pero en algunas especies se pliegan verticalmente, como en los ropaloceros: tal es el caso de *Isturgia famula* (Esper, 1787) y *Chiasmia clathrata* (Linnaeus, 1758), que vuelan a pleno sol. Todos tienen un par de órganos timpánicos alojados en la base del abdomen. La homocromia en esta familia es muy notable, y muchas especies se confunden eficazmente con el medio en el que viven. Los Gnophini Duponchel, 1845, por ejemplo, tienen los bordes de las alas festoneados, lo que les da unos perfiles que aumentan su semejanza respecto a las rocas o los troncos de los árboles en donde reposan. El dimorfismo sexual generalmente es poco acusado, pero en determinadas especies es muy notable; la hembra puede ser áptera o braquiptera en varias especies de hábitos invernales, como los géneros *Operophtera* Hübner, 1825, *Alsophila* Hübner, 1825 o *Agriopsis* Hübner, 1825 (Redondo et al., 2009).

1.5 *Spiris striata* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Emydia grammica* (Linnaeus, 1758), =*Emydia grammica* subsp. *striata* (Linnaeus, 1758), =*Emydia striata* (Linnaeus, 1758), =*Emydia striata* subsp. *melanoptera* (Brahm, 1791), =*Euprepia striata* (Linnaeus, 1758), =*Lithosia grammica* (Linnaeus, 1758), =*Phalaena grammica* (Linnaeus, 1758), =*Phalaena melanoptera* (Brahm, 1791), =*Phalaena palladia* (Geoffroy, 1785) y =*Spiris striata* subsp. *melanoptera* (Brahm, 1791).

Envergadura alar entorno a 30 mm. Es por completo pilosa y de color amarillo pajizo o anaranjado de fondo, más intenso en el flequillo de las alas y en los pelos de la nuca, combinado con estrías longitudinales negras o marrón oscuro en el dorso del tórax y de las alas anteriores. Excepcionalmente se encuentran ejemplares con las estrías desdibujadas. El reverso de las alas anteriores, en cambio, es naranja con unas pequeñas manchas oscuras difuminadas. Las alas posteriores que en reposo quedan tapadas por las anteriores no poseen estrías, con naranjas con una franja ancha marrón en el borde externo. La cabeza tiene los ojos redondos y oscuros que sobresalen lateralmente y el par de antenas que, solo en los machos -en las imágenes- son plumosas. El dorso del tórax es piloso, inicialmente con círculos negros que forman algo así como una bufanda de ocelos y seguidamente líneas longitudinales. El abdomen mantiene el color amarillo pajizo o anaranjado con manchas o puntos oscuros que al repetirse a cada segmento forman hileras. Las patas y las antenas, igual que las alas anteriores, combinan el amarillo pajizo o anaranjado con líneas longitudinales negras (El medi natural del Bages i del Moianès, 2025).

1.6, 1.7 y 1.8 *Eilema lurideola* (Zinchen, 1817)

Sin. =*Nyea lurideola* (Zincken, 1817).



Envergadura alar de 28 a 35 mm. Sus alas anteriores son largas y estrechas, de coloración gris plateada y marginada anteriormente de amarillo, adelgazándose hacia el extremo; durante el reposo las coloca aplanadas a lo largo del cuerpo, cubriendo a las posteriores, que son amarillas (González, 2018).

2.1, 2.2, 2.3, 2.4 y 2.5 Familia *Geometridae* (Leach, 1815)

Los geométridos son lepidópteros de talla variable, desde los apenas 9 mm de envergadura que puede llegar a tener *Idaea nexata* (Hübner, 1813) hasta los 50 mm de *Gnophos furvatus* (Denis & Schiffermüller, 1775), o los cerca de 57 mm de algunos ejemplares de la primera generación de *Hypomecis roboraria* (Denis & Schiffermüller, 1775), la especie de mayor tamaño en la fauna ibero-balear. Su vuelo, aunque a veces es rápido y errático, carece del vigor y la velocidad de muchos otros heteróceros. Las antenas de los machos son habitualmente bipectinadas, dentadas o, como en las hembras, casi filiformes. Las alas son frágiles. La mayoría cuando permanecen en reposo descansan con las alas extendidas planas a ambos costados, pero en algunas especies se pliegan verticalmente, como en los ropaloceros: tal es el caso de *Isturgia famula* (Esper, 1787) y *Chiasmia clathrata* (Linnaeus, 1758), que vuelan a pleno sol. Todos tienen un par de órganos timpánicos alojados en la base del abdomen. La homocromia en esta familia es muy notable, y muchas especies se confunden eficazmente con el medio en el que viven. Los Gnophini Duponchel, 1845, por ejemplo, tienen los bordes de las alas festoneados, lo que les da unos perfiles que aumentan su semejanza respecto a las rocas o los troncos de los árboles en donde reposan. El dimorfismo sexual generalmente es poco acusado, pero en determinadas especies es muy notable; la hembra puede ser áptera o braquiptera en varias especies de hábitos invernales, como los géneros *Operophtera* Hübner, 1825, *Alsophila* Hübner, 1825 o *Agriopsis* Hübner, 1825 (Redondo et al., 2009).

2.6 y 2.7 *Scotopteryx chenopodiata* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Cidaria chenopodaria* (Haworth, 1828), = *Cidaria chenopodiaria* (Boisduval, 1840), = *Geometra chenopodaria* (Haworth, 1828), = *Ortholitha grisescens* (Hormuzaki, 1904), = *Ortholitha limitata* (Scopoli, 1763), = *Phalaena chenopodiata* (Linnaeus, 1758), = *Phalaena limitata* (Scopoli, 1763), = *Phasiane chenopodiata* (Linnaeus, 1758), = *Scotopteryx brunnea* (Lempke, 1950), = *Scotopteryx coarctata* (Cockayne, 1952), = *Scotopteryx defasciata* (Rebel, 1910), = *Scotopteryx fimbriata* (Cockayne, 1946), = *Scotopteryx fumata* (Nitsche, 1913), = *Scotopteryx grafi* (Joukl, 1910), = *Scotopteryx impuncta* Lempke, 1950), = *Scotopteryx insigniata* (Osthelder, 1929), = *Scotopteryx limitata* (Scopoli, 1763), = *Scotopteryx margaritata* (Lucas, 1960), = *Scotopteryx medioprieta* (Ribbe, 1912), = *Scotopteryx monodii* (Thierry-Mieg, 1886), = *Scotopteryx obscurior* (Heinrich, 1916), = *Scotopteryx planicolor* (Lempke, 1950), = *Scotopteryx plurimelineata* (Staudinger, 1922), = *Scotopteryx prieta* (Ribbe, 1912), = *Scotopteryx reducta* (Lempke, 1950), = *Scotopteryx semifasciata* (Lempke, 1950), = *Scotopteryx tangens* (Lempke, 1950), = *Scotopteryx unicolor* (Thierry-Mieg, 1884) y = *Scotopteryx violacearia* (Lambillion, 1903).

Envergadura 25-30 mm (ukmoths, 2025). Miembro de la familia *Geometridae*, se puede describir como un miembro de este grupo de polillas con aspecto de mariposa. Normalmente descansa con las alas delanteras de color marrón ocre abiertas, revelando una banda central oscura y prominente compuesta por bandas adicionales en su interior, siendo la central más clara, casi gris. El color general puede variar considerablemente, desde el marrón ocre hasta el marrón rojizo, pero las marcas se mantienen constantes. Las alas traseras, en contraste, son de color blanco grisáceo (Allen y Mellon, 2016).

2.8 *Eilema lurideola* (Zinchen, 1817)

Sin. =*Nyea lurideola* (Zincken, 1817).

Envergadura alar de 28 a 35 mm. Sus alas anteriores son largas y estrechas, de coloración gris plateada y marginada anteriormente de amarillo, adelgazándose hacia el extremo; durante el reposo las coloca aplanadas a lo largo del cuerpo, cubriendo a las posteriores, que son amarillas (González, 2018).

3.1, 3.2 y 3.3 *Agrotis* sp. (Ochsenheimer, 1816)

Sin. =*Agronoma* (Hübner, 1821), =*Brachypteragrotis* (Viette, 1959), =*Comophorus* (Alphéraky, 1887), =*Elegarda* (Walker, 1865), =*Exagrotis* (Beck, 1996), =*Hermonassoides* (Strand, 1915), =*Lycophorus* (Staudinger, 1901), =*Mesembreuxoa* (Hampson, 1903), =*Neosema* (Rebel, 1907), =*Noctua* (Boisduval, 1828), =*Paroragrotis* (Dod, 1910), =*Porosagrotis* (Smith, 1890), =*Powellinia* (Oberthür, 1912), =*Psammophila* (Stephens, 1850), =*Ripagrotis* (Beck, 1996), =*Schawagrotis* (Beck, 1996), =*Spinagrotis* (Beck, 1996), *Striagrotis* (Beck, 1996) y =*Tetrapyrgia* (Walker, 1865).

El adulto del género *Agrotis* presenta una probóscide musculosa con fuertes palpos labiales oblicuos con escamas, y el segundo segmento se proyecta intensamente hacia el frente. La frente es redondeada, a veces con una prominencia pequeña y desigual. Las especies de *Agrotis* tienen ojos lisos, desnudos y sin pestañas. En la polilla macho, la mitad de la antena es bipectinada y la otra mitad ciliada. Presenta un mechón de pelos en el tórax y el abdomen. Las alas anteriores no presentan crenulación en el margen exterior, mientras que las posteriores presentan 3 o 4 venas que se originan en la celda. Las tibias presentan espinas de diferente longitud en los distintos géneros. Las espinas están presentes en todas las tibias, a veces ausentes en una o dos tibias, pero en algunos casos, no se encuentran en ninguna. La valva de los genitales masculinos es delgada y los lados son anchos, unidos por una corona y un gancho; el clavo es piloso. La vesícula del edeago es inerme o presenta una o dos manchas escobinadas (Sajjad et al. ,2020).

3.4 Familia Notodontidae (Stephens, 1829)

Se trata de heteróceros con adultos de tamaño pequeño o mediano, con las antenas masculinas bipectinadas y excepcionalmente dentadas, el abdomen alargado y cubierto



de vellosidad en ambos sexos, un par de órganos timpánicos metatorácicos, la espiritrompa más o menos atrofiada y excepcionalmente desarrollada. Palpos pequeños y escondidos dentro de la camada vellosa del tórax bien desarrollados, como en el género *Pterostoma*, y poseyendo dos o cuatro espolones en sus tibias traseras. Sus alas anteriores son estrechas, con dibujos rectos o curvos más menos marcados y con el borde externo oblicuo, y ofrecen en el medio de su margen interno un lóbulo en forma de diente una cresta de pelos, y sus posteriores son más pequeñas y de un color uniforme, generalmente más claro; siendo Su vuelo nocturno torpe, pero rápido, y casi siempre sufriendo un marcado fototropismo (Gómez y Fernández-Rubio, 1979).

3.5 *Adscita statice* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Adscita anomala* (Verity, 1946), = *Adscita statice* subsp. *anomala* (Verity, 1946), = *Adscita turcosa* (Retzius, 1783), = *Adscita viridis* (Tutt, 1899), = *Atychia micans* (Freyer, 1833), = *Ino statice* (Linnaeus, 1758), = *Phalaena stuticus* (Geoffroy, 1785), = *Procris heuseri* (Reichl, 1964), = *Procris statice* (Linnaeus, 1758) y = *Sphinx statice* (Linnaeus, 1758).

Tamaño entre 10 mm y 14 mm. Anverso ala anterior, cabeza, tórax, abdomen, fémur y algo la tibia cubiertos de escamas verdes (de tono más o menos intenso) y de brillo metálico. Reverso ala anterior, ala posterior y fimbrias grises humo algo amarillado. Ala posterior se marcan muy bien las nerviaciones, en tono más oscuro. Macho con antenas bipectinadas, de apex romo, con los segmentos finales 4 x 10 formados por placas con denticiones cortas. Hembra con antenas relativamente gruesas, claramente biserratas, de extremos algo grueso.

Su andropigio presenta valva cuadranguloide, con amplia zona discal hialina que alcanza el margen externo y en cuyo reborde dorsal interno hay una esclerotización en forma de ceja. Uncus largo y bien esclerotizado. Tegumen algo alargado. Aedeagus robusto, con un esclerotizado cornuti en su parte proximal y con un denso cornuti con aspecto de garra en la parte proximal. Ginopigio con un irregularmente esclerotizado y largo ductus bursae con aspecto de S, cuyo extremo distal es más ancho (Fernández-Rubio, 1995)

3.6 *Jordanita (Solaniterna) subsolana* (Staudinger, 1862)

Sin. = *Ino cognata* subsp. *subsolana* (Staudinger, 1862), = *Ino subsolana* (Staudinger, 1862) y = *Procris subsolana* (Staudinger, 1862).

Sus dimensiones alares medias son, en el macho, ala anterior de 14 x 6 mm y posterior de 11 x 6 mm; y en la hembra, ala anterior de 10 x 4 mm y posterior de 8,5 x 4,0 mm. Cabeza con frente ancha y ojos pequeños. Anverso del ala anterior, tórax y cabeza cubiertos de escamas verdes metalizadas, de poco brillo, que presentan un tono

azulado oscuro o amarronado grisáceo oscuro, raramente verde amarillento. Anverso del ala posterior y reverso de ambas alas de color gris humo amarronado, generalmente sin escamas brillantes. Abdomen con aisladas escamas verdes. Macho con antenas delgadas, fuertemente bipectinadas y con ápex también delgado. Hembra con delgadas antenas fuertemente biserratas y de ápex delgado...Andropigio con uncus largo y delgado. Tegumen y vínculo debilmente esclerotizados. Edeago con tres densos cornuti en forma de “uña de gato”. Ginopigio con prebursa fuertemente esclerotizada, con ductus característico, ensanchada y con una emarginación digitiforme dirigida hacia atrás, situada en la unión del tercio medio con el tercio posterior (GBIF, 2023).

3.7 Familia *Geometridae* (Leach, 1815)

Los geométridos son lepidópteros de talla variable, desde los apenas 9 mm de envergadura que puede llegar a tener *Idaea nexata* (Hübner, 1813) hasta los 50 mm de *Gnophos furvatus* (Denis & Schiffermüller, 1775), o los cerca de 57 mm de algunos ejemplares de la primera generación de *Hypomecis roboraria* (Denis & Schiffermüller, 1775), la especie de mayor tamaño en la fauna ibero-balear. Su vuelo, aunque a veces es rápido y errático, carece del vigor y la velocidad de muchos otros heteróceros. Las antenas de los machos son habitualmente bipectinadas, dentadas o, como en las hembras, casi filiformes. Las alas son frágiles. La mayoría cuando permanecen en reposo descansan con las alas extendidas planas a ambos costados, pero en algunas especies se pliegan verticalmente, como en los ropaloceros: tal es el caso de *Isturgia famula* (Esper, 1787) y *Chiasmia clathrata* (Linnaeus, 1758), que vuelan a pleno sol. Todos tienen un par de órganos timpánicos alojados en la base del abdomen. La homocromía en esta familia es muy notable, y muchas especies se confunden eficazmente con el medio en el que viven. Los *Gnophini* Duponchel, 1845, por ejemplo, tienen los bordes de las alas festoneados, lo que les da unos perfiles que aumentan su semejanza respecto a las rocas o los troncos de los árboles en donde reposan. El dimorfismo sexual generalmente es poco acusado, pero en determinadas especies es muy notable; la hembra puede ser áptera o braquíptera en varias especies de hábitos invernales, como los géneros *Operophtera* Hübner, 1825, *Alsophila* Hübner, 1825 o *Agriopsis* Hübner, 1825 (Redondo et al., 2009).

3.8 *Eilema lurideola* (Zinchen, 1817)

Sin. = *Nyea lurideola* (Zincken, 1817).

Envergadura alar de 28 a 35 mm. Sus alas anteriores son largas y estrechas, de coloración gris plateada y marginada anteriormente de amarillo, adelgazándose hacia el



extremo; durante el reposo las coloca aplanadas a lo largo del cuerpo, cubriendo a las posteriores, que son amarillas (González, 2018).

4.1 y 4.2 *Cidaria fulvata* (Forster, 1771)

Sin. =*Cidaria arearuptata* (Sitowski, 1910), =*Cidaria costovata* (Nitsche, 1924), =*Cidaria degenerata* (Prout, 1914), =*Cidaria deguttata* (Dannehl, 1925), =*Cidaria fulvaria* (Boisduval, 1840), =*Cidaria kolari* (Drenovski, 1930), =*Cidaria lineata* (Wehrli, 1918), =*Cidaria rufescens* (Lempke, 1950), =*Geometra cuspidata* (Thunberg, 1784), =*Larentia fulvata* (J.R.Forster, 1771) y =*Phalaena fulvata* (Forster, 1771).

Las especies de *Cidaria* son polillas *Larentiinae* de tamaño mediano con alas amarillas u ocre y fascia central marrón rojiza en el ala anterior. Los patrones de la fascia central del ala anterior —estrechamiento medial, línea antemedial y posmedial ondulada, línea antemedial dentada y línea posmedial fuertemente proyectada medialmente— son rasgos distintivos. En los genitales masculinos, el uncus en forma de bastón, el tegumen delgado y la valva membranosa son muy similares a los de los taxones relacionados. Sin embargo, el largo lóbulo digitiforme del anelo con dos pelos diferentes, el edeago medialmente curvado, la vesícula tubular larga y los cuernos espinosos débiles son caracteres derivados. En los genitales femeninos, se distinguen el antro membranoso, el colículo débilmente esclerotizado y las grandes bolsas del cuerpo con un signo escobinado.

Cabeza y cuerpo: Cabeza densamente cubierta de escamas amarillas o amarillentas oscuras; Antenas filiformes en ambos sexos, amarillentas, ocasionalmente, superficie dorsal con escamas parduscas oscuras (ochracearia, basharica, ochreatea); frente amarillenta o teñida de amarillento oscuro (ochracearia, ochreatea, basharica), delgada o ligeramente redondeada; ojo grande y redondo; segmentos basales y medios de los palpos labiales con largos pelos amarillentos pálidos, a menudo con pelos pardos oscuros, el tercer segmento relativamente corto. Tórax con escamas amarillas u ocre; mechones en el metatórax amarillo blanquecino. Patas amarillas; fémur y tibia de las patas delanteras y medias negruzcos; fórmula del espolón tibial 0-2-4.

Ala. Extensión alar: 22-30 mm. Color de fondo del ala anterior: amarillo; campo basal: ocre oscuro. Línea antemedial ocre oscuro, curvada medialmente hacia adentro, ondulada; línea posmedial fuertemente proyectada medialmente hacia afuera, ondulada; termen con línea subterminal festoneada; Ala posterior distinta a la anterior, pero más pálida; color de fondo amarillo del ala anterior; término del ala anterior sin banda o línea subterminal marrón rojiza (Sei-Woong, 1998).



4.3 y 4.4 *Cosmorhoe ocellata* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Cidaria ocellata* (Linnaeus, 1758), = *Coenoteophria ocellata* (Linnaeus, 1758), = *Cosmorhoe albomarginata* (Lempke, 1950), = *Cosmorhoe caeruleotaenia* (Dannehl, 1933), = *Cosmorhoe coarctata* (Prout, 1904), = *Cosmorhoe costimacula* (Cockayne, 1953), = *Cosmorhoe divisa* (Cockayne, 1953), = *Cosmorhoe obscura* (Lempke, 1950), = *Cosmorhoe robiginata* (Dannehl, 1933), = *Larentia ocellata* (Linnaeus, 1758), = *Melanthia ocellaria* (Boisduval, 1840), = *Melanthia ocellata* (Linnaeus, 1758), = *Phalaena fasciata* (Scopoli, 1763), = *Phalaena lyncea* (Fabricius, 1775), = *Phalaena lynceata* (Fabricius, 1794) y = *Phalaena ocellata* (Linnaeus, 1758).

4.5 y 4.6 *Pylalis farinalis* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Asopia domesticalis* (Zeller, 1847), = *Asopia farinalis* (Linnaeus, 1758), = *Phalaena erecta* (Geoffroy, 1785), = *Phalaena farinalis* (Linnaeus, 1758), = *Pylalis domesticalis* (Zeller, 1847), = *Pylalis erecta* (Fourcroy, 1785), = *Pylalis farinatus* (Haworth, 1811), = *Pylalis fraterna* (Butler, 1879), = *Pylalis marianii* (Hartig, 1951), = *Pylalis meridionalis* (Schmidt, 1934), = *Pylalis orientalis* (Amsel, 1961), = *Pylalis sardoplumbea* (Schawerda, 1936) y = *Pylalis tenerifensis* (Rebel, 1906).

Tiene una envergadura de entre 18 y 29 mm, y sus alas están divididas en tres franjas, la primera y tercera marrón grisáceo y la central de color ocre, con dos bandas onduladas de color blanco. Es muy similar a *P. farinalis*, de la que se diferencia fundamentalmente, en que su coloración es más oscura, así como la primera línea transversal de sus alas, que forma dos arcos hacia afuera en la mitad de su longitud, mientras que en *P. farinalis* la primera línea forma un ángulo obtuso en el centro (Molina, 2020).

4.7 Familia *Lasiocampidae* (Harris, 1841)

Miembro de la superfamilia *Bombycoidea*, están catalogados en la Península Ibérica 16 géneros, 5 subfamilias y 27 especies de esta familia de mariposas crepusculares, nocturnas y excepcionalmente diurnas, de talla mediana y en ciertos casos grande, pero siempre de apariencia robusta, caracterizadas por ser muy prolíficas, sufrir fototropismo generalmente los machos y ofrecer dimorfismo sexual pronunciado. Tienen con frecuencia palpos puntiagudos, antenas bipectinadas y cortas en ambos sexos, carecen de órganos timpánicos y su espiritrompa está casi siempre atrofiada. Sus ojos son convexos y pequeños, hundidos entre la vellosoidad del resto de la cabeza. Al no poder alimentarse viven a costa de sus reservas y su ciclo biológico es corto, lo suficiente para que la fecundación y la puesta de huevos se consumen.

Su nerviación es bastante regular (12 venas en las anteriores y siempre las venas lb y la presentes en las posteriores), y la rigidez de la misma les ayuda a volar con fuerza en algunos casos, pero en trayectoria rectilínea y sin elegancia. Los machos son siempre buenos voladores, pero las hembras generalmente lo hacen con torpeza, en parte por su mayor volumen abdominal, y además porque la atracción sexual que ejercen sobre el sexo



opuesto es fuerte y surte efectos cómodos a distancia, permaneciendo posadas cerca del suelo, mientras que los machos las buscan activamente. Una especie que coloniza la Península tiene hembras ápteras.

Las puestas de ova se hacen generalmente en grupos más o menos numerosos, aglutinados y adheridos a la planta nutricia. Sus orugas, en muchos casos gregarias, están cubiertas de una abundante vellosidad que es a veces urticante, como elemento protector de depredadores; pero sin embargo sufren parasitación masiva, que equilibra la capacidad reproductora de la especie. Son polífagas, pueden llegar a convertirse en modesta plaga y generalmente invernán como larvas, aunque a veces lo hagan como ova y otras, adicionalmente, como pupa.

Crisálida dentro de un capullo ligeramente enterrado, o adherido a la planta donde se ha desarrollado, o simplemente suelto entre hojas secas, o en cualquier otra planta cercana. En muchos casos, este capullo se consolida y entreteje con la propia vellosidad de la larva, permaneciendo activas las características urticantes protectoras que la ayudaron a subsistir.

Es muy probable la existencia de algunas especies más de esta familia al sur de los Pirineos que no han sido aún identificadas (Gómez y Fernández-Rubio, 1979).

4.8 y 4.9 *Thera cognata* (Thunberg, 1792)

Sin. =*Chesias geneata* de (Feisthamel, 1835), =*Cidaria simularia* (Boisduval, 1840), =*Corythea similaria* (Boisduval, 1840), =*Corythea simularia* (Boisduval, 1840), =*Geometra cognata* (Thunberg, 1792), =*Phalaena cognata* (Thunberg, 1792), =*Thera cognata* subsp. *geneata* (Feisthamel, 1835), =*Thera coniferata* (Curtis, 1834), =*Thera lisciata* (Dannehl, 1925), =*Thera nigrofasciata* (Hoffmann, 1917), =*Thera perversa* (Hirschke, 1913) y =*Thera simulata* (Hübner, 1809).

Se caracteriza por un color de fondo castaño y una fascia media que se mantiene ancha en la porción dorsal y presenta relativamente poca hendidura en sus márgenes. Es, en promedio, más pequeña que la de *T. obeliscata/britannica* (alfombra de pino gris/abeto) (13-17 mm) (Lepidópteros británicos, 2013).

5.1, 5.2, 5.3 y 5.4 Familia *Tortricidae* (Latreille, 1803)

La familia *Tortricidae* tiene aproximadamente 11.365 especies en todo el mundo, compuestas por 22 tribus dentro de 3 subfamilias (*Chlidanotinae*, *Olethreutinae* y *Tortricinae*). Esta familia incluye muchas especies económicamente perjudiciales. Los *Tortricidae* también son notables por su uso como agentes biológicos y en estudios genéticos, evolutivos y de feromonas. Aunque se han descrito muchos caracteres morfológicos específicos de la familia, el único carácter apomórfico conocido es la papila anal grande y plana en los genitales femeninos. En el primer estudio filogenético



molecular detallado de los Tortricidae, informaron que los taxones Tortricinae y Olethreutinae son fuertemente monofiléticos y también son grupos hermanos, mientras que la subfamilia Chlidanotinae contiene los primeros linajes divergentes de tortricidos. Los caracteres para la subfamilia *Olethreutinae* dentro de la familia *Tortricidae* son: las antenas son en su mayoría de cilios cortos y presentan un anillo de escamas en cada segmento; la yuxta, la caulis y el edeago están fusionados en los genitales masculinos; el esterigma no está conectado a las apófisis anteriores en los genitales femeninos y el pecten cubital suele ser visible (Akın y Seven, 2024).

5.5 y 5.6 *Crambus* sp. (Fabricius, 1798)

Sin. =*Arequipa* (Walker, 1863), =*Argyroteuchia* (Hübner, 1825), =*Chilus* (Billberg, 1820), =*Palparia* (Haworth, 1811) y =*Tetrachila* (Hübner, 1822).

Antenas del macho finamente ciliadas, rara vez pectinadas. Palpos labiales muy largos y atenuados. Alas anteriores con 12 venas (raramente 11 debido a la obsolescencia de la vena 9), 8 y 9 pecioladas, que se extienden desde la 7. Alas posteriores con 8 venas, 4 y 5 generalmente pecioladas o que parten de una punta, 6 aproximadamente en la base a la 7, 7 y 8 pecioladas, celda abierta (Meyrick, 1882).

Las *bullae* timpánicas se presentan sobrepuestas a lo largo de la línea media, existiendo una ceja esclerosada longitudinal enfrente de la *bullae* y dentro de la cavidad entre el tórax y el abdomen, dividiendo a ésta en dos cámaras (López, 11984).

5.7, 5.8 y 5.9 Familia *Crambidae* (Latreille, 1810)

Los pirálidos son mariposas de pequeño a mediano tamaño, aunque algunos pueden ser grandes y robustos. Presentan los palpos labiales trisegmentados ya sea cortos o largos, y están dirigidos hacia arriba y aplanados con escamas cortas o largas. Los palpos maxilares son pequeños con tres o cuatro artejos cilíndricos y en ocasiones están recubiertos por escamas. La ornamentación escamosa de los palpos es muy variable y pueden llegar a formar grandes mechones aplanados dirigidos hacia la frente. También pueden existir en los machos escamas o pelos odoríferos, en particular en algunos *Phycitinae*, o pueden adoptar una forma compacta filiforme. La proboscis normalmente está presente y por lo general es prominente y está enrollada entre los palpos cuando está en reposo, e invariablemente es escamosa en la base. Los ojos compuestos son grandes y globulares en muchas de las especies, y por lo regular son más grandes en los machos que en las hembras. Los ocelos usualmente están presentes pero pueden estar reducidos o desaparecer. El chetoserena está presente en algunas subfamilias. Las antenas por lo general son filiformes o algo prismáticas, pero ocasionalmente pueden ser laminares o

pectinadas; normalmente cada artejo tiene dos hileras de escamas dorsales y pueden ser pilosas o fasciculadas. Las alas varían en forma considerable. Típicamente las alas anteriores tienen todas las venas presentes, excepto la primera anal, la cual está reducida a un pliegue o remanente como una débil vena tubular en la parte terminal del ala. Las venas R3 y R4 se presentan bifurcadas o rara vez están fusionadas; casi nunca existe una célula accesoria verdadera, pero la vena R, en ocasiones se fusiona distalmente con la Se. Las alas posteriores tienen el SR unido o anastomosado con la Sc por una distancia variable más allá de la célula discal; ésta es una buena característica para reconocer a la familia ya que en muchos lepidópteros, la Rs está aparentemente bifurcada con la M1 y la Sc aparentemente es libre. La célula discal por lo general está cerrada. Existen tres venas anales bien desarrolladas, aunque en los *Chrysauginae* se carece de la primera vena anal.

El abdomen presenta un par de ampollas timpánicas (bullae) en la parte ventral del segmento basal. En los Crambiformes que incluye a *Crambinae*, *Pyraustinae* y algunas otras subfamilias, las bullae timpánicas se presentan sobrepuestas a lo largo de la línea media, existiendo una ceja esclerosada longitudinal enfrente de la bullae y dentro de la cavidad entre el tórax y el abdomen, dividiendo a ésta en dos cámaras. El segundo grupo mayor, los *Pyaliformes*, comprenden a las subfamilias *Pyalinae*, *Phycitinae*, *Gallerinae* y otras, en las cuales las bullae timpánicas están separadas y carecen del proecintorium (López, 11984).

6.1 *Mormo maura* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Mania maura* (Linnaeus, 1758), = *Mania maurisca* (Stauder, 1928), = *Mormo bicolor* (Cockayne, 1951), = *Mormo cypriaca* (Hacker, 1996), = *Mormo juncta* (Lempke, 1949), = *Mormo maura* (Hacker, 1996), = *Mormo nigrescens* (Lempke, 1965), = *Mormo obscura* (Auriol, 1917), = *Mormo ojcoviensis* de (Biezanko, 1924), = *Mormo rosea* (Tutt, 1892), = *Mormo striata* (Tutt, 1892), = *Mormo unicolor* (Lempke, 1965), = *Mormo virgata* (Tutt, 1892), = *Noctua lemur* (Meinecke, 1775) y = *Phalaena maura* (Linnaeus, 1758).

Envergadura alar entre 50 y 75 mm. Alas de color marrón oscuro o marrón grisáceo y muy brillantes. La costa presenta siete pequeñas manchas cónicas negras, seguidas hacia la punta por tres motas blancas. La base del ala presenta manchas negras brillantes, seguidas de una barra negra muy ancha que ocupa la mitad del ala y se extiende casi hasta la costa, donde se encuentran los dos estigmas comunes, separados por bordes claros. La porción apical del ala es más clara, con una estría ancha, oscura e irregularmente dentada, casi paralela al margen apical y difuminada hacia el interior con el color de fondo de las alas. Las alas posteriores son de color marrón oscuro, con una delgada fascia pálida que las atraviesa oblicuamente y se extiende casi hasta el ángulo



anal. En el envés, recuerdan al envés de la mariposa *Camberwell Beauty*, en el margen claro de todas las alas (Humphreys et al., 1843-1845).

6.2 *Scoliopteryx libatrix* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Gonoptera libatrix* (Linnaeus, 1758), =*Phalaena libatrix* (Linnaeus, 1758), =*Scoliopteryx approximata* (Lempke, 1949), =*Scoliopteryx besti* (Osthelder, 1927), =*Scoliopteryx flavoinpersa* (Lempke, 1966), =*Scoliopteryx impuncta* (Lempke, 1949), =*Scoliopteryx pallida* (Spuler, 1907), =*Scoliopteryx pallidior* (Spuler, 1907), =*Scoliopteryx postnigrescens* (Lempke, 1966), =*Scoliopteryx salictaria* (Poda, 1761), =*Scoliopteryx suffusa* (Tutt, 1892) y =*Scoliopteryx unilinea* (Lempke, 1949).

Envergadura alar entre 42 y 47 mm. Antenas pectinadas en el macho y las filiformes en la hembra. Ambos sexos presentan una coloración de fondo predominante, de gris parduzco a oscuro, algo uniforme en la cara superior de las alas traseras y en la cara inferior de ambos pares de alas.

La cabeza es pequeña, con la región frontal cubierta por un denso penacho de cerdas de color ocre rojizo uniforme, y largos palpos labiales de idéntica coloración, ascendentes y proyectados sobre el ápice. El collar torácico es ancho, en forma de capucha, con cresta en la región media, formando dos bandas transversales de distintos tonos, la dorsal más clara y rojiza. Patagia con abundante cobertura de cerdas, al igual que la banda dorsal transversal del collar torácico. Las alas anteriores tienen el margen externo festoneado, expandido en la región media y dentado desde allí hasta el ángulo anal.

En la parte superior, las alas anteriores presentan regiones basales, media y terminal bien delimitadas, respectivamente, por las líneas antemediana y posmediana que se extienden desde el margen costal hasta el margen anal. Las dos líneas posmedianas que separan la región media terminal son nítidas, continuas, blanquecinas, paralelas y próximas entre sí. La región terminal es predominantemente de color marrón-crema con nervaduras longitudinales delgadas y blanquecinas; las regiones basales y media muestran una coloración constituida por finas puntuaciones ocre-amarillentas y rojizas, llamativas, características de esta especie. En la región media se distinguen una mancha blanca mediana y dos negras, estas últimas localizadas cerca de la doble línea posmediana, en su lado costal. También podemos observar una mancha blanca en la región basal, aunque no siempre tan nítida (Passos de Carvalho y Aguiar, 1991).

6.3, 6.4, 6.5 y 6.6 Familia *Geometridae* (Leach, 1815)

Los geométridos son lepidópteros de talla variable, desde los apenas 9 mm de envergadura que puede llegar a tener *Idaea nexata* (Hübner, 1813) hasta los 50 mm de *Gnophos furvatus* (Denis & Schiffermüller, 1775), o los cerca de 57 mm de algunos

ejemplares de la primera generación de *Hypomecis roboraria* (Denis & Schiffermüller, 1775), la especie de mayor tamaño en la fauna ibero-balear. Su vuelo, aunque a veces es rápido y errático, carece del vigor y la velocidad de muchos otros heteróceros. Las antenas de los machos son habitualmente bipectinadas, dentadas o, como en las hembras, casi filiformes. Las alas son frágiles. La mayoría cuando permanecen en reposo descansan con las alas extendidas planas a ambos costados, pero en algunas especies se pliegan verticalmente, como en los ropaloceros: tal es el caso de *Isturgia famula* (Esper, 1787) y *Chiasmia clathrata* (Linnaeus, 1758), que vuelan a pleno sol. Todos tienen un par de órganos timpánicos alojados en la base del abdomen. La homocromía en esta familia es muy notable, y muchas especies se confunden eficazmente con el medio en el que viven. Los Gnophini Duponchel, 1845, por ejemplo, tienen los bordes de las alas festoneados, lo que les da unos perfiles que aumentan su semejanza respecto a las rocas o los troncos de los árboles en donde reposan. El dimorfismo sexual generalmente es poco acusado, pero en determinadas especies es muy notable; la hembra puede ser áptera o braquíptera en varias especies de hábitos invernales, como los géneros *Operophtera* Hübner, 1825, *Alsophila* Hübner, 1825 o *Agriopis* Hübner, 1825 (Redondo et al., 2009).

6.7 *Scopula* sp. (Schränk, 1802)

Sin. =*Acidalia* (Bruand, 1846), =*Acidalia* (Treitschke, 1825), =*Acidalina* (Staudinger, 1898), =*Chlorocraspedia* (Warren, 1899), =*Csopula* (Fischer von Röslerstamm, 1842), =*Cymatida* (Sodoffsky, 1837), =*Cymatoides* (Agassiz, 1847), =*Dosithea* (Duponchel, 1829), =*Eucidalia* (Sterneck, 1941), =*Holarctias* (Prout, 1913), =*Induna* (Warren, 1897), *Libanonia* (Hausmann, 1993), =*Lipocentris* (Warren, 1905), =*Longula* (Staudinger, 1892), *Lycauges* (Butler, 1879), =*Parenzanella* (Hausmann, 1993), =*Pleionocentra* (Warren, 1898), =*Psilephyra* (Bastelberger, 1909), =*Pylarge* (Herrich-Schäffer, 1855), =*Runeca* (Moore, 1888), =*Sarodria* (Sodoffsky, 1837), =*Sarothria* (Agassiz, 1847), =*Sphecodes* (Hübner, 1822), =*Synelys* (Hulst, 1896), =*Trichoclada* (Meyrick, 1886), =*Triorisma* (Warren, 1897) y =*Ustocidalia* (Sterneck, 1932).

Cabeza con frente ligeramente convexa, de escamas lisas, con escamas pilosas de ligeras a densas en *S. septentrionicola* y *S. sideraria*; pectus con escamas lisas y pilosas mixtas. Tibia anterior armada con un mechón interno de escamas pilosas que surge justo distalmente del punto medio; tibia posterior del macho con modificación variable, no comprimida, con o sin un par de espolones terminales, o comprimida, con espolones cortos, sin armamento, o con un pequeño lápiz externo y uno interno de pequeño a muy grande (variabilidad a veces clinal dentro de una misma especie); relación tibia-tarso posterior del macho variable, con una tibia desde ligeramente más corta que el tarso hasta cuatro o cinco veces más larga; tibia posterior de la hembra con un par de espolones en la zona distal, aproximadamente entre dos tercios y tres cuartos, y otro par en la zona terminal. Alas anteriores anchas, con la costa ligeramente convexa hacia afuera, el ápice

bastante agudo o redondeado; margen exterior ligeramente convexo; 12 venas, con una única aréola pequeña delante del ápice de la celda discal, formada por la anastomosis de Rx y R₂₋₅; Ri de peciolo corto o que se eleva por separado de la aréola; R₂₋₄ y R₅ de peciolo corto; Mx desde la aréola delante del ángulo superior de la celda discal; M₂ un poco más cerca de Mx que de M₃; Cux desde justo debajo del ángulo inferior; Cu₂ desde aproximadamente dos tercios de la distancia al ángulo inferior; 2A cerca del margen inferior. Alas posteriores anchas, alargadas, con el margen exterior redondeado o con un ángulo variable en la vena M₃; frenillo fuerte, formado por una única espina muy esclerotizada en los machos y varios pelos en las hembras; Sc bastante recto, anastomosándose con Rs a corta distancia hacia la base; Rs se separa de Mx justo antes del ángulo superior de la célula discal; M₂ fuerte; M₃ y Cux se separan justo antes del ángulo inferior de la célula discal; Cu₂ desde aproximadamente dos tercios de la distancia hasta el ángulo inferior; 2A recto (Charles, 1970).

6.8 *Idaea deversaria* (Herrich-Schäffer, 1847)

Sin. = *Idaea maritima* (Bruand, 1846).

Envergadura alar: 22-28 mm. Alas de color pajizo, a menudo con un ligero matiz amarillento o anaranjado. Área terminal ligeramente más oscura con una línea ondulada. Líneas transversales marrones, bien contrastadas con el color de fondo; línea postmedial ligeramente ondulada. Manchas discales, línea terminal y puntos de flecos presentes; estos últimos excepcionalmente ausentes. Frente marrón oscuro, vértice blanquecino, collar ocre. Antenas del macho con incisiones intersegmentarias, densamente ciliadas-setosas, cilios de 0,9 a 1,1 veces el ancho del flagelo. Tibia posterior del macho ligeramente dilatada, con un lápiz muy grande desde la base de la tibia; escamas tibiales que cubren la mitad del tarso. Tarso de 0,25 a 0,35 veces la longitud de la tibia.

Variabilidad: Formas con área terminal marrón oscuro ('f. diffuata') hasta el 50% de ciertas poblaciones, p. ej. en la Península de los Balcanes. En Crimea y en el Cáucaso en promedio más pequeñas, a veces solo 20 mm, generalmente con la línea postmedial más oscura y más ancha. Poblaciones desde el Cáucaso hasta el norte de Irán con un color de fondo ligeramente más pálido, con transiciones clinosas a formas europeas típicas, que no ameritan un nombre subespecífico separado ('hyalinata'). Subsp. fallax más pequeña, a veces solo 20 mm, color de fondo más oscuro (marrón claro), con un patrón muy indistinto que contrasta poco con el color de fondo, área terminal concolora con el color de fondo. Las poblaciones costeras de la Península Ibérica coinciden algo mejor con estas características diferenciales que las poblaciones del interior (Hausmann, 2004).



7.1 *Hydria cervinalis* subsp. *simplonica* (Wackerzapp, 1890)

Sin. =*Rheumaptera cervinalis* subsp. *simplonica* (Wackerzapp, 1890).

Envergadura: 34 mm en promedio (33 a 35 mm). Ala anterior ancha con ápice bastante puntiagudo, de color marrón grisáceo claro; la zona posmediana presenta líneas claras sobre un fondo marrón amarillento; la zona medial presenta patrones sepia muy descoloridos, a menudo con un resaltado gris blanquecino en la costa; La zona basal presenta líneas transversales de color gris beige. Alas posteriores de color gris medio con líneas claras transversales onduladas (Leraut, 2004).

7.2 *Idaea deversaria* (Herrich-Schäffer, 1847)

Sin. =*Idaea maritima* (Bruand, 1846).

Envergadura alar: 22-28 mm. Alas de color pajizo, a menudo con un ligero matiz amarillento o anaranjado. Área terminal ligeramente más oscura con una línea ondulada. Líneas transversales marrones, bien contrastadas con el color de fondo; línea postmedial ligeramente ondulada. Manchas discales, línea terminal y puntos de flecos presentes; estos últimos excepcionalmente ausentes. Frente marrón oscuro, vértice blanquecino, collar ocre. Antenas del macho con incisiones intersegmentarias, densamente ciliadas-setosas, cilios de 0,9 a 1,1 veces el ancho del flagelo. Tibia posterior del macho ligeramente dilatada, con un lápiz muy grande desde la base de la tibia; escamas tibiales que cubren la mitad del tarso. Tarso de 0,25 a 0,35 veces la longitud de la tibia.

Variabilidad: Formas con área terminal marrón oscuro ('f. diffluata') hasta el 50% de ciertas poblaciones, p. ej. en la Península de los Balcanes. En Crimea y en el Cáucaso en promedio más pequeñas, a veces solo 20 mm, generalmente con la línea postmedial más oscura y más ancha. Poblaciones desde el Cáucaso hasta el norte de Irán con un color de fondo ligeramente más pálido, con transiciones clinosas a formas europeas típicas, que no ameritan un nombre subespecífico separado ('hyalinata'). Subsp. *fallax* más pequeña, a veces solo 20 mm, color de fondo más oscuro (marrón claro), con un patrón muy indistinto que contrasta poco con el color de fondo, área terminal concolora con el color de fondo. Las poblaciones costeras de la península Ibérica coinciden algo mejor con estas características diferenciales que las poblaciones del interior (Hausmann, 2004).

7.3 *Idaea* sp. (Treitschke, 1825)

Sin. =*Andragrupos* (Hampson, 1891), =*Ania* (Stephens, 1831), =*Anteosis* (Warren, 1900), =*Aphrogeneia* (Gumpfenberg, 1890), =*Argia* (Gumpfenberg, 1890), =*Argyroscelia* (Warren, 1907), =*Brachyprota* (Warren, 1897), =*Cacorista* (Warren, 1899), =*Carphoxera* (Riley, 1891), =*Cnidia* (Gumpfenberg, 1892), =*Cysteophora* (Hulst, 1900), =*Deinopygia* (Warren, 1904), =*Euphenolia* (Grossbeck, 1907), =*Gnidia* (Gumpfenberg, 1890), =*Goniacidalia* (Packard, 1873), =*Hemipogon* (Warren, 1897), =*Hirtheistes* (Dognin, 1914), =*Hyria* (Stephens, 1829), =*Hyriogona* (Warren, 1900), = *Idoea* (Cotes & Swinhoe, 1888), =*Janarda* (Moore, 1888), =*Leptacme*



(Warren, 1897), =*Lobura* (Warren, 1906), =*Mnesterodes* (Meyrick, 1889), =*Neochrysa* (Warren, 1900), =*Omopera* (Warren, 1906), =*Pareupithex* (Warren, 1907), =*Pelagia* (Gumpfenberg, 1890), =*Pogonogya* (Warren, 1900), =*Polygraphodes* (Warren, 1897), =*Prospasta* (Warren, 1900), =*Ptenopoda* (Hulst, 1896), =*Ptychopoda* (Curtis, 1826), =*Pythodora* (Meyrick, 1886), =*Schematorhages* (Warren, 1905).

El género *Idaea* incluye alrededor de 680 especies descritas en todo el mundo, con centros de distribución en el Mediterráneo, las sabanas africanas y el cinturón erémico de regiones áridas y semidesiertos del Asia Paleártica occidental. El sistema actual de las 107 especies europeas se basa en gran medida en el de Sterneck, quien subdividió el género según la longitud del edeago y el número de cornuti.

Patrón del ala posterior similar al del ala anterior (a menos que se indique lo contrario), pero la línea antemedial siempre está ausente y la línea medial en una posición más bien proximal. Ala anterior comparativamente estrecha. Ala posterior sin ángulo ni cola en M3; excepción: *Idaea emarginata* y parientes y algunas especies neotropicales. Nervadura: Ala anterior con areola única generalmente presente, pero ausente en unas pocas especies de tamaño pequeño, por ejemplo, el grupo de especies erémicas micropteras. Origen de R1 a menudo con variación infraespecífica, usualmente cono o cortamente pedunculado con R2-R5, a veces surgiendo de un pedúnculo común cerca del origen de R5. En el ala posterior Sc y Rs+M1 anastomosándose en un punto en la base de la celda; excepción: *I. volloni* (Lucas y Joannis, 1907) del norte de África y Arabia, y algunas especies afrotropicales, que muestran largas fusiones, que recuerdan a *Larentiinae*. Rs y M1 peciolados, longitud del peciolo a menudo con gran variación infraespecífica, usualmente 1/3 a 3/4 de distancia entre el ápice de la célula y el termen. Ojos más grandes que en *Anthometra*, *Emmiltis* y *Cleta*. Frente plana, lisa. Palpos comparativamente delgados, no tupidos, longitud usualmente alrededor de 0.8-1.2 veces el diámetro del ojo, pero p. ej. en *I. longaria* y algunas especies del grupo de especies *seriata* más cortos. Probóscide usualmente presente, con tendencia filogenética (sinapomorfía subyacente) a debilitarse o estar ausente. Antenas de o ciliado-setosas o ciliado-fasciculadas, excepcionalmente con pectinaciones muy cortas, p. ej. en *I. serpentata* o *I. macilentaria*. La disposición y longitud de los cilios (sensilla tricoidea) suelen ser diagnósticas, con una longitud que varía entre 0,02 y 0,25 mm. Para las medidas, véase la introducción de este volumen. Tibia posterior generalmente sin espolones, a veces dilatada, a menudo con el tarso acortado. La hembra siempre presenta dos espolones terminales en la tibia posterior y una antena filiforme, con cilios muy escasos. Órgano timpánico sin dimorfismo sexual. Muchos grupos de especies con



esclerito en forma de herradura en σ esternón A2, con una sola mancha setosa en su centro (Hausmann, 2004).

7.4 y 7.5 Familia *Geometridae* (Leach, 1815)

Los geométridos son lepidópteros de talla variable, desde los apenas 9 mm de envergadura que puede llegar a tener *Idaea nexata* (Hübner, 1813) hasta los 50 mm de *Gnophos furvatus* (Denis & Schiffermüller, 1775), o los cerca de 57 mm de algunos ejemplares de la primera generación de *Hypomecis roboraria* (Denis & Schiffermüller, 1775), la especie de mayor tamaño en la fauna ibero-balear. Su vuelo, aunque a veces es rápido y errático, carece del vigor y la velocidad de muchos otros heteróceros. Las antenas de los machos son habitualmente bipectinadas, dentadas o, como en las hembras, casi filiformes. Las alas son frágiles. La mayoría cuando permanecen en reposo descansan con las alas extendidas planas a ambos costados, pero en algunas especies se pliegan verticalmente, como en los ropaloceros: tal es el caso de *Isturgia famula* (Esper, 1787) y *Chiasmia clathrata* (Linnaeus, 1758), que vuelan a pleno sol. Todos tienen un par de órganos timpánicos alojados en la base del abdomen. La homocromía en esta familia es muy notable, y muchas especies se confunden eficazmente con el medio en el que viven. Los Gnophini Duponchel, 1845, por ejemplo, tienen los bordes de las alas festoneados, lo que les da unos perfiles que aumentan su semejanza respecto a las rocas o los troncos de los árboles en donde reposan. El dimorfismo sexual generalmente es poco acusado, pero en determinadas especies es muy notable; la hembra puede ser áptera o braquíptera en varias especies de hábitos invernales, como los géneros *Operophtera* Hübner, 1825, *Alsophila* Hübner, 1825 o *Agriopis* Hübner, 1825 (Redondo et al., 2009).

7.6 *Heterogynis panella* (Hübner, 1818)

Sin. =*Epichnopterix penella* (Hübner, 1819), =*Heterogynis affiniella* (Bruand, 1852), =*Heterogynis affinis* (Rambur, 1842), =*Heterogynis canalensis* (Chapman, 1904), =*Heterogynis dubia* (F.J.Smith, 1860), =*Heterogynis erotica* (Graslin, 1850), =*Heterogynis hispana* (Rambur, 1866), =*Heterogynis hispanella* (Bruand, 1852), =*Heterogynis padella* (Chenu, 1857), =*Heterogynis ucedinis* (Chapman, 1907) y =*Tinea penella* (Hübner, 1818).

Envergadura alar de los machos: 15-23 mm. Los machos presentan las antenas con pectinaciones largas (como los de *H. canalensis* Chapman, 1904) y son indistinguibles por morfología externa de los de esta segunda especie, por lo que la determinación debe efectuarse mediante el estudio de las estructuras genitales, que presentan el extremo distal corto y triangular, a diferencia de las de *H. canalensis*, alargadas y con el extremo distal puntiagudo. Ambas especies se separan fácilmente de los otros dos taxones ibéricos (*paradoxa* Rambur, 1837 y *andalusica* Daniel, 1966) por



distintos caracteres morfológicos externos y por las estructuras genitales (Pérez et al., 2009).

7.7 *Chrysocrambus craterella* (Scopoli, 1763)

Sin. =*Chrysocrambus approximellus* (Preissecker, 1937), =*Chrysocrambus campella* (Hübner, 1793), =*Chrysocrambus italellus* (Turati, 1911), =*Chrysocrambus klimeschi* (Toll, 1938), =*Chrysocrambus marioni* (Dufrane, 1960), =*Chrysocrambus rorella* (Linnaeus, 1767), =*Chrysocrambus stachiellus* (Toll, 1938) y =*Phalaena craterella* (Scopoli, 1763).

Envergadura media 20 mm. El color de fondo de las alas es blanquecino, presentando un dibujo de franjas pardas oscuras longitudinales y dos franjas transversales en ángulo con bastante separación entre ellas, una en la zona media y otra posterior. La cabeza presenta pelos de color amarillento o naranja, mientras los palpos son pardo oscuros. Los ojos son de color gris verdoso. La oruga se alimenta de *Festuca*, entre otras gramíneas. Una sola generación al año.

Muy similar a *Chrysocrambus linetella*, de la que se diferencia por que la línea media transversal tiene mayor curva, y por la presencia en el vértice de las alas anteriores de una línea doble de color pardo (Sociedad de ciencias naturales gorosti, 2025c).

8.1 *Mormo maura* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Mania maura* (Linnaeus, 1758), =*Mania maurisca* (Stauder, 1928), =*Mormo bicolor* (Cockayne, 1951), =*Mormo cypriaca* (Hacker, 1996), =*Mormo juncta* (Lempke, 1949), =*Mormo maura* (Hacker, 1996), =*Mormo nigrescens* (Lempke, 1965), =*Mormo obscura* (Auriol, 1917), =*Mormo ojcoviensis* de (Biezanko, 1924), =*Mormo rosea* (Tutt, 1892), =*Mormo striata* (Tutt, 1892), =*Mormo unicolor* (Lempke, 1965), =*Mormo virgata* (Tutt, 1892), =*Noctua lemur* (Meinecke, 1775) y =*Phalaena maura* (Linnaeus, 1758).

Envergadura alar entre 50 y 75 mm. Alas de color marrón oscuro o marrón grisáceo y muy brillantes. La costa presenta siete pequeñas manchas cónicas negras, seguidas hacia la punta por tres motas blancas. La base del ala presenta manchas negras brillantes, seguidas de una barra negra muy ancha que ocupa la mitad del ala y se extiende casi hasta la costa, donde se encuentran los dos estigmas comunes, separados por bordes claros. La porción apical del ala es más clara, con una estría ancha, oscura e irregularmente dentada, casi paralela al margen apical y difuminada hacia el interior con el color de fondo de las alas. Las alas posteriores son de color marrón oscuro, con una delgada fascia pálida que las atraviesa oblicuamente y se extiende casi hasta el ángulo anal. En el envés, recuerdan al envés de la mariposa *Camberwell Beauty*, en el margen claro de todas las alas (Humphreys et al., 1843-1845).

8.2 *Hydria cervinalis* subsp. *simplonica* (Wackerzapp, 1890)

Sin. =*Rheumaptera cervinalis* subsp. *simplonica* (Wackerzapp, 1890).



Envergadura: 34 mm en promedio (33 a 35 mm). Ala anterior ancha con ápice bastante puntiagudo, de color marrón grisáceo claro; la zona posmediana presenta líneas claras sobre un fondo marrón amarillento; la zona medial presenta patrones sepia muy descoloridos, a menudo con un resaltado gris blanquecino en la costa; La zona basal presenta líneas transversales de color gris beige. Alas posteriores de color gris medio con líneas claras transversales onduladas (Leraut, 2004).

8.3.1.1 Orden *Lepidoptera* (Linnaeus, 1758)

Los adultos del orden *Lepidoptera* son, salvo excepciones, fáciles de identificar. Se trata de insectos con dos pares de alas, en los que tanto éstas como –generalmente– buena parte del cuerpo, están recubiertos por escamas planas, que son setas modificadas. Es frecuente, pero no universal como se detalla más adelante, la presencia de una espiritrompa o probóscide que resulta de la modificación de las gálea maxilares.

La cabeza presenta las antenas con variada morfología, ojos compuestos bien desarrollados, típicamente un par de ocelos y otro de chaetosemata (plural de chaetosema: órganos sensoriales cubiertos por escamas), además de las piezas bucales que pueden incluir la espiritrompa y, normalmente, los palpos labiales bien desarrollados.

El tórax muestra los segmentos típicos de *Hexapoda Insecta*, con alas en el mesotórax y metatórax, en tanto que el protórax es pequeño; el protórax tiene dos lóbulos dorsales, los patagios (patagia) y el mesotórax dos lóbulos o lengüetas que recubren el punto de inserción de las alas anteriores, las tégulas (tegulae). Las alas anteriores y posteriores se coaptan durante el vuelo mediante tres sistemas básicos: (1) amplexiforme, sin modificaciones evidentes; (2) un yugo, especie de lengüeta del ala anterior que captura el borde costal de la posterior; o (3) un sistema de frénulo y retináculo. El frénulo consiste en una o varias cerdas que surgen del margen anterior del ala posterior y enganchan, bien en un pequeño saliente, bien en otro conjunto de pequeñas cerdas del ala anterior (en ambos casos estas estructuras reciben el nombre de retináculo).

Las alas representan la mayor superficie visible, y con frecuencia muestran los dibujos o combinaciones de colores característicos que ayudan al reconocimiento específico. Por este motivo hay una terminología que permite describir las regiones del ala (basal, discal, postdiscal, marginal) o se refiere a sus bordes (costal, terminal/termen y dorsal en el ala anterior, costal, termen y anal en la posterior). Los márgenes externos de las alas presentan una o más filas de escamas algo alargadas que constituyen las fimbrias. La venación es importante en la determinación de grandes grupos; se han propuesto varias notaciones donde las abreviaturas derivan de los términos costal (C),



subcostal (Sc), radial (R), medial (M), cubital (Cu) y anal (A) o cúbito-anal (CuA). En los textos divulgativos con escasa cobertura taxonómica es frecuente numerar las diferentes venas alares (por ejemplo V1, V2, V3 etc. en lugar de Sc, R1, R2...) así como los espacios entre ellas (por ejemplo E1, E2...). Ha de tenerse en cuenta que las diferentes familias pueden contar con diferente número de venas, por lo que desde el punto de vista técnico una nomenclatura basada en la homología de estas estructuras es siempre preferible.

Hay tres pares de patas que pueden mostrar diferentes estructuras (epífisis, espolones, espinas). Puede haber órganos receptores de sonido (tímpanos, órganos timpánicos) en el tórax, el abdomen o la base de las alas. Igualmente, diversas modificaciones que permiten la difusión de olores o feromonas (androconios, pinceles o mechones de escamas piliformes asociadas a glándulas, estructuras eversibles o coremata).

El abdomen consta de 10 segmentos, de los que los siete u ocho primeros muestran una estructura típica (tergo, pleuras y esterno, un espiráculo en cada costado) mientras que los posteriores al octavo, dependiendo del sexo, están modificados para integrarse como parte del aparato genital externo (genitalia).

Los genitalia externos (piezas genitales derivadas fundamentalmente del exoesqueleto, esclerosadas) son de interés en la identificación específica, pero también a menudo en la de taxones de nivel superior. La terminología puede ser compleja y a veces depende del grupo tratado. En los genitalia masculinos merecen atención el tegumen, uncus, gnathos, vinculum, saccus, así como las valvas y las diversas modificaciones que en ellas pueden aparecer (ampullae, sacculus, etc.). Igualmente el órgano penetrante para la fecundación de los huevos, el phallus (a menudo denominado edeago), cuya parte evertible es la vesica, que puede portar uno o más cornuti (un cornutus es una pequeña espina o pieza esclerosada).

En la hembra, los genitalia femeninos son variados pero siempre comprenden un par de papilas anales que rodean el ano y ayudan a conformar el tubo ovopositor; salvo en el caso de los grupos basales, en los que hay un único poro genital, se encuentra un orificio por el que se realiza la fecundación (ostium bursae) que es diferente del oviporo. El espermatóforo producido por el macho, que contiene los espermatozoides, se almacena en una bursa copulatrix a veces provista de dientecillos (signa, plural de signum); el esperma habrá de recorrer el ductus seminalis para alcanzar los ovarios. La bursa puede



presentar uno o varios divertículos, el más habitual denominado appendix bursae (García-Barros et al., 2015).

8.3.1.2 y 8.3.1.3 Familia *Tortricidae* (Latreille, 1803)

La familia *Tortricidae* tiene aproximadamente 11.365 especies en todo el mundo, compuestas por 22 tribus dentro de 3 subfamilias (*Chlidanotinae*, *Olethreutinae* y *Tortricinae*). Esta familia incluye muchas especies económicamente perjudiciales. Los *Tortricidae* también son notables por su uso como agentes biológicos y en estudios genéticos, evolutivos y de feromonas. Aunque se han descrito muchos caracteres morfológicos específicos de la familia, el único carácter apomórfico conocido es la papila anal grande y plana en los genitales femeninos. En el primer estudio filogenético molecular detallado de los *Tortricidae*, informaron que los taxones *Tortricinae* y *Olethreutinae* son fuertemente monofiléticos y también son grupos hermanos, mientras que la subfamilia *Chlidanotinae* contiene los primeros linajes divergentes de tortricidos. Los caracteres para la subfamilia *Olethreutinae* dentro de la familia *Tortricidae* son: las antenas son en su mayoría de cilios cortos y presentan un anillo de escamas en cada segmento; la yuxta, la caulis y el edeago están fusionados en los genitales masculinos; el esterigma no está conectado a las apófisis anteriores en los genitales femeninos y el pecten cubital suele ser visible (Akin y Seven, 2024).

8.3.1.4 Orden *Lepidoptera* (Linnaeus, 1758)

Los adultos del orden *Lepidoptera* son, salvo excepciones, fáciles de identificar. Se trata de insectos con dos pares de alas, en los que tanto éstas como –generalmente– buena parte del cuerpo, están recubiertos por escamas planas, que son setas modificadas. Es frecuente, pero no universal como se detalla más adelante, la presencia de una espiritrompa o probóscide que resulta de la modificación de las gálea maxilares.

La cabeza presenta las antenas con variada morfología, ojos compuestos bien desarrollados, típicamente un par de ocelos y otro de chaetosemata (plural de chaetosema: órganos sensoriales cubiertos por escamas), además de las piezas bucales que pueden incluir la espiritrompa y, normalmente, los palpos labiales bien desarrollados.

El tórax muestra los segmentos típicos de *Hexapoda Insecta*, con alas en el mesotórax y metatórax, en tanto que el protórax es pequeño; el protórax tiene dos lóbulos dorsales, los patagios (patagia) y el mesotórax dos lóbulos o lengüetas que recubren el punto de inserción de las alas anteriores, las tégulas (tegulae). Las alas anteriores y posteriores se coaptan durante el vuelo mediante tres sistemas básicos: (1) amplexiforme, sin modificaciones evidentes; (2) un yugo, especie de lengüeta del ala anterior que captura



el borde costal de la posterior; o (3) un sistema de frénulo y retináculo. El frénulo consiste en una o varias cerdas que surgen del margen anterior del ala posterior y enganchan, bien en un pequeño saliente, bien en otro conjunto de pequeñas cerdas del ala anterior (en ambos casos estas estructuras reciben el nombre de retináculo).

Las alas representan la mayor superficie visible, y con frecuencia muestran los dibujos o combinaciones de colores característicos que ayudan al reconocimiento específico. Por este motivo hay una terminología que permite describir las regiones del ala (basal, discal, postdiscal, marginal) o se refiere a sus bordes (costal, terminal/termen y dorsal en el ala anterior, costal, termen y anal en la posterior). Los márgenes externos de las alas presentan una o más filas de escamas algo alargadas que constituyen las fimbrias. La venación es importante en la determinación de grandes grupos; se han propuesto varias notaciones donde las abreviaturas derivan de los términos costal (C), subcostal (Sc), radial (R), medial (M), cubital (Cu) y anal (A) o cúbito-anal (CuA). En los textos divulgativos con escasa cobertura taxonómica es frecuente numerar las diferentes venas alares (por ejemplo V1, V2, V3 etc. en lugar de Sc, R1, R2...) así como los espacios entre ellas (por ejemplo E1, E2...). Ha de tenerse en cuenta que las diferentes familias pueden contar con diferente número de venas, por lo que desde el punto de vista técnico una nomenclatura basada en la homología de estas estructuras es siempre preferible.

Hay tres pares de patas que pueden mostrar diferentes estructuras (epífisis, espolones, espinas). Puede haber órganos receptores de sonido (tímpanos, órganos timpánicos) en el tórax, el abdomen o la base de las alas. Igualmente, diversas modificaciones que permiten la difusión de olores o feromonas (androconios, pinceles o mechones de escamas piliformes asociadas a glándulas, estructuras eversibles o coremata).

El abdomen consta de 10 segmentos, de los que los siete u ocho primeros muestran una estructura típica (tergo, pleuras y esterno, un espiráculo en cada costado) mientras que los posteriores al octavo, dependiendo del sexo, están modificados para integrarse como parte del aparato genital externo (genitalia).

Los genitalia externos (piezas genitales derivadas fundamentalmente del exoesqueleto, esclerosadas) son de interés en la identificación específica, pero también a menudo en la de taxones de nivel superior. La terminología puede ser compleja y a veces depende del grupo tratado. En los genitalia masculinos merecen atención el tegumen, uncus, gnathos, vinculum, saccus, así como las valvas y las diversas modificaciones que

en ellas pueden aparecer (ampullae, sacculus, etc.). Igualmente el órgano penetrante para la fecundación de los huevos, el phallus (a menudo denominado edeago), cuya parte evertible es la vesica, que puede portar uno o más cornuti (un cornutus es una pequeña espina o pieza esclerosada).

En la hembra, los genitalia femeninos son variados pero siempre comprenden un par de papilas anales que rodean el ano y ayudan a conformar el tubo ovopositor; salvo en el caso de los grupos basales, en los que hay un único poro genital, se encuentra un orificio por el que se realiza la fecundación (ostium bursae) que es diferente del oviporo. El espermatóforo producido por el macho, que contiene los espermatozoides, se almacena en una bursa copulatrix a veces provista de dientecillos (signa, plural de signum); el esperma habrá de recorrer el ductus seminalis para alcanzar los ovarios. La bursa puede presentar uno o varios divertículos, el más habitual denominado appendix bursae (García-Barros et al., 2015).

8.3.2.1 y 8.3.2.2 *Chrysocrambus craterella* (Scopoli, 1763)

Sin. =*Chrysocrambus approximellus* (Priessecker, 1937), =*Chrysocrambus campella* (Hübner, 1793), =*Chrysocrambus italellus* (Turati, 1911), =*Chrysocrambus klimeschi* (Toll, 1938), =*Chrysocrambus marioni* (Dufrane, 1960), =*Chrysocrambus rorella* (Linnaeus, 1767), =*Chrysocrambus stachiellus* (Toll, 1938) y =*Phalaena craterella* (Scopoli, 1763).

Envergadura media 20 mm. El color de fondo de las alas es blanquecino, presentando un dibujo de franjas pardas oscuras longitudinales y dos franjas transversales en ángulo con bastante separación entre ellas, una en la zona media y otra posterior. La cabeza presenta pelos de color amarillento o naranja, mientras los palpos son pardo oscuros. Los ojos son de color gris verdoso. La oruga se alimenta de Festuca, entre otras gramíneas. Una sola generación al año.

Muy similar a *Chrysocrambus linetella*, de la que se diferencia por que la línea media transversal tiene mayor curva, y por la presencia en el vértice de las alas anteriores de una línea doble de color pardo (Sociedad de ciencias naturales gorosti, 2025c).

8.3.2.3 Familia Tortricidae (Latreille, 1803)

La familia Tortricidae tiene aproximadamente 11.365 especies en todo el mundo, compuestas por 22 tribus dentro de 3 subfamilias (*Chlidanotinae*, *Olethreutinae* y *Tortricinae*). Esta familia incluye muchas especies económicamente perjudiciales. Los Tortricidae también son notables por su uso como agentes biológicos y en estudios genéticos, evolutivos y de feromonas. Aunque se han descrito muchos caracteres morfológicos específicos de la familia, el único carácter apomórfico conocido es la papila anal grande y plana en los genitales femeninos. En el primer estudio filogenético

molecular detallado de los Tortricidae, informaron que los taxones *Tortricinae* y *Olethreutinae* son fuertemente monofiléticos y también son grupos hermanos, mientras que la subfamilia *Chlidanotinae* contiene los primeros linajes divergentes de tortricidos. Los caracteres para la subfamilia *Olethreutinae* dentro de la familia *Tortricidae* son: las antenas son en su mayoría de cilios cortos y presentan un anillo de escamas en cada segmento; la yuxta, la caulis y el edeago están fusionados en los genitales masculinos; el esterigma no está conectado a las apófisis anteriores en los genitales femeninos y el pecten cubital suele ser visible (Akın y Seven, 2024).

5. Descripción de los insectos de la caja 5 marrón de lepidópteros.

A continuación, se muestra cómo quedó la caja 5 marrón de lepidópteros para su uso didáctico en materia de EA (figura 68). Luego, se describen las características morfológicas textuales de los insectos pertenecientes a la caja 5 marrón de lepidópteros, en el orden que se presentaron en el apartado de resultados.



Figura 68. Caja 5 marrón de lepidópteros para su uso didáctico en materia de EA.



1.1, 1.2, 1.3 y 1.4 *Pieris rapae* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Artogeia rapae* (Linnaeus, 1758), =*Papilio rapae* (Linnaeus, 1758), =*Pieris brassicae* var. *crucivora* (Boisduval, 1836), =*Pieris metra* (Stephens, 1827) y =*Pieris rapae* subsp. *flavescens* (Röber, 1907).

Envergadura alar: 35 a 55 mm. Alas abiertas: blanca con uno o dos puntos pequeños en el ala delantera; ápice gris, en forma de arco el macho, abultado la hembra, pero en ningún caso bajándole por el borde hacia el ángulo anal. Alas cerradas: ápice del ala delantera igual que en el interior, aunque de color blanco o amarillo pálido. Ala trasera igualmente blanca o amarilla pálida con escamas negras dispersas (Moreno-Benítez, 2023).

1.5 y 1.6 *Pontia daplidice* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Leucochloe daplidice* (Linnaeus, 1758), =*Papilio bellidice* (Brahm, 1804), =*Papilio daplidice* (Linnaeus, 1758) y =*Pieris daplidice* (Linnaeus, 1758).

Envergadura alar: 38 a 45 mm. Alas abiertas: blanca, con el ápice del ala delantera negro con manchas blancas y una mancha redondeada negra a mitad del ala, con las venas que la cruzan blancas; mancha negra cerca del ángulo anal. Ala trasera con manchas negras en mayor o menor proporción, con la misma forma que la cara externa del ala. Alas cerradas: la trasera verde, una mancha blanca alargada, sinuosa y muy angulosa recorre buena parte del ala (variable entre individuos), y con manchas alargadas desde el borde hacia el interior (Moreno-Benítez, 2023).

2.1 *Pararge aegeria* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Lasiommata aegeria* (Linnaeus, 1758), =*Papilio aegeria* (Linnaeus, 1758), =*Papilio xiphia* (Fabricius, 1775), =*Pararge aegeria* (Linnaeus, 1758), =*Pararge aegerica* (Stauder, 1916), =*Pararge aestivalis* (Fruhstorfer, 1909), =*Pararge albescens* (Oberthür, 1915), =*Pararge albiplaga* (Warnecke, 1942), =*Pararge anticoexcessa* (Lempke, 1935), =*Pararge atavica* (Verity, 1919), =*Pararge bilinea* (Verity, 1953), =*Pararge caeca* (Lempke, 1935), =*Pararge camoena* (Fruhstorfer, 1908), =*Pararge camoenaeformis* (Verity, 1919), =*Pararge cockaynei* (Goodson, 1951), =*Pararge conjuncta* (Schneider, 1950), =*Pararge diluta* (Bubacek, 1923), =*Pararge dilutior* (Schultz, 1908), =*Pararge drumensis* (Thompson, 1952), =*Pararge egeria* (Ochsenheimer, 1807), =*Pararge egerides* (Staudinger, 1871), =*Pararge egestas* (Fruhstorfer, 1908), =*Pararge egestasiformis* (Verity, 1919), =*Pararge elegantia* (Fruhstorfer, 1909), =*Pararge elegantiaeformis* (Verity, 1919), =*Pararge elongata* (Lempke, 1957), =*Pararge eudokia* (Fruhstorfer, 1925), =*Pararge eutaeniata* (Debauche, 1928), =*Pararge evanescens* (Agenjo, 1934), =*Pararge fortunata* (Fruhstorfer, 1908), =*Pararge fuscelegantia* (Verity, 1953), =*Pararge helena* (Hannemann, 1915), =*Pararge hormuzaki* (Miller, 1932), =*Pararge infrabrunnea* (Lempke, 1957), =*Pararge infranigrans* (Verity, 1920), =*Pararge intermedia* (Tutt, 1896), =*Pararge intermedia* (Weismann, 1875), =*Pararge italica* (Verity, 1916), =*Pararge kerteszi* (Diószeghy, 1912), =*Pararge kulzinskii* (Prüffer, 1920), =*Pararge latefasciata* (Lempke, 1957), =*Pararge lineolata* (Verity, 1953), =*Pararge marginata* (Gussich, 1917), =*Pararge megei* (Oberthür, 1909), =*Pararge meone* (Esper, 1777), =*Pararge minima* (Pionneau, 1930), =*Pararge monicae* (Harrison, 1949), =*Pararge omnicæca* (Lempke, 1957), =*Pararge pallida* (Tutt, 1896), =*Pararge parvocellata* (Lempke, 1957), =*Pararge polonica* (Prüffer, 1920), =*Pararge postcaeca* (Lempke, 1957), =*Pararge posticoexcessa* (Lempke, 1935), =*Pararge postreducta* (Lempke, 1957), =*Pararge punctata* (Gussich, 1917), =*Pararge reducta* (Lempke, 1957), =*Pararge rozsae*



(Bezsilla, 1943), =*Pararge sardoa* (Verity, 1908), =*Pararge saturator* (Crombrugghe, 1911), =*Pararge schmidt*i (Diószeghy, 1912), =*Pararge synexergica* (Verity, 1953), = *Pararge tenuiplumosa* (Ball, 1922), =*Pararge tircis* (Godart, 1821), =*Pararge venata* (Lempke, 1957), =*Pararge vernafusca* (Verity, 1953), =*Pararge vulgaris* (Zeller, 1847), =*Pararge xiphia* (Fabricius, 1775), =*Pararge xiphioides* (Staudinger, 1871) y =*Satyrus aegeria* (Linnaeus, 1758).

Envergadura alar: 35 a 44 mm. Contornos sinuosos en ambas alas, más patente en las traseras. Alas abiertas: predomina el color marrón, quedando reducido el naranja a manchas dispersas. En el ala delantera, ocelo pequeño con centro blanco en el ápice; borde naranja desde el ápice hasta cerca del ángulo anal. En la trasera, mancha naranja hasta la mediación del ala, sobre la serie de ocelos. Alas cerradas: ala trasera marrón de diferentes tonalidades, con la serie de ocelos reducidos a puntos blancos rodeados de marrón difuminado (Moreno-Benítez, 2023).

2.2, 2.3, 2.4, 2.5 y 2.6 *Lasiommata megera* (Linnaeus, 1767)

Sin. =*Dira megera* (Linnaeus, 1767), =*Lasiommata maege*ra (Linnaeus, 1758), =*Lasiommata megera* subsp. *vividior* (Verity, 1923), =*Papilio megera* Linnaeus, 1767), =*Pararge mega*era (Linnaeus, 1767), =*Pararge megera* subsp. *vividior* Verity, 1923), =*Satyrus maege*ra (Linnaeus, 1767) y =*Satyrus mega*era (Linnaeus, 1767).

Envergadura alar: 35 a 50 mm. Alas abiertas: las delanteras, naranja con líneas y bordes marrones; el interior del macho, naranja con una línea gruesa que cruza el ala en dirección al ápice (androconia), ausente en la hembra; ocelo negro con punto blanco en el centro. En el borde del ala trasera tiene una serie de ocelos negros con centro blanco y rodeado de naranja; sobre éstos una línea marrón y por encima, una mancha naranja alargada que cruza toda el ala. Alas cerradas: gris jaspeado de marrón; la delantera, con un ocelo muy pequeño (a veces ausente) sobre el ocelo del ápice. La trasera, con una serie de ocelos, todos de tamaño similar, con anillos concéntricos (Moreno-Benítez, 2023).

3.1, 3.2, 3.3 y 3.4 *Melitaea phoebe* (Denis & Schiffermüller, 1775)

Sin. =*Argynnis phoebe* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Cinclidia phoebe* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Cinclidia phoebe* subsp. *corythallia* (Esper, 1781), =*Melitaea albina* (Verity, 1904), =*Melitaea alternans* (Seitz, 1908), =*Melitaea baccata* (Delahaye, 1909), *Melitaea brunnea* van (Oorschot, 1966), =*Melitaea caradjai* (Niculescu, 1957), =*Melitaea caucasica* (Staudinger, 1870), =*Melitaea caasicola* (Verity, 1919), =*Melitaea changaica* (Seitz, 1909), =*Melitaea cinxioides* (Muschamp, 1905), =*Melitaea cinxioides* (Verity, 1919), =*Melitaea confusa* de (Joannis, 1908), =*Melitaea corythallia* (Esper, 1780), =*Melitaea deleta* (Verity, 1919), =*Melitaea emipauper* (Verity, 1919), =*Melitaea fasciata* (Galvagni, 1934), =*Melitaea fasciata* (Wiltshire, 1946), =*Melitaea flavomarginata* (Van Oorschot, 1966), =*Melitaea geyeri* (Aigner-Abafi, 1906), =*Melitaea griseopicta* (Verity, 1950), =*Melitaea gurtleri* (Joukl, 1908), =*Melitaea infrafasciata* (Hörhammer, 1935), =*Melitaea konigi* (Niculescu, 1957), =*Melitaea medioastricta* (Verity, 1950), =*Melitaea melanina* (Bonaparte, 1831), =*Melitaea nigromaculata* (Niculescu, 1957), =*Melitaea nigromaculata* van (Oorschot, 1966), =*Melitaea nimbul*a (Higgins, 1941), =*Melitaea occitanica* (Staudinger, 1871), =*Melitaea ornatiformis* de (Sagarra, 1930), =*Melitaea ottonis* (Fruhstorfer, 1917), =*Melitaea paedotrophos* (Bergstrasser, 1780), =*Melitaea pauper* (Verity, 1919), =*Melitaea phoebe* subsp. *corythallia* (Esper, 1781), =*Melitaea phoebe* subsp. *telona* (Fruhstorfer, 1908), =*Melitaea phoebina* (Turati, 1921), =*Melitaea punica*ta (Ragusa,



1920), =*Melitaea rostagnoi* (Turati, 1921), =*Melitaea rubrofasciata* (Gusic, 1922), =*Melitaea telona* (Fruhstorfer, 1908), =*Melitaea totila* (Stauder, 1914), =*Melitaea tremulae* (Piller & Mitterpacher, 1783), =*Papilio corythallia* (Esper, 1781) y =*Papilio phoebe* (Denis & Schiffermüller, 1775).

Envergadura alar de 34 a 50 mm. Alas abiertas: fondo naranja con dibujo oscuro de líneas anchas y forma de red. Destacando una mancha naranja en el ala delantera, cerca del ángulo anal, más alargada que el resto y que alcanza la altura de la segunda fila de manchas que hay desde ésta hasta el ápice. Alas cerradas: la trasera tiene fondo blanco o amarillento tenue; manchas redondas naranjas rodeadas de amarillento y bordeadas por dos series de arcos apuntando hacia el interior del ala; paralelo al del interior, hay otra línea paralela, discontinua y algunas con forma de arco, pero apuntando hacia el exterior; la separación entre ambas series enfrentadas es escasa (Moreno-Benítez, 2023).

3.5 *Melitaea didyma* (Esper, 1780)

Sin. =*Argynnis didyma* (Esper, 1778), =*Didymaeformia didyma* (Esper, 1778), =*Didymaeformia didyma* subsp. *alpina* (Staudinger, 1861), =*Didymaeformia didyma* subsp. *meridionalis* (Staudinger, 1870), =*Melitaea acrogynoides* (Reverdin, 1912), =*Melitaea albicans* (Pieszczyk, 1909), =*Melitaea ambra* (Higgins, 1941), =*Melitaea anticoradiata* (De Saussure, 1914), =*Melitaea bockletii* (Heuer, 1924), =*Melitaea cumulans* (Skala, 1928), =*Melitaea demaculata* (Bramson, 1910), =*Melitaea depauperata* de (Sagarra, 1924), *Melitaea dschungarica* (Oberthür, 1909), =*Melitaea emicandida* (Verity, 1911), =*Melitaea fasciata* (Skala, 1907), =*Melitaea fischeri* (Aigner-Abafi, 1906), =*Melitaea fulvocincta* (Bramson, 1910), =*Melitaea ignaea* (Verity, 1929), =*Melitaea jaika* (Krulikowsky, 1901), =*Melitaea kalugini* (Kardakoff, 1928), =*Melitaea kempeleni* (Aigner-Abafi, 1906), =*Melitaea latolimbata* (Sovinsky, 1927), =*Melitaea latonigenoides* (Kesenheimer, 1921), =*Melitaea lineata* (Schnaider, 1950), =*Melitaea livida* (Klemensiewicz, 1906), =*Melitaea majellensis* 8Dannehl, 1927), =*Melitaea marginata* (Ksenzhopol'sky, 1912), =*Melitaea marginata* (Skala, 1907), =*Melitaea marginimaculata* (Kautz, 1923), =*Melitaea mauritii* (Reverdin, 1918), =*Melitaea minor* (Kzienschopolsky, 1911), =*Melitaea minor* (Niculescu, 1948), =*Melitaea mireio* (Foulquier, 1923), =*Melitaea moulinsi* (Trimoulet, 1924), =*Melitaea nigerrima* (Schultz, 1908), =*Melitaea nigra* (Skala, 1907), =*Melitaea nigralba* (Febvay du Couedic, 1934), =*Melitaea nigrita* (Skala, 1908), =*Melitaea nigroguttata* (Sovinsky, 1927), *Melitaea nominoe* (Oberthür, 1900), =*Melitaea oblongomaculata* (Skala, 1908), =*Melitaea ocellata* (Skala, 1907), =*Melitaea ochracea* (Skala, 1908), =*Melitaea pallida* (Skala, 1907), = *Melitaea pieszczeki* (Skala, 1909), =*Melitaea problematica* (Sheljuzhko, 1929), =*Melitaea pudica* (Stichel, 1901), =*Melitaea pumila* (Verity, 1919), =*Melitaea radiata* (Aigner-Abafi, 1906), =*Melitaea radiata* (Herold, 1930), =*Melitaea radiata* (Oberthür, 1909), =*Melitaea robiginosa* (Kardakoff, 1928), =*Melitaea romula* (Verity, 1922), =*Melitaea romulanigra* (Verity, 1950), =*Melitaea rubida* (Verity, 1919), =*Melitaea speciosa* (Schultz, 1908), =*Melitaea storacei* (Berio, 1942), =*Melitaea striata* (Skala, 1907), =*Melitaea wullschlegei* (Oberthür, 1909), =*Melitaea zieglerei* (Stichel, 1900), =*Melitaea zinburgi* (Skala, 1907) y =*Papilio didyma* (Esper, 1778).

Envergadura alar entre 32 a 40 mm. Alas abiertas: fondo naranja con profusión de manchas negras, destacando los bordes traseros, negro con manchas abultadas hacia el interior y las series de puntos sobre éstos, cuadrados y algunos aqueados por debajo. Alas cerradas: la trasera tiene fondo blanco, con fimbrias ajedrezadas, una serie de puntos



negros paralelos al borde y una banda naranja franqueadas por líneas negras discontinuas (Moreno-Benítez, 2023).

3.6 *Pararge aegeria* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Lasiommata aegeria* (Linnaeus, 1758), =*Papilio aegeria* (Linnaeus, 1758), =*Papilio xiphia* (Fabricius, 1775), =*Pararge aegeria* (Linnaeus, 1758), =*Pararge aegerica* (Stauder, 1916), =*Pararge aestivalis* (Fruhstorfer, 1909), =*Pararge albescens* (Oberthür, 1915), =*Pararge albiplaga* (Warnecke, 1942), =*Pararge antioexcessa* (Lempke, 1935), =*Pararge atavica* (Verity, 1919), =*Pararge bilinea* (Verity, 1953), =*Pararge caeca* (Lempke, 1935), =*Pararge camoena* (Fruhstorfer, 1908), =*Pararge camoenaeformis* (Verity, 1919), =*Pararge cockaynei* (Goodson, 1951), =*Pararge conjuncta* (Schneider, 1950), =*Pararge diluta* (Bubacek, 1923), =*Pararge dilutior* (Schultz, 1908), =*Pararge drumensis* (Thompson, 1952), =*Pararge egeria* (Ochsenheimer, 1807), =*Pararge egerides* (Staudinger, 1871), =*Pararge egestas* (Fruhstorfer, 1908), =*Pararge egestasiformis* (Verity, 1919), =*Pararge elegantia* (Fruhstorfer, 1909), =*Pararge elegantiaeformis* (Verity, 1919), =*Pararge elongata* (Lempke, 1957), =*Pararge eudokia* (Fruhstorfer, 1925), =*Pararge eutaeniata* (Debauche, 1928), =*Pararge evanescens* (Agenjo, 1934), =*Pararge fortunata* (Fruhstorfer, 1908), =*Pararge fuscelegantia* (Verity, 1953), =*Pararge helenae* (Hannemann, 1915), =*Pararge hormuzaki* (Miller, 1932), =*Pararge infrabrunnea* (Lempke, 1957), =*Pararge infranigrans* (Verity, 1920), =*Pararge intermedia* (Tutt, 1896), =*Pararge intermedia* (Weismann, 1875), =*Pararge italica* (Verity, 1916), =*Pararge kerteszi* (Diószeghy, 1912), =*Pararge kulzcsinskii* (Prüffer, 1920), =*Pararge latefasciata* (Lempke, 1957), =*Pararge lineolata* (Verity, 1953), =*Pararge marginata* (Gussich, 1917), =*Pararge megei* (Oberthür, 1909), =*Pararge meone* (Esper, 1777), =*Pararge minima* (Pionneau, 1930), =*Pararge monicae* (Harrison, 1949), =*Pararge omnicata* (Lempke, 1957), =*Pararge pallida* (Tutt, 1896), =*Pararge parvocellata* (Lempke, 1957), =*Pararge polonica* (Prüffer, 1920), =*Pararge postcaeca* (Lempke, 1957), =*Pararge posticoexcessa* (Lempke, 1935), =*Pararge postreducta* (Lempke, 1957), =*Pararge punctata* (Gussich, 1917), =*Pararge reducta* (Lempke, 1957), =*Pararge rozsa* (Bezsilá, 1943), =*Pararge sardoa* (Verity, 1908), =*Pararge saturatior* (Crombrugghe, 1911), =*Pararge schmidtii* (Diószeghy, 1912), =*Pararge synexergica* (Verity, 1953), =*Pararge tenuiplumosa* (Ball, 1922), =*Pararge tircis* (Godart, 1821), =*Pararge venata* (Lempke, 1957), =*Pararge vernaefusca* (Verity, 1953), =*Pararge vulgaris* (Zeller, 1847), =*Pararge xiphia* (Fabricius, 1775), =*Pararge xiphoides* (Staudinger, 1871) y =*Satyrus aegeria* (Linnaeus, 1758).

Envergadura alar: 35 a 44 mm. Contornos sinuosos en ambas alas, más patente en las traseras. Alas abiertas: predomina el color marrón, quedando reducido el naranja a manchas dispersas. En el ala delantera, ocelo pequeño con centro blanco en el ápice; borde naranja desde el ápice hasta cerca del ángulo anal. En la trasera, mancha naranja hasta la mediación del ala, sobre la serie de ocelos. Alas cerradas: ala trasera marrón de diferentes tonalidades, con la serie de ocelos reducidos a puntos blancos rodeados de marrón difuminado (Moreno-Benítez, 2023).

4.1 y 4.2 *Speyeria aglaja* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Papilio aglaja* (Linnaeus, 1758), =*Papilio pasilloe* (Linnaeus, 1767), =*Papilio charlotta* (Haworth, 1802) y =*Mesoacidalia aglaia* (Linnaeus, 1758).

Tiene una envergadura alar de 48 - 60 mm. El macho tiene el anverso de color leonado, con dobles hileras de puntos oscuros. El reverso del ala anterior tiene dibujos similares al anverso, y el del ala posterior es color verde (salvo el área postdiscal, que es



de color amarillento), y con llamativos puntos plateados y redondeados. La hembra es más oscura (González, 2011).

4.3 *Brenthis Daphne* (Denis & Schiffermüller, 1775)

Sin. =*Argynnis brunnea* (Gussich, 1917), =*Argynnis chloris* (Esper, 1779), =*Argynnis daphne* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Argynnis daphnoides* (Schultz, 1908), =*Argynnis obscura* (Aigner-Abafi, 1906), =*Argynnis radiosa* Mayer, 1908), =*Brenthis conjuncta* (Tutt, 1899) y =*Papilio daphne* (Denis & Schiffermüller, 1775).

Mariposa de mediano tamaño (envergadura de las alas entre 42 y 52 milímetros). Especie con machos y hembras con pocas diferencias en su aspecto. Ambos sexos tienen el anverso de color leonado con manchas muy oscuras (casi negras). En el reverso, el ala superior reproduce su cara anterior, presentando en el vértice superior (llamado ápice del ala una zona más clara que en el anverso. En ala posterior presenta fondo amarillo crema, con manchas marrones y liláceas (Mezquita, 2009).

4.4 y 4.5 *Pararge aegeria* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Lasiommata aegeria* (Linnaeus, 1758), =*Papilio aegeria* (Linnaeus, 1758), =*Papilio xiphia* (Fabricius, 1775), =*Pararge aegeria* (Linnaeus, 1758), =*Pararge aegerica* (Stauder, 1916), =*Pararge aestivalis* (Fruhstorfer, 1909), =*Pararge albescens* (Oberthür, 1915), =*Pararge albiplaga* (Warnecke, 1942), =*Pararge anticoexcessa* (Lempke, 1935), =*Pararge atavica* (Verity, 1919), =*Pararge bilinea* (Verity, 1953), =*Pararge caeca* (Lempke, 1935), =*Pararge camoena* (Fruhstorfer, 1908), =*Pararge camoenaeformis* (Verity, 1919), =*Pararge cockaynei* (Goodson, 1951), =*Pararge conjuncta* (Schneider, 1950), =*Pararge diluta* (Bubacek, 1923), =*Pararge dilutior* (Schultz, 1908), =*Pararge drumensis* (Thompson, 1952), =*Pararge egeria* (Ochsenheimer, 1807), =*Pararge egerides* (Staudinger, 1871), =*Pararge egestas* (Fruhstorfer, 1908), =*Pararge egestasiformis* (Verity, 1919), =*Pararge elegantia* (Fruhstorfer, 1909), =*Pararge elegantiaeformis* (Verity, 1919), =*Pararge elongata* (Lempke, 1957), =*Pararge eudokia* (Fruhstorfer, 1925), =*Pararge eutaeniata* (Debauche, 1928), =*Pararge evanescens* (Agenjo, 1934), =*Pararge fortunata* (Fruhstorfer, 1908), =*Pararge fuscelegantia* (Verity, 1953), =*Pararge helena* (Hannemann, 1915), =*Pararge hormuzaki* (Miller, 1932), =*Pararge infrabrunnea* (Lempke, 1957), =*Pararge infranigrans* (Verity, 1920), =*Pararge intermedia* (Tutt, 1896), =*Pararge intermedia* (Weismann, 1875), =*Pararge italica* (Verity, 1916), =*Pararge kerteszi* (Diószeghy, 1912), =*Pararge kulzcinskii* (Prüffer, 1920), =*Pararge latefasciata* (Lempke, 1957), =*Pararge lineolata* (Verity, 1953), =*Pararge marginata* (Gussich, 1917), =*Pararge megei* (Oberthür, 1909), =*Pararge meone* (Esper, 1777), =*Pararge minima* (Pionneau, 1930), =*Pararge monicae* (Harrison, 1949), =*Pararge omnicæca* (Lempke, 1957), =*Pararge pallida* (Tutt, 1896), =*Pararge parvocellata* (Lempke, 1957), =*Pararge polonica* (Prüffer, 1920), =*Pararge postcaeca* (Lempke, 1957), =*Pararge posticoexcessa* (Lempke, 1935), =*Pararge postreducta* (Lempke, 1957), =*Pararge punctata* (Gussich, 1917), =*Pararge reducta* (Lempke, 1957), =*Pararge rozsae* (Bezsilá, 1943), =*Pararge sardoa* (Verity, 1908), =*Pararge saturatior* (Crombrugghe, 1911), =*Pararge schmidtii* (Diószeghy, 1912), =*Pararge synexergica* (Verity, 1953), =*Pararge tenuiplumosa* (Ball, 1922), =*Pararge tircis* (Godart, 1821), =*Pararge venata* (Lempke, 1957), =*Pararge vernafusca* (Verity, 1953), =*Pararge vulgaris* (Zeller, 1847), =*Pararge xiphia* (Fabricius, 1775), =*Pararge xiphoides* (Staudinger, 1871) y =*Satyrus aegeria* (Linnaeus, 1758).

Envergadura alar: 35 a 44 mm. Contornos sinuosos en ambas alas, más patente en las traseras. Alas abiertas: predomina el color marrón, quedando reducido el naranja a manchas dispersas. En el ala delantera, ocelo pequeño con centro blanco en el ápice; borde naranja desde el ápice hasta cerca del ángulo anal. En la trasera, mancha naranja



hasta la mediación del ala, sobre la serie de ocelos. Alas cerradas: ala trasera marrón de diferentes tonalidades, con la serie de ocelos reducidos a puntos blancos rodeados de marrón difuminado (Moreno-Benítez, 2023).

4.6 *Erebia cassioides* ♂ (Reiner & Hochenwarth, 1792)

Sin. =*Papilio cassioides* (Esper, 1790) y =*Papilio cassioides* (Reiner & Hochenwarth, 1792).

Macho anverso: Fondo castaño oscuro. Ala anterior con corta banda posrmedial ferruginosa. Que raramente sobrepasa el nervio 2, que no invade celda y que engloba ocelos geminados subapicales, pupilados en blanco, y relativamente pequeños. Ala posterior con tres pequeños ocelos postmediales bien conformados, pupiladas en blanco y rodeados, generalmente, de un halo rojizo. Reverso: Más claro que anverso (sobre todo aja posterior). Ala anterior con dos ocelos similares a los del anverso, y ala posterior gris o gris-amarillenta, con banda discal algo más oscura, y mejor o peor delimitada por líneas transversales oscuras.

Hembra anverso: Similar al macho, pero de color y dibujos más pálidos. Ala anterior con la banda postmedial leonado-amarillento. Reverso: Similar al macho, pero ala posterior gris o gris-amarillenta, salpicada de escamas oscuras y, a veces, con la banda discal más oscura y destacada (Fernández, 1987).

5.1 *Lasiommata megera* ♀ (Linnaeus, 1767)

Sin. =*Dira megera* (Linnaeus, 1767), =*Lasiommata maegera* (Linnaeus, 1758), =*Lasiommata megera* subsp. *vividior* (Verity, 1923), =*Papilio megera* Linnaeus, 1767), =*Pararge megera* (Linnaeus, 1767), =*Pararge megera* subsp. *vividior* Verity, 1923), =*Satyrus maegera* (Linnaeus, 1767) y =*Satyrus megera* (Linnaeus, 1767).

Envergadura alar: 35 a 50 mm. Alas abiertas: las delanteras, naranja con líneas y bordes marrones; el interior del macho, naranja con una línea gruesa que cruza el ala en dirección al ápice (androconia), ausente en la hembra; ocelo negro con punto blanco en el centro. En el borde del ala trasera tiene una serie de ocelos negros con centro blanco y rodeado de naranja; sobre éstos una línea marrón y por encima, una mancha naranja alargada que cruza toda el ala. Alas cerradas: gris jaspeado de marrón; la delantera, con un ocelo muy pequeño (a veces ausente) sobre el ocelo del ápice. La trasera, con una serie de ocelos, todos de tamaño similar, con anillos concéntricos (Moreno-Benítez, 2023).

5.2 *Lasiommata megera* ♂ (Linnaeus, 1767)

Sin. =*Dira megera* (Linnaeus, 1767), =*Lasiommata maegera* (Linnaeus, 1758), =*Lasiommata megera* subsp. *vividior* (Verity, 1923), =*Papilio megera* Linnaeus, 1767), =*Pararge megera* (Linnaeus, 1767), =*Pararge megera* subsp. *vividior* Verity, 1923), =*Satyrus maegera* (Linnaeus, 1767) y =*Satyrus megera* (Linnaeus, 1767).

Envergadura alar: 35 a 50 mm. Alas abiertas: las delanteras, naranja con líneas y bordes marrones; el interior del macho, naranja con una línea gruesa que cruza el ala en dirección al ápice (androconia), ausente en la hembra; ocelo negro con punto blanco en el centro. En el borde del ala trasera tiene una serie de ocelos negros con centro blanco y rodeado de naranja; sobre éstos una línea marrón y por encima, una mancha naranja alargada que cruza toda el ala. Alas cerradas: gris jaspeado de marrón; la delantera, con un ocelo muy pequeño (a veces ausente) sobre el ocelo del ápice. La trasera, con una serie de ocelos, todos de tamaño similar, con anillos concéntricos (Moreno-Benítez, 2023).

5.3 y 5.4 *Pyronia tithonus* (Linnaeus, 1771)

Sin. =*Epinephele bimaculata* (Gussich, 1917), =*Epinephele lesoudiera* (Le Moul, 1938), =*Epinephele lucida* (Byles, 1940), =*Epinephele ormaculata* (Gussich, 1917), =*Epinephele tithonus* (Linnaeus, 1771), =*Epinephele tithonus* subsp. *fulgens* (Turati, 1912), =*Epinephele unipupillata* (Pionneau, 1937), =*Epinephele vernetensis* (Oberthür, 1937), =*Maniola albinotica* (Goodson, 1960), =*Maniola depupillata* (Goodson, 1960), =*Maniola tithonus* (Linnaeus, 1771), =*Papilio amaryllis* (Geoffroy, 1785), =*Papilio pilosellae* (Fabricius, 1775), =*Papilio tithone* (Hübner, 1819), =*Papilio tithonus* (Linnaeus, 1771), =*Pyronia albida* (Russel, 1904), =*Pyronia albidus* (Cockerell, 1878), =*Pyronia amarillis* (Ernst, 1779), =*Pyronia britanniae* (Verity, 1916), =*Pyronia caeca* (Tutt, 1896), =*Pyronia cid* de (Sagarra, 1924), =*Pyronia completa* (Lempke, 1934), =*Pyronia decolorata* (Fruhstorfer, 1909), =*Pyronia etrusca* (Verity, 1919), =*Pyronia excessa* (Tutt, 1896), =*Pyronia fulgens* (Turati, 1912), =*Pyronia herse* (Denis & Schiffermüller, 1776), =*Pyronia infraunicolora* (Lempke, 1934), =*Pyronia lineigera* (Lempke, 1957), =*Pyronia lugens* (Oberthür, 1909), =*Pyronia mincki* (Seebold, 1891), =*Pyronia obscurior* (Schultz, 1907), =*Pyronia pallescens* (Cockerell, 1878), =*Pyronia pallida* (Oberthür, 1909), =*Pyronia pallidemarginata* (Oberthür, 1909), =*Pyronia phaedra* (Esper, 1777), =*Pyronia pilosellae* (Fabricius, 1775), =*Pyronia postaecca* (Peerdeman, 1962), =*Pyronia postalbipuncta* (Peerdeman, 1962), =*Pyronia posticeinocellata* (Lempke, 1934), =*Pyronia quadripunctata* (Vorbodt, 1917), =*Pyronia semiobscura* (Hospital, 1916), =*Pyronia subalbida* (Verity, 1904), =*Pyronia tiphon* (Kühn, 1774), =*Pyronia tithonellus* (Strand, 1912), =*Pyronia tithonus* subsp. *britanniae* (Verity, 1915), =*Pyronia tithonus* subsp. *cid* (Sagarra, 1924), =*Pyronia tithonus* subsp. *fulgens* (Turati, 1912), =*Pyronia transiens* (Verity, 1919), =*Pyronia venata* (Lempke, 1957), =*Pyronia virginalis* (Oberthür, 1909), =*Satyrus amaryllis* (Geoffroy, 1785) y =*Satyrus tithonus* (Linnaeus, 1771).

Envergadura alar: 34 a 42 mm. Alas cerradas: el ala trasera del macho es amarillenta y algo jaspeada, con una serie de ocelos marrones de bordes poco definidos, agrupados en dos, con una zona clara separándolos. El ala delantera es naranja, con los bordes amarillentos, y un ocelo doble fusionado, con forma de 8. Alas abiertas: poco común que se muestre así. Ambos sexos color naranja con bordes anchos marrones y ocelo doble con forma de 8; la hembra con un pequeño punto blanco cerca del ángulo anal del ala trasera y el macho con una mancha marrón en el centro del ala delantera (androconia) (Moreno-Benítez, 2023).

5.5 *Erebia meolans* (von Prunner, 1798)

Sin. =*Erebia abannulata* (Rowland-Brown, 1914), =*Erebia abocula* (Favre, 1903), =*Erebia algeroni* (Fruhstorfer, 1917), =*Erebia almada* (Fruhstorfer, 1917), =*Erebia altivolans* (Verity, 1935), =*Erebia bejarensis* (Chapman, 1903), =*Erebia bodenmanni* (Vorbodt, 1928), =*Erebia*

calaritas (Fruhstorfer, 1917), =*Erebia castiliana* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia charea* (Fruhstorfer, 1910), =*Erebia costantini* (Turati, 1919), =*Erebia cubei* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia etrusiae* (Verity, 1919), =*Erebia eximia* (Fuchs, 1914), =*Erebia feminina* (Eisner, 1946), =*Erebia freyeri* (Fruhstorfer, 1917), =*Erebia gavarica* (Oberthür, 1909), =*Erebia guttata* (Goltz, 1914), =*Erebia hispanica* (Chapman, 1905), =*Erebia irene* (Hübner, 1805), =*Erebia meolan* subsp. *meolans* (Prunner, 1798), =*Erebia meolans* subsp. *bejarensi* (Chapman, 1903), =*Erebia meolans* subsp. *gavarica* (Oberthür, 1909), =*Erebia meolans* subsp. *stygne* (Ochsenheimer, 1807), =*Erebia meolans* subsp. *valesiaca* (Elwes, 1898), =*Erebia meolansella* (Verity, 1953), =*Erebia olivaceofasciata* (Verity, 1953), =*Erebia paradisi* (Dannehl, 1929), =*Erebia penalarae* (Chapman, 1905), =*Erebia pirene* (Hübner, 1800), =*Erebia posidonia* (Fruhstorfer, 1911), =*Erebia praerutilia* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia pyrenaica* (Rühl, 1894), =*Erebia pyrene* subsp. *calaritas* (Fruhstorfer, 1918), =*Erebia riel* (Testout, 1948), =*Erebia ruhli* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia semicaeca* (Bubacek, 1926), =*Erebia stygne* (Ochsenheimer, 1807), =*Erebia stygne* subsp. *bejarensis* (Chapman, 1903), =*Erebia stygne* subsp. *cubei* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia stygne* subsp. *gavarica* (Oberthür, 1909), =*Erebia stygne* subsp. *praerutilia* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia stygne* subsp. *ruhli* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia stygne* subsp. *valaisiaca* (Elwes, 1898), =*Erebia styriaca* (Hirschke, 1910), =*Erebia tetrica* (Verity, 1923), =*Erebia thuringiaca* (Goltz, 1930), =*Erebia valesiaca* (Elwes, 1898), =*Erebia zagazia* (Fruhstorfer, 1917), =*Papilio meolans* de (Prunner, 1798), =*Papilio pyrene* (Esper, 1804) y =*Papilio stygne* (Ochsenheimer, 1807).

Macho anverso: Ala anterior con banda postmedial leonado-rojiza, generalmente continua, que engloba ocelos subapicales pupilados en blanco, no estando alineado el apical con los dos gemelos, y existiendo otro más pequeño en E-2 y, a veces, otros aun menores y desplazada hacia el borde externo, en E-3 y E-6. Ala posterior con la banda rojiza más estrecha y dividida por nervios más oscuros y con tres-cuatro ocelos pupilados. Reverso: Muy oscuro, con banda posrmedial ancha y bien delimitada entre lb y 6 y con ocelos pupilados similares a los del anverso. Ala posterior marrón muy oscura, con área postmedial algo más pálida y ocelos sin anillo rojizo.

Hembra anverso Similar al macho, color marrón, banda leonado-anaranjada, con ocelos mayores y más destacados, generalmente cinco-seis en ala anterior y cuatro en ala posterior. Reverso: Similar al macho, pero más pálido, con área basal separada por una vaga banda blanquecina -que puede faltar- del área postmedial, que es más clara. Tres, cuatro-cinco ocelos pequeños, poco destacados (Fernández, 1987).

5.6 *Erebia cassioides* (Reiner & Hochenwarth, 1792)

Sin. =*Papilio cassioides* (Esper, 1790) y =*Papilio cassioides* (Reiner & Hochenwarth, 1792).

Macho anverso: Fondo castaño oscuro. Ala anterior con corta banda posrmedial ferruginosa. Que raramente sobrepasa el nervio 2, que no invade celda y que engloba ocelosgeminados subapicales, pupilados en blanco, y relativamente pequeños. Ala posterior con tres pequeños ocelos postmediales bien conformados, pupiladas en blanco y rodeados, generalmente, de un halo rojizo. Reverso: Más claro que anverso (sobre todo aja posterior). Ala anterior con dos ocelos similares a los del anverso, y ala posterior gris



o gris-amarillenta, con banda discal algo más oscura, y mejor o peor delimitada por líneas transversales oscuras.

Hembra anverso: Similar al macho, pero de color y dibujos más pálidos. Ala anterior con la banda postmedial leonado-amarillento. Reverso: Similar al macho, pero ala posterior gris o gris-amarillenta, salpicada de escamas oscuras y, a veces, con la banda discal más oscura y destacada (Fernández, 1987).

6.1 *Erebia lefebvrei* (Boisduval, 1828)

Sin. =*Satyrus lefebvrei* (Boisduval, 1828), =*Hipparchia lefebvrei* (Boisduval, 1828), =*Maniola nelo lefebvrei* (Boisduval, 1828), =*Erebia melas astur* (Oberthür, 1884), =*Erebia melas pyrenaea* (Oberthür, 1884), =*Erebia melas intermedia* (Oberthür, 1884), =*Erebia lefebvrei nigra* (Schawerda, 1915), =*Erebia lefebvrei myrialda* (Fruhstorfer, 1918), *Erebia lefebvrei rowlandi* (Warren, 1930), =*Erebia melas intermedia ab. Pseudoastur* (Stetter=Stättermayer, 1933), =*Erebia melas intermedia ab. Quadriocellata* (Stetter-Stättermayer, 1933), =*Erebia melas intermedia ab. Albipicta* (Stetter-Stättermayer, 1933), =*Erebia melas intermedia ab. Oberthuri* (Stetter-Stättermayer, 1933), =*Erebia lefebvrei asturides* (Eisner, 1946), =*Erebia lefebvrei rowlandides* (Eisner, 1946), =*Erebia lefebvrei caeca* (Eisner, 1946) y =*Erebia lefebvrei demandensis* (P. Taymans, C. Taymans y M. Taymans, 1989).

Macho anverso: de fondo negro intenso, azabache, con ocelos dispuestos muy cerca del borde externo. Ala anterior con banda postmedial leonado-cobrizo (a veces vestigial o ausente), difusa, que contiene dos ocelos muy pequeños, geminados, pillados en blanco y otro aún menor en E-2. Ala posterior con tres-cuatro ocelos negros, submarginales. Reverso: Muy oscuro, casi negro en ala posterior y con la misma ornamentación del anverso. Hembra anverso: Similar al macho, aún más oscuro, con ocelos mayores y a veces más numerosos, en una banda rojo-ferruginosa más aparente, especialmente en ala anterior. Reverso: Marrón oscuro con una banda postmedial algo más pálida (Fernández, 1987).

6.2 *Erebia cassioides* (Reiner & Hochenwarth, 1792)

Sin. =*Papilio cassioides* (Esper, 1790) y =*Papilio cassioides* (Reiner & Hochenwarth, 1792).

Macho anverso: Fondo castaño oscuro. Ala anterior con corta banda posrmedial ferruginosa. Que raramente sobrepasa el nervio 2, que no invade celda y que engloba ocelosgeminados subapicales, pupilados en blanco, y relativamente pequeños. Ala posterior con tres pequeños ocelos postmediales bien conformados, pupiladas en blanco y rodeados, generalmente, de un halo rojizo. Reverso: Más claro que anverso (sobre todo aja posterior). Ala anterior con dos ocelos similares a los del anverso, y ala posterior gris o gris-amarillenta, con banda discal algo más oscura, y mejor o peor delimitada por líneas transversales oscuras.

Hembra anverso: Similar al macho, pero de color y dibujos más pálidos. Ala anterior con la banda postmedial leonado-amarillento. Reverso: Similar al macho, pero ala posterior gris o gris-amarillenta, salpicada de escamas oscuras y, a veces, con la banda discal más oscura y destacada (Fernández, 1987).

6.3 y 6.4 *Erebia meolans* (von Prunner, 1798)

Sin. =*Erebia abannulata* (Rowland-Brown, 1914), =*Erebia abocula* (Favre, 1903), =*Erebia algermoni* (Fruhstorfer, 1917), =*Erebia almada* (Fruhstorfer, 1917), =*Erebia altivolans* (Verity, 1935), =*Erebia bejarensis* (Chapman, 1903), =*Erebia bodenmanni* (Vorbodt, 1928), =*Erebia calaritas* (Fruhstorfer, 1917), =*Erebia castiliana* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia charea* (Fruhstorfer, 1910), =*Erebia constantinii* (Turati, 1919), =*Erebia cubei* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia etrusiae* (Verity, 1919), =*Erebia eximia* (Fuchs, 1914), =*Erebia feminina* (Eisner, 1946), =*Erebia freyeri* (Fruhstorfer, 1917), =*Erebia gavarica* (Oberthür, 1909), =*Erebia guttata* (Goltz, 1914), =*Erebia hispanica* (Chapman, 1905), =*Erebia irene* (Hübner, 1805), =*Erebia meolan* subsp. *meolans* (Prunner, 1798), =*Erebia meolans* subsp. *bejarensi* (Chapman, 1903), =*Erebia meolans* subsp. *gavarica* (Oberthür, 1909), =*Erebia meolans* subsp. *stygne* (Ochsenheimer, 1807), =*Erebia meolans* subsp. *valesiaca* (Elwes, 1898), =*Erebia meolansella* (Verity, 1953), =*Erebia olivaceofasciata* (Verity, 1953), =*Erebia paradisi* (Dannehl, 1929), =*Erebia penalarae* (Chapman, 1905), =*Erebia pirene* (Hübner, 1800), =*Erebia posidonia* (Fruhstorfer, 1911), =*Erebia praerutilia* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia pyrenaica* (Rühl, 1894), =*Erebia pyrene* subsp. *calaritas* (Fruhstorfer, 1918), =*Erebia rieli* (Testout, 1948), =*Erebia ruhli* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia semicaeca* (Bubacek, 1926), =*Erebia stygne* (Ochsenheimer, 1807), =*Erebia stygne* subsp. *bejarensis* (Chapman, 1903), =*Erebia stygne* subsp. *cubei* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia stygne* subsp. *gavarica* (Oberthür, 1909), =*Erebia stygne* subsp. *praerutilia* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia stygne* subsp. *ruehli* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia stygne* subsp. *valaisiaca* (Elwes, 1898), =*Erebia styriaca* (Hirschke, 1910), =*Erebia tetrica* (Verity, 1923), =*Erebia thuringiaca* (Goltz, 1930), =*Erebia valesiaca* (Elwes, 1898), =*Erebia zagazia* (Fruhstorfer, 1917), =*Papilio meolans* de (Prunner, 1798), =*Papilio pyrene* (Esper, 1804) y =*Papilio stygne* (Ochsenheimer, 1807).

Macho anverso: Ala anterior con banda postmedial leonado-rojiza, generalmente continua, que engloba ocelos subapicales pupilados en blanco, no estando alineado el apical con los dos gemelos, y existiendo otro más pequeño en E-2 y, a veces, otros aun menores y desplazada hacia el borde externo, en E-3 y E-6. Ala posterior con la banda rojiza más estrecha y dividida por nervios más oscuros y con tres-cuatro ocelos pupilados. Reverso: Muy oscuro, con banda posrmedial ancha y bien delimitada entre lb y 6 y con ocelos pupilados similares a los del anverso. Ala posterior marrón muy oscura, con área postmedial algo más pálida y ocelos sin anillo rojizo.

Hembra anverso Similar al macho, color marrón, banda leonado-anaranjada, con ocelos mayores y más destacados, generalmente cinco-seis en ala anterior y cuatro en ala posterior. Reverso: Similar al macho, pero más pálido, con área basal separada por una vaga banda blanquecina -que puede faltar- del área postmedial, que es más clara. Tres, cuatro-cinco ocelos pequeños, poco destacados (Fernández, 1987).

6.5 y 6.6 *Colias croceus* (Geoffroy, 1785)

Sin. =*Colias edusa* subsp. *helicina* (Oberthür, 1880) y =*Papilio croceus* (Geoffroy, 1785).

También conocida como *Colias* común. Envergadura alar: 42 y 54 mm. Alas abiertas: ambos sexos amarillo intenso, tono mostaza; ápice y borde del ala negro, con manchas amarillas solo en la hembra; borde del ala trasera negro, llegándole casi hasta el ángulo anal; punto negro y grande en cada ala delantera. Hay hembras, llamadas forma hélice, que sustituyen el amarillo por blanco, con una gran profusión de escamas oscuras en el ala trasera, lo que le da un aspecto gris. Alas cerradas: color amarillo o verdoso, con puntos blancos rodeados de oscuro, formando un “8”. Las hembras de la forma hélice son similares a las hembras de *Colias* de Berger (Moreno-Benítez, 2023).

6. Descripción de los insectos de la caja 6 marrón de lepidópteros.

A continuación, se muestra cómo quedó la caja 6 marrón de lepidópteros para su uso didáctico en materia de EA (figura 69). Luego, se describen las características morfológicas textuales de los insectos pertenecientes a la caja 6 marrón de lepidópteros, en el orden que se presentaron en el apartado de resultados.



Figura 69. Caja 6 marrón de lepidópteros para su uso didáctico en materia de EA.



1.1 *Coenotephria tophaceata* (Denis & Schiffermüller, 1775)

Sin. = *Nebula tophaceata* (Denis & Schiffermüller, 1775).

1.2 *Idaea subsericeata* (Haworth, 1809)

Sin. = *Acidalia asbestaria* (Zeller, 1849), = *Acidalia diaphanaria* (Bang-Haas, 1910), = *Acidalia mancuniata* (Knaggs, 1865), = *Acidalia oloraria* (Rössler, 1857), = *Acidalia odorata* (Rössler, 1886), = *Acidalia perfluaria* (Boisduval, 1840), = *Acidalia pinguedinaria* (Herrich-Schäffer, 1852), = *Acidalia pinguedinata* (Zeller, 1847), = *Acidalia subsericeata* (Haworth, 1809), = *Acidalia veterata* (Gregson, 1866), = *Idaea asbestaria* (Zeller, 1849), = *Idaea obscura* (Rebel, 1910), = *Idaea puraria* Heydenreich, 1851), = *Idaea subsericata* (Staudinger, 1861), = *Phalaena subsericeata* (Haworth, 1809) y = *Sterrrha subsericeata* (Haworth, 1809).

Envergadura entre 22 y 25 mm. Destaca color fondo blanco sedoso, con tonos suaves que van desde el blanco a tonos ocre, verdosos, azulados, en el borde terminal de las alas tiene unos puntitos discontinuos que la recorren en su totalidad; líneas transversas irregulares recorren sus alas; puede tener un puntito en cada ala o pueden faltar por completo (Naturaleza para todos, 2020).

1.3 y 1.4 *Euclidia (Callistege) mi* (Clerck, 1759)

Sin. = *Phalaena mi* (Clerck, 1759).

Envergadura alar: 25-30 mm. Pequeño noctuido de alas anchas, color de fondo gris oscuro con un característico dibujo pardo, blanco y grisáceo en las alas anteriores., y con máculas blancas o amarillas en las alas posteriores. Las fimbrias son ajedrezadas (González, 2010k).

1.5, 1.6 y 1.7 *Heliothis viriplaca* (Hüfnagel, 1766)

Sin. = *Chloridea canariensis* (Albers & Diehl, 1938), = *Chloridea dipsacea* (Linnaeus, 1767), = *Chloridea oenotryx* (Boursin, 1963), = *Chloridea salmantina* (Fernández, 1928), = *Chloridea viriplaca* (Hufnagel, 1766), = *Heliothis albida* (Fuchs, 1904), = *Heliothis canariensis* (Warren, 1912), = *Heliothis dipsacea* (Linnaeus, 1767), = *Heliothis oenotryx* (Boursin, 1963), = *Heliothis pallida* (Lempke, 1966), = *Heliothis salamantina* (Poole, 1989), = *Heliothis salmatina* (Turner, 1939), = *Heliothis tristis* (Stauder, 1923), = *Heliothis variegata* (Goeze, 1781), = *Phalaena dipsacea* (Linnaeus, 1767) y = *Phalaena viriplaca* (Hufnagel, 1766).

Tiene una envergadura alar de unos 28 mm. En su dibujo alar en el anverso de las alas anteriores destaca una banda ancha transversal oscura, más ancha cerca del margen interno, que incluye el estigma reniforme. Distalmente a dicho estigma aparece un área clara de tamaño similar, de coloración clara. El anverso de las alas posteriores es blanco y negro. La parte basal es blanca con una gran mancha negra en la celda. La parte marginal es negra con una mancha blanca submarginal. He visto imagos en mayo y agosto (Casanova, 2025b).

1.8 *Agrotis segetum* (Denis & Schiffermüller, 1775)

Sin. = *Agrotis albiptera* Turati, 1921), = *Agrotis anthracitica* Alphéraky, 1908), = *Agrotis aversa* Walker, 1856), = *Agrotis bilineata* Cockayne, 1952), = *Agrotis catenatus* Haworth, 1803), = *Agrotis certificata* Walker, 1865), *Agrotis connexus* Haworth, 1803), = *Agrotis conspurcata*



Walker, 1865), =*Agrotis correcta* Walker, 1856), =*Agrotis corticus* Haworth, 1803), =*Agrotis delineata* Lempke, 1962), =*Agrotis denticulosa* Wallengren, 1860), =*Agrotis dimidia* Zeller, 1847), =*Agrotis fervida* Hübner, 1824), =*Agrotis fuscata* (Esper, 1786), =*Agrotis glaucina* Kozhanchikov, 1923), =*Agrotis infuscofasciata* Chalmers-Hunt, 1961), =*Agrotis juncta* Lucas, 1959), =*Agrotis lassa* Swinhoe, 1886), =*Agrotis marginalis* Walker, 1856), =*Agrotis marginata* Cockayne, 1952), =*Agrotis mediocuneata* Cockayne, 1952), =*Agrotis minorata* Turati, 1924), =*Agrotis monileus* Haworth, 1803), =*Agrotis nictitans* Lempke, 1962), =*Agrotis nigricornis* Villers, 1789), =*Agrotis nigricornutus* Haworth, 1803), =*Agrotis nocturna* Staudinger, 1915), =*Agrotis obliqua* Walker, 1856), =*Agrotis pallida* Staudinger, 1881), =*Agrotis pallidaboleta* Dannehl, 1925), =*Agrotis paradoxa* Cockayne, 1952), =*Agrotis pectinatus* Haworth, 1803), =*Agrotis praecox* (Haworth, 1809), =*Agrotis precox* Hübner, 1808), =*Agrotis pseudocos* Turati, 1924), =*Agrotis repulsa* Walker, 1865), =*Agrotis segetis* Hübner, 1803), =*Agrotis semiconfluens* Cockayne, 1952), =*Agrotis semiconfluens* Lucas, 1959), =*Agrotis seminigra* Cockayne, 1952), =*Agrotis sicania* Guenée, 1852), =*Agrotis sicala* Boisduval, 1840), =*Agrotis signatadelecta* Turner, 1937), =*Agrotis silvestrii* Turati, 1924), =*Agrotis sordida* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Agrotis spinula* Donovan, 1801), =*Agrotis spinulus* Haworth, 1803), =*Agrotis subatratus* (Haworth, 1803), =*Agrotis subtratus* Haworth, 1803), =*Agrotis texanus* Grote, 1863), =*Agrotis undulata* (Goeze, 1781), =*Agrotis unicolor* Pillich, 1909), =*Agrotis virilis* Staudinger, 1915), =*Euxoa segetum* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Noctua segetum* Denis & Schiffermüller, 1775), =*Phalaena segetum* Denis & Schiffermüller, 1775) y =*Scotia segetum* (Denis & Schiffermüller, 1775).

Cabeza con mechones frontales y tórax de color marrón pálido a marrón ocre. Antenas marrones. Ojos marrón oscuro. Palpos labiales oscuros en los lados externos. Collar con una línea marrón oscura a través. Alas anteriores marrón pálido, marcadas con líneas subbasales, antemediales y postmediales marrones a lo largo; la subbasal se extiende directamente desde la costa hasta la base de la vena anal, ligeramente interrumpida en la celda; las otras dos líneas onduladas, desde la costilla hasta el margen interno; la claviforme está delineada en negro; el orbicular y el reniforme tienen límites marrones y centros fuscados; el área subterminal fuscada, con una línea externa marrón pálido y pequeñas manchas dentadas marrón oscuro desde las venas Ra a Ma; línea subterminal indistinta en la costa, marrón por debajo, doble y ondulada; cilios blanco parduzco claro. Alas posteriores blanquecinas, con las venas y el margen externo marrones; cilios blancos y brillantes. Abdomen blanquecino marrón.

Cabeza con la frente desarrollada medialmente, con una prominente estructura cónica. Antenas con un cuerpo de unos ochenta segmentos, bipectinados de forma marcadamente desigual casi hasta los dos tercios basales o menos; es decir, las ramas de la fila interna son largas, las ramas más largas alcanzan tres o cuatro segmentos, la parte apical es simple y diminutamente ciliada; en la hembra, las antenas son simples y diminutamente ciliadas.



Palpos labiales oblicuamente curvados hacia arriba, el tercer segmento es corto y recto. Alas anteriores con el orbicular redondeado; claviforme alargado, generalmente pequeño.

Patas con un par de espolones tibiales subiguales, un par en la tibia media y dos pares en la tibia trasera; espolones blancos en la base y la punta. Tibia anterior con una hilera de espinas laterales, las del extremo más largas y robustas que las demás; tibias media y posterior con tres hileras de espinas cada una; tarsos con tres o cuatro hileras de espinas cada uno. Frenillo de tres espinas en la hembra (Kapur y Arora, 1971).

2.1 *Oxicesta serratae* (Zerny, 1927)

Sin. =*Oxycesta serratae* (Zerny, 1927).

Envergadura alar de unos 25 mm. Tiene una coloración críptica con tonos marrones claros, oscuros y blancos. Su aspecto es encrespado debido a los largos pelos del dorso del tórax y al dibujo fuertemente anguloso de las líneas del anverso de las alas anteriores. En ellas destacan las líneas antemedial y postmedia constituidas a su vez por dos franjas adyacentes, una clara y otra oscura, que contrastan con claridad. No se aprecian los estigmas. El anverso de las alas posteriores es gris oscuro (Casanova, 2025c).

2.2 Familia *Notodontidae* (Stephens, 1829)

Se trata de heteróceros con adultos de tamaño pequeño o mediano, con las antenas masculinas bipectinadas y excepcionalmente dentadas, el abdomen alargado y cubierto de vellosidad en ambos sexos, un par de órganos timpánicos metatorácicos, la espiritrompa más o menos atrofiada y excepcionalmente desarrollada. Palpos pequeños y escondidos dentro de la camada vellosa del tórax bien desarrollados, como en el género *Pterostoma*, y poseyendo dos o cuatro espolones en sus tibias traseras. Sus alas anteriores son estrechas, con dibujos rectos o curvos más menos marcados y con el borde externo oblicuo, y ofrecen en el medio de su margen interno un lóbulo en forma de diente una cresta de pelos, y sus posteriores son más pequeñas y de un color uniforme, generalmente más claro; siendo Su vuelo nocturno torpe, pero rápido, y casi siempre sufriendo un marcado fototropismo (Gómez y Fernández-Rubio, 1979).

2.3 *Pharmacis lupulina* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Korscheltellus lupulina* (Linnaeus, 1758).

2.4 y 2.5 Superfamilia Noctuoidea (Latreille, 1809)

2.6 *Idaea* sp. (Treitschke, 1825)

Sin. =*Andragrupos* (Hampson, 1891), =*Ania* (Stephens, 1831), =*Anteois* (Warren, 1900), =*Aphrogeneia* (Gumpfenberg, 1890), =*Argia* (Gumpfenberg, 1890), =*Argyroscelia* (Warren,



1907), =*Brachyprota* (Warren, 1897), =*Cacorista* (Warren, 1899), =*Carphoxera* (Riley, 1891), =*Cnidia* (Gumppenberg, 1892), =*Cysteophora* (Hulst, 1900), =*Deinopygia* (Warren, 1904), =*Euphenolia* (Grossbeck, 1907), =*Gnidia* (Gumppenberg, 1890), =*Goniacidalia* (Packard, 1873), =*Hemipogon* (Warren, 1897), =*Hirtheistes* (Dognin, 1914), =*Hyria* (Stephens, 1829), =*Hyriogona* (Warren, 1900), = *Idoea* (Cotes & Swinhoe, 1888), =*Janarda* (Moore, 1888), =*Leptacme* (Warren, 1897), =*Lobura* (Warren, 1906), =*Mnesterodes* (Meyrick, 1889), =*Neochrysa* (Warren, 1900), =*Omopera* (Warren, 1906), =*Pareupithex* (Warren, 1907), =*Pelagia* (Gumppenberg, 1890), =*Pogonogya* (Warren, 1900), =*Polygraphodes* (Warren, 1897), =*Prospasta* (Warren, 1900), =*Ptenopoda* (Hulst, 1896), =*Ptychopoda* (Curtis, 1826), =*Pythodora* (Meyrick, 1886), =*Schematorhages* (Warren, 1905).

El género *Idaea* incluye alrededor de 680 especies descritas en todo el mundo, con centros de distribución en el Mediterráneo, las sabanas africanas y el cinturón erémico de regiones áridas y semidesiertos del Asia Paleártica occidental. El sistema actual de las 107 especies europeas se basa en gran medida en el de Sterneck, quien subdividió el género según la longitud del edeago y el número de cornuti.

Patrón del ala posterior similar al del ala anterior (a menos que se indique lo contrario), pero la línea antemedial siempre está ausente y la línea medial en una posición más bien proximal. Ala anterior comparativamente estrecha. Ala posterior sin ángulo ni cola en M3; excepción: *Idaea emarginata* y parientes y algunas especies neotropicales. Nervadura: Ala anterior con areola única generalmente presente, pero ausente en unas pocas especies de tamaño pequeño, por ejemplo, el grupo de especies erémicas microptera. Origen de R1 a menudo con variación infraespecífica, usualmente cono o cortamente pedunculado con R2-R5, a veces surgiendo de un pedúnculo común cerca del origen de R5. En el ala posterior Sc y Rs+M1 anastomosándose en un punto en la base de la celda; excepción: *I. volloni* (Lucas y Joannis, 1907) del norte de África y Arabia, y algunas especies afrotropicales, que muestran largas fusiones, que recuerdan a Larentiinae. Rs y M1 peciolados, longitud del peciolo a menudo con gran variación infraespecífica, usualmente 1/3 a 3/4 de distancia entre el ápice de la célula y el termen. Ojos más grandes que en *Anthometra*, *Emmiltis* y *Cleta*. Frente plana, lisa. Palpos comparativamente delgados, no tupidos, longitud usualmente alrededor de 0.8-1.2 veces el diámetro del ojo, pero p. ej. en *I. longaria* y algunas especies del grupo de especies seriata más cortos. Probóscide usualmente presente, con tendencia filogenética (sinapomorfía subyacente) a debilitarse o estar ausente. Antenas de o ciliado-setosas o ciliado-fasciculadas, excepcionalmente con pectinaciones muy cortas, p. ej. en *I. serpentata* o *I. macilentaria*. La disposición y longitud de los cilios (sensilla tricoidea) suelen ser diagnósticas, con una longitud que varía entre 0,02 y 0,25 mm. Para las medidas, véase la introducción de este volumen. Tibia posterior generalmente sin

espolones, a veces dilatada, a menudo con el tarso acortado. La hembra siempre presenta dos espolones terminales en la tibia posterior y una antena filiforme, con cilios muy escasos. Órgano timpánico sin dimorfismo sexual. Muchos grupos de especies con esclerito en forma de herradura en σ esternón A2, con una sola mancha setosa en su centro (Hausmann, 2004).

2.7 y 2.8 *Perizoma albulata* (Denis & Schiffermüller, 1775)

Sin. = *Acidalia albularia* (Boisduval, 1840), = *Geometra albulata* (Denis & Schiffermüller) 1775), = *Larentia albulata* (Denis & Schiffermüller, 1775), = *Larentia dissoluta* (Strand, 1902), = *Perizoma albulata* (Eversmann, 1844), = *Perizoma albomedia* (Cockayne, 1953), = *Perizoma fasciolata* (Vorbodt, 1917), = *Perizoma griseata* (Staudinger, 1871), = *Perizoma hebudium* (Weir, 1881), = *Perizoma mundata* (Klemensiewicz, 1913), = *Perizoma nidarosiensis* (Strand, 1920), = *Perizoma niveata* (Stephens, 1881), = *Perizoma planicolor* (Lempke, 1969), = *Perizoma pronunciata* (Dannehl, 1925), = *Perizoma reducta* (Lempke, 1950), = *Perizoma zimmermanni* (Rebel, 1928) y = *Phaesyloides albularia* (Boisduval, 1840).

2.9 *Cabera exanthemata* (Scopoli, 1763)

Sin. = *Cabera bistriaria* (Meves, 1914), = *Cabera exanthemaria* (Borkhausen, 1794), = *Cabera inornata* (Lempke, 1947), = *Cabera irrorata* (Lempke, 1939), = *Cabera lativittata* (Cockayne, 1952), = *Cabera linearia* (Lempke, 1947), = *Cabera nigrociliata* (Lempke, 1970), = *Cabera nogentina* Thierry-Mieg, 1910), = *Cabera pellagraria* (Guenée, 1858), = *Cabera plumbeata* (Hackray, 1946), = *Cabera pseudapproximaria* (Lempke, 1947), = *Cabera unicolorata* (Teich, 1892), = *Deilinia exanthemata* (Scopoli, 1763), = *Geometra approximaria* (Haworth, 1809), = *Geometra arenosaria* (Haworth, 1809), = *Phalaena atomifera* (Fourcroy, 1785), = *Phalaena atomosa* (Fourcroy, 1785), = *Phalaena exanthemaria* (Borkhausen, 1794) y = *Phalaena exanthemata* (Scopoli, 1763).

2.10 *Idaea seriata* (Schränk, 1802)

Sin. = *Acidalia incanaria* subsp. *obscura* (Millière, 1882), = *Acidalia virgularia* (Hübner, 1799), = *Dosithea cubicularia* (Peyerimhoff, 1862), = *Geometra virgularia* (Hübner, 1799), = *Idaea australis* (Zeller, 1847), = *Idaea bischoffiaria* (Fuchs, 1884), = *Idaea calcearia* (Zeller, 1849), = *Idaea fuscomarginata* (Lempke, 1949), = *Idaea grisescens* (de la Harpe, 1864), = *Idaea hauderi* (Kautz, 1913), = *Idaea incanaria* (Hübner, 1799), = *Idaea incanaria* subsp. *australis* (Zeller, 1847), = *Idaea lutescens* (Lempke, 1949), = *Idaea mediofasciata* (Lempke, 1949), = *Idaea obscura* (Millière, 1883), = *Idaea undulata* (Osthelder, 1929), = *Idaea vicinata* (Werneburg, 1864), = *Idaea virgularia* (Hübner, 1799), = *Phalaena seriata* (Schränk, 1802) y = *Sterrhia seriata* (Schränk, 1802).

Mide de 19 a 21 mm de envergadura. Las alas son de color blanquecino a crema pálido, con salpicado de escamitas pardas o grisáceas, y se caracteriza por tener dos filas curvas de puntos negros, una en el margen de las alas y otra más o menos paralela hacia el interior. Existe una franja más o menos marcada según el ejemplar en la zona central de las alas, que hace un quiebro brusco en la mitad del ala anterior. Además de los puntos, en el margen hay también unas líneas discontinuas (Sociedad de ciencias naturales gorosti, 2025d).

2.11 Familia *Geometridae* (Leach, 1815)

Los geométridos son lepidópteros de talla variable, desde los apenas 9 mm de envergadura que puede llegar a tener *Idaea nexata* (Hübner, 1813) hasta los 50 mm de *Gnophos furvatus* (Denis & Schiffermüller, 1775), o los cerca de 57 mm de algunos ejemplares de la primera generación de *Hypomecis roboraria* (Denis & Schiffermüller, 1775), la especie de mayor tamaño en la fauna ibero-balear. Su vuelo, aunque a veces es rápido y errático, carece del vigor y la velocidad de muchos otros heteróceros. Las antenas de los machos son habitualmente bipectinadas, dentadas o, como en las hembras, casi filiformes. Las alas son frágiles. La mayoría cuando permanecen en reposo descansan con las alas extendidas planas a ambos costados, pero en algunas especies se pliegan verticalmente, como en los ropaloceros: tal es el caso de *Isturgia famula* (Esper, 1787) y *Chiasmia clathrata* (Linnaeus, 1758), que vuelan a pleno sol. Todos tienen un par de órganos timpánicos alojados en la base del abdomen. La homocromía en esta familia es muy notable, y muchas especies se confunden eficazmente con el medio en el que viven. Los Gnophini Duponchel, 1845, por ejemplo, tienen los bordes de las alas festoneados, lo que les da unos perfiles que aumentan su semejanza respecto a las rocas o los troncos de los árboles en donde reposan. El dimorfismo sexual generalmente es poco acusado, pero en determinadas especies es muy notable; la hembra puede ser áptera o braquíptera en varias especies de hábitos invernales, como los géneros *Operophtera* Hübner, 1825, *Alsophila* Hübner, 1825 o *Agriopis* Hübner, 1825 (Redondo et al., 2009).

3.1 *Panemeria tenebrata* (Scopoli, 1763)

Sin. =*Anarta arbuti* (Fabricius, 1775), =*Anarta jocosus* (Zeller, 1847), =*Heliaca tenebrata* (Scopoli, 1763), =*Heliodes tenebrata* (Scopoli, 1763), =*Noctua arbuti* (Fabricius, 1775), =*Panemeria arbuti* (Fabricius, 1775), =*Panemeria arbutoides* (Bellier de la Chavignerie, 1860), =*Panemeria domestica* (Kühn, 1774), =*Panemeria flavescens* (Dannehl, 1933), =*Panemeria heliaca* (Denis & Schiffermüller) 1775), =*Panemeria nigrescens* (Lempke, 1966), =*Panemeria obscura* (Spuler, 1907), =*Panemeria policula* (Lang, 1789), =*Panemeria satiata* (Dannehl, 1933), =*Panemeria tenuvittata* (Lempke, 1966), =*Phalaena franciscana* (Fourcroy, 1785) y =*Phalaena tenebrata* (Scopoli, 1763).

3.2 *Pyrausta aurata* (Scopoli, 1763)

Sin. =*Botys aurata* (Scopoli, 1763), =*Phalaena aurata* (Scopoli, 1763) y =*Pyrausta deficiens* (Dufrane, 1957).

Mide de 16 a 18 mm de envergadura. Alas anteriores de color púrpura más o menos vivo, según la edad, con manchas amarillas doradas cerca del borde superior y en el borde interno, ésta última fragmentada, a veces casi ausente. Las alas posteriores son negruzcas, con una ancha franja amarilla dorada (Sociedad de ciencias naturales gorosti, 2025e).



3.3 *Notocelia tetragonana* (Stephens, 1834)

Sin. =*Epiblema tetragonana* (Stephens, 1834), =*Grapholitha tetragonana* (Stephens, 1834) y =*Spilonota tetragonana* (Stephens, 1834).

3.4 *Leucochlaena oditis* (Hübner, 1822)

Sin. =*Episema hispida* (Hübner, 1822), =*Heliophobus hispida* (Geyer, 1832), =*Leucochlaena hispida* (Geyer, 1832), =*Noctua hispida* (Hübner, 1822) y =*Noctua oditis* (Hübner, 1822).

Envergadura alar entre 28 y 36 mm. Alas anteriores de coloración marrón oliva intenso con las venas blanquecinas; líneas internas y externas ampliamente blanquecinas con una línea oscura en el centro, la primera oblicua hacia afuera, la externa curvada hacia arriba y oblicua debajo del medio, emitiendo marcas pálidas en forma de dientes a lo largo de las venas hasta la línea submarginal que es ancha, blanca por la parte interna y rojiza o pardusca por la externa, dentada entre las lúnulas marginales negras; la línea está precedida por manchas negras en forma de cuña que se encuentran entre los dientes de la línea exterior; estigma claviforme marrón, borde negro; estigmas superiores de color ocre pálido, finamente perfilados de negro, el orbicular con el centro rojizo; franja con la mitad basal marrón, la mitad exterior ocre. Alas posteriores blanquecinas, con tonos gris parduzcos hacia el ápice y una línea exterior oscura (Reserva Natural El Regajal-Mar de Ontígola, 2023a).

3.5 *Chlorissa viridata* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Chlorissa approximata* (Lempke, 1949), =*Chlorissa caerulescens* (Burrows, 1908), =*Chlorissa concavilinea* (Burrows, 1908), =*Chlorissa mathewi* (Bankes, 1907), =*Chlorissa olivaceomarginata* (Burrows, 1908), =*Chlorissa prasinata* (Werneburg, 1864), =*Chlorissa rosearia* (Culot, 1910), =*Chlorissa rufotincta* (Burrows, 1908), =*Chlorissa subobsolata* (Lempke, 1949), =*Chlorochroma viridaria* (Hübner, 1799), =*Geometra viridaria* (Hübner, 1799), =*Nemoria viridata* (Linnaeus, 1758), =*Phalaena sirene* de (Villiers, 1789), =*Phalaena syrene* (Geoffroy, 1785), =*Phalaena viridata* (Linnaeus, 1758) y =*Phalaena volutata* (Fabricius, 1775).

Color de fondo de las alas verde uniforme. Alas posteriores con el termen ligeramente acodado a la altura de M3. Genitalia masculina con los socii lineares. Octavo esternito abdominal de los machos con un proceso distal dentado. En la genitalia femenina el ostium bursae se abre en un característico sinus vaginalis. Color de fondo de las alas verde claro amarillento. Borde costal de las alas anteriores de color amarillo pajizo uniforme, se encuentra en la línea blanca postmediana de las alas posteriores, mucho más recta, este carácter es especialmente útil en los machos. . Las antenas presentan la parte dorsal cubierta de una escamación blanquecina en ambas especies, pero, en su parte ventral, el tegumento desnudo de los artejos, presenta un color entre marrón amarillento y marrón rojizo. El color de las escamas que revisten la frente y la parte interna de las coxas y fémures de las patas protorácicas, es marrón rojizo



Genitalia masculina con los procesos costales de las valvae alargados y poco convexos. Genitalia femenina con el sinus vaginalis uniformemente esclerotizado. Palpos moderadamente largos o largos, cubiertos de escamación rojiza o marrón grisácea. Su último artejo es corto en los machos y en las hembras puede ser también corto (Dantart, 1990).

3.6 *Idaea ochrata* (Scopoli, 1763)

Sin. =*Acidalia ochraria* (Fischer von Röslerstamm, 1836), =*Acidalia ochrata* (Scopoli, 1763), =*Acidalia ochrearia* (Schrank, 1802), =*Acidalia sicula* (Zeller, 1847), =*Geometra ochreata* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Idaea albida* (Ribbe, 1912), =*Idaea flavescens* (Galvagni, 1926), =*Idaea major* (Dufrane, 1931), =*Idaea ochreata* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Phalaena corrigata* (Fabricius, 1781), =*Phalaena ochrata* (Scopoli, 1763), =*Phalaena ochrearia* (Schrank, 1802) y =*Sterrrha ochrata* (Scopoli, 1763).

3.7 *Idaea seriata* (Schrank, 1802)

Sin. =*Acidalia incanaria* subsp. *obscura* (Millière, 1882), =*Acidalia virgularia* (Hübner, 1799), =*Dosithea cubicularia* (Peyerimhoff, 1862), =*Geometra virgularia* (Hübner, 1799), =*Idaea australis* (Zeller, 1847), =*Idaea bischoffiaria* (Fuchs, 1884), =*Idaea calcearia* (Zeller, 1849), =*Idaea fuscomarginata* (Lempke, 1949), =*Idaea grisescens* (de la Harpe, 1864), =*Idaea hauderi* (Kautz, 1913), =*Idaea incanaria* (Hübner, 1799), =*Idaea incanata* subsp. *australis* (Zeller, 1847), =*Idaea lutescens* (Lempke, 1949), =*Idaea mediofasciata* (Lempke, 1949), =*Idaea obscura* (Millière, 1883), =*Idaea undulata* (Osthelder, 1929), =*Idaea vicinata* (Werneburg, 1864), =*Idaea virgularia* (Hübner, 1799), =*Phalaena seriata* (Schrank, 1802) y =*Sterrrha seriata* (Schrank, 1802).

Mide de 19 a 21 mm de envergadura. Las alas son de color blanquecino a crema pálido, con salpicado de escamitas pardas o grisáceas, y se caracteriza por tener dos filas curvas de puntos negros, una en el margen de las alas y otra más o menos paralela hacia el interior. Existe una franja más o menos marcada según el ejemplar en la zona central de las alas, que hace un quiebro brusco en la mitad del ala anterior. Además de los puntos, en el margen hay también unas líneas discontinuas (Sociedad de ciencias naturales gorosti, 2025d).

3.8 *Idaea* sp. (Treitschke, 1825)

Sin. =*Andragrupos* (Hampson, 1891), =*Ania* (Stephens, 1831), =*Anteois* (Warren, 1900), =*Aphrogeneia* (Gumppenberg, 1890), =*Argia* (Gumppenberg, 1890), =*Argyroscelia* (Warren, 1907), =*Brachyprota* (Warren, 1897), =*Cacorista* (Warren, 1899), =*Carphoxera* (Riley, 1891), =*Cnidia* (Gumppenberg, 1892), =*Cysteophora* (Hulst, 1900), =*Deinopygia* (Warren, 1904), =*Euphenolia* (Grossbeck, 1907), =*Gnidia* (Gumppenberg, 1890), =*Goniacidalia* (Packard, 1873), =*Hemipogon* (Warren, 1897), =*Hirtheistes* (Dognin, 1914), =*Hyria* (Stephens, 1829), =*Hyriogona* (Warren, 1900), =*Idoea* (Cotes & Swinhoe, 1888), =*Janarda* (Moore, 1888), =*Leptacme* (Warren, 1897), =*Lobura* (Warren, 1906), =*Mnesterodes* (Meyrick, 1889), =*Neochrysa* (Warren, 1900), =*Omopera* (Warren, 1906), =*Pareupithex* (Warren, 1907), =*Pelagia* (Gumppenberg, 1890), =*Pogonogya* (Warren, 1900), =*Polygraphodes* (Warren, 1897), =*Prospasta* (Warren, 1900), =*Ptenopoda* (Hulst, 1896), =*Ptychopoda* (Curtis, 1826), =*Pythodora* (Meyrick, 1886), =*Schematorhages* (Warren, 1905).



El género *Idaea* incluye alrededor de 680 especies descritas en todo el mundo, con centros de distribución en el Mediterráneo, las sabanas africanas y el cinturón erémico de regiones áridas y semidesiertos del Asia Paleártica occidental. El sistema actual de las 107 especies europeas se basa en gran medida en el de Sterneck, quien subdividió el género según la longitud del edeago y el número de cornuti.

Patrón del ala posterior similar al del ala anterior (a menos que se indique lo contrario), pero la línea antemedial siempre está ausente y la línea medial en una posición más bien proximal. Ala anterior comparativamente estrecha. Ala posterior sin ángulo ni cola en M3; excepción: *Idaea emarginata* y parientes y algunas especies neotropicales. Nervadura: Ala anterior con areola única generalmente presente, pero ausente en unas pocas especies de tamaño pequeño, por ejemplo, el grupo de especies erémicas microptera. Origen de R1 a menudo con variación infraespecífica, usualmente connado o cortamente pedunculado con R2-R5, a veces surgiendo de un pedúnculo común cerca del origen de R5. En el ala posterior Sc y Rs+M1 anastomosándose en un punto en la base de la celda; excepción: *I. volloni* (Lucas y Joannis, 1907) del norte de África y Arabia, y algunas especies afrotropicales, que muestran largas fusiones, que recuerdan a Larentiinae. Rs y M1 peciolados, longitud del peciolo a menudo con gran variación infraespecífica, usualmente 1/3 a 3/4 de distancia entre el ápice de la célula y el termen. Ojos más grandes que en *Anthometra*, *Emmiltis* y *Cleta*. Frente plana, lisa. Palpos comparativamente delgados, no tupidos, longitud usualmente alrededor de 0.8-1.2 veces el diámetro del ojo, pero p. ej. en *I. longaria* y algunas especies del grupo de especies seriata más cortos. Probóscide usualmente presente, con tendencia filogenética (sinapomorfía subyacente) a debilitarse o estar ausente. Antenas de o ciliado-setosas o ciliado-fasciculadas, excepcionalmente con pectinaciones muy cortas, p. ej. en *I. serpentata* o *I. macilentaria*. La disposición y longitud de los cilios (sensilla tricoidea) suelen ser diagnósticas, con una longitud que varía entre 0,02 y 0,25 mm. Para las medidas, véase la introducción de este volumen. Tibia posterior generalmente sin espolones, a veces dilatada, a menudo con el tarso acortado. La hembra siempre presenta dos espolones terminales en la tibia posterior y una antena filiforme, con cilios muy escasos. Órgano timpánico sin dimorfismo sexual. Muchos grupos de especies con esclerito en forma de herradura en σ esternón A2, con una sola mancha setosa en su centro (Hausmann, 2004).



3.9 *Idaea inquinata* (Scopoli, 1763)

Sin. =*Acidalia incomptaria* (Boisduval, 1840), =*Acidalia microsaria* (Boisduval, 1840), =*Idaea mediofasciata* (Bubacek, 1923), =*Idaea musaica* (Wiltshire, 1949), =*Idaea schultzi* (Haber, 1943), =*Idaea teutoburgensis* (Schultz, 1936), =*Phalaena herbariata* (Fabricius, 1798), =*Phalaena inquinata* (Scopoli, 1763) y =*Sterrha inquinata* (Scopoli, 1763).

Envergadura alar de 14-18 mm, excepcionalmente de 19 mm, en la segunda generación a veces de solo 11 mm. Alas anteriores anchas, ápice redondeado. Alas de color arena, área terminal con manchas marrones difusas. Segunda generación a menudo más oscura. Líneas ante y posmediales distintivas, de color marrón oscuro, próximas entre sí. Línea medial difusa, habitualmente anastomosada con la línea antemedial en el margen interior. Manchas discales y puntos de flecos distintivos. Frente de color marrón negruzco, vértice y palpos de color arena, collar ligeramente más oscuro. Antenas o ciliado-setosas, cilios cortos, de 0,5 a 0,65 veces el ancho del flagel, en poblaciones de Rodas, Chipre, Israel y Jordania (subsp. *adherbariata*) de 0,8 a 0,9 veces. Tibia posterior delgada, con lápiz. El tarso tiene una longitud de 0,4-0,5 veces la de la tibia; en uno de los especímenes examinados de Túnez, solo es 0,25 veces mayor (Hausmann, 2004).

3.10 Familia *Pyralidae* (Latreille, 1802)

Los pirálidos son mariposas de pequeño a mediano tamaño, aunque algunos pueden ser grandes y robustos. Presentan los palpos labiales trisegmentados ya sea cortos o largos, y están dirigidos hacia arriba y aplanados con escamas cortas o largas. Los palpos maxilares son pequeños con tres o cuatro artejos cilíndricos y en ocasiones están recubiertos por escamas. La ornamentación escamosa de los palpos es muy variable y pueden llegar a formar grandes mechones aplanados dirigidos hacia la frente. También pueden existir en los machos escamas o pelos odoríferos, en particular en algunos Phycitinae, o pueden adoptar una forma compacta filiforme. La proboscis normalmente está presente y por lo general es prominente y está enrollada entre los palpos cuando está en reposo, e invariablemente es escamosa en la base. Los ojos compuestos son grandes y globulares en muchas de las especies, y por lo regular son más grandes en los machos que en las hembras. Los ocelos usualmente están presentes pero pueden estar reducidos o desaparecer. El chetosereno está presente en algunas subfamilias. Las antenas por lo general son filiformes o algo prismáticas, pero ocasionalmente pueden ser laminares o pectinadas; normalmente cada artejo tiene dos hileras de escamas dorsales y pueden ser pilosas o fasciculadas. Las alas varían en forma considerable. Típicamente las alas anteriores tienen todas las venas presentes, excepto la primera anal, la cual está reducida a un pliegue o remanente como una débil vena tubular en la parte terminal del ala. Las



venas R_3 y R_4 se presentan bifurcadas o rara vez están fusionadas; casi nunca existe una célula accesoria verdadera, pero la vena R , en ocasiones se fusiona distalmente con la Se .

Las alas posteriores tienen el SR unido o anastomosado con la Sc por una distancia variable más allá de la célula discal; ésta es una buena característica para reconocer a la familia ya que en muchos lepidópteros, la Rs está aparentemente bifurcada con la M_1 y la Sc aparentemente es libre. La célula discal por lo general está cerrada. Existen tres venas anales bien desarrolladas, aunque en los *Chrysauginae* se carece de la primera vena anal.

El abdomen presenta un par de ampollas timpánicas (bullae) en la parte ventral del segmento basal. En los Crambiformes que incluye a *Crambinae*, *Pyraustinae* y algunas otras subfamilias, las bullae timpánicas se presentan sobrepuestas a lo largo de la línea media, existiendo una ceja esclerosada longitudinal enfrente de la bullae y dentro de la cavidad entre el tórax y el abdomen, dividiendo a ésta en dos cámaras. El segundo grupo mayor, los Pyraliformes, comprenden a las subfamilias *Pyrulinae*, *Phycitinae*, *Gallerinae* y otras, en las cuales las bullae timpánicas están separadas y carecen del proecintorium (López, 11984).

3.11 Orden *Trichoptera* (Kirbi, 1813)

Son terrestres y presentan un aspecto similar a los microlepidópteros, con largas antenas filiformes, ojos compuestos bien desarrollados y hasta tres ocelos no siempre presentes (carácter que se utiliza para la separación de familias). A diferencia de los lepidópteros, las piezas bucales son de tipo lamedor, con mandíbulas vestigiales. Las maxilas junto con el labio y un área hipofaríngea contribuyen a la formación de la probóscide o haustelo con la que toman agua y líquidos azucarados, prácticamente de lo único que se alimentan en fase adulta, en el caso de que lo hagan. El número y la longitud de los segmentos que forman el palpo maxilar es un carácter taxonómico para diferenciar las distintas familias del orden.

El tórax se divide en tres segmentos bien desarrollados, con patas provistas de espinas tibiales que ayudan en la identificación de las distintas familias, y dos pares de alas membranosas. Las patas son largas y delgadas, siendo más cortas las patas delanteras. Sin embargo, en algunas especies se observa que las hembras presentan las tibias y los tarsos de las patas intermedias alargadas, lo que les permite nadar por debajo de la superficie del agua durante la ovoposición. Las espinas o espolones tibiales pueden aparecer en distinto número en los tres pares de patas, siendo la condición más primitiva poseer tres espinas (una preapical y dos apicales) en las patas anteriores, y cuatro en cada una de los otros pares de patas (dos preapicales y dos apicales). La reducción y



modificación de las espinas que se ha producido en las distintas especies hace que la fórmula del número de espinas o “spur formula” se considere un carácter taxonómico importante para la identificación de las familias. Las alas, a diferencia de los lepidópteros, están recubiertas de pelos (lo que da el nombre al orden) y presentan escasas venas transversales. La venación de las alas, sobre todo de las venas longitudinales, también es un carácter importante para la taxonomía a nivel supraespecífico, mientras que el estudio de las horquillas apicales puede ser útil para distinguir distintas familias.

El abdomen se divide en 10 segmentos, de los cuales los últimos (generalmente el IX y X en machos y el VIII, IX y X en hembras) están modificados y constituyen la genitalia externa. Es mucho más compleja en machos, que pueden ser fácilmente reconocidos por la existencia de gonópodos (o apéndices inferiores), frecuentemente segmentados y en forma de fórceps. Su morfología externa, sobre todo en machos, es un carácter taxonómico importante para la identificación de las especies (Zamora-Muñoz et al., 2015).

3.12 Orden *Lepidoptera* (Linnaeus, 1758)

Los adultos del orden *Lepidoptera* son, salvo excepciones, fáciles de identificar. Se trata de insectos con dos pares de alas, en los que tanto éstas como –generalmente– buena parte del cuerpo, están recubiertos por escamas planas, que son setas modificadas. Es frecuente, pero no universal como se detalla más adelante, la presencia de una espiritrompa o probóscide que resulta de la modificación de las gálea maxilares.

La cabeza presenta las antenas con variada morfología, ojos compuestos bien desarrollados, típicamente un par de ocelos y otro de chaetosemata (plural de chaetosema: órganos sensoriales cubiertos por escamas), además de las piezas bucales que pueden incluir la espiritrompa y, normalmente, los palpos labiales bien desarrollados.

El tórax muestra los segmentos típicos de *Hexapoda Insecta*, con alas en el mesotórax y metatórax, en tanto que el protórax es pequeño; el protórax tiene dos lóbulos dorsales, los patagios (patagia) y el mesotórax dos lóbulos o lengüetas que recubren el punto de inserción de las alas anteriores, las tégulas (tegulae). Las alas anteriores y posteriores se coaptan durante el vuelo mediante tres sistemas básicos: (1) amplexiforme, sin modificaciones evidentes; (2) un yugo, especie de lengüeta del ala anterior que captura el borde costal de la posterior; o (3) un sistema de frénulo y retináculo. El frénulo consiste en una o varias cerdas que surgen del margen anterior del ala posterior y enganchan, bien en un pequeño saliente, bien en otro conjunto de pequeñas cerdas del ala anterior (en ambos casos estas estructuras reciben el nombre de retináculo).

Las alas representan la mayor superficie visible, y con frecuencia muestran los dibujos o combinaciones de colores característicos que ayudan al reconocimiento específico. Por este motivo hay una terminología que permite describir las regiones del ala (basal, discal, postdiscal, marginal) o se refiere a sus bordes (costal, terminal/termen y dorsal en el ala anterior, costal, termen y anal en la posterior). Los márgenes externos de las alas presentan una o más filas de escamas algo alargadas que constituyen las fimbrias. La venación es importante en la determinación de grandes grupos; se han propuesto varias notaciones donde las abreviaturas derivan de los términos costal (C), subcostal (Sc), radial (R), medial (M), cubital (Cu) y anal (A) o cúbito-anal (CuA). En los textos divulgativos con escasa cobertura taxonómica es frecuente numerar las diferentes venas alares (por ejemplo V1, V2, V3 etc. en lugar de Sc, R1, R2...) así como los espacios entre ellas (por ejemplo E1, E2...). Ha de tenerse en cuenta que las diferentes familias pueden contar con diferente número de venas, por lo que desde el punto de vista técnico una nomenclatura basada en la homología de estas estructuras es siempre preferible.

Hay tres pares de patas que pueden mostrar diferentes estructuras (epífisis, espolones, espinas). Puede haber órganos receptores de sonido (tímpanos, órganos timpánicos) en el tórax, el abdomen o la base de las alas. Igualmente, diversas modificaciones que permiten la difusión de olores o feromonas (androconios, pinceles o mechones de escamas piliformes asociadas a glándulas, estructuras eversibles o coremata).

El abdomen consta de 10 segmentos, de los que los siete u ocho primeros muestran una estructura típica (tergo, pleuras y esterno, un espiráculo en cada costado) mientras que los posteriores al octavo, dependiendo del sexo, están modificados para integrarse como parte del aparato genital externo (genitalia).

Los genitalia externos (piezas genitales derivadas fundamentalmente del exoesqueleto, esclerosadas) son de interés en la identificación específica, pero también a menudo en la de taxones de nivel superior. La terminología puede ser compleja y a veces depende del grupo tratado. En los genitalia masculinos merecen atención el tegumen, uncus, gnathos, vinculum, saccus, así como las valvas y las diversas modificaciones que en ellas pueden aparecer (ampullae, sacculus, etc.). Igualmente el órgano penetrante para la fecundación de los huevos, el phallus (a menudo denominado edeago), cuya parte evertible es la vesica, que puede portar uno o más cornuti (un cornutus es una pequeña espina o pieza esclerosada).

En la hembra, los genitalia femeninos son variados pero siempre comprenden un par de papilas anales que rodean el ano y ayudan a conformar el tubo ovopositor; salvo en el caso de los grupos basales, en los que hay un único poro genital, se encuentra un orificio por el que se realiza la fecundación (ostium bursae) que es diferente del oviporo. El espermátforo producido por el macho, que contiene los espermatozoides, se almacena en una bursa copulatrix a veces provista de dientecillos (signa, plural de signum); el esperma habrá de recorrer el ductus seminalis para alcanzar los ovarios. La bursa puede presentar uno o varios divertículos, el más habitual denominado appendix bursae (García-Barros et al., 2015).

4.1 *Scotopteryx coelinaria* (Graslin, 1863)

Sin. =*Eubolia coelinaria* (Graslin, 1863), =*Eubolia coelinaria* subsp. *vernetaria* (Oberthür, 1896), =*Eubolia jugicola* (Staudinger, 1870) y =*Eubolia vernetaria* (Oberthür, 1896).

Envergadura alar: 28-32 mm. Alas anteriores con color de fondo en las zonas subbasal y distal que varía de blanquecino a marrón cálido con un matiz anaranjado. Zona medial: marrón negruzco. Márgenes de la zona medial ondulados, con una proyección distal redondeada y ligeramente bilobulada entre las venas M3 y CuA2, corta, sin llegar a la mitad de la distancia a la línea ondulada. Raya apical corta. Línea ondulada paralela al termen. Alas posteriores: marrón oscuro. Ejemplares con sufusión más oscura que se encuentran en las montañas de los Pirineos occidentales ('f. gerardini'). Longitud de las pectinaciones antenales del macho: aproximadamente 0,50-0,65 mm (Hausmann, A., Viidalepp, J., 2013).

4.2 y 4.3 *Hypomecis roboraria* (Denis & Schiff., 1775)

Sin. =*Boarmia isabellae* (Fernández, 1931), =*Boarmia roboraria* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Geometra roboraria* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Hypomecis bicolor* (Lempke, 1970), =*Hypomecis extincta* (Wagner, 1920), =*Hypomecis illustris* (Richardson, 1952), =*Hypomecis infusata* (Staudinger, 1871), =*Hypomecis infuscatissima* (Culot, 1928), =*Hypomecis isabellaria* (Staudinger, 1901), =*Hypomecis melaina* (Schülze, 1917), =*Hypomecis nigrofasciata* (Lempke, 1952), =*Hypomecis piperitaria* (Stephens, 1829), =*Hypomecis subtuniformis* (Lucas, 1960) y =*Hypomecis varia* (Cockayne, 1948).

4.4 *Euproctis chrysorrhoea* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Arctia chrysorrhoea* (Linnaeus, 1758), =*Bombyx phaeorrhoeus* (Haworth, 1803), =*Euproctis fuscabdominata* (Lempke, 1959), =*Euproctis nigricosta* (Lempke, 1959), =*Euproctis phaeorrhoea* (Don., 1813), =*Euproctis phaeorrhoeus* (Haworth, 1803), =*Liparis chrysorrhoea* (Linnaeus, 1758), =*Liparis chrysorrhoea* (Linnaeus, 1758), =*Nygma phaeorrhoea* (Donovan, 1813), =*Nygma phaeorrhoea* (Donovan, 1813), =*Phalaena chrysorrhoea* (Linnaeus, 1758), =*Phalaena phaeorrhoea* (Donovan, 1813) y =*Porthesia chrysorrhoea* (Linnaeus, 1758).

4.5 y 4.6 *Entephria caeruleata* (Guenée, 1858)

Sin. =*Entephria grisearia* (Aubert, 1955), =*Entephria ruficinctaria* (Aubert, 1955) y *Larentia caeruleata* (Guenée, 1858).



4.7 *Gnophos perspersata* (Treitsche, 1827)

Sin. = *Odontognophos perspersata* (Treitschke, 1827).

4.8 *Idaea luteolaria* (Constant, 1863)

Sin. = *Acidalia luteolaria* (Constant, 1863).

Envergadura del macho 15-21 mm, hembra 15-17 mm. Hembras con alas menos redondeadas. Color de fondo amarillo sucio, en hembras más pálido. Líneas transversales bastante rectas, ligeramente curvadas. Línea posmedial usualmente distinta, línea medial menos, línea antemedial a menudo ausente. Manchas discales ausentes. Fleco gris oscuro. Parte inferior con líneas transversales marrón oscuro muy distintivas. Frente marrón oscuro, palpos, vértice y collar marrón más pálido. Probóscide corta. Ojos pequeños, distantes entre sí. Antenas del macho dentadas, cilios en cuatro mechones por segmento, dentaciones 1,0 veces el ancho del flagelo, cilios 1,5-2,3 veces. Tibia posterior de macho con dos espolones, tarso no acortado. Órganos timpánicos pequeños (Hausmann, 2004).

4.9 *Idaea pallidata* (Denis & Schiff., 1775)

Sin. = *Acidalia byssinata* (Treitschke, 1828), = *Geometra pallidata* (Denis & Schiffermüller, 1775), = *Idaea centribitangens* (Silbernagel, 1943), = *Idaea pallidaria* (Treitschke, 1825) y = *Sterrrha pallidata* (Denis & Schiffermüller, 1775).

Idaea pallidata (D & S) es una de las pocas especies de su género que muestra un marcado dimorfismo sexual. Los machos de esta especie tienen en promedio una envergadura alar sensiblemente superior a la de las hembras, pero su característica externa más diferenciadora consiste en su tono amarillento de colorido alar en contraste con el blanquecino de las hembras. Por el contrario, ambos sexos de *I. subsericeata* muestran idéntico tono blanquecino, ciertamente similar al de las hembras de *I. pallidata*. De ahí que la confusión determinativa resida por lo general entre ejemplares hembra. Sin embargo, los aparatos genitales de ambos sexos de ambas especies son tan diferentes que no cabe la confusión determinativa atendiendo a la comparación de tales estructuras (Fernández Vidal, 2010).

5.1, 5.2 y 5.3 Familia *Geometridae* (Leach, 1815)

Los geométridos son lepidópteros de talla variable, desde los apenas 9 mm de envergadura que puede llegar a tener *Idaea nexata* (Hübner, 1813) hasta los 50 mm de *Gnophos furvatus* (Denis & Schiffermüller, 1775), o los cerca de 57 mm de algunos ejemplares de la primera generación de *Hypomecis roboraria* (Denis & Schiffermüller, 1775), la especie de mayor tamaño en la fauna ibero-balear. Su vuelo, aunque a veces es rápido y errático, carece del vigor y la velocidad de muchos otros heteróceros. Las antenas



de los machos son habitualmente bipectinadas, dentadas o, como en las hembras, casi filiformes. Las alas son frágiles. La mayoría cuando permanecen en reposo descansan con las alas extendidas planas a ambos costados, pero en algunas especies se pliegan verticalmente, como en los ropaloceros: tal es el caso de *Isturgia famula* (Esper, 1787) y *Chiasmia clathrata* (Linnaeus, 1758), que vuelan a pleno sol. Todos tienen un par de órganos timpánicos alojados en la base del abdomen. La homocromía en esta familia es muy notable, y muchas especies se confunden eficazmente con el medio en el que viven. Los *Gnophini* Duponchel, 1845, por ejemplo, tienen los bordes de las alas festoneados, lo que les da unos perfiles que aumentan su semejanza respecto a las rocas o los troncos de los árboles en donde reposan. El dimorfismo sexual generalmente es poco acusado, pero en determinadas especies es muy notable; la hembra puede ser áptera o braquíptera en varias especies de hábitos invernales, como los géneros *Operophtera* Hübner, 1825, *Alsophila* Hübner, 1825 o *Agriopsis* Hübner, 1825 (Redondo et al., 2009).

5.4 *Eilema griseola* (Hübner, 1803)

Sin. = *Collita griseola* (Hübner, 1803).

Envergadura entre 17 y 38 mm, forma del ala anterior con margen costal claramente cóncavo; color del ala anterior principalmente gris sin franja costal amarilla brillante; margen costal del ala anterior del macho con escamas oscuras (casi negras) en la base (ausente en las hembras); ala posterior gris o amarilla (con diferentes gradaciones) (en general, las poblaciones europeas son más oscuras que las del este); cabeza, frente y tégulas grises o amarillas (con diferentes gradaciones); patagia con escamas oscuras en la punta.

Genital masculino. Uncus largo, curvado y ligeramente afilado en el ápice. Socios y gnatos ausentes. Yuxta muy modificada y transformada en un proceso puntiagudo, a veces ligeramente curvado (aquí llamado "rama"). Valvas mayormente asimétricas, aplanadas, esclerotizadas, aserradas en el margen exterior y con una espina apical curvada. Valva izquierda con apéndice sacular afilado. Falo tubular, más estrecho distalmente, con espolón apical a veces bifurcado. Vesica en forma de bolsa, alargada, generalmente con 5-9 cornucios fuertes y una zona alargada de escobinación espinosa en el lado opuesto.

Genital femenino. Placas vaginales ausentes. Papilas anales redondeadas. Cuerpo bursario oviforme con dos signos normalmente redondeados. Conducto seminal largo, curvado en espiral y entrelazado alrededor de la bursa. Conducto bursario con protuberancia esclerotizada en la base (Nikolay et al., 2006).



5.5 y 5.6 Familia *Pyrallidae* (Latreille, 1802)

Los pirálidos son mariposas de pequeño a mediano tamaño, aunque algunos pueden ser grandes y robustos. Presentan los palpos labiales trisegmentados ya sea cortos o largos, y están dirigidos hacia arriba y aplanados con escamas cortas o largas. Los palpos maxilares son pequeños con tres o cuatro artejos cilíndricos y en ocasiones están recubiertos por escamas. La ornamentación escamosa de los palpos es muy variable y pueden llegar a formar grandes mechones aplanados dirigidos hacia la frente. También pueden existir en los machos escamas o pelos odoríferos, en particular en algunos *Phycitinae*, o pueden adoptar una forma compacta filiforme. La proboscis normalmente está presente y por lo general es prominente y está enrollada entre los palpos cuando está en reposo, e invariablemente es escamosa en la base. Los ojos compuestos son grandes y globulares en muchas de las especies, y por lo regular son más grandes en los machos que en las hembras. Los ocelos usualmente están presentes pero pueden estar reducidos o desaparecer. El chetoserna está presente en algunas subfamilias. Las antenas por lo general son filiformes o algo prismáticas, pero ocasionalmente pueden ser laminares o pectinadas; normalmente cada artejo tiene dos hileras de escamas dorsales y pueden ser pilosas o fasciculadas. Las alas varían en forma considerable. Típicamente las alas anteriores tienen todas las venas presentes, excepto la primera anal, la cual está reducida a un pliegue o remanente como una débil vena tubular en la parte terminal del ala. Las venas R_3 y R_4 se presentan bifurcadas o rara vez están fusionadas; casi nunca existe una célula accesoria verdadera, pero la vena R , en ocasiones se fusiona distalmente con la Se .

Las alas posteriores tienen el SR unido o anastomosado con la Sc por una distancia variable más allá de la célula discal; ésta es una buena característica para reconocer a la familia ya que en muchos lepidópteros, la Rs está aparentemente bifurcada con la M_1 y la Sc aparentemente es libre. La célula discal por lo general está cerrada. Existen tres venas anales bien desarrolladas, aunque en los *Chrysauginae* se carece de la primera vena anal.

El abdomen presenta un par de ampollas timpánicas (bullae) en la parte ventral del segmento basal. En los Crambiformes que incluye a *Crambinae*, *Pyraustinae* y algunas otras subfamilias, las bullae timpánicas se presentan sobrepuestas a lo largo de la línea media, existiendo una ceja esclerosada longitudinal enfrente de la bullae y dentro de la cavidad entre el tórax y el abdomen, dividiendo a ésta en dos cámaras. El segundo grupo mayor, los Pyraliformes, comprenden a las subfamilias *Pyralinae*, *Phycitinae*, *Gallerinae* y otras, en las cuales las bullae timpánicas están separadas y carecen del proecintorium (López, 11984).



5.7 Familia *Erebidae* (Leach, 1815)

Constituye una familia muy diversa con representantes en todas las regiones zoogeográficas, especialmente en las regiones tropicales donde hay alrededor de 6.000 especies. En algunos países son llamadas polillas tigre, debido a la configuración de sus colores, aunque algunas son de tonalidades castañas o grises. Algunos grupos están compuestos por especies de color blanco puro, a veces con franjas negras y anaranjadas en el cuerpo, o con patas de color naranja. Una gran variedad de especies de vivos colores y diseños se encuentran especialmente en el Neotrópico. Es característico de la familia que las alas posteriores sean bastante estrechas en comparación con las anteriores, se caracterizan por ser mariposas de cuerpo robusto y con frecuencia cubierto de pilosidad, con una expansión alar aproximado de 12-70 mm. Las larvas de esta familia generalmente son pubescentes, con pelos reunidos en penachos que surgen de abultamientos del cuerpo. Son muy poco restringidas en sus dietas alimenticias consumiendo con mayor frecuencia de especies herbáceas, pocas comen hojas de árboles o arbustos. Los adultos presentan un par de órganos timpánicos a cada lado del metatórax con membranas timpánicas oblicuas y dirigidas hacia atrás, las antenas son bipectinadas, ciliadas en los machos o simples en las hembras. Los palpos maxilares son diminutos, con estructuras de un solo segmento y los palpos labiales son típicamente cortos. Esta familia está dividida en cinco subfamilias: *Arctiinae*, *Ctenuchinae*, *Lithosinae*, *pericopinae* y *Syntominae*. La característica principal de la familia es la presencia de un órgano estridulatorio en el metepisternum del adulto (excepto en *Ctenuchinae*) y de dos sedas subventrales (sv) en el meso y metatórax de la larva. Otras especializaciones incluyen la presencia de un engrosamiento en la base de la vena subcostal (Sc) del ala posterior, y la de un par de glándulas situadas anterodorsalmente entre los lóbulos del ovipositor (Salazar y Díaz, 2015).

5.8 *Idaea mustelata* (Gumppenberg, 1892)

Sin. = *Idaea rusticata* subsp. *mustelata* (Gumppenberg, 1892).

Envergadura alar oscila entre 12 y 16 milímetros. Las alas anteriores tienen la mayor parte del anverso blanquecino aunque poseen una región marrón oscura bien definida en la mitad basal de la costa que se prolonga un poco hacia el interior del ala. La mancha se extiende por la celda, incluyendo el punto negro de la misma y, en esa parte, se introduce más en el ala, acabando en forma puntiaguda cerca del margen interno; en el resto aparecen líneas ondulantes grisáceas cerca del margen, en el cual se presentan pequeños puntos negros alineados. Alas posteriores con el anverso blanquecino salvo un



punto medio oscuro y numerosas masas onduladas de coloración castaño clara o grisácea (Reserva Natural EL Regajal-Mar de Ontígola, 2021a).

5.9 *Agriphila latistria* (Haworth, 1811)

Sin. = *Crambus latistrius* (Haworth, 1811) y = *Palparia latistria* (Haworth, 1811).

5.10 Familia *Tortricidae* (Latreille, 1803)

La familia *Tortricidae* tiene aproximadamente 11.365 especies en todo el mundo, compuestas por 22 tribus dentro de 3 subfamilias (*Chlidanotinae*, *Olethreutinae* y *Tortricinae*). Esta familia incluye muchas especies económicamente perjudiciales. Los Tortricidae también son notables por su uso como agentes biológicos y en estudios genéticos, evolutivos y de feromonas. Aunque se han descrito muchos caracteres morfológicos específicos de la familia, el único carácter apomórfico conocido es la papila anal grande y plana en los genitales femeninos. En el primer estudio filogenético molecular detallado de los *Tortricidae*, informaron que los taxones *Tortricinae* y *Olethreutinae* son fuertemente monofiléticos y también son grupos hermanos, mientras que la subfamilia *Chlidanotinae* contiene los primeros linajes divergentes de tortricidos. Los caracteres para la subfamilia *Olethreutinae* dentro de la familia *Tortricidae* son: las antenas son en su mayoría de cilios cortos y presentan un anillo de escamas en cada segmento; la yuxta, la caulis y el edeago están fusionados en los genitales masculinos; el esterigma no está conectado a las apófisis anteriores en los genitales femeninos y el pecten cubital suele ser visible (Akin y Seven, 2024).

5.11 Familia *Crambidae* (Latreille, 1810)

Los pirálidos son mariposas de pequeño a mediano tamaño, aunque algunos pueden ser grandes y robustos. Presentan los palpos labiales trisegmentados ya sea cortos o largos, y están dirigidos hacia arriba y aplanados con escamas cortas o largas. Los palpos maxilares son pequeños con tres o cuatro artejos cilíndricos y en ocasiones están recubiertos por escamas. La ornamentación escamosa de los palpos es muy variable y pueden llegar a formar grandes mechones aplanados dirigidos hacia la frente. También pueden existir en los machos escamas o pelos odoríferos, en particular en algunos *Phycitinae*, o pueden adoptar una forma compacta filiforme. La proboscis normalmente está presente y por lo general es prominente y está enrollada entre los palpos cuando está en reposo, e invariablemente es escamosa en la base. Los ojos compuestos son grandes y globulares en muchas de las especies, y por lo regular son más grandes en los machos que en las hembras. Los ocelos usualmente están presentes pero pueden estar reducidos o desaparecer. El chetoserna está presente en algunas subfamilias. Las antenas por lo



general son filifonnes o algo prismáticas, pero ocasionalmente pueden ser laminares o peetinadas; normalmente cada artejo tiene dos hileras de escamas dorsales y pueden ser pilosas o fasciculadas. Las alas varían en forma considerable. Típicamente las alas anteriores tienen todas las venas presentes, excepto la primera anal, la cual está reducida a un pliegue o remanente como una débil vena tubular en la parte terminal del ala. Las venas R3 y R4 se presentan bifurcadas o rara vez están fusionadas; casi nunca existe una célula accesoria verdadera, pero la vena R, en ocasiones se fusiona distalmente con la Se. Las alas posteriores tienen el SR unido o anastomosado con la Sc por una distancia variable más allá de la célula discal; ésta es una buena característica para reconocer a la familia ya que en muchos lepidópteros, la Rs está aparentemente bifurcada con la M1 y la Sc aparentemente es libre. La célula discal por lo general está cerrada. Existen tres venas anales bien desarrolladas, aunque en los *Chrysauginae* se carece de la primera vena anal.

El abdomen presenta un par de ampollas timpánicas (bullae) en la parte ventral del segmento basal. En los Crambiformes que incluye a *Crambinae*, *Pyraustinae* y algunas otras subfamilias, las bullae timpánicas se presentan sobrepuestas a lo largo de la línea media, existiendo una ceja esclerosada longitudinal enfrente de la bullae y dentro de la cavidad entre el tórax y el abdomen, dividiendo a ésta en dos cámaras. El segundo grupo mayor, los *Pyraliformes*, comprenden a las subfamilias *Pyralinae*, *Phycitinae*, *Gallerinae* y otras, en las cuales las bullae timpánicas están separadas y carecen del proecintorium (López, 11984).

5.12 *Zygaena lavandulae* (Esper, 1783)

Sin. = *Zygaena* (*Zygaena*) *filipendulae* subsp. *stoechadis* (Borkhausen, 1793).

Envergadura entre 30 y 40 mm. La especie es fácilmente reconocible por el número y disposición de los puntos de color rojo, que posee en las alas anteriores que son de color verde oscuro y brillo metálico. Presentan 5 puntos de color rojo, con una pequeña aureola más oscura que el color de fondo de las alas anteriores, que es verde oscuro, casi negro y brillo metálico. Las alas posteriores presentan un color rojo intenso, típico del género. Las antenas son delgadas y filiformes, salvo en el extremo que tienen forma de peine. También es significativa la presencia de una especie de collar blanco que rodea la base de la cabeza. Los sexos son similares (Granada Natural, 2008).

6.1, 6.2 y 6.3 *Eilema lurideola* (Zinchen, 1817)

Sin. = *Nyea lurideola* (Zincken, 1817).



Envergadura alar de 28 a 35 mm. Sus alas anteriores son largas y estrechas, de coloración gris plateada y marginada anteriormente de amarillo, adelgazándose hacia el extremo; durante el reposo las coloca aplanadas a lo largo del cuerpo, cubriendo a las posteriores, que son amarillas (González, 2018).

6.4 y 6.5 *Scopula incanata* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Acidalia adjunctaria* (Boisduval, 1840), =*Acidalia incanata* (Linnaeus, 1758), =*Acidalia mutataria* (Duponchel, 1830), =*Dosithea demutaria* (Bruand, 1846), =*Idaea mutata* (Treitschke, 1828), =*Phalaena incanata* (Linnaeus, 1758), =*Phalaena variegata* (Scopoli, 1763), =*Scopula bilineata* (Reisser, 1961), =*Scopula mutaria* (Herrich-Schäffer, 1845) y =*Scopula seminigra* (Rebel, 1912).

6.6 *Eilema lurideola* (Zinchen, 1817)

Sin. =*Nyea lurideola* (Zincken, 1817).

Envergadura alar de 28 a 35 mm. Sus alas anteriores son largas y estrechas, de coloración gris plateada y marginada anteriormente de amarillo, adelgazándose hacia el extremo; durante el reposo las coloca aplanadas a lo largo del cuerpo, cubriendo a las posteriores, que son amarillas (González, 2018).

6.7, 6.8 y 6.9 *Eilema sororcula* (Hufnagel, 1766)

Sin. =*Wittia sororcula* (Hufnagel, 1767).

6.10 *Eilema lurideola* (Zinchen, 1817)

Sin. =*Nyea lurideola* (Zincken, 1817).

Envergadura alar de 28 a 35 mm. Sus alas anteriores son largas y estrechas, de coloración gris plateada y marginada anteriormente de amarillo, adelgazándose hacia el extremo; durante el reposo las coloca aplanadas a lo largo del cuerpo, cubriendo a las posteriores, que son amarillas (González, 2018).

6.11 *Idaea* sp. (Treitschke, 1825)

Sin. =*Andragrupos* (Hampson, 1891), =*Ania* (Stephens, 1831), =*Anteois* (Warren, 1900), =*Aphrogeneia* (Gumppenberg, 1890), =*Argia* (Gumppenberg, 1890), =*Argyroscelia* (Warren, 1907), =*Brachyprota* (Warren, 1897), =*Cacorista* (Warren, 1899), =*Carphoxera* (Riley, 1891), =*Cnidia* (Gumppenberg, 1892), =*Cysteophora* (Hulst, 1900), =*Deinopygia* (Warren, 1904), =*Euphenolia* (Grossbeck, 1907), =*Gnidia* (Gumppenberg, 1890), =*Goniacidalia* (Packard, 1873), =*Hemipogon* (Warren, 1897), =*Hirtheistes* (Dognin, 1914), =*Hyria* (Stephens, 1829), =*Hyriogona* (Warren, 1900), =*Idoea* (Cotes & Swinhoe, 1888), =*Janarda* (Moore, 1888), =*Leptacme* (Warren, 1897), =*Lobura* (Warren, 1906), =*Mnesterodes* (Meyrick, 1889), =*Neochrysa* (Warren, 1900), =*Omopera* (Warren, 1906), =*Pareupithex* (Warren, 1907), =*Pelagia* (Gumppenberg, 1890), =*Pogonogya* (Warren, 1900), =*Polygraphodes* (Warren, 1897), =*Prospasta* (Warren, 1900), =*Ptenopoda* (Hulst, 1896), =*Ptychopoda* (Curtis, 1826), =*Pythodora* (Meyrick, 1886), =*Schematorhages* (Warren, 1905).

El género *Idaea* incluye alrededor de 680 especies descritas en todo el mundo, con centros de distribución en el Mediterráneo, las sabanas africanas y el cinturón erémico de regiones áridas y semidesiertos del Asia Paleártica occidental. El sistema actual de las

107 especies europeas se basa en gran medida en el de Sterneck, quien subdividió el género según la longitud del edeago y el número de cornuti.

Patrón del ala posterior similar al del ala anterior (a menos que se indique lo contrario), pero la línea antemedial siempre está ausente y la línea medial en una posición más bien proximal. Ala anterior comparativamente estrecha. Ala posterior sin ángulo ni cola en M3; excepción: *Idaea emarginata* y parientes y algunas especies neotropicales. Nervadura: Ala anterior con areola única generalmente presente, pero ausente en unas pocas especies de tamaño pequeño, por ejemplo, el grupo de especies erémicas microptera. Origen de R1 a menudo con variación infraespecífica, usualmente connado o cortamente pedunculado con R2-R5, a veces surgiendo de un pedúnculo común cerca del origen de R5. En el ala posterior Sc y Rs+M1 anastomosándose en un punto en la base de la celda; excepción: *I. volloni* del norte de África y Arabia, y algunas especies afrotropicales, que muestran largas fusiones, que recuerdan a *Larentiinae*. Rs y M1 peciolados, longitud del peciolo a menudo con gran variación infraespecífica, usualmente 1/3 a 3/4 de distancia entre el ápice de la célula y el termen. Ojos más grandes que en *Anthometra*, *Emmiltis* y *Cleta*. Frente plana, lisa. Palpos comparativamente delgados, no tupidos, longitud usualmente alrededor de 0.8-1.2 veces el diámetro del ojo, pero p. ej. en *I. longaria* y algunas especies del grupo de especies seriata más cortos. Probóscide usualmente presente, con tendencia filogenética (sinapomorfía subyacente) a debilitarse o estar ausente. Antenas de o ciliado-setosas o ciliado-fasciculadas, excepcionalmente con pectinaciones muy cortas, p. ej. en *I. serpentata* o *I. macilentaria*. La disposición y longitud de los cilios (sensilla tricoidea) suelen ser diagnósticas, con una longitud que varía entre 0,02 y 0,25 mm. Para las medidas, véase la introducción de este volumen. Tibia posterior generalmente sin espolones, a veces dilatada, a menudo con el tarso acortado. La hembra siempre presenta dos espolones terminales en la tibia posterior y una antena filiforme, con cilios muy escasos. Órgano timpánico sin dimorfismo sexual. Muchos grupos de especies con esclerito en forma de herradura en σ esternón A2, con una sola mancha setosa en su centro (Hausmann, 2004).

7.1 *Idaea mustelata* (Gumppenberg, 1892)

Sin. = *Idaea rusticata* subsp. *mustelata* (Gumppenberg, 1892).

Envergadura alar oscila entre 12 y 16 milímetros. Las alas anteriores tienen la mayor parte del anverso blanquecino aunque poseen una región marrón oscura bien definida en la mitad basal de la costa que se prolonga un poco hacia el interior del ala. La

mancha se extiende por la celda, incluyendo el punto negro de la misma y, en esa parte, se introduce más en el ala, acabando en forma puntiaguda cerca del margen interno; en el resto aparecen líneas ondulantes grisáceas cerca del margen, en el cual se presentan pequeños puntos negros alineados. Alas posteriores con el anverso blanquecino salvo un punto medio oscuro y numerosas masas onduladas de coloración castaño clara o grisácea (Reserva Natural EL Regajal-Mar de Ontígola, 2021a).

7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6 y 7.7 Familia *Pyrilidae* (Latreille, 1802)

Los pirálidos son mariposas de pequeño a mediano tamaño, aunque algunos pueden ser grandes y robustos. Presentan los palpos labiales trisegmentados ya sea cortos o largos, y están dirigidos hacia arriba y aplanados con escamas cortas o largas. Los palpos maxilares son pequeños con tres o cuatro artejos cilíndricos y en ocasiones están recubiertos por escamas. La ornamentación escamosa de los palpos es muy variable y pueden llegar a formar grandes mechones aplanados dirigidos hacia la frente. También pueden existir en los machos escamas o pelos odoríferos, en particular en algunos Phycitinae, o pueden adoptar una forma compacta filiforme. La proboscis normalmente está presente y por lo general es prominente y está enrollada entre los palpos cuando está en reposo, e invariablemente es escamosa en la base. Los ojos compuestos son grandes y globulares en muchas de las especies, y por lo regular son más grandes en los machos que en las hembras. Los ocelos usualmente están presentes pero pueden estar reducidos o desaparecer. El chetoserna está presente en algunas subfamilias. Las antenas por lo general son filiformes o algo prismáticas, pero ocasionalmente pueden ser laminares o pectinadas; normalmente cada artejo tiene dos hileras de escamas dorsales y pueden ser pilosas o fasciculadas. Las alas varían en forma considerable. Típicamente las alas anteriores tienen todas las venas presentes, excepto la primera anal, la cual está reducida a un pliegue o remanente como una débil vena tubular en la parte terminal del ala. Las venas R₃ y R₄ se presentan bifurcadas o rara vez están fusionadas; casi nunca existe una célula accesoria verdadera, pero la vena R, en ocasiones se fusiona distalmente con la Se.

Las alas posteriores tienen el SR unido o anastomosado con la Sc por una distancia variable más allá de la célula discal; ésta es una buena característica para reconocer a la familia ya que en muchos lepidópteros, la Rs está aparentemente bifurcada con la M₁ y la Sc aparentemente es libre. La célula discal por lo general está cerrada. Existen tres venas anales bien desarrolladas, aunque en los *Chrysauginae* se carece de la primera vena anal.

El abdomen presenta un par de ampollas timpánicas (bullae) en la parte ventral del segmento basal. En los Crambiformes que incluye a *Crambinae*, *Pyraustinae* y algunas

otras subfamilias, las bullae timpánicas se presentan sobrepuestas a lo largo de la línea media, existiendo una ceja esclerosada longitudinal enfrente de la bullae y dentro de la cavidad entre el tórax y el abdomen, dividiendo a ésta en dos cámaras. El segundo grupo mayor, los Pyraliformes, comprenden a las subfamilias *Pyrulinae*, *Phycitinae*, *Gallerinae* y otras, en las cuales las bullae timpánicas están separadas y carecen del proecintorium (López, 11984).

7.8 Familia *Pterophoridae* (Zeller, 1841)

Sin. = *Lepidopterites* (Piton, 1936).

Las polillas de pluma adultas son generalmente pequeñas, con envergaduras de aproximadamente 2 cm, pero varían de 6 a 40 mm. Se reconocen fácilmente por su característica postura de descanso en forma de T, con las estrechas alas anteriores perpendiculares al cuerpo y las alas posteriores plegadas o metidas debajo de las anteriores. Las alas a menudo se dividen en lóbulos o plumas, con largas escamas de fleco que acentúan la apariencia de pluma. Las alas anteriores y posteriores suelen dividirse en dos y tres lóbulos, respectivamente, pero una subfamilia, *Deuterocopinae*, tiene una o dos hendiduras adicionales en el ala anterior, y las subfamilias *Agdistinae* y *Ochyroticinae* tienen ambas alas enteras. Muchas especies son blancas lisas o moteadas de gris o marrón. Otras son más llamativas, con patas con bandas, mechones de escamas en los espolones tibiales y una maculación alar que incluye grupos de escamas espatuladas mezcladas dentro de las escamas de fleco lineales (Matthews, 2008).

7.9 y 7.10 Orden *Lepidoptera* (Linnaeus, 1758)

Los adultos del orden *Lepidoptera* son, salvo excepciones, fáciles de identificar. Se trata de insectos con dos pares de alas, en los que tanto éstas como –generalmente– buena parte del cuerpo, están recubiertos por escamas planas, que son setas modificadas. Es frecuente, pero no universal como se detalla más adelante, la presencia de una espiritrompa o probóscide que resulta de la modificación de las gáleas maxilares.

La cabeza presenta las antenas con variada morfología, ojos compuestos bien desarrollados, típicamente un par de ocelos y otro de chaetosemata (plural de chaetosema: órganos sensoriales cubiertos por escamas), además de las piezas bucales que pueden incluir la espiritrompa y, normalmente, los palpos labiales bien desarrollados.

El tórax muestra los segmentos típicos de *Hexapoda Insecta*, con alas en el mesotórax y metatórax, en tanto que el protórax es pequeño; el protórax tiene dos lóbulos dorsales, los patagios (patagia) y el mesotórax dos lóbulos o lengüetas que recubren el

punto de inserción de las alas anteriores, las tégulas (tegulae). Las alas anteriores y posteriores se coaptan durante el vuelo mediante tres sistemas básicos: (1) amplexiforme, sin modificaciones evidentes; (2) un yugo, especie de lengüeta del ala anterior que captura el borde costal de la posterior; o (3) un sistema de frénulo y retináculo. El frénulo consiste en una o varias cerdas que surgen del margen anterior del ala posterior y enganchan, bien en un pequeño saliente, bien en otro conjunto de pequeñas cerdas del ala anterior (en ambos casos estas estructuras reciben el nombre de retináculo).

Las alas representan la mayor superficie visible, y con frecuencia muestran los dibujos o combinaciones de colores característicos que ayudan al reconocimiento específico. Por este motivo hay una terminología que permite describir las regiones del ala (basal, discal, postdiscal, marginal) o se refiere a sus bordes (costal, terminal/termen y dorsal en el ala anterior, costal, termen y anal en la posterior). Los márgenes externos de las alas presentan una o más filas de escamas algo alargadas que constituyen las fimbrias. La venación es importante en la determinación de grandes grupos; se han propuesto varias notaciones donde las abreviaturas derivan de los términos costal (C), subcostal (Sc), radial (R), medial (M), cubital (Cu) y anal (A) o cúbito-anal (CuA). En los textos divulgativos con escasa cobertura taxonómica es frecuente numerar las diferentes venas alares (por ejemplo V1, V2, V3 etc. en lugar de Sc, R1, R2...) así como los espacios entre ellas (por ejemplo E1, E2...). Ha de tenerse en cuenta que las diferentes familias pueden contar con diferente número de venas, por lo que desde el punto de vista técnico una nomenclatura basada en la homología de estas estructuras es siempre preferible.

Hay tres pares de patas que pueden mostrar diferentes estructuras (epífisis, espolones, espinas). Puede haber órganos receptores de sonido (tímpanos, órganos timpánicos) en el tórax, el abdomen o la base de las alas. Igualmente, diversas modificaciones que permiten la difusión de olores o feromonas (androconios, pinceles o mechones de escamas piliformes asociadas a glándulas, estructuras eversibles o coremata).

El abdomen consta de 10 segmentos, de los que los siete u ocho primeros muestran una estructura típica (tergo, pleuras y esterno, un espiráculo en cada costado) mientras que los posteriores al octavo, dependiendo del sexo, están modificados para integrarse como parte del aparato genital externo (genitalia).

Los genitalia externos (piezas genitales derivadas fundamentalmente del exoesqueleto, esclerosadas) son de interés en la identificación específica, pero también a



menudo en la de taxones de nivel superior. La terminología puede ser compleja y a veces depende del grupo tratado. En los genitalia masculinos merecen atención el tegumen, uncus, gnathos, vinculum, saccus, así como las valvas y las diversas modificaciones que en ellas pueden aparecer (ampullae, sacculus, etc.). Igualmente el órgano penetrante para la fecundación de los huevos, el phallus (a menudo denominado edeago), cuya parte evertible es la vesica, que puede portar uno o más cornuti (un cornutus es una pequeña espina o pieza esclerosada).

En la hembra, los genitalia femeninos son variados pero siempre comprenden un par de papilas anales que rodean el ano y ayudan a conformar el tubo ovopositor; salvo en el caso de los grupos basales, en los que hay un único poro genital, se encuentra un orificio por el que se realiza la fecundación (ostium bursae) que es diferente del oviporo. El espermátforo producido por el macho, que contiene los espermatozoides, se almacena en una bursa copulatrix a veces provista de dientecillos (signa, plural de signum); el esperma habrá de recorrer el ductus seminalis para alcanzar los ovarios. La bursa puede presentar uno o varios divertículos, el más habitual denominado appendix bursae (García-Barros et al., 2015).

7.11 Familia *Pyralidae* (Latreille, 1802)

Los pirálidos son mariposas de pequeño a mediano tamaño, aunque algunos pueden ser grandes y robustos. Presentan los palpos labiales trisegmentados ya sea cortos o largos, y están dirigidos hacia arriba y aplanados con escamas cortas o largas. Los palpos maxilares son pequeños con tres o cuatro artejos cilíndricos y en ocasiones están recubiertos por escamas. La ornamentación escamosa de los palpos es muy variable y pueden llegar a formar grandes mechones aplanados dirigidos hacia la frente. También pueden existir en los machos escamas o pelos odoríferos, en particular en algunos Phycitinae, o pueden adoptar una forma compacta filiforme. La proboscis normalmente está presente y por lo general es prominente y está enrollada entre los palpos cuando está en reposo, e invariablemente es escamosa en la base. Los ojos compuestos son grandes y globulares en muchas de las especies, y por lo regular son más grandes en los machos que en las hembras. Los ocelos usualmente están presentes pero pueden estar reducidos o desaparecer. El chetoserne está presente en algunas subfamilias. Las antenas por lo general son filiformes o algo prismáticas, pero ocasionalmente pueden ser laminares o pectinadas; normalmente cada artejo tiene dos hileras de escamas dorsales y pueden ser pilosas o fasciculadas. Las alas varían en forma considerable. Típicamente las alas anteriores tienen todas las venas presentes, excepto la primera anal, la cual está reducida

a un pliegue o remanente como una débil vena tubular en la parte terminal del ala. Las venas R_3 y R_4 se presentan bifurcadas o rara vez están fusionadas; casi nunca existe una célula accesoria verdadera, pero la vena R, en ocasiones se fusiona distalmente con la Se.

Las alas posteriores tienen el SR unido o anastomosado con la Sc por una distancia variable más allá de la célula discal; ésta es una buena característica para reconocer a la familia ya que en muchos lepidópteros, la R_s está aparentemente bifurcada con la M_1 y la Sc aparentemente es libre. La célula discal por lo general está cerrada. Existen tres venas anales bien desarrolladas, aunque en los *Chrysauginae* se carece de la primera vena anal.

El abdomen presenta un par de ampollas timpánicas (bullae) en la parte ventral del segmento basal. En los Crambiformes que incluye a *Crambinae*, *Pyraustinae* y algunas otras subfamilias, las bullae timpánicas se presentan sobrepuestas a lo largo de la línea media, existiendo una ceja esclerosada longitudinal enfrente de la bullae y dentro de la cavidad entre el tórax y el abdomen, dividiendo a ésta en dos cámaras. El segundo grupo mayor, los Pyraliformes, comprenden a las subfamilias *Pyrulinae*, *Phycitinae*, *Gallerinae* y otras, en las cuales las bullae timpánicas están separadas y carecen del proecintorium (López, 11984).

7.12 Orden *Lepidoptera* (Linnaeus, 1758)

Los adultos del orden *Lepidoptera* son, salvo excepciones, fáciles de identificar. Se trata de insectos con dos pares de alas, en los que tanto éstas como –generalmente– buena parte del cuerpo, están recubiertos por escamas planas, que son setas modificadas. Es frecuente, pero no universal como se detalla más adelante, la presencia de una espiritrompa o probóscide que resulta de la modificación de las gálea maxilares.

La cabeza presenta las antenas con variada morfología, ojos compuestos bien desarrollados, típicamente un par de ocelos y otro de chaetosemata (plural de chaetosema: órganos sensoriales cubiertos por escamas), además de las piezas bucales que pueden incluir la espiritrompa y, normalmente, los palpos labiales bien desarrollados.

El tórax muestra los segmentos típicos de *Hexapoda Insecta*, con alas en el mesotórax y metatórax, en tanto que el protórax es pequeño; el protórax tiene dos lóbulos dorsales, los patagios (patagia) y el mesotórax dos lóbulos o lengüetas que recubren el punto de inserción de las alas anteriores, las tégulas (tegulae). Las alas anteriores y posteriores se coaptan durante el vuelo mediante tres sistemas básicos: (1) amplexiforme, sin modificaciones evidentes; (2) un yugo, especie de lengüeta del ala anterior que captura el borde costal de la posterior; o (3) un sistema de frénulo y retináculo. El frénulo consiste en una o varias cerdas que surgen del margen anterior del ala posterior y enganchan, bien

en un pequeño saliente, bien en otro conjunto de pequeñas cerdas del ala anterior (en ambos casos estas estructuras reciben el nombre de retináculo).

Las alas representan la mayor superficie visible, y con frecuencia muestran los dibujos o combinaciones de colores característicos que ayudan al reconocimiento específico. Por este motivo hay una terminología que permite describir las regiones del ala (basal, discal, postdiscal, marginal) o se refiere a sus bordes (costal, terminal/termen y dorsal en el ala anterior, costal, termen y anal en la posterior). Los márgenes externos de las alas presentan una o más filas de escamas algo alargadas que constituyen las fimbrias. La venación es importante en la determinación de grandes grupos; se han propuesto varias notaciones donde las abreviaturas derivan de los términos costal (C), subcostal (Sc), radial (R), medial (M), cubital (Cu) y anal (A) o cúbito-anal (CuA). En los textos divulgativos con escasa cobertura taxonómica es frecuente numerar las diferentes venas alares (por ejemplo V1, V2, V3 etc. en lugar de Sc, R1, R2...) así como los espacios entre ellas (por ejemplo E1, E2...). Ha de tenerse en cuenta que las diferentes familias pueden contar con diferente número de venas, por lo que desde el punto de vista técnico una nomenclatura basada en la homología de estas estructuras es siempre preferible.

Hay tres pares de patas que pueden mostrar diferentes estructuras (epífisis, espolones, espinas). Puede haber órganos receptores de sonido (tímpanos, órganos timpánicos) en el tórax, el abdomen o la base de las alas. Igualmente, diversas modificaciones que permiten la difusión de olores o feromonas (androconios, pinceles o mechones de escamas piliformes asociadas a glándulas, estructuras eversibles o coremata).

El abdomen consta de 10 segmentos, de los que los siete u ocho primeros muestran una estructura típica (tergo, pleuras y esterno, un espiráculo en cada costado) mientras que los posteriores al octavo, dependiendo del sexo, están modificados para integrarse como parte del aparato genital externo (genitalia).

Los genitalia externos (piezas genitales derivadas fundamentalmente del exoesqueleto, esclerosadas) son de interés en la identificación específica, pero también a menudo en la de taxones de nivel superior. La terminología puede ser compleja y a veces depende del grupo tratado. En los genitalia masculinos merecen atención el tegumen, uncus, gnathos, vinculum, saccus, así como las valvas y las diversas modificaciones que en ellas pueden aparecer (ampullae, sacculus, etc.). Igualmente el órgano penetrante para la fecundación de los huevos, el phallus (a menudo denominado edeago), cuya parte



evertible es la vesica, que puede portar uno o más cornuti (un cornutus es una pequeña espina o pieza esclerosada).

En la hembra, los genitalia femeninos son variados pero siempre comprenden un par de papilas anales que rodean el ano y ayudan a conformar el tubo ovopositor; salvo en el caso de los grupos basales, en los que hay un único poro genital, se encuentra un orificio por el que se realiza la fecundación (ostium bursae) que es diferente del oviporo. El espermatóforo producido por el macho, que contiene los espermatozoides, se almacena en una bursa copulatrix a veces provista de dientecillos (signa, plural de signum); el espermatozoides habrá de recorrer el ductus seminalis para alcanzar los ovarios. La bursa puede presentar uno o varios divertículos, el más habitual denominado appendix bursae (García-Barros et al., 2015).

7.13 y 7.14 *Zygaena lavandulae* (Esper, 1783)

Sin. = *Zygaena* (*Zygaena*) *filipendulae* subsp. *stoechadis* (Borkhausen, 1793).

Envergadura entre 30 y 40 mm. La especie es fácilmente reconocible por el número y disposición de los puntos de color rojo, que posee en las alas anteriores que son de color verde oscuro y brillo metálico. Presentan 5 puntos de color rojo, con una pequeña aureola más oscura que el color de fondo de las alas anteriores, que es verde oscuro, casi negro y brillo metálico. Las alas posteriores presentan un color rojo intenso, típico del género. Las antenas son delgadas y filiformes, salvo en el extremo que tienen forma de peine. También es significativa la presencia de una especie de collar blanco que rodea la base de la cabeza. Los sexos son similares (Granada Natural, 2008).

8.1 *Macroglossum stellatarum* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Macroglossa nigra* (Cosmovici, 1892), = *Macroglossa stellatarum* (Linnaeus, 1758), = *Macroglossum approximata* (Lempke, 1959), = *Macroglossum candidum* (Eitschberger, 1971), = *Macroglossum clausa* (Lempke, 1959), = *Macroglossum convergens* (Constantini, 1916), = *Macroglossum fasciata* (Rebel, 1910), = *Macroglossum flavida* (Retzius, 1783), = *Macroglossum minor* (Vilarrúbia, 1974), = *Macroglossum nigra* (Cosmovici, 1892), = *Macroglossum stellatarum* subsp. *approximata* (Lempke, 1959), = *Macroglossum stellatarum* subsp. *candidum* (Eitschberger, 1971), = *Macroglossum stellatarum* subsp. *clausa* (Lempke, 1959), = *Macroglossum stellatarum* subsp. *convergens* (Constantini, 1916), = *Macroglossum stellatarum* subsp. *fasciata* (Rebel, 1910), = *Macroglossum stellatarum* subsp. *minor* (Vilarrubia, 1974), = *Macroglossum stellatarum* subsp. *subnubila* (Schultz, 1904), = *Macroglossum subnubila* (Schultz, 1903), = *Sphinx flavida* (Retzius, 1783) y = *Sphinx stellatarum* (Linnaeus, 1758).

Envergadura alar entre 18 y 22 mm. Cabeza, tórax y la mayor parte del abdomen de color pardo ceniza, el último presenta manchas laterales blanco amarillentas y negras, mechón anal uniformemente gris oscuro. Cara superior: alas anteriores de color pardo ceniza, con líneas transversales negras onduladas y un punto discal del mismo color. Alas posteriores amarillo leonado, con la base gris y la banda marginal, más estrecha en su



parte trasera, pardo rojiza. Cara inferior de las cuatro alas: amarillenta cerca del cuerpo, rojiza en el centro, con restos de líneas transversales y una banda marginal (principalmente en las alas anteriores) pardusca (Rougeot y Viette, 1980).

8.2 *Zygaena hippocrepidis* (Hübner, 1796)

Sin.=*Zygaena* (*Zygaena*) *transalpina* subsp. *hippocrepidis* (Hübner, 1796).

Tiene un color negro azulado, incluyendo las patas y el abdomen -sin el anillo rojo que tienen otras especies de gitanillas-, con 6 puntos rojos en el dorso de las alas anteriores y una gran mancha roja con ribete negro estrecho en las posteriores. Vistas las alas por el reverso, los 6 puntos del ala anterior se fusionan en una mancha única (El medi natural del Bages i del Moianès, 2025).

Tiene una fuerte subfusión roja del reverso del ala anterior. Por otra parte, las diferencias en la genitalia son muy marcadas, ya que, en el andropigio, los lóbulos de sus uncus son recurvados hacia fuera de modo que sus ápices se separan y en el ginopigio el ductus es relativamente corto, se ensancha hacia el antro, presenta una bursa globulosa y posee signa (Fernández-Rubio, 2006).

8.3 *Zygaena lavandulae* (Esper, 1783)

Sin. =*Zygaena* (*Zygaena*) *filipendulae* subsp. *stoechadis* (Borkhausen, 1793).

Envergadura entre 30 y 40 mm. La especie es fácilmente reconocible por el número y disposición de los puntos de color rojo, que posee en las alas anteriores que son de color verde oscuro y brillo metálico. Presentan 5 puntos de color rojo, con una pequeña aureola más oscura que el color de fondo de las alas anteriores, que es verde oscuro, casi negro y brillo metálico. Las alas posteriores presentan un color rojo intenso, típico del género. Las antenas son delgadas y filiformes, salvo en el extremo que tienen forma de peine. También es significativa la presencia de una especie de collar blanco que rodea la base de la cabeza. Los sexos son similares (Granada Natural, 2008).

8.4 *Lygephila lusoria* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Phalaena lusoria* (Linnaeus, 1758).

Cabeza y cuerpo de color marrón grisáceo con frente y collar de color marrón chocolate. Alas anteriores, generalmente anchas y alargadas, con ápice puntiagudo, de color marrón grisáceo con líneas transversales indistintas; estigma orbicular puntiforme; estigma reniforme más o menos triangular, negro, a veces con una extensión aguda en el ángulo interno y manchas satélite en forma de raya en el margen externo; ala posterior con una banda externa ancha y una mancha discal visible. La primera caracterización de la estructura genital del grupo de especies de *L. lusoria* fue realizada por Babics y Ronkay

en 2009, y esta caracterización será revisada y modificada. Algunos de los caracteres mencionados anteriormente, como el uncus fuerte y en forma de sable, ensanchado en el tercer cuarto y con una punta aguda, la valva alargada con márgenes más o menos paralelos, las bursas del ostium anchas y en forma de embudo, y las bursas del cuerpo membranosas y elípticas, son características compartidas con el grupo de especies de *Lygephila lubrica*. Por lo tanto, estos caracteres no pueden considerarse distintivos del grupo de *L. lusoria*. Las autapomorfías de este grupo se pueden encontrar en la forma de la ampolla, el edeago, la estructura vesical y algunos de los parámetros específicos de las bursas del ostium. La ampolla es cónica con una base larga y oblicua, cuya longitud es comparable en prácticamente todos los miembros del grupo. El edeago es corto y ancho; La vesícula presenta seis o siete divertículos; el divertículo subbasal está bien desarrollado, con un complejo cornutico en forma de cresta.

Los genitales femeninos se caracterizan por las bursas del ostium marcadamente asimétricas, en comparación con los demás grupos de especies del género (Pekarsky, 2013).

8.5 Familia *Geometridae* (Leach, 1815)

Los geométridos son lepidópteros de talla variable, desde los apenas 9 mm de envergadura que puede llegar a tener *Idaea nexata* (Hübner, 1813) hasta los 50 mm de *Gnophos furvatus* (Denis & Schiffermüller, 1775), o los cerca de 57 mm de algunos ejemplares de la primera generación de *Hypomecis roboraria* (Denis & Schiffermüller, 1775), la especie de mayor tamaño en la fauna ibero-balear. Su vuelo, aunque a veces es rápido y errático, carece del vigor y la velocidad de muchos otros heteróceros. Las antenas de los machos son habitualmente bipectinadas, dentadas o, como en las hembras, casi filiformes. Las alas son frágiles. La mayoría cuando permanecen en reposo descansan con las alas extendidas planas a ambos costados, pero en algunas especies se pliegan verticalmente, como en los ropaloceros: tal es el caso de *Isturgia famula* (Esper, 1787) y *Chiasmia clathrata* (Linnaeus, 1758), que vuelan a pleno sol. Todos tienen un par de órganos timpánicos alojados en la base del abdomen. La homocromía en esta familia es muy notable, y muchas especies se confunden eficazmente con el medio en el que viven. Los Gnophini Duponchel, 1845, por ejemplo, tienen los bordes de las alas festoneados, lo que les da unos perfiles que aumentan su semejanza respecto a las rocas o los troncos de los árboles en donde reposan. El dimorfismo sexual generalmente es poco acusado, pero en determinadas especies es muy notable; la hembra puede ser áptera o braquíptera



en varias especies de hábitos invernales, como los géneros *Operophtera* Hübner, 1825, *Alsophila* Hübner, 1825 o *Agriopis* Hübner, 1825 (Redondo et al., 2009).

8.6 *Catocala elocata* (Esper, 1787)

Sin. = *Catocala basarabica* (Hormuzachi & Alexinschi, 1928), = *Catocala flava* (Schultz, 1906), = *Catocala flavicans* (Schultz, 1906), = *Catocala fumida* (de Lattin, 1951), *Catocala lais* (Schultz, 1906), = *Catocala meridionalis* (Schultz, 1909), = *Catocala styx* (Kollar, 1905), = *Catocala tenuivittata* (Schultz, 1909), = *Catocala uxor* (Hübner, 1802), = *Catocala vaga* (Spuler, 1907) y = *Phalaena elocata* (Esper, 1787).

Macho: Antenas corta y doblemente fasciculadas y ciliadas. Envergadura entre 68 y 85 mm., aunque el tamaño más corriente son los 80 mm. La especie está muy bien caracterizada por la coloración gris-verdosa o tabaco del anverso de sus alas anteriores, con las líneas algo menos definidas que en nupta, y por lo tanto, que en electa, de la que en ellas diverge como la primera. El anverso de las posteriores es más claro que en nupta, pero nunca de la tonalidad rosada de electas. La banda mediana negra de estas alas aparece curvada y se muestra más alargada hacia abajo; en *Catocala elocata* resulta un poco más estrecha y no sufre el acodamiento brusco que ofrecen las de nupta y electa; su contorno es irregular, y en el último trayecto va disminuyendo suavemente de anchura, llegando en unos individuos hasta muy cerca y en otros al mismo borde interno del ala.

Hembras: a veces es un poco mayor que el macho. Tiene las antenas sólo ciliadas y tres cerdas en el frenulum (Agenjo, 1959).

9.1 *Zygaena viciae* (Denis & Schiff., 1775)

Sin. = *Sphinx meliloti* (Esper, 1789), = *Sphinx viciae* (Denis & Schiffermüller, 1775), = *Zygaena analiconfluens* (Reiss, 1943), = *Zygaena apicalielongata* (Holik & Sheljuzhko, 1957), = *Zygaena atrata* (Metschl, 1925), = *Zygaena brunnea* (Dabrowski, 1965), = *Zygaena brunnea* (Sterzl, 1921), = *Zygaena buglossi* (Boisduval, 1829), = *Zygaena carinthicola* (Reiss, 1943), = *Zygaena carnea* (Reiss, 1943), = *Zygaena conjuncta* (Lambillion, 1909), = *Zygaena costaliconfluens* (Reiss, 1943), = *Zygaena fimbriata* (Burgeff, 1926), = *Zygaena irregularis* (Reiss, 1964), = *Zygaena ligata* (Lambillion, 1909), = *Zygaena melilotella* (Lambillion, 1909), = *Zygaena meliloti* (Esper, 1793), = *Zygaena pseudoconfusa* (Burgeff, 1926), = *Zygaena pseudostenzii* (Burgeff, 1926), = *Zygaena pygmaea* (Dabrowski, 1965), = *Zygaena pygmaeana* (Schnaider, 1950), = *Zygaena pygmaeoides* (Reiss, 1943), = *Zygaena sexmaculata* (Lambillion, 1909), = *Zygaena stieffi* (Reiss, 1943) y = *Zygaena submontana* (Reiss, 1926).

Ala anterior de 14-17 x 6,0-6,5 mm en el macho y 15-18 x 6,5-7,5 mm en la hembra. Cabeza, tórax y abdomen negros y poco peludos. Antenas muy delgadas, débilmente en maza. Lado interno de las patas a veces ocráceas. Anillo abdominal generalmente ausente. Puntos de ambas alas de color escarlata carmesí. Ala anterior alargada, con el extremo algo redondeado, color de fondo negro azulado o verdoso y reverso con escamas ocreas en el área discal. Cinco o seis puntos, pequeños y algo



alargados. Ala posterior con borde no muy ancho y escamas negras que se extienden desde la base hasta el tornus.

La hembra es similar, pero suele tener un color de fondo negro verdoso en el ala anterior...Andropigio con uncus bífido bien desarrollado, con los dos lóbulos digitiformes muy alargados y bastante delgados en su mitad apical y el saccus redondeado. Ginopigio con ductus relativamente corto y ancho, especialmente junto al antro, y bursa provista de signa (Fernández-Rubio, 2005).

9.2 y 9.3 *Zygaena trifolii* (Esper, 1783)

Sin. =*Sphinx trifolii* (Esper, 1783), =*Thermophila trifolii* (Esper, 1783), =*Zygaena abnobae* (Koch, 1941), =*Zygaena albomaculata* (Dziurzynski, 1910), =*Zygaena albomaculata* (Locher, 1916), =*Zygaena basalis* (de Selys-Longchamps, 1872), =*Zygaena candida* (Burgeff, 1914), =*Zygaena carueli* (Le Charles, 1960), =*Zygaena confluens* (Staudinger, 1871), =*Zygaena debilia* (Holik, 1939), =*Zygaena doris* (Meigen, 1829), =*Zygaena flavescens* (Ziegler, 1911), =*Zygaena gracilis* (Fuchs, 1880), =*Zygaena incarnata* (Guhn, 1932), =*Zygaena minoides* (de Selys-Longchamps, 1837), =*Zygaena minoidesbrunnea* (Dziurzynski, 1909), =*Zygaena minoidesflava* (Reiss, 1964), =*Zygaena orobiflava* (Reiss, 1964), =*Zygaena pallens* (Vorbodt, 1921), =*Zygaena pauperrima* (Vorbodt, 1913), =*Zygaena ruficincta* (Tutt, 1908), =*Zygaena trifolii* subsp. *carueli* (Le Charles, 1960), =*Zygaena trifolii* subsp. *vindilisensis* (Leraut, 2012), =*Zygaena trifolii* subsp. *vogesiaca* (Przegendza, 1932), =*Zygaena tripuncta* (Guhn, 1932), =*Zygaena trivittata* (Speyer, 1877), =*Zygaena vogesiaca* (Przegendza, 1932) y =*Zygaena wagneri* (Dziurzynski, 1909).

Es una especie bastante polimorfa. De tamaño mediano, los imágos tienen el color dominante de las alas en negro azulado con cinco máculas rojas, estando unidas de dos en dos en muchos ejemplares, salvo la cercana al ángulo apical que siempre es solitaria. Las alas posteriores son enteramente rojas con una banda exterior azulada oscura variable en anchura según los individuos. En el ala anterior tiene unidos por una mancha roja los puntos 3 y 4. Las antenas son delgadas y filiformes, salvo en el extremo que tienen forma de peine. El cuerpo es negro con reflejos azulados. Envergadura de 30-35 mm (González, 2010e).

9.4 *Zygaena hippocrepidis* (Hübner, 1796)

Sin.=*Zygaena* (*Zygaena*) *transalpina* subsp. *hippocrepidis* (Hübner, 1796).

Tiene color negro azulado, incluyendo las patas y el abdomen -sin el anillo rojo que tienen otras especies de gitanillas-, con 6 puntos rojos en el dorso de las alas anteriores y una gran mancha roja con ribete negro estrecho en las posteriores. Vistas las alas por el reverso, los 6 puntos del ala anterior se fusionan en una mancha única (El medi natural del Bages i del Moianès, 2025).

Tiene una fuerte subfusión roja del reverso del ala anterior. Por otra parte, las diferencias en la genitalia son muy marcadas, ya que, en el andropigio, los lóbulos de sus uncus son recurvados hacia fuera de modo que sus ápices se separan y en el ginopigio el



ductus es relativamente corto, se ensancha hacia el antro, presenta una bursa globulosa y posee signa (Fernández-Rubio, 2006).

9.5 y 9.6 *Zygaena viciae* (Denis & Schiff., 1775)

Sin. = *Sphinx meliloti* (Esper, 1789), = *Sphinx viciae* (Denis & Schiffermüller, 1775), = *Zygaena analiconfluens* (Reiss, 1943), = *Zygaena apicalielongata* (Holik & Sheljuzhko, 1957), = *Zygaena atrata* (Metschl, 1925), = *Zygaena brunnea* (Dabrowski, 1965), = *Zygaena brunnea* (Sterzl, 1921), = *Zygaena buglossi* (Boisduval, 1829), = *Zygaena carinthicola* (Reiss, 1943), = *Zygaena carnea* (Reiss, 1943), = *Zygaena conjuncta* (Lambillion, 1909), = *Zygaena costaliconfluens* (Reiss, 1943), = *Zygaena fimbriata* (Burgeff, 1926), = *Zygaena irregularis* (Reiss, 1964), = *Zygaena ligata* (Lambillion, 1909), = *Zygaena melilotella* (Lambillion, 1909), = *Zygaena meliloti* (Esper, 1793), = *Zygaena pseudoconfusa* (Burgeff, 1926), = *Zygaena pseudostenzii* (Burgeff, 1926), = *Zygaena pygmaea* (Dabrowski, 1965), = *Zygaena pygmaeana* (Schneider, 1950), = *Zygaena pygmaeoides* (Reiss, 1943), = *Zygaena sexmaculata* (Lambillion, 1909), = *Zygaena stieffi* (Reiss, 1943) y = *Zygaena submontana* (Reiss, 1926).

Ala anterior de 14-17 x 6,0-6,5 mm en el macho y 15-18 x 6,5-7,5 mm en la hembra. Cabeza, tórax y abdomen negros y poco peludos. Antenas muy delgadas, débilmente en maza. Lado interno de las patas a veces ocráceas. Anillo abdominal generalmente ausente. Puntos de ambas alas de color escarlata carmesí. Ala anterior alargada, con el extremo algo redondeado, color de fondo negro azulado o verdoso y reverso con escamas ocreas en el área discal. Cinco o seis puntos, pequeños y algo alargados. Ala posterior con borde no muy ancho y escamas negras que se extienden desde la base hasta el tornus.

La hembra es similar, pero suele tener un color de fondo negro verdoso en el ala anterior...Andropigio con uncus bífido bien desarrollado, con los dos lóbulos digitiformes muy alargados y bastante delgados en su mitad apical y el saccus redondeado. Ginopigio con ductus relativamente corto y ancho, especialmente junto al antro, y bursa provista de signa...Estados inmaduros (Fernández-Rubio, 2005).

9.7 *Zygaena loti* (Denis & Schiff., 1775)

Sin. = *Sphinx achillae* (Esper, 1780), = *Sphinx achilleae* (Esper, 1780), = *Sphinx loti* (Denis & Schiffermüller, 1775), = *Zygaena achillae* (Esper, 1780), = *Zygaena achillae* subsp. *ligustica* (Rocci, 1913), = *Zygaena achillae* subsp. *alpina* (Oberthür, 1910), = *Zygaena achillae* subsp. *miniacea* (Oberthür, 1910), = *Zygaena achillae* subsp. *tristis* (Oberthür, 1884), = *Zygaena achillae* subsp. *wagneri* (Millière, 1885), = *Zygaena acumine* (Reiss, 1939), = *Zygaena amsteinii* (Scheven, 1782), = *Zygaena auchensis* (Koch, 1941), = *Zygaena bellis* (Borkhausen, 1789), = *Zygaena blachieri* (Dziurzynski, 1907), = *Zygaena dziurzynskii* (Hirschke, 1906), = *Zygaena italica aestivalis* (Oberthür, 1910), = *Zygaena leinfesti* (Reiss, 1939), = *Zygaena loti* subsp. *achillapina* (Burgeff, 1926), = *Zygaena loti* subsp. *hypsichorica* (Dujardin, 1965), = *Zygaena loti* subsp. *interwagneri* (Dujardin, 1965), = *Zygaena loti* subsp. *mesotaenia* (Dujardin, 1956), = *Zygaena loti* subsp. *oreotropha* (Dujardin, 1965), = *Zygaena obratzovi* (Holik & Sheljuzhko, 1955), = *Zygaena owsei* (Koch, 1935), = *Zygaena peszerensis* (Reiss, 1929), = *Zygaena serpylli* (Borkhausen, 1789), = *Zygaena syrmensis* (Reiss, 1939), = *Zygaena transsylvaniae* (Burgeff, 1926), = *Zygaena vindobonica* (Reiss, 1958) y = *Zygaena weidingeri* (Reiss, 1939).



Es una especie muy polimorfa, con una envergadura de 26-32 mm. Los imagos tienen el color dominante de las alas en negro azulado con seis máculas rojas, de las cuales las 5 y 6 son confluentes y forman una típica mancha en forma de riñón. Las alas posteriores son enteramente rojas con una banda exterior azulada oscura casi vestigial (Fernández-Rubio, 2006).

9.8 *Zygaena* sp. (Fabricius, 1775)

Sin. = *Aeacis* (Hübner, 1819) y = *Playa de Biezankoia* (1936).

Es típico de todas las *Zygaena* presentar un dibujo de seis puntos (a veces reducido a cinco, y en pocos casos con un punto accesorio, el 2a). Para facilitar su descripción, estos puntos tienen una denominación numérica (del 1 al 6), desde la base del ala hasta su ápex. La forma de estos puntos, su posible ausencia y el modo en que en ocasiones se fusionan los puntos, engendrando una, dos o tres bandas, es característico de cada especie, y ello facilita su descripción y simplifica las claves, haciéndolas de más sencilla redacción. Algunas estructuras externas reciben también nombres específicos y tienen valor taxonómico. Así, por ejemplo, se llama cingulum a un anillo abdominal, de mayor o menor extensión, que se encuentra en algunas especies, sobre todo en las consideradas más arcaicas. Patagia se denomina a una especie de estrecho collar situado en la parte dorso-anterior y lateral del tórax, que, en algunas especies, puede ser de diferente coloración, y tegulae a una zona torácica superior situada junto a la base del ala anterior, que también puede estar coloreada con distinto tono. También tiene valor taxonómico la estructura de la genitalia, tanto masculina como femenina. En el macho, destaca la forma del uncus y del tegumen, así como las espinas de la lamina dorsalis, en el tercio final del aedeagus. Igualmente en la genitalia femenina hay estructuras muy válidas para la clasificación, tales como la forma y tamaño de la bursa y el ductus bursae, así como la presencia o ausencia de signa (Fernández-Rubio, 2006).

9.9 *Aglaope infausta* (Linnaeus, 1767)

Sin. = *Sphinx infausta* (Linnaeus, 1767).

Ala anterior de 9,0-11,0 x 5,0-6,5 mm en machos y de 9,0-10,5 x 5,0-6,0 mm en hembras. Cabeza, tórax, patas y abdomen de color marrón rojizo. Antenas negras muy pectinadas en el macho, con pectinaciones que llegan al ápex, que no es puntiagudo ni en maza. En la hembra las pectinaciones son más cortas. Ala anterior con anverso marrón rojizo y una pequeña traza rojiza basal. El anverso del ala posterior es marrón rojizo distalmente y rojizo en la zona basal. Reverso de ambas alas similar al anverso. Hembra parecida, pero con un visible órgano ovopositor al final del abdomen. Su número haploide



de cromosomas es $n = 31$...Andropigio con uncus provisto de dos cortos procesos terminales trianguloides. Valva delgada con marcado proceso distal. Edeago sin espinas, pequeño y delgado. Ginopigio pequeño con ductus translúcido, bursa pequeña y ovoide y ausencia de signa...Estados inmaduros (Fernández-Rubio, 2005).

9.10 *Zygaena lavandulae* (Esper, 1783)

Sin. = *Zygaena* (*Zygaena*) *filipendulae* subsp. *stoechadis* (Borkhausen, 1793).

Envergadura entre 30 y 40 mm. La especie es fácilmente reconocible por el número y disposición de los puntos de color rojo, que posee en las alas anteriores que son de color verde oscuro y brillo metálico. Presentan 5 puntos de color rojo, con una pequeña aureola más oscura que el color de fondo de las alas anteriores, que es verde oscuro, casi negro y brillo metálico. Las alas posteriores presentan un color rojo intenso, típico del género. Las antenas son delgadas y filiformes, salvo en el extremo que tienen forma de peine. También es significativa la presencia de una especie de collar blanco que rodea la base de la cabeza. Los sexos son similares (Granada Natural, 2008).

9.11 *Zygaena occitanica* (Villers, 1789)

Sin. = *Sphinx occitanica* (Villers, 1789), = *Zygaena arida* (Dujardin, 1956), = *Zygaena bicolor* (Oberthür, 1909), = *Zygaena disiuncta* (Spuler, 1906), = *Zygaena flaveola* (Dziurzynski, 1914), = *Zygaena miniosa* (Dziurzynski, 1910) y = *Zygaena pseudoiberica* (Burgeff, 1926).

El imago presenta el ala anterior de 13-14 x 4,5-5,5 mm en machos y 14-16 x 5,5-6,5 mm en hembras. Cabeza, tórax y abdomen débilmente peludos. Patagia y tégula blancas. Anillo abdominal presente en tres segmentos, con color carmesí (excepto en la forma roja *freudei*, donde está mucho más extendido), que puede faltar o ser vestigial en ejemplares de algunas áreas geográficas. Ala anterior con color de fondo negro azulado intenso o con reflejo verdoso. Cinco puntos, rojos, intensamente bordeados de blanco o crema pálido y separados del 1 al 5; el punto 6 es seleniforme, de color blanco y está claramente separado del 5, excepto en la forma roja *freudei*. El borde del ala posterior está bien señalado, desde el ápex hasta cerca del tornus. En algunos ejemplares el reborde blanco de los puntos del ala anterior puede ser muy marcado invadiendo el oscuro color de fondo de las alas; en esos ejemplares el punto 6 puede contactar con el 5. La hembra es similar, con los puntos del ala anterior mayores y con el reborde blanco más acusado; además, el reborde del ala posterior es más estrecho y el abdomen más corto y grueso. Andropigio con uncus bífido, con dos lóbulos anchos en su base que se adelgazan progresivamente, lo que les otorga un aspecto de astas de toro, y saccus relativamente alargado. Ginopigio con ductus poco denso, relativamente ancho, con el extremo cefálico



que forma un bucle de 360°, antro un poco oblicuo y bursa provista de un amplio signa, de forma ovoide, hendido longitudinalmente (Menéndez, 2023).

10.1, 10.2 y 10.3 *Zygaena hippocrepidis* (Hübner, 1796)

Sin.=*Zygaena* (*Zygaena*) *transalpina* subsp. *hippocrepidis* (Hübner, 1796).

Tiene color negro azulado, incluyendo las patas y el abdomen -sin el anillo rojo que tienen otras especies de gitanillas-, con 6 puntos rojos en el dorso de las alas anteriores y una gran mancha roja con ribete negro estrecho en las posteriores. Vistas las alas por el reverso, los 6 puntos del ala anterior se fusionan en una mancha única (El medi natural del Bages i del Moianès, 2025).

Tiene una fuerte subfusión roja del reverso del ala anterior. Por otra parte, las diferencias en la genitalia son muy marcadas, ya que, en el andropigio, los lóbulos de sus uncus son recurvados hacia fuera de modo que sus ápices se separan y en el ginopigio el ductus es relativamente corto, se ensancha hacia el antro, presenta una bursa globulosa y posee signa (Fernández-Rubio, 2006).

10.4 *Zygaena ephialtes* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Sphinx ephialtes* (Linnaeus, 1767), =*Sphinx peucedani* (Esper, 1780), =*Zygaena aeacusdecedens* (Dryja, 1959), =*Zygaena aemilii* (Favre, 1897), =*Zygaena aurantiacadececedens* (Dryja, 1959), =*Zygaena aurantiacofucosa* (Dryja, 1959), =*Zygaena aurantiacomutabilis* (Dryja, 1959), =*Zygaena bahri* (Hirschke, 1906), =*Zygaena basibicolora* (Dryja, 1959), =*Zygaena basidepuncta* (Dryja, 1959), =*Zygaena basiimmaculata* (Dryja, 1959), =*Zygaena basiunimacula* (Dryja, 1959), =*Zygaena bicolorata* (Dryja, 1959), =*Zygaena bimaculata* (Vorbodt, 1913), =*Zygaena bimaculosa* (Dryja, 1959), =*Zygaena bimotoata* (Dryja, 1959), =*Zygaena bipunctata* (Vorbodt, 1913), =*Zygaena burgeffi* (Bovey, 1950), =*Zygaena coronilloides* (Reiss, 1950), =*Zygaena duplex* (Dryja, 1959), =*Zygaena ephialtes* subsp. *falcatae* (Denis & Schiffermüller, 1775), *Zygaena ephialtes* subsp. *ines* (Reiss, 1968), =*Zygaena esperi* (Oberthür, 1910), =*Zygaena falcatae* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Zygaena flavobimaculosa* (Dryja, 1959), =*Zygaena flavobimutata* (Dryja, 1959), =*Zygaena flavobipuncta* (Dryja, 1959), =*Zygaena flavobipuncta* (Favre, 1903), =*Zygaena flavoduplex* (Dryja, 1959), =*Zygaena flavofucosa* (Dryja, 1959), =*Zygaena flavomaculosa* (Dryja, 1959), =*Zygaena flavomutabilis* (Dryja, 1959), =*Zygaena flavopuncta* (Dryja, 1959), =*Zygaena flavotriplex* (Dryja, 1959), =*Zygaena herrichschaefferi* (Burgeff, 1914), =*Zygaena ictericadececedens* (Dryja, 1959), =*Zygaena magnimacula* (Dryja, 1959), =*Zygaena mattheyi* (Bovey, 1950), =*Zygaena nigroaurantiaca* (Dryja, 1959), =*Zygaena nigroprinzi* (Dryja, 1959), =*Zygaena pallidoaeacus* (Dryja, 1959), =*Zygaena pallidocoronillae* (Dryja, 1959), =*Zygaena pallidoephaltes* (Dryja, 1959), =*Zygaena pallidoictérica* (Dryja, 1959), =*Zygaena pallidomedusa* (Dryja, 1959), =*Zygaena pallidopeucedani* (Dryja, 1959), =*Zygaena pallidotrigonellae* (Dryja, 1959), =*Zygaena parvimacula* (Dryja, 1959), =*Zygaena parvulus* (Dryja, 1959), =*Zygaena peucedanoides* (Reiss, 1940), =*Zygaena prinzidececedens* (Dryja, 1959), =*Zygaena pseudomedusa* (Burgeff, 1921), =*Zygaena pseudotrigonellae* (Dryja, 1959), = *Zygaena rubrofucosa* (Dryja, 1959), =*Zygaena rubromutabilis* (Dryja, 1959), =*Zygaena rubropuncta* (Dryja, 1959), =*Zygaena scheveni* (Oberthür, 1910), =*Zygaena semiguenneri* (Dryja, 1959), =*Zygaena semipeucedani* (Dryja, 1959), =*Zygaena sophiae* (Favre, 1897), =*Zygaena trigonelloides* (Reiss & Tremewan, 1964), =*Zygaena triplex* (Dryja, 1959), =*Zygaena unipunctata* (Vorbodt, 1913), =*Zygaena valesiaca* (Burgeff, 1914), =*Zygaena violaceoaeacus* (Dryja, 1959), =*Zygaena violaceocoronillae* (Dryja, 1959), =*Zygaena violaceoephaltes* (Dryja, 1959), =*Zygaena violaceoictérica* (Dryja, 1959), =*Zygaena violaceomedusa* (Dryja, 1959), =*Zygaena violaceometzgeri* (Dryja, 1959), =*Zygaena violaceopeucedani*(Dryja, 1959),



=*Zygaena violaceoprinzi* (Dryja, 1959), =*Zygaena violaceotriplex* (Dryja, 1959), =*Zygaena wulfschlegeli* (Oberthür, 1909) y =*Zygaena wutzdorffi* (Hirschke, 1906).

Envergadura alar entre 15 y 19 mm. Los ejemplares adultos presentan un patrón de coloración aposemático pronunciado. El ala anterior es negra con cinco o seis manchas (estigma), en blanco y amarillo o rojo. El abdomen es negro, con un cinturón abdominal (cíngulo) amarillo o rojo en un solo segmento. La especie es polimórfica, con dos formas básicas: peucedanoide y etialtoide. Ambas formas se presentan en rojo y amarillo. *Z. ephialtes* también se caracteriza por formas miméticas; la coloración de la forma etialtoide es similar a la del género *Amata* Fabricius, 1807 (Lepidoptera: *Erebidae*) (mimetismo batesiano-mulleriano) (Klenovšek et al., 2022).

10.5 *Zygaena rhadamanthus* (Esper, 1789)

Sin. =*Sphinx rhadamanthus* (Esper, 1789), =*Zygaena cingulata* (Lederer, 1852), =*Zygaena rhadamanthus* subsp. *mesolopha* (Dujardin, 1956) y =*Zygaena rhadamanthus* subsp. *ochsi* (Dujardin, 1956).

Es de color negro azulado con 6 puntos rojos en las alas anteriores. Se reconoce porque los puntos números 2, 3, 4 y 5, los del centro del ala, tienen un margen discontinuo de color negro intenso, más oscuro que el negro azulado del resto del ala. Además, *Z. rhadamanthus* posee un cíngulo rojo parcial que ocupa solo la mitad dorsal de uno de los segmentos abdominales, pilosidad grisácea abundante en el tórax y en el margen de las alas, y las patas mitad negras y mitad claras (El medi natural del Bages i del Moianès, 2025j).

10.6 y 10.7 *Zygaena ephialtes* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Sphinx ephialtes* (Linnaeus, 1767), =*Sphinx peucedani* (Esper, 1780), =*Zygaena aeacusdecedens* (Dryja, 1959), =*Zygaena aemilii* (Favre, 1897), =*Zygaena aurantiacadececedens* (Dryja, 1959), =*Zygaena aurantiacofucosa* (Dryja, 1959), =*Zygaena aurantiacomutabilis* (Dryja, 1959), =*Zygaena bahri* (Hirschke, 1906), =*Zygaena basibicolora* (Dryja, 1959), =*Zygaena basidepuncta* (Dryja, 1959), =*Zygaena basiimmaculata* (Dryja, 1959), =*Zygaena basiunimacula* (Dryja, 1959), =*Zygaena bicolorata* (Dryja, 1959), =*Zygaena bimaculata* (Vorbodt, 1913), =*Zygaena bimaculosa* (Dryja, 1959), =*Zygaena bimatata* (Dryja, 1959), =*Zygaena bipunctata* (Vorbodt, 1913), =*Zygaena burgeffi* (Bovey, 1950), =*Zygaena coronilloides* (Reiss, 1950), =*Zygaena duplex* (Dryja, 1959), =*Zygaena ephialtes* subsp. *falcatae* (Denis & Schiffermüller, 1775), *Zygaena ephialtes* subsp. *ines* (Reiss, 1968), =*Zygaena esperi* (Oberthür, 1910), =*Zygaena falcatae* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Zygaena flavobimaculosa* (Dryja, 1959), =*Zygaena flavobimatata* (Dryja, 1959), =*Zygaena flavobipuncta* (Dryja, 1959), =*Zygaena flavobipuncta* (Favre, 1903), =*Zygaena flavoduplex* (Dryja, 1959), =*Zygaena flavofucosa* (Dryja, 1959), =*Zygaena flavomaculosa* (Dryja, 1959), =*Zygaena flavomutabilis* (Dryja, 1959), =*Zygaena flavopuncta* (Dryja, 1959), =*Zygaena flavotriplex* (Dryja, 1959), =*Zygaena herrichschaefferi* (Burgeff, 1914), =*Zygaena ictericadececedens* (Dryja, 1959), =*Zygaena magnimacula* (Dryja, 1959), =*Zygaena mattheyi* (Bovey, 1950), =*Zygaena nigroaurantiaca* (Dryja, 1959), =*Zygaena nigroprinzi* (Dryja, 1959), =*Zygaena pallidoaeacus* (Dryja, 1959), =*Zygaena pallidocoronillae* (Dryja, 1959), =*Zygaena pallidoephaltes* (Dryja, 1959), =*Zygaena pallidoictérica* (Dryja, 1959), =*Zygaena pallidomedusa* (Dryja, 1959), =*Zygaena pallidopeucedani* (Dryja, 1959), =*Zygaena pallidotrigonellae* (Dryja, 1959), =*Zygaena parvimacula* (Dryja, 1959), =*Zygaena parvulus*



(Dryja, 1959), =*Zygaena peucedanoides* (Reiss, 1940), =*Zygaena prinzidecedens* (Dryja, 1959), =*Zygaena pseudomedusa* (Burgeff, 1921), =*Zygaena pseudotrigonellae* (Dryja, 1959), =*Zygaena rubrofucosa* (Dryja, 1959), =*Zygaena rubromutabilis* (Dryja, 1959), =*Zygaena rubropuncta* (Dryja, 1959), =*Zygaena scheveni* (Oberthür, 1910), =*Zygaena semiquenneri* (Dryja, 1959), =*Zygaena semipeucedani* (Dryja, 1959), =*Zygaena sophiae* (Favre, 1897), =*Zygaena trigonelloides* (Reiss & Tremewan, 1964), =*Zygaena triplex* (Dryja, 1959), =*Zygaena unipunctata* (Vorbodt, 1913), =*Zygaena valesiaca* (Burgeff, 1914), =*Zygaena violaceoaeacus* (Dryja, 1959), =*Zygaena violaceocoronillae* (Dryja, 1959), =*Zygaena violaceoepialtes* (Dryja, 1959), =*Zygaena violaceoicterica* (Dryja, 1959), =*Zygaena violaceomedusa* (Dryja, 1959), =*Zygaena violaceometzgeri* (Dryja, 1959), =*Zygaena violaceopeucedani* (Dryja, 1959), =*Zygaena violaceoprinzi* (Dryja, 1959), =*Zygaena violaceotriplex* (Dryja, 1959), =*Zygaena wullschlegeli* (Oberthür, 1909) y =*Zygaena wutzdorffi* (Hirschke, 1906).

Envergadura alar entre 15 y 19 mm. Los ejemplares adultos presentan un patrón de coloración aposemático pronunciado. El ala anterior es negra con cinco o seis manchas (estigma), en blanco y amarillo o rojo. El abdomen es negro, con un cinturón abdominal (cíngulo) amarillo o rojo en un solo segmento. La especie es polimórfica, con dos formas básicas: peucedanoide y etialtoide. Ambas formas se presentan en rojo y amarillo. *Z. ephialtes* también se caracteriza por formas miméticas; la coloración de la forma etialtoide es similar a la del género *Amata* Fabricius, 1807 (Lepidoptera: *Erebidae*) (mimetismo batesiano-mulleriano) (Klenovšek et al., 2022).

10.8 *Adscita* sp. (Retzius, 1783)

Sin. =*Adecita* (Fazekas, 1986), =*Adscista* (Budashkin, 1987), =*Adsita* (Tshikolovets, 1995), =*Adsscita* (Jüngling, 1996), =*Alychia* (Gredler, 1875), =*Ascita* (Gómez-Bustillo & Fernández-Rubio, 1976), =*Asdcita* (Fernández-Rubio, 1995), =*Atichia* (Ochsenheimer, 1808), =*Attychia* (Duponchel, 1835), =*Atychia* (Ochsenheimer, 1808), =*Bradypotesis* (Sodoffsky, 1837), *Jno* (Suvortsev, 1894), =*Lucasiana* (Alberti, 1954), =*Pocris* (Agenjo, 1937), =*Porcris* (Khan, 1988), =*Proceris* (Didmanidze, 1978), =*Procis* (Alberti, 1954), =*Procria* (Ibarra, 1975), =*Procris* (Fabricius, 1807), =*Proeris* (Pagenstecher, 1909) y =*Yno* (Schuguirow, 1906).

Grupo de características muy homogéneas tanto desde el punto de vista morfológico como anatómico. La coloración del anverso de las alas anteriores es de brillos metálicos, verde-amarillentos, verde-azulados, verde-bronceados, o verde-botella, ofreciendo gradaciones de tonalidad. Este tipo de coloración no parece jugar más que un papel insignificante en la determinación de cada una de estas falenas, siendo por lo tanto el estudio de los aparatos genitales indispensable (Redondo y Grustán, 1992).

10.9 *Zygaena lavandulae* (Esper, 1783)

Sin. =*Zygaena* (*Zygaena*) *filipendulae* subsp. *stoechadis* (Borkhausen, 1793).

Envergadura entre 30 y 40 mm. La especie es fácilmente reconocible por el número y disposición de los puntos de color rojo, que posee en las alas anteriores que son de color verde oscuro y brillo metálico. Presentan 5 puntos de color rojo, con una pequeña aureola más oscura que el color de fondo de las alas anteriores, que es verde oscuro, casi



negro y brillo metálico. Las alas posteriores presentan un color rojo intenso, típico del género. Las antenas son delgadas y filiformes, salvo en el extremo que tienen forma de peine. También es significativa la presencia de una especie de collar blanco que rodea la base de la cabeza. Los sexos son similares (Granada Natural, 2008).

10.10 *Zygaena hippocrepidis* (Hübner, 1796)

Sin.=*Zygaena* (*Zygaena*) *transalpina* subsp. *hippocrepidis* (Hübner, 1796).

Tiene color negro azulado, incluyendo las patas y el abdomen -sin el anillo rojo que tienen otras especies de gitanillas-, con 6 puntos rojos en el dorso de las alas anteriores y una gran mancha roja con ribete negro estrecho en las posteriores. Vistas las alas por el reverso, los 6 puntos del ala anterior se fusionan en una mancha única (El medi natural del Bages i del Moianès, 2025).

Tiene una fuerte subfusión roja del reverso del ala anterior. Por otra parte, las diferencias en la genitalia son muy marcadas, ya que, en el andropigio, los lóbulos de sus uncus son recurvados hacia fuera de modo que sus ápices se separan y en el ginopigio el ductus es relativamente corto, se ensancha hacia el antro, presenta una bursa globulosa y posee signa (Fernández-Rubio, 2006).

7. Descripción de los insectos de la caja 7 marrón de lepidópteros.

A continuación, se muestra cómo quedó la caja 7 marrón de lepidópteros para su uso didáctico en materia de EA (figura 70). Luego, se describen las características morfológicas textuales de los insectos pertenecientes a la caja 7 marrón de lepidópteros, en el orden que se presentaron en el apartado de resultados.



Figura 70. Caja 7 marrón de lepidópteros para su uso didáctico en materia de EA.

1.1, 1.2 y 1.3 *Leptidea reali* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Leptidea sinapis* subsp. *colladoi* (Fernandez Rubio, 1969), = *Leptidea sinapis* subsp. *corsica* (Verity, 1911), = *Leptidea sinapis* subsp. *diniensis* (Boisduval, 1840), = *Leptidea sinapis* subsp. *lathyri* (Hübner, 1819), = *Leptidea sinapis* subsp. *pumilia* (Dannehl, 1933), = *Leptosia lathyri* (Hübner, 1819), = *Leptosia sinapis* (Linnaeus, 1758), = *Leucophasia sinapis* (Linnaeus, 1758), = *Leucophasia sinapis* subsp. *diniensis* (Boisduval, 1840), = *Leucophasia sinapis* subsp. *erysimi* (Borkhausen, 1788), = *Leucophasia sinapis* subsp. *lathyri* (Hübner, 1819), = *Leucophasia sinapis* var. *diniensis* (Boisduval, 1840), = *Papilio sinapis* Linnaeus, 1758) y = *Pieris sinapis* (Linnaeus, 1758).

Envergadura alar: 30 a 44 mm. Alas cerradas: fondo blanco con profusión de escamas oscuras, variable entre individuos. Alas abiertas: casi imposible de ver abierta;

fondo blanco limpio, con una gran mancha gris en el ápice, menos patente en la hembra. Este último rasgo puede observarse cuando vuela a nuestro alrededor. Ambas alas son muy redondeadas y tiene un vuelo muy bamboleante (Moreno-Benítez, 2023).

1.4 *Pyronia Bathseba* (Fabricius, 1793)

Sin. =*Epinephele pasiphae* (Esper, 1781), =*Epinephele punctum* (Pionneau, 1937), =*Epinephele quadriocellata* (Bryk, 1940), =*Epinephele septemocellata* (Pionneau, 1937), =*Epinephele unipupillata* (Pionneau, 1937), =*Maniola bathseba* subsp. *dauidiana* (Hemming, 1934), =*Maniola dauidiana* (Hemming, 1934), =*Papilio bathseba* (Fabricius, 1793), =*Papilio pasiphae* (Esper, 1781), =*Pyronia amyclas* (Fruhstorfer, 1910), *Pyronia astorica* (Tytler, 1926), =*Pyronia baroghila* (Tytler, 1926), =*Pyronia bathseba* (Godart, 1823), =*Pyronia bathseba* subsp. *dauidiana* (Hemming, 1934), =*Pyronia chitralica* (Tytler, 1926), =*Pyronia dosmanchas* (Ribbe, 1909), =*Pyronia flava* (Wheeler, 1903), =*Pyronia gata* (Agenjo, 1952), =*Pyronia kashmirensis* (Rühl, 1894), =*Pyronia kheili* (Agenjo, 1952), =*Pyronia morena* (Ribbe, 1909), =*Pyronia multiocellata* (Oberthür, 1915), =*Pyronia neoza* (Lang, 1868), =*Pyronia pardilloi* de (Sagarra, 1924), =*Pyronia pasiphae* (Esper, 1781), =*Pyronia pasiphae* subsp. *pardilloi* (Sagarra, 1924), =*Pyronia philippina* (Austaut, 1877), =*Pyronia pulchella* (Felder, 1867), =*Pyronia pulchra* (Felder, 1867), =*Pyronia salome* (Fabricius, 1787), =*Pyronia taurina* (Oberthür, 1915), =*Pyronia tessalensis* (Austaut, 1880), =*Pyronia vulgaris* (Agenjo, 1952) y =*Satyrus pasiphae* (Esper, 1781).

Envergadura alar: 34 a 40 mm. Alas cerradas: el ala trasera es marrón, con una franja blanca que la cruza completamente y, tras ésta, una serie de ocelos, interrumpidos por una zona clara. El ala delantera es naranja, con un ocelo doble fusionado y borde ancho marrón. Alas abiertas: no suele mostrar el interior. Ambos sexos color naranja con bordes anchos marrones y ocelo doble con forma de 8 (a veces al macho le falta uno de los puntos blancos del centro) y serie de ocelos en el ala trasera; la hembra tiene mayor proporción de naranja en el ala delantera, pues la androconia del macho ocupa buena parte del ala (Moreno-Benítez, 2023).

1.5, 1.6 y 1.7 *Coenonympha arcania* (Linnaeus, 1761)

Sin. =*Chortobius arcanus* (Linnaeus, 1761), =*Coenonympha addenda* (Caruel, 1944), =*Coenonympha anticaeca* (Lempke, 1957), =*Coenonympha apicalis* (Turati & Verity, 1910), =*Coenonympha arcania* subsp. *balestrei* (Fruhstorfer, 1910), =*Coenonympha arcania* subsp. *cephalus* (Geoffroy, 1785), =*Coenonympha arcania* subsp. *macromma* (Turati & Verity, 1911), =*Coenonympha badensis* (Rühl, 1894), =*Coenonympha balestrei* (Fruhstorfer, 1910), =*Coenonympha baltica* (Goltz, 1932), =*Coenonympha bavarica* (Osthelder, 1925), =*Coenonympha biocellata* (Pionneau, 1932), =*Coenonympha bipupillata* (Cabeau, 1924), =*Coenonympha brayi* (Lambillion, 1909), =*Coenonympha caeca* (Wheeler, 1903), =*Coenonympha carnica* (Nitsche, 1928), =*Coenonympha caucasica* (Jachontov, 1914), =*Coenonympha cephalidarwiniana* (Verity, 1953), =*Coenonympha chrysoaspida* (Fruhstorfer, 1910), =*Coenonympha clorinda* (de Sagarra, 1924), =*Coenonympha confluens* (Lempke, 1957), =*Coenonympha crassolimbo* (Verity, 1953), =*Coenonympha darwiniana* (Staudinger, 1871), =*Coenonympha darwiniana* subsp. *macromma* (Turati & Verity, 1911), =*Coenonympha defasciata* (Uffeln, 1927), =*Coenonympha diaphana* (Schawerda, 1942), =*Coenonympha dubia* (Vorbodt, 1917), =*Coenonympha dupuyi* (Oberthür, 1910), =*Coenonympha elliptica* (Reverdin, 1916), =*Coenonympha epiphilea* (Rebel, 1910), =*Coenonympha euthymia* (Dannehl, 1927), =*Coenonympha exocellata* (Cabeau, 1919), =*Coenonympha gardetta* subsp. *macromma* (Turati & Verity, 1911), =*Coenonympha gardetta* (von Prunner, 1798), =*Coenonympha gracilis* (Verity, 1919), =*Coenonympha heroides* (Caruel, 1944), =*Coenonympha hoefneri* (Skala, 1911),



=*Coenonympha huebneri* (Oberthür, 1910), =*Coenonympha impunctata* (Oberthür, 1906), =*Coenonympha infraparvocellata* (Lempke, 1957), =*Coenonympha insubrica* (Frey, 1881), =*Coenonympha insubridarwiniana* (Verity, 1927), =*Coenonympha leandroides* (Kheil, 1918), =*Coenonympha lecerfi* (de Lesse, 1949), =*Coenonympha lineigera* (Lempke, 1957), =*Coenonympha lundbladi* (Bryk, 1946), =*Coenonympha luxurians* (Lempke, 1957), =*Coenonympha macromma* (Turati & Verity, 1910), =*Coenonympha macrophthalmica* (Galvagni, 1906), =*Coenonympha maesta* (Verity, 1927), =*Coenonympha marmorata* (Caruel, 1944), =*Coenonympha mattiaca* (Metzner, 1928), =*Coenonympha melania* (Oberthür, 1896), =*Coenonympha minora* (Pionneau, 1926), =*Coenonympha multiocellaris* (Zusanek, 1925), =*Coenonympha neoclydes* (Hübner, 1816), =*Coenonympha obscura* (Rühl, 1925), =*Coenonympha ocellaris* (Turati & Verity, 1910), =*Coenonympha opposita* (Verity, 1903), =*Coenonympha pallida* (Revon, 1939), =*Coenonympha parvinsubrica* (Verity, 1927), =*Coenonympha philea* (Freyer, 1831), =*Coenonympha philea* (Hübner, 1798), =*Coenonympha philedarwiniana* (Verity, 1927), =*Coenonympha punctata* (Hoffmann, 1914), =*Coenonympha rufa* (Gauckler, 1909), =*Coenonympha rufobrunnea* (Warnecke, 1942), =*Coenonympha saleviana* (Fruhstorfer, 1910), =*Coenonympha satyrion* (Esper, 1806), =*Coenonympha satyrionschymae* (Turati & Verity, 1910), =*Coenonympha schimae* (Rebel, 1910), =*Coenonympha secunda* (Verity, 1953), =*Coenonympha suprophthalmica* (Schawerda, 1912), =*Coenonympha tenuelimbo* (Verity, 1913), =*Coenonympha tergestina* (Verity, 1927), =*Coenonympha triumphans* (Fruhstorfer, 1910), =*Coenonympha tyrrhena* (Stauder, 1915), =*Coenonympha unicolor* (Wheeler, 1903), =*Coenonympha vorbrodti* (Vorbrodt, 1921), =*Coenonympha wagneri* (Schawerda, 1917), =*Papilio amyntas* (Poda, 1761), =*Papilio arcania* (Linnaeus, 1761), =*Papilio cephalus* (Geoffroy, 1785), =*Papilio gardetta* (Prunner, 1798), =*Papilio neoclydes* (Hübner, 1800), =*Papilio philea* (Hübner, 1800), =*Papilio satyrion* (Esper, 1805), =*Philea orientalis* (Rebel, 1904) y =*Satyrus arcanus* (Linnaeus, 1761).

Envergadura alar entre 30 y 38 mm. El macho tiene el anverso del ala anterior de color anaranjado-amarillento, con una amplia banda oscura en el margen, siendo el ala posterior de color marrón muy oscuro. El reverso es anaranjado, con una destacada banda blanca irregular en el ala posterior, delimitada por varios ocelos de pupila blanca rodeados de un círculo negro y otro de color naranja y que forman una línea recta, y con una línea plateada delimitando el margen alar. La hembra es algo mayor y de color más claro (González, 2011d).

2.1 *Melanargia galathea* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Agapetes essonsakaria* (Verity, 1953), =*Agapetes galathea* (Linnaeus, 1758), =*Agapetes galathea* subsp. *paludosa* (Varin, 1949), =*Agapetes galathea* subsp. *xantonica* (Varin, 1948), =*Agapetes leucogonia* (Collier, 1952), =*Agapetes macronereus* (Verity, 1957), =*Agapetes macrosciritis* (Verity, 1953), =*Agapetes microsciritis* (Verity, 1953), =*Agapetes pedereneine* (Verity, 1953), =*Agapetes pedereneus* (Verity, 1953), =*Agapetes tenebrogigas* (Verity, 1938), =*Agapetes tenebronana* (Verity, 1938), =*Arge galathea* (Linnaeus, 1758), =*Arge galathea* subsp. *leucomelas* (Esper, 1783), =*Arge galathea* subsp. *procida* (Herbst, 1796), =*Arge leucomelas* (Esper, 1783), =*Arge procida* (Herbst, 1796), =*Melanargia addenda* (Grund, 1908), =*Melanargia akis* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia albibasa* (Lempke, 1957), =*Melanargia amarginata* (Metzger, 1897), =*Melanargia annae* (Kessler, 1945), =*Melanargia aperta* (Rebel, 1910), =*Melanargia apicalis* (Turati, 1919), =*Melanargia aroga* (Fruhstorfer, 1920), =*Melanargia atthis* (Constantini, 1926), =*Melanargia auricoma* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia bicuneata* (Verity, 1913), =*Melanargia brunissime* (Perrier, 1935), =*Melanargia brunneocosta* (Lempke, 1957), =*Melanargia caeca* (Lempke, 1957), =*Melanargia calabra* (Verity, 1913), =*Melanargia calabraprocida* (Verity, 1921), =*Melanargia carolina* (Weber, 1964), =*Melanargia caronae* (Gallay, 1947), =*Melanargia citrana* (Lambillion, 1903), =*Melanargia citrina* (Krulikowsky,



1907), =*Melanargia completissima* (Stauder, 1911), =*Melanargia convena* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia craskei* (Tubbs, 1978), =*Melanargia decemocellata* (Delahaye, 1908), =*Melanargia deficiens* (Stauder, 1911), =*Melanargia depuncta* (Stephan, 1923), =*Melanargia deubeli* (Silbernagel, 1909), =*Melanargia disjuncta* (Gussitsch, 1917), =*Melanargia donsa* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia doris* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia duplex* (Stauder, 1911), =*Melanargia duponti* (Reverdin, 1927), =*Melanargia electra* (Meigen, 1829), =*Melanargia elvira* (Fruhstorfer, 1920), =*Melanargia emma* (Rocci, 1930), =*Melanargia epanopides* (Nitsche, 1919), =*Melanargia epanops* (Rebel, 1917), =*Melanargia eudaemonia* (Fruhstorfer, 1917), =*Melanargia exteriusocellata* (Verity, 1920), =*Melanargia extrema* (Stauder, 1920), =*Melanargia fasciata* (Lambillion, 1909), =*Melanargia ferruginea* (Fritsch, 1911), =*Melanargia flava* (Linstow, 1908), =*Melanargia flava* (Tutt, 1896), =*Melanargia florentina* (Verity, 1919), =*Melanargia florentinamonticola* (Verity, 1919), =*Melanargia florina* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia franzenaui* (Aigner-Abafi, 1906), =*Melanargia fulvata* (Lower, 1903), =*Melanargia galathea* subsp. *akis* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia galathea* subsp. *doris* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia galathea* subsp. *procida* (Herbst, 1796), =*Melanargia galathea* subsp. *pyrenaica* (Verity, 1919), =*Melanargia galatheaobscurior* (Esper, 1777), =*Melanargia galaxaera* (Esper, 1800), =*Melanargia galene* (Ochsenheimer, 1807), =*Melanargia galenides* (Priessecker, 1910), =*Melanargia galinthias* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia gattinara* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia gemellata* (Costa, 1922), =*Melanargia gigantea* (Hartig, 1924), =*Melanargia gnophos* (Oberthür, 1894), =*Melanargia goritiana* (Stauder, 1911), =*Melanargia grisescens* (Varin, 1948), =*Melanargia hades* (Reiss, 1961), =*Melanargia helalla* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia illuminata* (Stauder, 1921), =*Melanargia laetepicta* (Stauder, 1922), =*Melanargia lepigrei* (Betz, 1948), =*Melanargia leucomelas* (Esper, 1782), =*Melanargia liriopoe* (Cyrillo, 1787), =*Melanargia lugens* (Oberthür, 1896), =*Melanargia lutetiana* (Oberthür, 1910), =*Melanargia magnifica* (Stauder, 1913), =*Melanargia malmediensis* (Mellaerts, 1926), =*Melanargia melania* (Oberthür, 1896), =*Melanargia melanophthalma* (Stauder, 1911), =*Melanargia microprocida* (Verity, 1919), =*Melanargia microsakarika* (Verity, 1927), =*Melanargia minor* (Pionneau, 1927), =*Melanargia mosleyi* (Oberthür, 1909), =*Melanargia nacrea* (Oliver, 1937), =*Melanargia nana* (Pionneau, 1928), =*Melanargia nereus* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia nicoleti* (Culot, 1905), =*Melanargia nigrescens* (Varin, 1948), =*Melanargia nigricans* (Culot, 1911), =*Melanargia nigrita* (Schröder, 1924), =*Melanargia ocellata* (Zusanek, 1925), =*Melanargia panormitana* (Verity, 1919), =*Melanargia pedemontii* (Rocci, 1930), =*Melanargia pedemontii* (Verity, 1927), =*Melanargia perlongata* (Stauder, 1911), =*Melanargia planorum* (Rocci, 1930), =*Melanargia procida* (Herbst, 1794), =*Melanargia pseudoulbrichi* (Stauder, 1929), =*Melanargia punctata* (Grund, 1908), =*Melanargia punctellata* (Cabeau, 1925), =*Melanargia pura* (Niepelt, 1914), =*Melanargia pygmeana* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia pyrenaica* (Gaede, 1930), =*Melanargia quadriocellata* (Pionneau, 1937), =*Melanargia sakaria* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia satnia* (Fruhstorfer, 1917), =*Melanargia sciritis* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia scolis* (Fruhstorfer, 1917), =*Melanargia semigalene* (Stauder, 1929), =*Melanargia semigalenides* (Stauder, 1929), =*Melanargia serena* (Verity, 1912), =*Melanargia sibillyna* (Rocci, 1930), =*Melanargia sicala* (Stauder, 1928), =*Melanargia sylvia* (Rocci, 1930), =*Melanargia symaithis* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia syntelia* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia syracusia* (Zeller, 1896), =*Melanargia tenebrosa* (Fruhstorfer, 1917), =*Melanargia trimouleti* (Dubordieu, 1923), =*Melanargia turica* (Boisduval, 1840), =*Melanargia ulbrichi* (Aigner-Abafi, 1907), =*Melanargia valentini* (Williams, 1951), =*Melanargia vidua* (Stauder, 1911), =*Melanargia vispardi* (Julien, 1907), =*Melanargia vitrimontis* (Kessler, 1945), =*Melanargia waldoi* (Rothschild, 1917), =*Melanargia zobeli* (Heinrich, 1912), =*Papilio galathea* (Linnaeus, 1758), =*Papilio leucomelanos* (Geoffroy, 1785), =*Papilio procida* (Herbst, 1796), =*Satyrus galathea* (Linnaeus, 1758), =*Satyrus nereine* (Verity, 1935) y =*Satyrus nigrionereus* (Verity, 1935).

Envergadura entre 46 y 55 mm. Macho: anverso: Color de fondo blanco y dibujos negros. Ala anterior con celda blanca, excepto su tercio basal, que es oscuro, así como la

zona basal del resto del ala. Al final de la ceida existe una zona oscura en los últimos espacios, seguida de una blanca banda en zigzag, interrumpida por nervios oscuros. Banda oscura subterminal que engloba manchas claras cerca del apex y final de costa y que son poco nítidas o vestigiales al final de cada espacio. Fimbrias ajedrezadas. Ala posterior con celda blanca, rodeada de banda oscura, que invade algo la base de la celda. Borde abdominal blanco, así como la zona discal, solo entrecortada por nervios oscuros. Banda oscura premarginal con manchas trianguloides blancas en cada espacio, que son mayores hacia el ángulo anal. Fimbrias blancas con final de nervios oscuros, lo que confiere un aspecto de semilunas. Reverso: El ala anterior reproduce, aunque mucho más pálidos, los dibujos del anverso, pero falta la subfusión oscura de la base de la celda y la banda postdiscal es mucho más estrecha -especialmente hacia apex- con manifiestas manchas blancas al final de los espacios y débil línea negra terminal. Pequeño ocelo apical bien visible. Ala posterior con la banda discal oscura de tono grisáceo, pero bien perfilada. La banda oscura submarginal es grisácea, interrumpida en el espacio E-4, con cinco ocelos (el anal siempre desdoblado) y delimitada hacia afuera por trazos angulares, seguida de banda blanca y línea terminal. Fimbrias blancas. Hembra: algo mayor y en el reverso del ala posterior con los dibujos marrón claro y fondo algo amarillento (Fernandez-Rubio, 1996).

2.2 *Coenonympha arcania* (Linnaeus, 1761)

Sin. = *Chortobius arcanus* (Linnaeus, 1761), = *Coenonympha addenda* (Caruel, 1944), = *Coenonympha anticaeca* (Lempke, 1957), = *Coenonympha apicalis* (Turati & Verity, 1910), = *Coenonympha arcania* subsp. *balestrei* (Fruhstorfer, 1910), = *Coenonympha arcania* subsp. *cephalus* (Geoffroy, 1785), = *Coenonympha arcania* subsp. *macromma* (Turati & Verity, 1911), = *Coenonympha badensis* (Rühl, 1894), = *Coenonympha balestrei* (Fruhstorfer, 1910), = *Coenonympha baltica* (Goltz, 1932), = *Coenonympha bavarica* (Osthelder, 1925), = *Coenonympha biocellata* (Pionneau, 1932), = *Coenonympha bipupillata* (Cabeau, 1924), = *Coenonympha brayi* (Lambillion, 1909), = *Coenonympha caeca* (Wheeler, 1903), = *Coenonympha carnica* (Nitsche, 1928), = *Coenonympha caucasica* (Jachontov, 1914), = *Coenonympha cephalidarwiniana* (Verity, 1953), = *Coenonympha chrysoaspida* (Fruhstorfer, 1910), = *Coenonympha clorinda* (de Sagarra, 1924), = *Coenonympha confluens* (Lempke, 1957), = *Coenonympha crassolimbo* (Verity, 1953), = *Coenonympha darwiniana* (Staudinger, 1871), = *Coenonympha darwiniana* subsp. *macromma* (Turati & Verity, 1911), = *Coenonympha defasciata* (Uffeln, 1927), = *Coenonympha diaphana* (Schawerda, 1942), = *Coenonympha dubia* (Vorbodt, 1917), = *Coenonympha dupuyi* (Oberthür, 1910), = *Coenonympha elliptica* (Reverdin, 1916), = *Coenonympha epiphilea* (Rebel, 1910), = *Coenonympha euthymia* (Dannehl, 1927), = *Coenonympha exocellata* (Cabeau, 1919), = *Coenonympha gardetta* subsp. *macromma* (Turati & Verity, 1911), = *Coenonympha gardetta* (von Prunner, 1798), = *Coenonympha gracilis* (Verity, 1919), = *Coenonympha heroides* (Caruel, 1944), = *Coenonympha hoefneri* (Skala, 1911), = *Coenonympha huebneri* (Oberthür, 1910), = *Coenonympha impunctata* (Oberthür, 1906), = *Coenonympha infraparvocellata* (Lempke, 1957), = *Coenonympha insubrica* (Frey, 1881), = *Coenonympha insubridarwiniana* (Verity, 1927), = *Coenonympha leandroides* (Kheil, 1918), = *Coenonympha lecerfi* (de Lesse, 1949), = *Coenonympha lineigera* (Lempke, 1957), = *Coenonympha lundbladi* (Bryk, 1946), = *Coenonympha luxurians* (Lempke, 1957),

=*Coenonympha macromma* (Turati & Verity, 1910), =*Coenonympha macrophthalmica* (Galvagni, 1906), =*Coenonympha maesta* (Verity, 1927), =*Coenonympha marmorata* (Caruel, 1944), =*Coenonympha mattiaca* (Metzner, 1928), =*Coenonympha melania* (Oberthür, 1896), =*Coenonympha minora* (Pionneau, 1926), =*Coenonympha multiocellaris* (Zusaneck, 1925), =*Coenonympha neoclides* (Hübner, 1816), =*Coenonympha obscura* (Rühl, 1925), =*Coenonympha ocellaris* (Turati & Verity, 1910), =*Coenonympha opposita* (Verity, 1903), =*Coenonympha pallida* (Revon, 1939), =*Coenonympha parvinsubrica* (Verity, 1927), =*Coenonympha philea* (Freyer, 1831), =*Coenonympha philea* (Hübner, 1798), =*Coenonympha philedarwiniana* (Verity, 1927), =*Coenonympha punctata* (Hoffmann, 1914), =*Coenonympha rufa* (Gauckler, 1909), =*Coenonympha rufobrunnea* (Warnecke, 1942), =*Coenonympha saleviana* (Fruhstorfer, 1910), =*Coenonympha satyrion* (Esper, 1806), =*Coenonympha satyrionschymae* (Turati & Verity, 1910), =*Coenonympha schimae* (Rebel, 1910), =*Coenonympha secunda* (Verity, 1953), =*Coenonympha suprophthalmica* (Schawerda, 1912), =*Coenonympha tenuelimbo* (Verity, 1913), =*Coenonympha tergestina* (Verity, 1927), =*Coenonympha triumphans* (Fruhstorfer, 1910), =*Coenonympha tyrrhena* (Stauder, 1915), =*Coenonympha unicolor* (Wheeler, 1903), =*Coenonympha vorbrodti* (Vorbrodt, 1921), =*Coenonympha wagneri* (Schawerda, 1917), =*Papilio amyntas* (Poda, 1761), =*Papilio arcania* (Linnaeus, 1761), =*Papilio cephalus* (Geoffroy, 1785), =*Papilio gardetta* (Prunner, 1798), =*Papilio neoclides* (Hübner, 1800), =*Papilio philea* (Hübner, 1800), =*Papilio satyrion* (Esper, 1805), =*Philea orientalis* (Rebel, 1904) y =*Satyrus arcanus* (Linnaeus, 1761).

Envergadura alar entre 30 y 38 mm. El macho tiene el anverso del ala anterior de color anaranjado-amarillento, con una amplia banda oscura en el margen, siendo el ala posterior de color marrón muy oscuro. El reverso es anaranjado, con una destacada banda blanca irregular en el ala posterior, delimitada por varios ocelos de pupila blanca rodeados de un círculo negro y otro de color naranja y que forman una línea recta, y con una línea plateada delimitando el margen alar. La hembra es algo mayor y de color más claro (González, 2011d).

2.3 *Pyronia Bathseba* (Fabricius, 1793)

Sin. =*Epinephele pasiphae* (Esper, 1781), =*Epinephele punctum* (Pionneau, 1937), =*Epinephele quadriocellata* (Bryk, 1940), =*Epinephele septemocellata* (Pionneau, 1937), =*Epinephele unipupillata* (Pionneau, 1937), =*Maniola bathseba* subsp. *davidiana* (Hemming, 1934), =*Maniola davidiana* (Hemming, 1934), =*Papilio bathseba* (Fabricius, 1793), =*Papilio pasiphae* (Esper, 1781), =*Pyronia amyclas* (Fruhstorfer, 1910), *Pyronia astorica* (Tytler, 1926), =*Pyronia baroghila* (Tytler, 1926), =*Pyronia bathseba* (Godart, 1823), =*Pyronia bathseba* subsp. *davidiana* (Hemming, 1934), =*Pyronia chitralica* (Tytler, 1926), =*Pyronia dosmanchas* (Ribbe, 1909), =*Pyronia flava* (Wheeler, 1903), =*Pyronia gata* (Agenjo, 1952), =*Pyronia kashmirensis* (Rühl, 1894), =*Pyronia kheili* (Agenjo, 1952), =*Pyronia morena* (Ribbe, 1909), =*Pyronia multiocellata* (Oberthür, 1915), =*Pyronia neoza* (Lang, 1868), =*Pyronia pardilloi* de (Sagarra, 1924), =*Pyronia pasiphae* (Esper, 1781), =*Pyronia pasiphae* subsp. *pardilloi* (Sagarra, 1924), =*Pyronia philippina* (Austaut, 1877), =*Pyronia pulchella* (Felder, 1867), =*Pyronia pulchra* (Felder, 1867), =*Pyronia salome* (Fabricius, 1787), =*Pyronia taurina* (Oberthür, 1915), =*Pyronia tessalensis* (Austaut, 1880), =*Pyronia vulgaris* (Agenjo, 1952) y =*Satyrus pasiphae* (Esper, 1781).

Envergadura alar: 34 a 40 mm. Alas cerradas: el ala trasera es marrón, con una franja blanca que la cruza completamente y, tras ésta, una serie de ocelos, interrumpidos por una zona clara. El ala delantera es naranja, con un ocelo doble fusionado y borde

ancho marrón. Alas abiertas: no suele mostrar el interior. Ambos sexos color naranja con bordes anchos marrones y ocelo doble con forma de 8 (a veces al macho le falta uno de los puntos blancos del centro) y serie de ocelos en el ala trasera; la hembra tiene mayor proporción de naranja en el ala delantera, pues la androconia del macho ocupa buena parte del ala (Moreno-Benítez, 2023).

2.4 y 2.5 *Coenonympha arcania* (Linnaeus, 1761)

Sin. =*Chortobius arcanus* (Linnaeus, 1761), =*Coenonympha addenda* (Caruel, 1944), =*Coenonympha anticaeca* (Lempke, 1957), =*Coenonympha apicalis* (Turati & Verity, 1910), =*Coenonympha arcania* subsp. *balestrei* (Fruhstorfer, 1910), =*Coenonympha arcania* subsp. *cephalus* (Geoffroy, 1785), =*Coenonympha arcania* subsp. *macromma* (Turati & Verity, 1911), =*Coenonympha badensis* (Rühl, 1894), =*Coenonympha balestrei* (Fruhstorfer, 1910), =*Coenonympha baltica* (Goltz, 1932), =*Coenonympha bavarica* (Osthelder, 1925), =*Coenonympha biocellata* (Pionneau, 1932), =*Coenonympha bipupillata* (Cabeau, 1924), =*Coenonympha brayi* (Lambillion, 1909), =*Coenonympha caeca* (Wheeler, 1903), =*Coenonympha carnica* (Nitsche, 1928), =*Coenonympha caucasica* (Jachontov, 1914), =*Coenonympha cephalidarwiniana* (Verity, 1953), =*Coenonympha chrysoaspida* (Fruhstorfer, 1910), =*Coenonympha clorinda* (de Sagarra, 1924), =*Coenonympha confluens* (Lempke, 1957), =*Coenonympha crassolimbo* (Verity, 1953), =*Coenonympha darwiniana* (Staudinger, 1871), =*Coenonympha darwiniana* subsp. *macromma* (Turati & Verity, 1911), =*Coenonympha defasciata* (Uffeln, 1927), =*Coenonympha diaphana* (Schawerda, 1942), =*Coenonympha dubia* (Vorbodt, 1917), =*Coenonympha dupuyi* (Oberthür, 1910), =*Coenonympha elliptica* (Reverdin, 1916), =*Coenonympha epiphilea* (Rebel, 1910), =*Coenonympha euthymia* (Dannehl, 1927), =*Coenonympha exocellata* (Cabeau, 1919), =*Coenonympha gardetta* subsp. *macromma* (Turati & Verity, 1911), =*Coenonympha gardetta* (von Prunner, 1798), =*Coenonympha gracilis* (Verity, 1919), =*Coenonympha heroides* (Caruel, 1944), =*Coenonympha hoefneri* (Skala, 1911), =*Coenonympha huebneri* (Oberthür, 1910), =*Coenonympha impunctata* (Oberthür, 1906), =*Coenonympha infraparvocellata* (Lempke, 1957), =*Coenonympha insubrica* (Frey, 1881), =*Coenonympha insubridarwiniana* (Verity, 1927), =*Coenonympha leandroides* (Kheil, 1918), =*Coenonympha lecerfi* (de Lesse, 1949), =*Coenonympha lineigera* (Lempke, 1957), =*Coenonympha lundbladi* (Bryk, 1946), =*Coenonympha luxurians* (Lempke, 1957), =*Coenonympha macromma* (Turati & Verity, 1910), =*Coenonympha macrophthalmica* (Galvagni, 1906), =*Coenonympha maesta* (Verity, 1927), =*Coenonympha marmorata* (Caruel, 1944), =*Coenonympha mattiaca* (Metzner, 1928), =*Coenonympha melania* (Oberthür, 1896), =*Coenonympha minora* (Pionneau, 1926), =*Coenonympha multiocellaris* (Zusaneck, 1925), =*Coenonympha neoclides* (Hübner, 1816), =*Coenonympha obscura* (Rühl, 1925), =*Coenonympha ocellaris* (Turati & Verity, 1910), =*Coenonympha opposita* (Verity, 1903), =*Coenonympha pallida* (Revon, 1939), =*Coenonympha parvinsubrica* (Verity, 1927), =*Coenonympha philea* (Freyer, 1831), =*Coenonympha philea* (Hübner, 1798), =*Coenonympha philedarwiniana* (Verity, 1927), =*Coenonympha punctata* (Hoffmann, 1914), =*Coenonympha rufa* (Gauckler, 1909), =*Coenonympha rufobrunnea* (Warnecke, 1942), =*Coenonympha saleviana* (Fruhstorfer, 1910), =*Coenonympha satyrion* (Esper, 1806), =*Coenonympha satyrionschymae* (Turati & Verity, 1910), =*Coenonympha schimae* (Rebel, 1910), =*Coenonympha secunda* (Verity, 1953), =*Coenonympha suprophthalmica* (Schawerda, 1912), =*Coenonympha tenuelimbo* (Verity, 1913), =*Coenonympha tergestina* (Verity, 1927), =*Coenonympha triumphans* (Fruhstorfer, 1910), =*Coenonympha tyrrhena* (Stauder, 1915), =*Coenonympha unicolor* (Wheeler, 1903), =*Coenonympha vorbrodti* (Vorbodt, 1921), =*Coenonympha wagneri* (Schawerda, 1917), =*Papilio amyntas* (Poda, 1761), =*Papilio arcania* (Linnaeus, 1761), =*Papilio cephalus* (Geoffroy, 1785), =*Papilio gardetta* (Prunner, 1798), =*Papilio neoclides* (Hübner, 1800), =*Papilio philea* (Hübner, 1800), =*Papilio satyrion* (Esper, 1805), =*Philea orientalis* (Rebel, 1904) y =*Satyrus arcanus* (Linnaeus, 1761).

Envergadura alar entre 30 y 38 mm. El macho tiene el anverso del ala anterior de color anaranjado-amarillento, con una amplia banda oscura en el margen, siendo el ala posterior de color marrón muy oscuro. El reverso es anaranjado, con una destacada banda blanca irregular en el ala posterior, delimitada por varios ocelos de pupila blanca rodeados de un círculo negro y otro de color naranja y que forman una línea recta, y con una línea plateada delimitando el margen alar. La hembra es algo mayor y de color más claro (González, 2011d).

2.6 *Coenonympha pamphilus* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Coenonympha addenda* (Reverdin, 1910), =*Coenonympha aestivalis* (Rocci, 1913), =*Coenonympha alba* (Prüffer, 1922), =*Coenonympha albata* (Goodson, 1955), =*Coenonympha albula* (Strand, 1904), =*Coenonympha amaryllides* (Stauder, 1911), =*Coenonympha antelatecana* (Verity, 1953), =*Coenonympha antelyllus* (Verity, 1926), =*Coenonympha antipunctata* (Lempke, 1957), =*Coenonympha arenosa* (Verity, 1926), =*Coenonympha asiaemontium* (Verity, 1926), =*Coenonympha atlantea* (Verity, 1926), =*Coenonympha australis* (Verity, 1913), =*Coenonympha balearica* (Muschamp, 1904), =*Coenonympha barcinonis* (Verity, 1926), =*Coenonympha bicolor* Peerdeman, 1962), =*Coenonympha biocellata* (Strand, 1904), =*Coenonympha bipertita* (Verity, 1919), =*Coenonympha bipunctata* (Gussich, 1917), =*Coenonympha bipupillata* (Cosmovici, 1892), =*Coenonympha caeca* (Strand, 1904), =*Coenonympha caecaella* (Strand, 1925), =*Coenonympha centralasiae* (Verity, 1926), =*Coenonympha centralis* (Verity, 1926), =*Coenonympha corinnaeformis* (Verity, 1913), =*Coenonympha detersa* (Verity, 1919), =*Coenonympha eburnea* (Habisch, 1910), =*Coenonympha emiaustralis* (Verity, 1919), =*Coenonympha emilyllus* (Verity, 1919), =*Coenonympha eupompus* (Stauder, 1924), =*Coenonympha euxina* (Verity, 1926), =*Coenonympha ferghana* (Stauder, 1924), =*Coenonympha ferrea* (Verity, 1926), =*Coenonympha fulvolactea* (Verity, 1926), =*Coenonympha galvagnii* (Stauder, 1923), =*Coenonympha gardetta* (De Loche, 1801), =*Coenonympha gigas* (Verity, 1919), =*Coenonympha havelaari* (Lambillion, 1902), =*Coenonympha hispana* (Standfuss, 1855), =*Coenonympha impupillata* (Lempke, 1933), =*Coenonympha infraestivalis* (Verity, 1926), =*Coenonympha infrarasa* (Verity, 1926), =*Coenonympha juldusica* (Verity, 1926), =*Coenonympha latecana* (Verity, 1926), =*Coenonympha latenigrata* (Verity, 1916), =*Coenonympha latevittata* (Verity, 1916), =*Coenonympha lineigera* (Strand, 1912), =*Coenonympha londinii* (Verity, 1926), =*Coenonympha lyllides* (Verity, 1914), =*Coenonympha lylliformis* (Verity, 1953), =*Coenonympha major* (Pionneau, 1929), =*Coenonympha marginata* (Rühl, 1894), =*Coenonympha maritima* (Staudinger, 1929), =*Coenonympha menalcas* (Poda, 1791), =*Coenonympha multipuncta* (Schultz, 1904), =*Coenonympha murina* (Verity, 1913), =*Coenonympha neca* (Strand, 1919), =*Coenonympha nephele* (Hufnagel, 1766), =*Coenonympha nigrita* (Stauder, 1924), =*Coenonympha nigromarginata* (Lempke, 1931), =*Coenonympha nitidissima* (Verity, 1926), =*Coenonympha nolckeniana* (Strand, 1917), =*Coenonympha nosalica* (Prüffer, 1920), =*Coenonympha obsoleta* (Tutt, 1896), =*Coenonympha ocellata* (Tutt, 1896), =*Coenonympha orantia* (Fruhstorfer, 1908), =*Coenonympha pallescens* (Stevens, 1922), =*Coenonympha pallida* (Tutt, 1896), =*Coenonympha pamphile* (Hübner, 1803), =*Coenonympha pamphilus* (Dyar, 1902), =*Coenonympha pamphilus* subsp. *australis* (Verity, 1914), =*Coenonympha pamphilus* subsp. *centralis* (Verity, 1926), =*Coenonympha pamphilus* subsp. *sicula* (Zeller, 1847), =*Coenonympha postaustralis* (Verity, 1926), =*Coenonympha postbarcinonis* (Verity, 1926), =*Coenonympha postcentralis* (Verity, 1926), =*Coenonympha postemiaustralis* (Verity, 1926), =*Coenonympha posteuxina* (Verity, 1926), =*Coenonympha postferrea* (Verity, 1926), =*Coenonympha postgalvagnii* (Verity, 1953), =*Coenonympha postlondinii* (Verity, 1926), =*Coenonympha rhoumensis* (Harrison, 1948), =*Coenonympha scota* (Verity, 1911), =*Coenonympha semilyllus* (Krulikowsky, 1908), =*Coenonympha sicula* (Zeller, 1847), =*Coenonympha siculella* (Verity, 1953), =*Coenonympha tardenota* (Caruel, 1944),



=*Coenonympha thanatos* (Stauder, 1924), =*Coenonympha thysides* (Staudinger & Rebel, 1901), =*Coenonympha torrida* (Verity, 1911), =*Coenonympha transiens* (Caruel, 1944), =*Coenonympha tunioti* (Caruel, 1944), =*Coenonympha unicolor* (Tutt, 1896), =*Coenonympha venata* (Lempke, 1957), =*Coenonympha virginalis* (Caruel, 1944), *Papilio lyllus* (Esper, 1806), =*Papilio pamphilus* (Linnaeus, 1758) y =*Satyrus pamphilus* (Linnaeus, 1758).

El ala trasera del macho es marrón grisáceo, de aspecto peludo, mientras que la hembra es color crema y no peluda. Ambos tienen el ala delantera naranja con los bordes del mismo color que la trasera. Además tienen un ocelo pequeño en el ápice mientras que la trasera tiene una serie de ocelos muy pequeños, difuminados y poco apreciables. A mitad del ala tienen unas manchas más oscuras y hacia el exterior de éstas, unas más claras. Alas abiertas naranja con los bordes marrones y con dos ocelos visibles, uno en el ápice de la delantera y otro cercano al ángulo anal de la trasera (Moreno-Benítez, 2023).

2.7 *Coenonympha arcania* (Linnaeus, 1761)

Sin. =*Chortobius arcanus* (Linnaeus, 1761), =*Coenonympha addenda* (Caruel, 1944), =*Coenonympha anticaeca* (Lempke, 1957), =*Coenonympha apicalis* (Turati & Verity, 1910), =*Coenonympha arcania* subsp. *balestrei* (Fruhstorfer, 1910), =*Coenonympha arcania* subsp. *cephalus* (Geoffroy, 1785), =*Coenonympha arcania* subsp. *macromma* (Turati & Verity, 1911), =*Coenonympha badensis* (Rühl, 1894), =*Coenonympha balestrei* (Fruhstorfer, 1910), =*Coenonympha baltica* (Goltz, 1932), =*Coenonympha bavarica* (Osthelder, 1925), =*Coenonympha biocellata* (Pionneau, 1932), =*Coenonympha bipupillata* (Cabeau, 1924), =*Coenonympha brayi* (Lambillion, 1909), =*Coenonympha caeca* (Wheeler, 1903), =*Coenonympha carnica* (Nitsche, 1928), =*Coenonympha caucasica* (Jachontov, 1914), =*Coenonympha cephalidarwiniana* (Verity, 1953), =*Coenonympha chrysoaspida* (Fruhstorfer, 1910), =*Coenonympha clorinda* (de Sagarra, 1924), =*Coenonympha confluens* (Lempke, 1957), =*Coenonympha crassolimbo* (Verity, 1953), =*Coenonympha darwiniana* (Staudinger, 1871), =*Coenonympha darwiniana* subsp. *macromma* (Turati & Verity, 1911), =*Coenonympha defasciata* (Uffeln, 1927), =*Coenonympha diaphana* (Schawerda, 1942), =*Coenonympha dubia* (Vorbodt, 1917), =*Coenonympha dupuyi* (Oberthür, 1910), =*Coenonympha elliptica* (Reverdin, 1916), =*Coenonympha epiphilea* (Rebel, 1910), =*Coenonympha euthymia* (Dannehl, 1927), =*Coenonympha exocellata* (Cabeau, 1919), =*Coenonympha gardetta* subsp. *macromma* (Turati & Verity, 1911), =*Coenonympha gardetta* (von Prunner, 1798), =*Coenonympha gracilis* (Verity, 1919), =*Coenonympha heroides* (Caruel, 1944), =*Coenonympha hoefneri* (Skala, 1911), =*Coenonympha huebneri* (Oberthür, 1910), =*Coenonympha impunctata* (Oberthür, 1906), =*Coenonympha infraparvocellata* (Lempke, 1957), =*Coenonympha insubrica* (Frey, 1881), =*Coenonympha insubridarwiniana* (Verity, 1927), =*Coenonympha leandroides* (Kheil, 1918), =*Coenonympha lecerfi* (de Lesse, 1949), =*Coenonympha lineigera* (Lempke, 1957), =*Coenonympha lundbladi* (Bryk, 1946), =*Coenonympha luxurians* (Lempke, 1957), =*Coenonympha macromma* (Turati & Verity, 1910), =*Coenonympha macrophthalmica* (Galvagni, 1906), =*Coenonympha maesta* (Verity, 1927), =*Coenonympha marmorata* (Caruel, 1944), =*Coenonympha mattiaca* (Metzner, 1928), =*Coenonympha melania* (Oberthür, 1896), =*Coenonympha minora* (Pionneau, 1926), =*Coenonympha multiocellaris* (Zusaneck, 1925), =*Coenonympha neoclides* (Hübner, 1816), =*Coenonympha obscura* (Rühl, 1925), =*Coenonympha ocellaris* (Turati & Verity, 1910), =*Coenonympha opposita* (Verity, 1903), =*Coenonympha pallida* (Revon, 1939), =*Coenonympha parvinsubrica* (Verity, 1927), =*Coenonympha philea* (Freyer, 1831), =*Coenonympha philea* (Hübner, 1798), =*Coenonympha philedarwiniana* (Verity, 1927), =*Coenonympha punctata* (Hoffmann, 1914), =*Coenonympha rufa* (Gauckler, 1909), =*Coenonympha rufobrunnea* (Warnecke, 1942), =*Coenonympha saleviana* (Fruhstorfer, 1910), =*Coenonympha satyrion* (Esper, 1806), =*Coenonympha satyrionschymae* (Turati & Verity, 1910), =*Coenonympha schimae* (Rebel, 1910),



=*Coenonympha secunda* (Verity, 1953), =*Coenonympha suprophthalmica* (Schawerda, 1912), =*Coenonympha tenuelimbo* (Verity, 1913), =*Coenonympha tergestina* (Verity, 1927), =*Coenonympha triumphans* (Fruhstorfer, 1910), =*Coenonympha tyrrhena* (Stauder, 1915), =*Coenonympha unicolor* (Wheeler, 1903), =*Coenonympha vorbrodti* (Vorbodt, 1921), =*Coenonympha wagneri* (Schawerda, 1917), =*Papilio amyntas* (Poda, 1761), =*Papilio arcania* (Linnaeus, 1761), =*Papilio cephalus* (Geoffroy, 1785), =*Papilio gardetta* (Prunner, 1798), =*Papilio neoclides* (Hübner, 1800), =*Papilio philea* (Hübner, 1800), =*Papilio satyrion* (Esper, 1805), =*Philea orientalis* (Rebel, 1904) y =*Satyrus arcanus* (Linnaeus, 1761).

Envergadura alar entre 30 y 38 mm. El macho tiene el anverso del ala anterior de color anaranjado-amarillento, con una amplia banda oscura en el margen, siendo el ala posterior de color marrón muy oscuro. El reverso es anaranjado, con una destacada banda blanca irregular en el ala posterior, delimitada por varios ocelos de pupila blanca rodeados de un círculo negro y otro de color naranja y que forman una línea recta, y con una línea plateada delimitando el margen alar. La hembra es algo mayor y de color más claro (González, 2011d).

3.1 *Melanargia galathea* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Agapetes essonsakaria* (Verity, 1953), =*Agapetes galathea* (Linnaeus, 1758), =*Agapetes galathea* subsp. *paludosa* (Varin, 1949), =*Agapetes galathea* subsp. *xantonica* (Varin, 1948), =*Agapetes leucogonia* (Collier, 1952), =*Agapetes macronereus* (Verity, 1957), =*Agapetes macrosciritis* (Verity, 1953), =*Agapetes microsciritis* (Verity, 1953), =*Agapetes pedenereine* (Verity, 1953), =*Agapetes pedenereus* (Verity, 1953), =*Agapetes tenebrogigas* (Verity, 1938), =*Agapetes tenebrionana* (Verity, 1938), =*Arge galathea* (Linnaeus, 1758), =*Arge galathea* subsp. *leucomelas* (Esper, 1783), =*Arge galathea* subsp. *procida* (Herbst, 1796), =*Arge leucomelas* (Esper, 1783), =*Arge procida* (Herbst, 1796), =*Melanargia addenda* (Grund, 1908), =*Melanargia akis* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia albibasa* (Lempke, 1957), =*Melanargia amarginata* (Metzger, 1897), =*Melanargia annae* (Kessler, 1945), =*Melanargia aperta* (Rebel, 1910), =*Melanargia apicalis* (Turati, 1919), =*Melanargia aroga* (Fruhstorfer, 1920), =*Melanargia atthis* (Constantini, 1926), =*Melanargia auricoma* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia bicuneata* (Verity, 1913), =*Melanargia brunissime* (Perrier, 1935), =*Melanargia brunneocosta* (Lempke, 1957), =*Melanargia caeca* (Lempke, 1957), =*Melanargia calabra* (Verity, 1913), =*Melanargia calabraprocida* (Verity, 1921), =*Melanargia carolina* (Weber, 1964), =*Melanargia caronae* (Gallay, 1947), =*Melanargia citrana* (Lambillion, 1903), =*Melanargia citrina* (Krulikowsky, 1907), =*Melanargia completissima* (Stauder, 1911), =*Melanargia convena* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia craskei* (Tubbs, 1978), =*Melanargia decemocellata* (Delahaye, 1908), =*Melanargia deficiens* (Stauder, 1911), =*Melanargia depuncta* (Stephan, 1923), =*Melanargia deubeli* (Silbernagel, 1909), =*Melanargia disjuncta* (Gussitsch, 1917), =*Melanargia donsae* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia doris* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia duplex* (Stauder, 1911), =*Melanargia duponti* (Reverdin, 1927), =*Melanargia electra* (Meigen, 1829), =*Melanargia elvira* (Fruhstorfer, 1920), =*Melanargia emma* (Rocchi, 1930), =*Melanargia epanopides* (Nitsche, 1919), =*Melanargia epanops* (Rebel, 1917), =*Melanargia eudaemonia* (Fruhstorfer, 1917), =*Melanargia exteriusocellata* (Verity, 1920), =*Melanargia extrema* (Stauder, 1920), =*Melanargia fasciata* (Lambillion, 1909), =*Melanargia ferruginea* (Fritsch, 1911), =*Melanargia flava* (Linstow, 1908), =*Melanargia flava* (Tutt, 1896), =*Melanargia florentina* (Verity, 1919), =*Melanargia florentinamonticola* (Verity, 1919), =*Melanargia florina* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia franzenaui* (Aigner-Abafi, 1906), =*Melanargia fulvata* (Lower, 1903), =*Melanargia galathea* subsp. *akis* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia galathea* subsp. *doris* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia galathea* subsp. *procida* (Herbst, 1796), =*Melanargia galathea* subsp. *pyrenaica* (Verity, 1919), =*Melanargia galatheaobscurior* (Esper, 1777), =*Melanargia galaxaera* (Esper, 1800), =*Melanargia galene* (Ochsenheimer, 1807), =*Melanargia galenides*



(Preissecker, 1910), =*Melanargia galinthias* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia gattinara* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia gemellata* (Costa, 1922), =*Melanargia gigantea* (Hartig, 1924), =*Melanargia gnophos* (Oberthür, 1894), =*Melanargia goritiana* (Stauder, 1911), =*Melanargia grisescens* (Varin, 1948), =*Melanargia hades* (Reiss, 1961), =*Melanargia helalla* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia illuminata* (Stauder, 1921), =*Melanargia laetepicta* (Stauder, 1922), =*Melanargia lepigrei* (Betz, 1948), =*Melanargia leucomelas* (Esper, 1782), =*Melanargia liriopae* (Cyrillo, 1787), =*Melanargia lugens* (Oberthür, 1896), =*Melanargia lutetiana* (Oberthür, 1910), =*Melanargia magnifica* (Stauder, 1913), =*Melanargia malmediensis* (Mellaerts, 1926), =*Melanargia melania* (Oberthür, 1896), =*Melanargia melanophthalma* (Stauder, 1911), =*Melanargia microprocida* (Verity, 1919), =*Melanargia microsakarica* (Verity, 1927), =*Melanargia minor* (Pionneau, 1927), =*Melanargia mosleyi* (Oberthür, 1909), =*Melanargia nacrea* (Oliver, 1937), =*Melanargia nana* (Pionneau, 1928), =*Melanargia nereus* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia nicoleti* (Culot, 1905), =*Melanargia nigrescens* (Varin, 1948), =*Melanargia nigricans* (Culot, 1911), =*Melanargia nigrita* (Schröder, 1924), =*Melanargia ocellata* (Zusanek, 1925), =*Melanargia panormitana* (Verity, 1919), =*Melanargia pedemontii* (Rocci, 1930), =*Melanargia pedemontii* (Verity, 1927), =*Melanargia perlongata* (Stauder, 1911), =*Melanargia planorum* (Rocci, 1930), =*Melanargia procida* (Herbst, 1794), =*Melanargia pseudoulbrichi* (Stauder, 1929), =*Melanargia punctata* (Grund, 1908), =*Melanargia punctellata* (Cabeau, 1925), =*Melanargia pura* (Niepelt, 1914), =*Melanargia pygmeana* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia pyrenaica* (Gaede, 1930), =*Melanargia quadriocellata* (Pionneau, 1937), =*Melanargia sakaria* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia satnia* (Fruhstorfer, 1917), =*Melanargia sciritis* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia scolis* (Fruhstorfer, 1917), =*Melanargia semigalene* (Stauder, 1929), =*Melanargia semigalenides* (Stauder, 1929), =*Melanargia serena* (Verity, 1912), =*Melanargia sibillyna* (Rocci, 1930), =*Melanargia sicala* (Stauder, 1928), =*Melanargia sylvia* (Rocci, 1930), =*Melanargia symaithis* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia syntelia* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia syracusia* (Zeller, 1896), =*Melanargia tenebrosa* (Fruhstorfer, 1917), =*Melanargia trimouletti* (Dubordieu, 1923), =*Melanargia turica* (Boisduval, 1840), =*Melanargia ulbrichi* (Aigner-Abafi, 1907), =*Melanargia valentini* (Williams, 1951), =*Melanargia vidua* (Stauder, 1911), =*Melanargia vispari* (Julien, 1907), =*Melanargia vitrimontis* (Kessler, 1945), =*Melanargia waldoi* (Rothschild, 1917), =*Melanargia zobeli* (Heinrich, 1912), =*Papilio galathea* (Linnaeus, 1758), =*Papilio leucomelanos* (Geoffroy, 1785), =*Papilio procida* (Herbst, 1796), =*Satyrus galathea* (Linnaeus, 1758), =*Satyrus nereine* (Verity, 1935) y =*Satyrus nigrionereus* (Verity, 1935).

Envergadura 46-55 mm. Macho: anverso: Color de fondo blanco y dibujos negros. Ala anterior con celda blanca, excepto su tercio basal, que es oscuro, así como la zona basal del resto del ala. Al final de la celda existe una zona oscura en los últimos espacios, seguida de una blanca banda en zigzag, interrumpida por nervios oscuros. Banda oscura subterminal que engloba manchas claras cerca del apex y final de costa y que son poco nítidas o vestigiales al final de cada espacio. Fimbrias ajedrezadas. Ala posterior con celda blanca, rodeada de banda oscura, que invade algo la base de la celda. Borde abdominal blanco, así como la zona discal, solo entrecortada por nervios oscuros. Banda oscura premarginal con manchas trianguloides blancas en cada espacio, que son mayores hacia el ángulo anal. Fimbrias blancas con final de nervios oscuros, lo que confiere un aspecto de semilunas. Reverso: El ala anterior reproduce, aunque mucho más pálidos, los dibujos del anverso, pero falta la subfusión oscura de la base de la celda y la banda postdiscal es mucho más estrecha -especialmente hacia apex- con manifiestas manchas blancas al final

de los espacios y débil línea negra terminal. Pequeño ocelo apical bien visible. Ala posterior con la banda discal oscura de tono grisáceo, pero bien perfilada. La banda oscura submarginal es grisácea, interrumpida en el espacio E-4, con cinco ocelos (el anal siempre desdoblado) y delimitada hacia fuera por trazos angulares, seguida de banda blanca y línea terminal. Fimbrias blancas. Hembra: algo mayor y en el reverso del ala posterior con los dibujos marrón claro y fondo algo amarillento (Fernandez-Rubio, 1996).

3.2 *Fabriciana adippe* (Denis & Schiffermüller, 1775)

Sin. =*Argynnis adippe* (Linnaeus, 1767), =*Argynnis adippe* (Schiffermüller, 1775), =*Argynnis adippe* subsp. *adelassia* (Fruhstorfer, 1910), =*Argynnis adippe* subsp. *chlorodippe* (Herrich-Schäffer, 1851), =*Argynnis adippe* subsp. *magnaclarens* (Verity, 1936), =*Argynnis adippe* subsp. *semiclarens* (Verity, 1936), =*Argynnis adippe* subsp. *vulgoadippe* (Verity, 1929), =*Argynnis berecynthia* (Poda, 1761), =*Argynnis callisto* (Cabeau, 1922), *Argynnis chlorodippe* (Herrich-Schäffer, 1851), =*Argynnis chlorodippe* (de Villiers & Guenée, 1835), =*Argynnis cuneata* (Tutt, 1896), =*Argynnis cydippe* (Linnaeus, 1761), =*Argynnis extincta* (Bryk, 1922), =*Argynnis intermedia* (Tutt, 1896), =*Argynnis klinzigi* (Niculescu, 1961), =*Argynnis margareta* (Stephan, 1924), =*Argynnis morena* (Ribbe, 1910), =*Argynnis phryxa* subsp. *vulgoadippe* (Verity, 1929), =*Argynnis susanna* (Stephan, 1924), =*Argynnis varenii* (Holmgren, 1888), =*Argynnis virgata* (Tutt, 1896), =*Argynnis xanthodippe* (Fixsen, 1887), =*Fabriciana adippe* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Fabriciana adippe* subsp. *chlorodippe* (Herrich-Schäffer, 1851), =*Fabriciana adippe* subsp. *magnaclarens* (Verity, 1936), =*Fabriciana adippe* subsp. *semiclarens* (Verity, 1936), =*Fabriciana cleodippe* (Staudinger, 1871), =*Fabriciana esperi* (Verity, 1913), =*Fabriciana phryxia* (Bergsträsser, 1780), =*Papilio adippe* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Papilio adippe* (Linnaeus, 1767), =*Papilio cydippe* (Linnaeus, 1761) y =*Papilio phryxa* (Bergsträsser, 1780).

Envergadura alar de 48 a 58 mm. Alas cerradas: el interior de la delantera es anaranjado, con manchas negras, mientras que el ápice tiene las mismas características que el ala trasera, que es verde con manchas blancas o plateadas y serie de ocelos naranjas. Alas abiertas: fondo naranja; series de manchas anchas a lo largo del borde trasero, arqueadas, triangulares y semicirculares, normalmente sin estar unidas unas con otras; serie de puntos no muy grandes y resto de las manchas gruesas (Moreno-Benítez, 2023).

3.3 y 3.5 *Melanargia lachesis* (Hübner, 1790)

Sin. =*Hipparchia lachesis* (Hübner, 1790), =*Arge lachesis* (Hübner, 1790), =*Agapetes lachesis* (Hübner, 1790), =*Oreas lachesis* (Hübner, 1790), =*Satyrus lachesis* (Hübner, 1790), =*Papilio lachesis* (Hübner, 1790), =*Melanargia galathea lachesis* (Hübner, 1790), =*Papilio arge namausiaca* (Esper, 1793), =*Melanargia namausiaca* (Esper, 18793) y =*Arge lachesis canigulensis* (Berce, 1867).

Envergadura alar: 45 a 58 mm. Alas cerradas: fondo blanco con venación y dibujos negros, grises o gris amarillento. En el ala delantera, un punto negro pequeño en torno al ápice. En la trasera, dibujo característico, interrumpido a la mediación; serie de ocelos negros rodeados de un anillo blanco y éstos, a su vez de gris en mayor o menor proporción. Alas abiertas: no es habitual verla así. Diseño bastante similar al exterior,



pero con mayor proporción de negro, dejando ver un dibujo muy característico en el ala delantera (Moreno-Benítez, 2023).

3.5 *Melanargia russiae* (Esper, 1783)

Sin. =*Melanargia japygia* (Cyrillo, 1787).

Mariposa muy polimorfa, con una envergadura alar de entre 48 y 56 mm. El macho tiene el anverso de color blanco con dibujos negros, con una marcada línea en zigzag en la celda del ala anterior, y varios ocelos bien visibles y una serie de marcas negras triangulares en la zona submarginal del ala posterior. El reverso es claro, con líneas negras muy perfiladas y ocelos visibles. La hembra tiene el anverso más oscuro y el reverso del ala posterior amarillento. Algunos ejemplares presentan un tinte amarillo por ambos lados (González, 2011c).

3.6 *Coenonympha arcania* (Linnaeus, 1761)

Sin. =*Chortobius arcanus* (Linnaeus, 1761), =*Coenonympha addenda* (Caruel, 1944), =*Coenonympha anticaeca* (Lempke, 1957), =*Coenonympha apicalis* (Turati & Verity, 1910), =*Coenonympha arcania* subsp. *balestrei* (Fruhstorfer, 1910), =*Coenonympha arcania* subsp. *cephalus* (Geoffroy, 1785), =*Coenonympha arcania* subsp. *macromma* (Turati & Verity, 1911), =*Coenonympha badensis* (Rühl, 1894), =*Coenonympha balestrei* (Fruhstorfer, 1910), =*Coenonympha baltica* (Goltz, 1932), =*Coenonympha bavarica* (Osthelder, 1925), =*Coenonympha biocellata* (Pionneau, 1932), =*Coenonympha bipupillata* (Cabeau, 1924), =*Coenonympha brayi* (Lambillion, 1909), =*Coenonympha caeca* (Wheeler, 1903), =*Coenonympha carnica* (Nitsche, 1928), =*Coenonympha caucasica* (Jachontov, 1914), =*Coenonympha cephalidarwiniana* (Verity, 1953), =*Coenonympha chrysoaspida* (Fruhstorfer, 1910), =*Coenonympha clorinda* (de Sagarra, 1924), =*Coenonympha confluens* (Lempke, 1957), =*Coenonympha crassolimbo* (Verity, 1953), =*Coenonympha darwiniana* (Staudinger, 1871), =*Coenonympha darwiniana* subsp. *macromma* (Turati & Verity, 1911), =*Coenonympha defasciata* (Uffeln, 1927), =*Coenonympha diaphana* (Schawerda, 1942), =*Coenonympha dubia* (Vorbrot, 1917), =*Coenonympha dupuyi* (Oberthür, 1910), =*Coenonympha elliptica* (Reverdin, 1916), =*Coenonympha epiphilea* (Rebel, 1910), =*Coenonympha euthymia* (Dannehl, 1927), =*Coenonympha exocellata* (Cabeau, 1919), =*Coenonympha gardetta* subsp. *macromma* (Turati & Verity, 1911), =*Coenonympha gardetta* (von Prunner, 1798), =*Coenonympha gracilis* (Verity, 1919), =*Coenonympha heroides* (Caruel, 1944), =*Coenonympha hoefneri* (Skala, 1911), =*Coenonympha huebneri* (Oberthür, 1910), =*Coenonympha impunctata* (Oberthür, 1906), =*Coenonympha infraparvocellata* (Lempke, 1957), =*Coenonympha insubrica* (Frey, 1881), =*Coenonympha insubridarwiniana* (Verity, 1927), =*Coenonympha leandroides* (Kheil, 1918), =*Coenonympha lecerfi* (de Lesse, 1949), =*Coenonympha lineigera* (Lempke, 1957), =*Coenonympha lundbladi* (Bryk, 1946), =*Coenonympha luxurians* (Lempke, 1957), =*Coenonympha macromma* (Turati & Verity, 1910), =*Coenonympha macrophthalmica* (Galvagni, 1906), =*Coenonympha maesta* (Verity, 1927), =*Coenonympha marmorata* (Caruel, 1944), =*Coenonympha mattiaca* (Metzner, 1928), =*Coenonympha melania* (Oberthür, 1896), =*Coenonympha minora* (Pionneau, 1926), =*Coenonympha multiocellaris* (Zusaneck, 1925), =*Coenonympha neoclydes* (Hübner, 1816), =*Coenonympha obscura* (Rühl, 1925), =*Coenonympha ocellaris* (Turati & Verity, 1910), =*Coenonympha opposita* (Verity, 1903), =*Coenonympha pallida* (Revon, 1939), =*Coenonympha parvinubrica* (Verity, 1927), =*Coenonympha philea* (Freyer, 1831), =*Coenonympha philea* (Hübner, 1798), =*Coenonympha philedarwiniana* (Verity, 1927), =*Coenonympha punctata* (Hoffmann, 1914), =*Coenonympha rufa* (Gauckler, 1909), =*Coenonympha rufobrunnea* (Warnecke, 1942), =*Coenonympha saleviana* (Fruhstorfer, 1910), =*Coenonympha satyrion* (Esper, 1806), =*Coenonympha satyrionschymae* (Turati & Verity, 1910), =*Coenonympha schimae* (Rebel, 1910),



=*Coenonympha secunda* (Verity, 1953), =*Coenonympha suprophthalmica* (Schawerda, 1912), =*Coenonympha tenuelimbo* (Verity, 1913), =*Coenonympha tergestina* (Verity, 1927), =*Coenonympha triumphans* (Fruhstorfer, 1910), =*Coenonympha tyrrhena* (Stauder, 1915), =*Coenonympha unicolor* (Wheeler, 1903), =*Coenonympha vorbrodti* (Vorbodt, 1921), =*Coenonympha wagneri* (Schawerda, 1917), =*Papilio amyntas* (Poda, 1761), =*Papilio arcania* (Linnaeus, 1761), =*Papilio cephalus* (Geoffroy, 1785), =*Papilio gardetta* (Prunner, 1798), =*Papilio neoclides* (Hübner, 1800), =*Papilio philea* (Hübner, 1800), =*Papilio satyrion* (Esper, 1805), =*Philea orientalis* (Rebel, 1904) y =*Satyrus arcanus* (Linnaeus, 1761).

Envergadura alar entre 30 y 38 mm. El macho tiene el anverso del ala anterior de color anaranjado-amarillento, con una amplia banda oscura en el margen, siendo el ala posterior de color marrón muy oscuro. El reverso es anaranjado, con una destacada banda blanca irregular en el ala posterior, delimitada por varios ocelos de pupila blanca rodeados de un círculo negro y otro de color naranja y que forman una línea recta, y con una línea plateada delimitando el margen alar. La hembra es algo mayor y de color más claro (González, 2011d).

4.1 *Melanargia galathea* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Agapetes essonsakaria* (Verity, 1953), =*Agapetes galathea* (Linnaeus, 1758), =*Agapetes galathea* subsp. *paludosa* (Varin, 1949), =*Agapetes galathea* subsp. *xantonica* (Varin, 1948), =*Agapetes leucogonia* (Collier, 1952), =*Agapetes macronereus* (Verity, 1957), =*Agapetes macrosciritis* (Verity, 1953), =*Agapetes microsciritis* (Verity, 1953), =*Agapetes pedenereine* (Verity, 1953), =*Agapetes pedenereus* (Verity, 1953), =*Agapetes tenebrogigas* (Verity, 1938), =*Agapetes tenebrionana* (Verity, 1938), =*Arge galathea* (Linnaeus, 1758), =*Arge galathea* subsp. *leucomelas* (Esper, 1783), =*Arge galathea* subsp. *procida* (Herbst, 1796), =*Arge leucomelas* (Esper, 1783), =*Arge procida* (Herbst, 1796), =*Melanargia addenda* (Grund, 1908), =*Melanargia akis* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia albibasa* (Lempke, 1957), =*Melanargia amarginata* (Metzger, 1897), =*Melanargia annae* (Kessler, 1945), =*Melanargia aperta* (Rebel, 1910), =*Melanargia apicalis* (Turati, 1919), =*Melanargia aroga* (Fruhstorfer, 1920), =*Melanargia atthis* (Constantini, 1926), =*Melanargia auricoma* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia bicuneata* (Verity, 1913), =*Melanargia brunissime* (Perrier, 1935), =*Melanargia brunneocosta* (Lempke, 1957), =*Melanargia caeca* (Lempke, 1957), =*Melanargia calabra* (Verity, 1913), =*Melanargia calabraprocida* (Verity, 1921), =*Melanargia carolina* (Weber, 1964), =*Melanargia caronae* (Gallay, 1947), =*Melanargia citrana* (Lambillion, 1903), =*Melanargia citrina* (Krulikowsky, 1907), =*Melanargia completissima* (Stauder, 1911), =*Melanargia convena* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia craskei* (Tubbs, 1978), =*Melanargia decemocellata* (Delahaye, 1908), =*Melanargia deficiens* (Stauder, 1911), =*Melanargia depuncta* (Stephan, 1923), =*Melanargia deubeli* (Silbernagel, 1909), =*Melanargia disjuncta* (Gussitsch, 1917), =*Melanargia donsae* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia doris* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia duplex* (Stauder, 1911), =*Melanargia duponti* (Reverdin, 1927), =*Melanargia electra* (Meigen, 1829), =*Melanargia elvira* (Fruhstorfer, 1920), =*Melanargia emma* (Rocchi, 1930), =*Melanargia epanopides* (Nitsche, 1919), =*Melanargia epanops* (Rebel, 1917), =*Melanargia eudaemonia* (Fruhstorfer, 1917), =*Melanargia exteriusocellata* (Verity, 1920), =*Melanargia extrema* (Stauder, 1920), =*Melanargia fasciata* (Lambillion, 1909), =*Melanargia ferruginea* (Fritsch, 1911), =*Melanargia flava* (Linstow, 1908), =*Melanargia flava* (Tutt, 1896), =*Melanargia florentina* (Verity, 1919), =*Melanargia florentinamonticola* (Verity, 1919), =*Melanargia florina* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia franzenaui* (Aigner-Abafi, 1906), =*Melanargia fulvata* (Lower, 1903), =*Melanargia galathea* subsp. *akis* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia galathea* subsp. *doris* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia galathea* subsp. *procida* (Herbst, 1796), =*Melanargia galathea* subsp. *pyrenaica* (Verity, 1919), =*Melanargia galatheaobscurior* (Esper, 1777), =*Melanargia galaxaera* (Esper, 1800), =*Melanargia galene* (Ochsenheimer, 1807), =*Melanargia galenides*

(Preissecker, 1910), =*Melanargia galinthias* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia gattinara* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia gemellata* (Costa, 1922), =*Melanargia gigantea* (Hartig, 1924), =*Melanargia gnophos* (Oberthür, 1894), =*Melanargia goritiana* (Stauder, 1911), =*Melanargia grisescens* (Varin, 1948), =*Melanargia hades* (Reiss, 1961), =*Melanargia helalla* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia illuminata* (Stauder, 1921), =*Melanargia laetepicta* (Stauder, 1922), =*Melanargia lepigrei* (Betz, 1948), =*Melanargia leucomelas* (Esper, 1782), =*Melanargia liriopae* (Cyrillo, 1787), =*Melanargia lugens* (Oberthür, 1896), =*Melanargia lutetiana* (Oberthür, 1910), =*Melanargia magnifica* (Stauder, 1913), =*Melanargia malmediensis* (Mellaerts, 1926), =*Melanargia melania* (Oberthür, 1896), =*Melanargia melanophthalma* (Stauder, 1911), =*Melanargia microprocida* (Verity, 1919), =*Melanargia microsakarica* (Verity, 1927), =*Melanargia minor* (Pionneau, 1927), =*Melanargia mosleyi* (Oberthür, 1909), =*Melanargia nacrea* (Oliver, 1937), =*Melanargia nana* (Pionneau, 1928), =*Melanargia nereus* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia nicoleti* (Culot, 1905), =*Melanargia nigrescens* (Varin, 1948), =*Melanargia nigricans* (Culot, 1911), =*Melanargia nigrita* (Schröder, 1924), =*Melanargia ocellata* (Zusanek, 1925), =*Melanargia panormitana* (Verity, 1919), =*Melanargia pedemontii* (Rocchi, 1930), =*Melanargia pedemontii* (Verity, 1927), =*Melanargia perlongata* (Stauder, 1911), =*Melanargia planorum* (Rocchi, 1930), =*Melanargia procida* (Herbst, 1794), =*Melanargia pseudoulbrichi* (Stauder, 1929), =*Melanargia punctata* (Grund, 1908), =*Melanargia punctellata* (Cabeau, 1925), =*Melanargia pura* (Niepelt, 1914), =*Melanargia pygmeana* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia pyrenaica* (Gaede, 1930), =*Melanargia quadriocellata* (Pionneau, 1937), =*Melanargia sakaria* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia satnia* (Fruhstorfer, 1917), =*Melanargia sciritis* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia scolis* (Fruhstorfer, 1917), =*Melanargia semigalene* (Stauder, 1929), =*Melanargia semigalenides* (Stauder, 1929), =*Melanargia serena* (Verity, 1912), =*Melanargia sibillyna* (Rocchi, 1930), =*Melanargia sicala* (Stauder, 1928), =*Melanargia sylvia* (Rocchi, 1930), =*Melanargia symaithis* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia syntelia* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia syracusia* (Zeller, 1896), =*Melanargia tenebrosa* (Fruhstorfer, 1917), =*Melanargia trimouleti* (Dubordieu, 1923), =*Melanargia turica* (Boisduval, 1840), =*Melanargia ulbrichi* (Aigner-Abafi, 1907), =*Melanargia valentini* (Williams, 1951), =*Melanargia vidua* (Stauder, 1911), =*Melanargia vispari* (Julien, 1907), =*Melanargia vitrimontis* (Kesseler, 1945), =*Melanargia waldoi* (Rothschild, 1917), =*Melanargia zobeli* (Heinrich, 1912), =*Papilio galathea* (Linnaeus, 1758), =*Papilio leucomelanos* (Geoffroy, 1785), =*Papilio procida* (Herbst, 1796), =*Satyrus galathea* (Linnaeus, 1758), =*Satyrus nereine* (Verity, 1935) y =*Satyrus nigrionereus* (Verity, 1935).

Envergadura entre 46 y 55 mm. Macho: anverso: Color de fondo blanco y dibujos negros. Ala anterior con celda blanca, excepto su tercio basal, que es oscuro, así como la zona basal del resto del ala. Al final de la ceida existe una zona oscura en los últimos espacios, seguida de una blanca banda en zigzag, interrumpida por nervios oscuros. Banda oscura subterminal que engloba manchas claras cerca del apex y final de costa y que son poco nítidas o vestigiales al final de cada espacio. Fimbrias ajedrezadas. Ala posterior con celda blanca, rodeada de banda oscura, que invade algo la base de la celda. Borde abdominal blanco, así como la zona discal, solo entrecortada por nervios oscuros. Banda oscura premarginal con manchas trianguloides blancas en cada espacio, que son mayores hacia el ángulo anal. Fimbrias blancas con final de nervios oscuros, lo que confiere un aspecto de semilunas. Reverso: El ala anterior reproduce, aunque mucho más pálidos, los dibujos del anverso, pero falta la subfusión oscura de la base de la celda y la banda postdiscal es mucho más estrecha -especialmente hacia apex- con manifiestas manchas

blancas al final de los espacios y débil línea negra terminal. Pequeño ocelo apical bien visible. Ala posterior con la banda discal oscura de tono grisáceo, pero bien perfilada. La banda oscura submarginal es grisácea, interrumpida en el espacio E-4, con cinco ocelos (el anal siempre desdoblado) y delimitada hacia fuera por trazos angulares, seguida de banda blanca y línea terminal. Fimbrias blancas. Hembra: algo mayor y en el reverso del ala posterior con los dibujos marrón claro y fondo algo amarillento (Fernandez-Rubio, 1996).

4.2 *Melitaea phoebe* (Denis & Schiffermüller, 1775)

Sin. =*Argynnis phoebe* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Cinclidia phoebe* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Cinclidia phoebe* subsp. *corythallia* (Esper, 1781), =*Melitaea albina* (Verity, 1904), =*Melitaea alternans* (Seitz, 1908), =*Melitaea baccata* (Delahaye, 1909), *Melitaea brunnea* van (Oorschot, 1966), =*Melitaea caradjai* (Niculescu, 1957), =*Melitaea caucasica* (Staudinger, 1870), =*Melitaea caucasicola* (Verity, 1919), =*Melitaea changaica* (Seitz, 1909), =*Melitaea cinxioides* (Muschamp, 1905), =*Melitaea cinxioides* (Verity, 1919), =*Melitaea confusa* de (Joannis, 1908), =*Melitaea corythallia* (Esper, 1780), =*Melitaea deleta* (Verity, 1919), =*Melitaea emipauper* (Verity, 1919), =*Melitaea fasciata* (Galvagni, 1934), =*Melitaea fasciata* (Wiltshire, 1946), =*Melitaea flavomarginata* (Van Oorschot, 1966), =*Melitaea geyeri* (Aigner-Abafi, 1906), =*Melitaea griseopicta* (Verity, 1950), =*Melitaea gurtleri* (Joukl, 1908), =*Melitaea infrafasciata* (Hörhammer, 1935), =*Melitaea konigi* (Niculescu, 1957), =*Melitaea mediostricta* (Verity, 1950), =*Melitaea melanina* (Bonaparte, 1831), =*Melitaea nigromaculata* (Niculescu, 1957), =*Melitaea nigromaculata* van (Oorschot, 1966), =*Melitaea nimbula* (Higgins, 1941), =*Melitaea occitanica* (Staudinger, 1871), =*Melitaea ornatiformis* de (Sagarra, 1930), =*Melitaea ottonis* (Fruhstorfer, 1917), =*Melitaea paedotrophos* (Bergstrasser, 1780), =*Melitaea pauper* (Verity, 1919), =*Melitaea phoebe* subsp. *corythallia* (Esper, 1781), =*Melitaea phoebe* subsp. *telona* (Fruhstorfer, 1908), =*Melitaea phoebina* (Turati, 1921), =*Melitaea punicata* (Ragusa, 1920), =*Melitaea rostagnoi* (Turati, 1921), =*Melitaea rubrofasciata* (Gusic, 1922), =*Melitaea telona* (Fruhstorfer, 1908), =*Melitaea totila* (Stauder, 1914), =*Melitaea tremulae* (Piller & Mitterpacher, 1783), =*Papilio corythallia* (Esper, 1781) y =*Papilio phoebe* (Denis & Schiffermüller, 1775).

Envergadura alar de 34 a 50 mm. Alas abiertas: fondo naranja con dibujo oscuro de líneas anchas y forma de red. Destacando una mancha naranja en el ala delantera, cerca del ángulo anal, más alargada que el resto y que alcanza la altura de la segunda fila de manchas que hay desde ésta hasta el ápice. Alas cerradas: la trasera tiene fondo blanco o amarillento tenue; manchas redondas naranjas rodeadas de amarillento y bordeadas por dos series de arcos apuntando hacia el interior del ala; paralelo al del interior, hay otra línea paralela, discontinua y algunas con forma de arco, pero apuntando hacia el exterior; la separación entre ambas series enfrentadas es escasa (Moreno-Benítez, 2023).

4.3 *Speyeria aglaja* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Papilio aglaja* (Linnaeus, 1758), =*Papilio pasilhoe* (Linnaeus, 1767), =*Papilio charlotta* (Haworth, 1802) y =*Mesoacidalia aglaia* (Linnaeus, 1758).

Tiene una envergadura alar de 48 - 60 mm. El macho tiene el anverso de color leonado, con dobles hileras de puntos oscuros. El reverso del ala anterior tiene dibujos



similares al anverso, y el del ala posterior es color verde (salvo el área postdiscal, que es de color amarillento), y con llamativos puntos plateados y redondeados. La hembra es más oscura (González, 2011).

4.4 *Fabriciana adippe* (Denis & Schiffermüller, 1775)

Sin. =*Argynnis adippe* (Linnaeus, 1767), =*Argynnis adippe* (Schiffermüller, 1775), =*Argynnis adippe* subsp. *adelassia* (Fruhstorfer, 1910), =*Argynnis adippe* subsp. *chlorodippe* (Herrich-Schäffer, 1851), =*Argynnis adippe* subsp. *magnaclarens* (Verity, 1936), =*Argynnis adippe* subsp. *semiclarens* (Verity, 1936), =*Argynnis adippe* subsp. *vulgoadippe* (Verity, 1929), =*Argynnis berecynthia* (Poda, 1761), =*Argynnis callisto* (Cabeau, 1922), *Argynnis chlorodippe* (Herrich-Schäffer, 1851), =*Argynnis chlorodippe* (de Villiers & Guenée, 1835), =*Argynnis cuneata* (Tutt, 1896), =*Argynnis cydippe* (Linnaeus, 1761), =*Argynnis extincta* (Bryk, 1922), =*Argynnis intermedia* (Tutt, 1896), =*Argynnis klinzigi* (Niculescu, 1961), =*Argynnis margareta* (Stephan, 1924), =*Argynnis morena* (Ribbe, 1910), =*Argynnis phryxa* subsp. *vulgoadippe* (Verity, 1929), =*Argynnis susanna* (Stephan, 1924), =*Argynnis varenii* (Holmgren, 1888), =*Argynnis virgata* (Tutt, 1896), =*Argynnis xanthodippe* (Fixsen, 1887), =*Fabriciana adippe* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Fabriciana adippe* subsp. *chlorodippe* (Herrich-Schäffer, 1851), =*Fabriciana adippe* subsp. *magnaclarens* (Verity, 1936), =*Fabriciana adippe* subsp. *semiclarens* (Verity, 1936), =*Fabriciana cleodippe* (Staudinger, 1871), =*Fabriciana esperi* (Verity, 1913), =*Fabriciana phryxia* (Bergsträsser, 1780), =*Papilio adippe* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Papilio adippe* (Linnaeus, 1767), =*Papilio cydippe* (Linnaeus, 1761) y =*Papilio phryxa* (Bergsträsser, 1780).

Envergadura alar de 48 a 58 mm. Alas cerradas: el interior de la delantera es anaranjado, con manchas negras, mientras que el ápice tiene las mismas características que el ala trasera, que es verde con manchas blancas o plateadas y serie de ocelos naranjas. Alas abiertas: fondo naranja; series de manchas anchas a lo largo del borde trasero, arqueadas, triangulares y semicirculares, normalmente sin estar unidas unas con otras; serie de puntos no muy grandes y resto de las manchas gruesas (Moreno-Benítez, 2023).

4.5 y 4.6 *Pontia daplidice* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Leucochloe daplidice* (Linnaeus, 1758), =*Papilio bellidice* (Brahm, 1804), =*Papilio daplidice* (Linnaeus, 1758) y =*Pieris daplidice* (Linnaeus, 1758).

Envergadura alar: 38 a 45 mm. Alas abiertas: blanca, con el ápice del ala delantera negro con manchas blancas y una mancha redondeada negra a mitad del ala, con las venas que la cruzan blancas; mancha negra cerca del ángulo anal. Ala trasera con manchas negras en mayor o menor proporción, con la misma forma que la cara externa del ala. Alas cerradas: la trasera verde, una mancha blanca alargada, sinuosa y muy angulosa recorre buena parte del ala (variable entre individuos), y con manchas alargadas desde el borde hacia el interior (Moreno-Benítez, 2023).

5.1 *Argynnis paphia* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Argynnis albomaculata* (Goodson, 1959), =*Argynnis argyrorrhyses* (Alphéraky, 1908), *Argynnis atroviridis* (Spuler, 1901), =*Argynnis caroffana* (Cabeau, 1923), =*Argynnis cifkai* (Silbernagel, 1940), =*Argynnis confluens* (Spuler, 1901), =*Argynnis diluta* (Spuler, 1901), =*Argynnis fontainei* (Cabeau, 1929), =*Argynnis joannis* (Cabeau, 1922), =*Argynnis marillae*



(Aigner-Abafi, 1902), =*Argynnis minor* (Derenne-Meyers, 1926), =*Argynnis nana* (Stephan, 1923), =*Argynnis paphia* subsp. *magnificamagnata* (Verity, 1950), =*Argynnis pusilla* (Wnukowsky, 1927), =*Argynnis teresa* (Agenjo, 1941), =*Damora paphia* (Linnaeus, 1758), =*Dryas paphia* (Linnaeus, 1758), =*Papilio paphia* (Linnaeus, 1758) y =*Papilio valesina* (Esper, 1798).

Mariposa con una envergadura alar de 52 - 70 mm. El macho tiene el anverso de color leonado con dobles hileras de manchas oscuras y marcadas androconias en el ala anterior. El reverso del ala anterior es amarillento con manchas oscuras, y el del ala posterior verdosa con líneas plateadas y puntos verdosos. La hembra tiene los puntos oscuros del anverso mayores, y las líneas plateadas del reverso más desarrolladas. La forma *valesina* Esper 1797 de la hembra presenta el anverso de color verde grisáceo oscuro y con las máculas marcadas, y el reverso más contrastado, siendo bastante habitual en Asturias, estando ligada, al parecer, a lugares húmedos. La forma *anargyria* Staudinger 1871 presenta el reverso del ala posterior de color amarillento y con las líneas plateadas muy difusas (González, 2011e).

5.2 *Melanargia galathea* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Agapetes essonsakaria* (Verity, 1953), =*Agapetes galathea* (Linnaeus, 1758), =*Agapetes galathea* subsp. *paludosa* (Varin, 1949), =*Agapetes galathea* subsp. *xantonica* (Varin, 1948), =*Agapetes leucogonia* (Collier, 1952), =*Agapetes macronereus* (Verity, 1957), =*Agapetes macrosciritis* (Verity, 1953), =*Agapetes microsciritis* (Verity, 1953), =*Agapetes pedereneine* (Verity, 1953), =*Agapetes pedereneus* (Verity, 1953), =*Agapetes tenebrogigas* (Verity, 1938), =*Agapetes tenebronana* (Verity, 1938), =*Arge galathea* (Linnaeus, 1758), =*Arge galathea* subsp. *leucomelas* (Esper, 1783), =*Arge galathea* subsp. *procida* (Herbst, 1796), =*Arge leucomelas* (Esper, 1783), =*Arge procida* (Herbst, 1796), =*Melanargia addenda* (Grund, 1908), =*Melanargia akis* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia albibasa* (Lempke, 1957), =*Melanargia amarginata* (Metzger, 1897), =*Melanargia annae* (Kessler, 1945), =*Melanargia aperta* (Rebel, 1910), =*Melanargia apicalis* (Turati, 1919), =*Melanargia aroga* (Fruhstorfer, 1920), =*Melanargia atthis* (Constantini, 1926), =*Melanargia auricoma* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia bicuneata* (Verity, 1913), =*Melanargia brunissime* (Perrier, 1935), =*Melanargia brunneocosta* (Lempke, 1957), =*Melanargia caeca* (Lempke, 1957), =*Melanargia calabra* (Verity, 1913), =*Melanargia calabraprocida* (Verity, 1921), =*Melanargia carolina* (Weber, 1964), =*Melanargia caronae* (Gallay, 1947), =*Melanargia citrana* (Lambillion, 1903), =*Melanargia citrina* (Krulikowsky, 1907), =*Melanargia completissima* (Stauder, 1911), =*Melanargia convena* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia craskei* (Tubbs, 1978), =*Melanargia decemocellata* (Delahaye, 1908), =*Melanargia deficiens* (Stauder, 1911), =*Melanargia depuncta* (Stephan, 1923), =*Melanargia deubeli* (Silbernagel, 1909), =*Melanargia disjuncta* (Gussitsch, 1917), =*Melanargia donsa* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia doris* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia duplex* (Stauder, 1911), =*Melanargia duponti* (Reverdin, 1927), =*Melanargia electra* (Meigen, 1829), =*Melanargia elvira* (Fruhstorfer, 1920), =*Melanargia emma* (Rocchi, 1930), =*Melanargia epanopides* (Nitsche, 1919), =*Melanargia epanops* (Rebel, 1917), =*Melanargia eudaemonia* (Fruhstorfer, 1917), =*Melanargia exteriusocellata* (Verity, 1920), =*Melanargia extrema* (Stauder, 1920), =*Melanargia fasciata* (Lambillion, 1909), =*Melanargia ferruginea* (Fritsch, 1911), =*Melanargia flava* (Linstow, 1908), =*Melanargia flava* (Tutt, 1896), =*Melanargia florentina* (Verity, 1919), =*Melanargia florentinamonticola* (Verity, 1919), =*Melanargia florina* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia franzenaui* (Aigner-Abafi, 1906), =*Melanargia fulvata* (Lower, 1903), =*Melanargia galathea* subsp. *akis* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia galathea* subsp. *doris* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia galathea* subsp. *procida* (Herbst, 1796), =*Melanargia galathea*

subsp. *pyrenaica* (Verity, 1919), =*Melanargia galatheaobscurior* (Esper, 1777), =*Melanargia galaxaera* (Esper, 1800), =*Melanargia galene* (Ochsenheimer, 1807), =*Melanargia galenides* (Priessecker, 1910), =*Melanargia galinthias* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia gattinara* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia gemellata* (Costa, 1922), =*Melanargia gigantea* (Hartig, 1924), =*Melanargia gnophos* (Oberthür, 1894), =*Melanargia goritiana* (Stauder, 1911), =*Melanargia grisescens* (Varin, 1948), =*Melanargia hades* (Reiss, 1961), =*Melanargia helalla* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia illuminata* (Stauder, 1921), =*Melanargia laetepicta* (Stauder, 1922), =*Melanargia lepigrei* (Betz, 1948), =*Melanargia leucomelas* (Esper, 1782), =*Melanargia liriopoe* (Cyrillo, 1787), =*Melanargia lugens* (Oberthür, 1896), =*Melanargia lutetiana* (Oberthür, 1910), =*Melanargia magnifica* (Stauder, 1913), =*Melanargia malmmediensis* (Mellaerts, 1926), =*Melanargia melania* (Oberthür, 1896), =*Melanargia melanophthalma* (Stauder, 1911), =*Melanargia microprocida* (Verity, 1919), =*Melanargia microsakarria* (Verity, 1927), =*Melanargia minor* (Pionneau, 1927), =*Melanargia mosleyi* (Oberthür, 1909), =*Melanargia nacrea* (Oliver, 1937), =*Melanargia nana* (Pionneau, 1928), =*Melanargia nereus* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia nicoleti* (Culot, 1905), =*Melanargia nigrescens* (Varin, 1948), =*Melanargia nigricans* (Culot, 1911), =*Melanargia nigrita* (Schröder, 1924), =*Melanargia ocellata* (Zusaneck, 1925), =*Melanargia panormitana* (Verity, 1919), =*Melanargia pedemontii* (Rocci, 1930), =*Melanargia pedemontii* (Verity, 1927), =*Melanargia perlongata* (Stauder, 1911), =*Melanargia planorum* (Rocci, 1930), =*Melanargia procida* (Herbst, 1794), =*Melanargia pseudoulbrichi* (Stauder, 1929), =*Melanargia punctata* (Grund, 1908), =*Melanargia punctellata* (Cabeau, 1925), =*Melanargia pura* (Niepelt, 1914), =*Melanargia pygmeana* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia pyrenaica* (Gaede, 1930), =*Melanargia quadriocellata* (Pionneau, 1937), =*Melanargia sakaria* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia satnia* (Fruhstorfer, 1917), =*Melanargia sciritis* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia scolis* (Fruhstorfer, 1917), =*Melanargia semigalene* (Stauder, 1929), =*Melanargia semigalenides* (Stauder, 1929), =*Melanargia serena* (Verity, 1912), =*Melanargia sibillyna* (Rocci, 1930), =*Melanargia sicala* (Stauder, 1928), =*Melanargia sylvia* (Rocci, 1930), =*Melanargia symaithis* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia syntelia* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia syracusia* (Zeller, 1896), =*Melanargia tenebrosa* (Fruhstorfer, 1917), =*Melanargia trimouleti* (Dubordieu, 1923), =*Melanargia turica* (Boisduval, 1840), =*Melanargia ulbrichi* (Aigner-Abafi, 1907), =*Melanargia valentini* (Williams, 1951), =*Melanargia vidua* (Stauder, 1911), =*Melanargia vispardi* (Julien, 1907), =*Melanargia vitrimontis* (Kesseler, 1945), =*Melanargia waldoi* (Rothschild, 1917), =*Melanargia zobeli* (Heinrich, 1912), =*Papilio galathea* (Linnaeus, 1758), =*Papilio leucomelanos* (Geoffroy, 1785), =*Papilio procida* (Herbst, 1796), =*Satyrus galathea* (Linnaeus, 1758), =*Satyrus nereine* (Verity, 1935) y =*Satyrus nigrionereus* (Verity, 1935).

Envergadura entre 46 y 55 mm. Macho: anverso: Color de fondo blanco y dibujos negros. Ala anterior con celda blanca, excepto su tercio basal, que es oscuro, así como la zona basal del resto del ala. Al final de la celda existe una zona oscura en los últimos espacios, seguida de una blanca banda en zigzag, interrumpida por nervios oscuros. Banda oscura subterminal que engloba manchas claras cerca del apex y final de costa y que son poco nítidas o vestigiales al final de cada espacio. Fimbrias ajedrezadas. Ala posterior con celda blanca, rodeada de banda oscura, que invade algo la base de la celda. Bordo abdominal blanco, así como la zona discal, solo entrecortada por nervios oscuros. Banda oscura premarginal con manchas trianguloides blancas en cada espacio, que son mayores hacia el ángulo anal. Fimbrias blancas con final de nervios oscuros, lo que confiere un aspecto de semilunas. Reverso: El ala anterior reproduce, aunque mucho más pálidos, los dibujos del anverso, pero falta la subfusión oscura de la base de la celda y la banda

postdiscal es mucho más estrecha -especialmente hacia apex- con manifiestas manchas blancas al final de los espacios y débil línea negra terminal. Pequeño ocelo apical bien visible. Ala posterior con la banda discal oscura de tono grisáceo, pero bien perfilada. La banda oscura submarginal es grisácea, interrumpida en el espacio E-4, con cinco ocelos (el anal siempre desdoblado) y delimitada hacia fuera por trazos angulares, seguida de banda blanca y línea terminal. Fimbrias blancas. Hembra: algo mayor y en el reverso del ala posterior con los dibujos marrón claro y fondo algo amarillento (Fernandez-Rubio, 1996).

5.3 *Melanargia russiae* (Esper, 1783)

Sin. =*Melanargia japygia* (Cyrillo, 1787).

Mariposa muy polimorfa, con una envergadura alar de entre 48 y 56 mm. El macho tiene el anverso de color blanco con dibujos negros, con una marcada línea en zigzag en la celda del ala anterior, y varios ocelos bien visibles y una serie de marcas negras triangulares en la zona submarginal del ala posterior. El reverso es claro, con líneas negras muy perfiladas y ocelos visibles. La hembra tiene el anverso más oscuro y el reverso del ala posterior amarillento. Algunos ejemplares presentan un tinte amarillo por ambos lados (González, 2011c).

5.4 *Melanargia galathea* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Agapetes essonsakaria* (Verity, 1953), =*Agapetes galathea* (Linnaeus, 1758), =*Agapetes galathea* subsp. *paludosa* (Varin, 1949), =*Agapetes galathea* subsp. *xantonica* (Varin, 1948), =*Agapetes leucogonia* (Collier, 1952), =*Agapetes macronereus* (Verity, 1957), =*Agapetes macrosciritis* (Verity, 1953), =*Agapetes microsciritis* (Verity, 1953), =*Agapetes pedereneine* (Verity, 1953), =*Agapetes pedereneus* (Verity, 1953), =*Agapetes tenebrogigas* (Verity, 1938), =*Agapetes tenebronana* (Verity, 1938), =*Arge galathea* (Linnaeus, 1758), =*Arge galathea* subsp. *leucomelas* (Esper, 1783), =*Arge galathea* subsp. *procida* (Herbst, 1796), =*Arge leucomelas* (Esper, 1783), =*Arge procida* (Herbst, 1796), =*Melanargia addenda* (Grund, 1908), =*Melanargia akis* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia albibasa* (Lempke, 1957), =*Melanargia amarginata* (Metzger, 1897), =*Melanargia annae* (Kessler, 1945), =*Melanargia aperta* (Rebel, 1910), =*Melanargia apicalis* (Turati, 1919), =*Melanargia aroga* (Fruhstorfer, 1920), =*Melanargia atthis* (Constantini, 1926), =*Melanargia auricoma* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia bicuneata* (Verity, 1913), =*Melanargia brunissime* (Perrier, 1935), =*Melanargia brunneocosta* (Lempke, 1957), =*Melanargia caeca* (Lempke, 1957), =*Melanargia calabra* (Verity, 1913), =*Melanargia calabraprocida* (Verity, 1921), =*Melanargia carolina* (Weber, 1964), =*Melanargia caronae* (Gallay, 1947), =*Melanargia citrana* (Lambillion, 1903), =*Melanargia citrina* (Krulikowsky, 1907), =*Melanargia completissima* (Stauder, 1911), =*Melanargia convena* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia craskei* (Tubbs, 1978), =*Melanargia decemocellata* (Delahaye, 1908), =*Melanargia deficiens* (Stauder, 1911), =*Melanargia depuncta* (Stephan, 1923), =*Melanargia deubeli* (Silbernagel, 1909), =*Melanargia disjuncta* (Gussitsch, 1917), =*Melanargia donsa* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia doris* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia duplex* (Stauder, 1911), =*Melanargia duponti* (Reverdin, 1927), =*Melanargia electra* (Meigen, 1829), =*Melanargia elvira* (Fruhstorfer, 1920), =*Melanargia emma* (Rocchi, 1930), =*Melanargia epanopides* (Nitsche, 1919), =*Melanargia epanops* (Rebel, 1917), =*Melanargia eudaemonia* (Fruhstorfer, 1917), =*Melanargia exteriusocellata* (Verity, 1920), =*Melanargia extrema* (Stauder, 1920), =*Melanargia fasciata* (Lambillion, 1909), =*Melanargia ferruginea* (Fritsch, 1911), =*Melanargia*



flava (Linstow, 1908), =*Melanargia flava* (Tutt, 1896), =*Melanargia florentina* (Verity, 1919), =*Melanargia florentinamonticola* (Verity, 1919), =*Melanargia florina* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia franzenau* (Aigner-Abafi, 1906), =*Melanargia fulvata* (Lower, 1903), =*Melanargia galathea* subsp. *akis* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia galathea* subsp. *doris* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia galathea* subsp. *procida* (Herbst, 1796), =*Melanargia galathea* subsp. *pyrenaica* (Verity, 1919), =*Melanargia galatheaobscurior* (Esper, 1777), =*Melanargia galaxaera* (Esper, 1800), =*Melanargia galene* (Ochsenheimer, 1807), =*Melanargia galenides* (Priessecker, 1910), =*Melanargia galinthias* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia gattinara* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia gemellata* (Costa, 1922), =*Melanargia gigantea* (Hartig, 1924), =*Melanargia gnophos* (Oberthür, 1894), =*Melanargia goritiana* (Stauder, 1911), =*Melanargia grisescens* (Varin, 1948), =*Melanargia hades* (Reiss, 1961), =*Melanargia helalla* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia illuminata* (Stauder, 1921), =*Melanargia laetepicta* (Stauder, 1922), =*Melanargia lepigrei* (Betz, 1948), =*Melanargia leucomelas* (Esper, 1782), =*Melanargia liriopoe* (Cyrillo, 1787), =*Melanargia lugens* (Oberthür, 1896), =*Melanargia lutetiana* (Oberthür, 1910), =*Melanargia magnifica* (Stauder, 1913), =*Melanargia malmediensis* (Mellaerts, 1926), =*Melanargia melania* (Oberthür, 1896), =*Melanargia melanophthalma* (Stauder, 1911), =*Melanargia microprocida* (Verity, 1919), =*Melanargia microsakar* (Verity, 1927), =*Melanargia minor* (Pionneau, 1927), =*Melanargia mosleyi* (Oberthür, 1909), =*Melanargia nacrea* (Oliver, 1937), =*Melanargia nana* (Pionneau, 1928), =*Melanargia nereus* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia nicoleti* (Culot, 1905), =*Melanargia nigrescens* (Varin, 1948), =*Melanargia nigricans* (Culot, 1911), =*Melanargia nigrita* (Schröder, 1924), =*Melanargia ocellata* (Zusaneck, 1925), =*Melanargia panormitana* (Verity, 1919), =*Melanargia pedemontii* (Rocci, 1930), =*Melanargia pedemontii* (Verity, 1927), =*Melanargia perlongata* (Stauder, 1911), =*Melanargia planorum* (Rocci, 1930), =*Melanargia procida* (Herbst, 1794), =*Melanargia pseudoulbrichi* (Stauder, 1929), =*Melanargia punctata* (Grund, 1908), =*Melanargia punctellata* (Cabeau, 1925), =*Melanargia pura* (Niepelt, 1914), =*Melanargia pygmeana* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia pyrenaica* (Gaede, 1930), =*Melanargia quadriocellata* (Pionneau, 1937), =*Melanargia sakaria* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia satnia* (Fruhstorfer, 1917), =*Melanargia sciritis* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia scolis* (Fruhstorfer, 1917), =*Melanargia semigalene* (Stauder, 1929), =*Melanargia semigalenides* (Stauder, 1929), =*Melanargia serena* (Verity, 1912), =*Melanargia sibillyna* (Rocci, 1930), =*Melanargia sicala* (Stauder, 1928), =*Melanargia sylvia* (Rocci, 1930), =*Melanargia symaithis* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia syntelia* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia syracusia* (Zeller, 1896), =*Melanargia tenebrosa* (Fruhstorfer, 1917), =*Melanargia trimouleti* (Dubordieu, 1923), =*Melanargia turica* (Boisduval, 1840), =*Melanargia ulbrichi* (Aigner-Abafi, 1907), =*Melanargia valentini* (Williams, 1951), =*Melanargia vidua* (Stauder, 1911), =*Melanargia vispari* (Julien, 1907), =*Melanargia vitrimontis* (Kesseler, 1945), =*Melanargia waldoi* (Rothschild, 1917), =*Melanargia zobeli* (Heinrich, 1912), =*Papilio galathea* (Linnaeus, 1758), =*Papilio leucomelanos* (Geoffroy, 1785), =*Papilio procida* (Herbst, 1796), =*Satyrus galathea* (Linnaeus, 1758), =*Satyrus nereine* (Verity, 1935) y =*Satyrus nigrionereus* (Verity, 1935).

Envergadura entre 46 y 55 mm. Macho: anverso: Color de fondo blanco y dibujos negros. Ala anterior con celda blanca, excepto su tercio basal, que es oscuro, así como la zona basal del resto del ala. Al final de la ceida existe una zona oscura en los últimos espacios, seguida de una blanca banda en zigzag, interrumpida por nervios oscuros. Banda oscura subterminal que engloba manchas claras cerca del apex y final de costa y que son poco nítidas o vestigiales al final de cada espacio. Fimbrias ajedrezadas. Ala posterior con celda blanca, rodeada de banda oscura, que invade algo la base de la celda. Bordo abdominal blanco, así como la zona discal, solo entrecortada por nervios oscuros. Banda oscura premarginal con manchas trianguloides blancas en cada espacio, que son mayores

hacia el ángulo anal. Fimbrias blancas con final de nervios oscuros, lo que confiere un aspecto de semilunas. Reverso: El ala anterior reproduce, aunque mucho más pálidos, los dibujos del anverso, pero falta la subfusión oscura de la base de la celda y la banda postdiscal es mucho más estrecha -especialmente hacia apex- con manifiestas manchas blancas al final de los espacios y débil línea negra terminal. Pequeño ocelo apical bien visible. Ala posterior con la banda discal oscura de tono grisáceo, pero bien perfilada. La banda oscura submarginal es grisácea, interrumpida en el espacio E-4, con cinco ocelos (el anal siempre desdoblado) y delimitada hacia fuera por trazos angulares, seguida de banda blanca y línea terminal. Fimbrias blancas. Hembra: algo mayor y en el reverso del ala posterior con los dibujos marrón claro y fondo algo amarillento (Fernandez-Rubio, 1996).

5.5 *Brenthis Daphne* (Denis & Schiffermüller, 1775)

Sin. =*Argynnis brunnea* (Gussich, 1917), =*Argynnis chloris* (Esper, 1779), =*Argynnis daphne* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Argynnis daphnoides* (Schultz, 1908), =*Argynnis obscura* (Aigner-Abafi, 1906), =*Argynnis radiosa* Mayer, 1908), =*Brenthis conjuncta* (Tutt, 1899) y =*Papilio daphne* (Denis & Schiffermüller, 1775).

Mariposa de mediano tamaño (envergadura de las alas entre 42 y 52 mm). Especie con machos y hembras con pocas diferencias en su aspecto. Ambos sexos tienen el anverso de color leonado con manchas muy oscuras (casi negras). En el reverso, el ala superior reproduce su cara anterior, presentando en el vértice superior (llamado ápice del ala una zona más clara que en el anverso. En ala posterior presenta fondo amarillo crema, con manchas marrones y liláceas (Mezquita, 2009).

6.1 *Melitaea didyma* (Esper, 1780)

Sin. =*Argynnis didyma* (Esper, 1778), =*Didymaeformia didyma* (Esper, 1778), =*Didymaeformia didyma* subsp. *alpina* (Staudinger, 1861), =*Didymaeformia didyma* subsp. *meridionalis* (Staudinger, 1870), =*Melitaea acrogynoides* (Reverdin, 1912), =*Melitaea albicans* (Pieszczyk, 1909), =*Melitaea ambra* (Higgins, 1941), =*Melitaea anticoradiata* (De Saussure, 1914), =*Melitaea bockletii* (Heuer, 1924), =*Melitaea cumulans* (Skala, 1928), =*Melitaea demaculata* (Bramson, 1910), =*Melitaea depauperata* de (Sagarra, 1924), *Melitaea dschungarica* (Oberthür, 1909), =*Melitaea emicandida* (Verity, 1911), =*Melitaea fasciata* (Skala, 1907), =*Melitaea fischeri* (Aigner-Abafi, 1906), =*Melitaea fulvocincta* (Bramson, 1910), =*Melitaea ignaea* (Verity, 1929), =*Melitaea jaika* (Krulikowsky, 1901), =*Melitaea kalugini* (Kardakoff, 1928), =*Melitaea kempeleni* (Aigner-Abafi, 1906), =*Melitaea latolimbata* (Sovinsky, 1927), =*Melitaea latonigenoides* (Kesenheimer, 1921), =*Melitaea lineata* (Schnaider, 1950), =*Melitaea livida* (Klemensiewicz, 1906), =*Melitaea majellensis* 8Dannehl, 1927), =*Melitaea marginata* (Ksenzhopolsky, 1912), =*Melitaea marginata* (Skala, 1907), =*Melitaea marginimaculata* (Kautz, 1923), =*Melitaea mauritii* (Reverdin, 1918), =*Melitaea minor* (Kzienschopolsky, 1911), =*Melitaea minor* (Niculescu, 1948), =*Melitaea mireio* (Foulquier, 1923), =*Melitaea moulinsi* (Trimoulet, 1924), =*Melitaea nigerrima* (Schultz, 1908), =*Melitaea nigra* (Skala, 1907), =*Melitaea nigralba* (Febvay du Couedic, 1934), =*Melitaea nigrita* (Skala, 1908), =*Melitaea nigroguttata* (Sovinsky, 1927), *Melitaea nominoe* (Oberthür, 1900), =*Melitaea oblongomaculata* (Skala, 1908), =*Melitaea ocellata* (Skala, 1907), =*Melitaea ochracea* (Skala, 1908), =*Melitaea pallida* (Skala, 1907), = *Melitaea pieszczeki* (Skala, 1909), =*Melitaea problematica* (Sheljuzhko,



1929), =*Melitaea pudica* (Stichel, 1901), =*Melitaea pumila* (Verity, 1919), =*Melitaea radiata* (Aigner-Abafi, 1906), =*Melitaea radiata* (Herold, 1930), =*Melitaea radiata* (Oberthür, 1909), =*Melitaea robiginosa* (Kardakoff, 1928), =*Melitaea romula* (Verity, 1922), =*Melitaea romulanigra* (Verity, 1950), =*Melitaea rubida* (Verity, 1919), =*Melitaea speciosa* (Schultz, 1908), =*Melitaea storacei* (Berio, 1942), =*Melitaea striata* (Skala, 1907), =*Melitaea wulschlegelii* (Oberthür, 1909), =*Melitaea ziegleri* (Stichel, 1900), =*Melitaea zinburgi* (Skala, 1907) y =*Papilio didyma* (Esper, 1778).

Envergadura alar entre 32 y 40 mm. Alas abiertas: fondo naranja con profusión de manchas negras, destacando los bordes traseros, negro con manchas abultadas hacia el interior y las series de puntos sobre éstos, cuadrados y algunos aqueados por debajo. Alas cerradas: la trasera tiene fondo blanco, con fimbrias ajedrezadas, una serie de puntos negros paralelos al borde y una banda naranja franqueadas por líneas negras discontinuas (Moreno-Benítez, 2023).

6.2 *Coenonympha glycerion* (Borkhausen, 1788)

Sin. =*Coenonympha iphis* (Denis & Schiffermüller, 1776).

Envergadura alar de entre 32 y 38 mm, extremadamente polimorfa, hasta el punto que se puede decir que no existen dos ejemplares iguales. El macho tiene el anverso de color gris oscuro, el reverso del ala anterior de color anaranjado y el del ala posterior grisáceo, con seis ocelos anillados de color blanco bien visibles, y una mancha blanca de tamaño variable y en forma de triángulo ante ellos. La hembra es mayor y tiene el anverso de las alas anteriores mucho más claro, de color anaranjado, siendo el de las posteriores marrón y con varios ocelos poco visibles (González, 2011j).

6.3 *Melitaea trivia* (Esper, 1780)

Sin. =*Hypodryas cynthia* (Denis & Schiffermüller, 1775).

Envergadura alar entre 28 y 38 mm. Se trata de una mariposa muy polimorfa. El macho tiene el anverso de color amarillo anaranjado con abundantes puntos negros; el reverso del ala posterior es de color de fondo blanquecino con dos bandas anaranjadas rodeadas por lúnulas negras, y otra banda submarginal de puntos negros en forma de triángulo. La hembra es mayor y en ocasiones con el anverso de color oscuro (González, 2011a).

6.4 *Melitaea phoebe* (Denis & Schiffermüller, 1775)

Sin. =*Argynnis phoebe* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Cinclidia phoebe* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Cinclidia phoebe* subsp. *corythallia* (Esper, 1781), =*Melitaea albina* (Verity, 1904), =*Melitaea alternans* (Seitz, 1908), =*Melitaea baccata* (Delahaye, 1909), *Melitaea brunnea* van (Oorschot, 1966), =*Melitaea caradjai* (Niculescu, 1957), =*Melitaea caucasica* (Staudinger, 1870), =*Melitaea caasicola* (Verity, 1919), =*Melitaea changaica* (Seitz, 1909), =*Melitaea cinxioides* (Muschamp, 1905), =*Melitaea cinxioides* (Verity, 1919), =*Melitaea confusa* de (Joannis, 1908), =*Melitaea corythallia* (Esper, 1780), =*Melitaea deleta* (Verity, 1919), =*Melitaea emipauper* (Verity, 1919), =*Melitaea fasciata* (Galvagni, 1934), =*Melitaea fasciata*



(Wiltshire, 1946), =*Melitaea flavomarginata* (Van Oorschot, 1966), =*Melitaea geyeri* (Aigner-Abafi, 1906), =*Melitaea griseopicta* (Verity, 1950), =*Melitaea gurtleri* (Joukl, 1908), =*Melitaea infrafasciata* (Hörhammer, 1935), =*Melitaea konigi* (Niculescu, 1957), =*Melitaea mediostricta* (Verity, 1950), =*Melitaea melanina* (Bonaparte, 1831), =*Melitaea nigromaculata* (Niculescu, 1957), =*Melitaea nigromaculata* van (Oorschot, 1966), =*Melitaea nimbula* (Higgins, 1941), =*Melitaea occitanica* (Staudinger, 1871), =*Melitaea ornatiformis* de (Sagarra, 1930), =*Melitaea ottonis* (Fruhstorfer, 1917), =*Melitaea paedotrophos* (Bergstrasser, 1780), =*Melitaea pauper* (Verity, 1919), =*Melitaea phoebe* subsp. *corythallia* (Esper, 1781), =*Melitaea phoebe* subsp. *telona* (Fruhstorfer, 1908), =*Melitaea phoebina* (Turati, 1921), =*Melitaea punicata* (Ragusa, 1920), =*Melitaea rostagnoi* (Turati, 1921), =*Melitaea rubrofasciata* (Gusic, 1922), =*Melitaea telona* (Fruhstorfer, 1908), =*Melitaea totila* (Stauder, 1914), =*Melitaea tremulae* (Piller & Mitterpacher, 1783), =*Papilio corythallia* (Esper, 1781) y =*Papilio phoebe* (Denis & Schiffermüller, 1775).

Envergadura alar entre 34 a 50 mm. Alas abiertas: fondo naranja con dibujo oscuro de líneas anchas y forma de red. Destacando una mancha naranja en el ala delantera, cerca del ángulo anal, más alargada que el resto y que alcanza la altura de la segunda fila de manchas que hay desde ésta hasta el ápice. Alas cerradas: la trasera tiene fondo blanco o amarillento tenue; manchas redondas naranjas rodeadas de amarillento y bordeadas por dos series de arcos apuntando hacia el interior del ala; paralelo al del interior, hay otra línea paralela, discontinua y algunas con forma de arco, pero apuntando hacia el exterior; la separación entre ambas series enfrentadas es escasa (Moreno-Benítez, 2023).

6.5 *Melitaea parthenoides* (Keferstein, 1851)

Sin. =*Melicta parthenoides* (Keferstein, 1851).

Envergadura alar entre 30 y 35 mm. Alas abiertas: ambas alas color de fondo naranja, con dibujos oscuros; la delantera con una mancha oblicua a la mediación del borde interno y naciendo de esta, una fina y arqueada, lo que deja debajo las manchas naranjas muy alargadas; en el ala trasera, ausencia o presencia apenas perceptible de una línea que la cruza a la mediación, por los que las manchas naranjas son muy alargadas. Alas cerradas: diseño típico de las de su género, cruzando el ala trasera tiene dos bandas, separadas por una fina línea oscura, la externa de color blanco hueso y la interior amarillenta (Moreno-Benítez, 2023).

6.6 *Coenonympha glycerion* (Borkhausen, 1788)

Sin. =*Coenonympha iphis* (Denis & Schiffermüller, 1776).

Envergadura alar de entre 32 y 38 mm, extremadamente polimorfa, hasta el punto que se puede decir que no existen dos ejemplares iguales. El macho tiene el anverso de color gris oscuro, el reverso del ala anterior de color anaranjado y el del ala posterior grisáceo, con seis ocelos anillados de color blanco bien visibles, y una mancha blanca de tamaño variable y en forma de triángulo ante ellos. La hembra es mayor y tiene el anverso



de las alas anteriores mucho más claro, de color anaranjado, siendo el de las posteriores marrón y con varios ocelos poco visibles (González, 2011j).

7.1 *Lycaena virgaureae* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Chrysophanus alba* (Schoenfeld, 1924), =*Chrysophanus alexandrae* (Fruhstorfer, 1909), =*Chrysophanus caucasica* (Jachontov, 1909), =*Chrysophanus chryzon* (Oberthür, 1905), =*Chrysophanus elongata* (Schultz, 1905), =*Chrysophanus guttata* (Schultz, 1904), =*Chrysophanus inalpinus* (Verity, 1913), =*Chrysophanus lateradiata* (Schultz, 1905), =*Chrysophanus lunulata* (Courvoisier, 1903), =*Chrysophanus parallela* (Courvoisier, 1907), =*Chrysophanus paucipuncta* (Ourvoisier, 1911), =*Chrysophanus pleuripuncta* (Courvoisier, 1911), =*Chrysophanus punctifera* (Courvoisier, 1911), =*Chrysophanus sincera* (Schultz, 1905), =*Chrysophanus virgaureae* subsp. *chrysorhoas* (Fruhstorfer, 1917), =*Chrysophanus virgaureae* subsp. *pelusiota* (Fruhstorfer, 1910), =*Chrysophanus virginalis* (Oberthür, 1905), =*Heodes tityrus* subsp. *apennina* (Calberla, 1887), =*Heodes virgaureae* (Linnaeus, 1758), =*Heodes virgaureae* subsp. *gravesica* (Verity, 1929), =*Heodes virgaureae* subsp. *pelusiota* (Fruhstorfer, 1910), =*Heodes virgaureae* subsp. *pyrenaeicola* (Graves & Hemming, 1928), =*Heodes virgaureae* subsp. *pyrenemontana* (Verity, 1929), =*Heodes virgaureae* subsp. *vera* (Graves & Hemming, 1928), =*Lycaena balcanicola* (Graves & Hemming, 1928), =*Lycaena estonica* Huene, 1883), =*Lycaena miegii* (Vogel, 1857), =*Lycaena oranula* (Freyer, 1845), =*Lycaena subtusrufomarginata* (Graves & Hemming, 1928), =*Lycaena virgaureae* subsp. *chrysorhoas* (Fruhstorfer, 1917), =*Lycaena voelschowi* (Gillmer, 1903), =*Papilio virgaureae* (Linnaeus, 1758), =*Polyommatus cuneifera* (Oberthür, 1910), =*Polyommatus estonica* (Huene, 1883), =*Polyommatus virgaureae* (Linnaeus, 1758), =*Polyommatus virgaureae* subsp. *apennina* (Calberla, 1887) y =*Polyommatus virgaureae* var. *montana* (Meyer-Dür, 1851).

Envergadura alar entre 26 y 34 mm. El macho tiene el anverso de color anaranjado brillante, con márgenes oscuros en ambas alas y con varios puntitos negros submarginales en el ala anterior; el reverso del ala anterior es amarillo-anaranjado con puntos negros, y el ala posterior es ocre con pequeños puntos blancos y negros, y una banda marginal anaranjada. La hembra (de aspecto muy variable) tiene el anverso del ala anterior anaranjada-amarillento con marcado y variable punteado negro; el ala posterior es marrón con profuso moteado negro y lúnulas marginales amarillo-anaranjadas; el reverso es similar al del macho (González, 2011).

7.2 *Leptidea reali* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Leptidea sinapis* subsp. *colladoi* (Fernandez Rubio, 1969), =*Leptidea sinapis* subsp. *corsica* (Verity, 1911), =*Leptidea sinapis* subsp. *diniensis* (Boisduval, 1840), =*Leptidea sinapis* subsp. *lathyri* (Hübner, 1819), =*Leptidea sinapis* subsp. *pumilia* (Dannehl, 1933), =*Leptosia lathyri* (Hübner, 1819), =*Leptosia sinapis* (Linnaeus, 1758), =*Leucophasia sinapis* (Linnaeus, 1758), =*Leucophasia sinapis* subsp. *diniensis* (Boisduval, 1840), =*Leucophasia sinapis* subsp. *erysimi* (Borkhausen, 1788), =*Leucophasia sinapis* subsp. *lathyri* (Hübner, 1819), =*Leucophasia sinapis* var. *diniensis* (Boisduval, 1840), =*Papilio sinapis* Linnaeus, 1758) y =*Pieris sinapis* (Linnaeus, 1758).

Envergadura alar entre 30 a 44 mm. Alas cerradas: fondo blanco con profusión de escamas oscuras, variable entre individuos. Alas abiertas: casi imposible de ver abierta; fondo blanco limpio, con una gran mancha gris en el ápice, menos patente en la hembra.



Este último rasgo puede observarse cuando vuela a nuestro alrededor. Ambas alas son muy redondeadas y tiene un vuelo muy bamboleante (Moreno-Benítez, 2023).

7.3 *Melitaea diamina* (Lang, 1789)

Sin. =*Argynnis dictynna* (Esper, 1778), =*Melitaea aduaticana* (Cabeau, 1903), =*Melitaea albida* (Skala, 1910), =*Melitaea amaura* (Schawerda, 1919), =*Melitaea aurelita* (Fruhstorfer, 1923), =*Melitaea briantea* (Turati, 1921), =*Melitaea confluens* (Maslowscy, 1923), =*Melitaea corythalioides* (Spannring, 1923), =*Melitaea diamina* subsp. *vernetensis* (Rondou, 1902), =*Melitaea dictynna* subsp. *alpestris* (Fruhstorfer, 1917), =*Melitaea dictynna* subsp. *codinai* (Sagarra, 1930), =*Melitaea erycina* (Lederer, 1853), =*Melitaea erycinides* (Staudinger, 1892), =*Melitaea fasciata* (Lambillion, 1906), =*Melitaea grammanni* (Vorbodt, 1914), =*Melitaea hebe* (Borkhausen, 1793), =*Melitaea johni* (Stauder, 1922), =*Melitaea luciferina* (Agenjo, 1934), =*Melitaea moffartsi* (Lambillion, 1919), =*Melitaea orientalpestris* (Verity, 1931), =*Melitaea orthia* (Hübner, 1816), =*Melitaea perrhoio* (Reverdin, 1927), =*Melitaea protomedia* (Ménétriés, 1859), =*Melitaea semidetrita* (Hartig, 1924), =*Melitaea seminigra* (Muschamp, 1905), =*Melitaea sibirica* (Staudinger, 1861), =*Melitaea subnavarina* (Pionneau, 1937), =*Melitaea subtusocellata* (Reverdin, 1914), =*Melitaea vacua* (Cabeau, 1922), =*Melitaea wheeleri* (Chapman, 1910), =*Papilio diamina* (Lang, 1789) y =*Papilio dictynna* (Esper, 1779).

Envergadura alar entre 34 y 40 mm. Es una especie extremadamente polimorfa. El macho generalmente se caracteriza por el anverso de color pardo muy oscuro, especialmente en el ala posterior; el reverso del ala anterior es de color leonado con manchas negras, y el del ala posterior con color de fondo amarillento, con los dibujos muy nítidos, con dos bandas anaranjadas y pequeños puntos negros en la zona submarginal (en raras ocasiones lo llamativo es la ausencia de estos puntos, que son reemplazados por manchas ocres), donde presenta también una banda de color dorado. La hembra normalmente presenta el anverso con marcados contrastes de color como las hembras de *Melitaea athalia* o *Melitaea deione*, siendo su reverso similar al del macho. Podemos encontrar además algunos ejemplares de anverso más claro (algunos quizá pertenecientes a la subsp. *vernetensis* Rondou 1902, que se ha comprobado vuela en algunos lugares del norte de León), muy parecidos a *Melitaea athalia*, aunque generalmente manteniendo la característica de los puntos negros en la zona submarginal del reverso de las alas posteriores. En otras ocasiones, como dijimos, se caracterizan por la ausencia de dichos puntos, quedando círculos amarillentos característicos (González, 2011b).

7.4 *Melanargia galathea* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Agapetes essonsakaria* (Verity, 1953), =*Agapetes galathea* (Linnaeus, 1758), =*Agapetes galathea* subsp. *paludosa* (Varin, 1949), =*Agapetes galathea* subsp. *xantonica* (Varin, 1948), =*Agapetes leucogonia* (Collier, 1952), =*Agapetes macronereus* (Verity, 1957), =*Agapetes macrosciritis* (Verity, 1953), =*Agapetes microsciritis* (Verity, 1953), =*Agapetes pedenereine* (Verity, 1953), =*Agapetes pedenereus* (Verity, 1953), =*Agapetes tenebrogigas* (Verity, 1938), =*Agapetes tenebrionana* (Verity, 1938), =*Arge galathea* (Linnaeus, 1758), =*Arge galathea* subsp. *leucomelas* (Esper, 1783), =*Arge galathea* subsp. *procida* (Herbst, 1796), =*Arge leucomelas* (Esper, 1783), =*Arge procida* (Herbst, 1796), =*Melanargia addenda* (Grund, 1908), =*Melanargia*



akis (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia albibasa* (Lempke, 1957), =*Melanargia amarginata* (Metzger, 1897), =*Melanargia annae* (Kessler, 1945), =*Melanargia aperta* (Rebel, 1910), =*Melanargia apicalis* (Turati, 1919), =*Melanargia aroga* (Fruhstorfer, 1920), =*Melanargia atthis* (Constantini, 1926), =*Melanargia auricoma* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia bicuneata* (Verity, 1913), =*Melanargia brunissime* (Perrier, 1935), =*Melanargia brunneocosta* (Lempke, 1957), =*Melanargia caeca* (Lempke, 1957), =*Melanargia calabra* (Verity, 1913), *Melanargia calabraprocida* (Verity, 1921), =*Melanargia carolina* (Weber, 1964), *Melanargia caronae* (Gallay, 1947), =*Melanargia citrana* (Lambillion, 1903), =*Melanargia citrina* (Krulikowsky, 1907), =*Melanargia completissima* (Stauder, 1911), =*Melanargia convena* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia craskei* (Tubbs, 1978), =*Melanargia decemocellata* (Delahaye, 1908), =*Melanargia deficiens* (Stauder, 1911), =*Melanargia depuncta* (Stephan, 1923), =*Melanargia deubeli* (Silbernagel, 1909), =*Melanargia disjuncta* (Gussitsch, 1917), =*Melanargia donsae* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia doris* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia duplex* (Stauder, 1911), =*Melanargia duponti* (Reverdin, 1927), =*Melanargia electra* (Meigen, 1829), =*Melanargia elvira* (Fruhstorfer, 1920), =*Melanargia emma* (Rocchi, 1930), =*Melanargia epanopides* (Nitsche, 1919), =*Melanargia epanops* (Rebel, 1917), =*Melanargia eudaemonia* (Fruhstorfer, 1917), =*Melanargia exteriusocellata* (Verity, 1920), =*Melanargia extrema* (Stauder, 1920), =*Melanargia fasciata* (Lambillion, 1909), =*Melanargia ferruginea* (Fritsch, 1911), =*Melanargia flava* (Linstow, 1908), =*Melanargia flava* (Tutt, 1896), =*Melanargia florentina* (Verity, 1919), =*Melanargia florentinamonticola* (Verity, 1919), =*Melanargia florina* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia franzenaui* (Aigner-Abafi, 1906), =*Melanargia fulvata* (Lower, 1903), =*Melanargia galathea* subsp. *akis* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia galathea* subsp. *doris* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia galathea* subsp. *procida* (Herbst, 1796), =*Melanargia galathea* subsp. *pyrenaica* (Verity, 1919), =*Melanargia galatheaobscurior* (Esper, 1777), =*Melanargia galaxaera* (Esper, 1800), =*Melanargia galene* (Ochsenheimer, 1807), =*Melanargia galenides* (Priessecker, 1910), =*Melanargia galinthias* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia gattinara* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia gemellata* (Costa, 1922), =*Melanargia gigantea* (Hartig, 1924), =*Melanargia gnophos* (Oberthür, 1894), =*Melanargia goritiana* (Stauder, 1911), =*Melanargia grisescens* (Varin, 1948), =*Melanargia hades* (Reiss, 1961), =*Melanargia helalla* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia illuminata* (Stauder, 1921), =*Melanargia laetepicta* (Stauder, 1922), =*Melanargia lepigrei* (Betz, 1948), =*Melanargia leucomelas* (Esper, 1782), =*Melanargia liriopoe* (Cyrillo, 1787), =*Melanargia lugens* (Oberthür, 1896), =*Melanargia lutetiana* (Oberthür, 1910), =*Melanargia magnifica* (Stauder, 1913), =*Melanargia malmediensis* (Mellaerts, 1926), =*Melanargia melania* (Oberthür, 1896), =*Melanargia melanophthalma* (Stauder, 1911), =*Melanargia microprocida* (Verity, 1919), =*Melanargia microsakarica* (Verity, 1927), =*Melanargia minor* (Pionneau, 1927), =*Melanargia mosleyi* (Oberthür, 1909), =*Melanargia nacrea* (Oliver, 1937), =*Melanargia nana* (Pionneau, 1928), =*Melanargia nereus* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia nicoleti* (Culot, 1905), =*Melanargia nigrescens* (Varin, 1948), =*Melanargia nigricans* (Culot, 1911), =*Melanargia nigrita* (Schröder, 1924), =*Melanargia ocellata* (Zusanek, 1925), =*Melanargia panormitana* (Verity, 1919), =*Melanargia pedemontii* (Rocchi, 1930), =*Melanargia pedemontii* (Verity, 1927), =*Melanargia perlongata* (Stauder, 1911), =*Melanargia planorum* (Rocchi, 1930), =*Melanargia procida* (Herbst, 1794), =*Melanargia pseudoulbrichi* (Stauder, 1929), =*Melanargia punctata* (Grund, 1908), *Melanargia punctellata* (Cabeau, 1925), =*Melanargia pura* (Niepelt, 1914), =*Melanargia pygmeana* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia pyrenaica* (Gaede, 1930), =*Melanargia quadriocellata* (Pionneau, 1937), =*Melanargia sakaria* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia satnia* (Fruhstorfer, 1917), =*Melanargia sciritis* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia scolis* (Fruhstorfer, 1917), =*Melanargia semigalene* (Stauder, 1929), =*Melanargia semigalenides* (Stauder, 1929), =*Melanargia serena* (Verity, 1912), =*Melanargia sibillyna* (Rocchi, 1930), =*Melanargia sicala* (Stauder, 1928), =*Melanargia sylvia* (Rocchi, 1930), =*Melanargia symaithis* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia syntelia* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia syracusia* (Zeller, 1896), =*Melanargia tenebrosa* (Fruhstorfer, 1917), =*Melanargia trimouleti* (Dubordieu, 1923), =*Melanargia turica* (Boisduval, 1840), =*Melanargia ulbrichi* (Aigner-Abafi, 1907), =*Melanargia valentini* (Williams, 1951), =*Melanargia vidua* (Stauder, 1911), =*Melanargia vispari* (Julien, 1907), =*Melanargia vitrimontis* (Kessler, 1945), =*Melanargia waldoi* (Rothschild, 1917), =*Melanargia zobeli* (Heinrich, 1912), =*Papilio galathea*



(Linnaeus, 1758), =*Papilio leucomelanos* (Geoffroy, 1785), =*Papilio procida* (Herbst, 1796), =*Satyrus galathea* (Linnaeus, 1758), =*Satyrus nereine* (Verity, 1935) y =*Satyrus nigrionereus* (Verity, 1935).

Envergadura entre 46 y 55 mm. Macho: anverso: Color de fondo blanco y dibujos negros. Ala anterior con celda blanca, excepto su tercio basal, que es oscuro, así como la zona basal del resto del ala. Al final de la ceida existe una zona oscura en los últimos espacios, seguida de una blanca banda en zigzag, interrumpida por nervios oscuros. Banda oscura subterminal que engloba manchas claras cerca del apex y final de costa y que son poco nítidas o vestigiales al final de cada espacio. Fimbrias ajedrezadas. Ala posterior con celda blanca, rodeada de banda oscura, que invade algo la base de la celda. Bordo abdominal blanco, así como la zona discal, solo entrecortada por nervios oscuros. Banda oscura premarginal con manchas trianguloides blancas en cada espacio, que son mayores hacia el ángulo anal. Fimbrias blancas con final de nervios oscuros, lo que confiere un aspecto de semilunas. Reverso: El ala anterior reproduce, aunque mucho más pálidos, los dibujos del anverso, pero falta la subfusión oscura de la base de la celda y la banda postdiscal es mucho más estrecha -especialmente hacia apex- con manifiestas manchas blancas al final de los espacios y débil línea negra terminal. Pequeño ocelo apical bien visible. Ala posterior con la banda discal oscura de tono grisáceo, pero bien perfilada. La banda oscura submarginal es grisácea, interrumpida en el espacio E-4, con cinco ocelos (el anal siempre desdoblado) y delimitada hacia fuera por trazos angulares, seguida de banda blanca y línea terminal. Fimbrias blancas. Hembra: algo mayor y en el reverso del ala posterior con los dibujos marrón claro y fondo algo amarillento (Fernandez-Rubio, 1996).

7.5 *Melitaea didyma* (Esper, 1780)

Sin. =*Argynnis didyma* (Esper, 1778), =*Didymaeformia didyma* (Esper, 1778), =*Didymaeformia didyma* subsp. *alpina* (Staudinger, 1861), =*Didymaeformia didyma* subsp. *meridionalis* (Staudinger, 1870), =*Melitaea acrogynoides* (Reverdin, 1912), =*Melitaea albicans* (Pieszczyk, 1909), =*Melitaea ambra* (Higgins, 1941), =*Melitaea anticoradiata* (De Saussure, 1914), =*Melitaea bockletii* (Heuer, 1924), =*Melitaea cumulans* (Skala, 1928), =*Melitaea demaculata* (Bramson, 1910), =*Melitaea depauperata* de (Sagarra, 1924), *Melitaea dschungarica* (Oberthür, 1909), =*Melitaea emicandida* (Verity, 1911), =*Melitaea fasciata* (Skala, 1907), =*Melitaea fischeri* (Aigner-Abafi, 1906), =*Melitaea fulvocincta* (Bramson, 1910), =*Melitaea ignaea* (Verity, 1929), =*Melitaea jaika* (Krulikowsky, 1901), =*Melitaea kalugini* (Kardakoff, 1928), =*Melitaea kempeleni* (Aigner-Abafi, 1906), =*Melitaea latolimbata* (Sovinsky, 1927), =*Melitaea latonigenoides* (Kesenheimer, 1921), =*Melitaea lineata* (Schnaider, 1950), =*Melitaea livida* (Klemensiewicz, 1906), =*Melitaea majellensis* 8Dannehl, 1927), =*Melitaea marginata* (Ksenzhopolsky, 1912), =*Melitaea marginata* (Skala, 1907), =*Melitaea marginimaculata* (Kautz, 1923), =*Melitaea mauritii* (Reverdin, 1918), =*Melitaea minor* (Kzienschopolsky, 1911), =*Melitaea minor* (Niculescu, 1948), =*Melitaea mireio* (Foulquier, 1923), =*Melitaea moulinsi* (Trimoulet, 1924), =*Melitaea nigerrima* (Schultz, 1908), =*Melitaea nigra* (Skala, 1907), =*Melitaea nigralba* (Febvay du Couedic, 1934), =*Melitaea nigrita* (Skala, 1908), =*Melitaea*



nigroguttata (Sovinsky, 1927), *Melitaea nominosae* (Oberthür, 1900), =*Melitaea oblongomaculata* (Skala, 1908), =*Melitaea ocellata* (Skala, 1907), =*Melitaea ochracea* (Skala, 1908), =*Melitaea pallida* (Skala, 1907), = *Melitaea pieszczeki* (Skala, 1909), =*Melitaea problematica* (Sheljuzhko, 1929), =*Melitaea pudica* (Stichel, 1901), =*Melitaea pumila* (Verity, 1919), =*Melitaea radiata* (Aigner-Abafi, 1906), =*Melitaea radiata* (Herold, 1930), =*Melitaea radiata* (Oberthür, 1909), =*Melitaea robiginosa* (Kardakoff, 1928), =*Melitaea romula* (Verity, 1922), =*Melitaea romulanigra* (Verity, 1950), =*Melitaea rubida* (Verity, 1919), =*Melitaea speciosa* (Schultz, 1908), =*Melitaea storacei* (Berio, 1942), =*Melitaea striata* (Skala, 1907), =*Melitaea wulschlegelii* (Oberthür, 1909), =*Melitaea zieglerei* (Stichel, 1900), =*Melitaea zinburgi* (Skala, 1907) y =*Papilio didyma* (Esper, 1778).

Envergadura alar entre 32 y 40 mm. Alas abiertas: fondo naranja con profusión de manchas negras, destacando los bordes traseros, negro con manchas abultadas hacia el interior y las series de puntos sobre éstos, cuadrados y algunos aqueados por debajo. Alas cerradas: la trasera tiene fondo blanco, con fimbrias ajedrezadas, una serie de puntos negros paralelos al borde y una banda naranja franqueadas por líneas negras discontinuas (Moreno-Benítez, 2023).

7.6 *Melitaea trivialis* (Esper, 1780)

Sin. =*Hypodryas cynthia* (Denis & Schiffermüller, 1775).

Envergadura alar: entre 28 y 38 mm. Se trata de una mariposa muy polimorfa. El macho tiene el anverso de color amarillo anaranjado con abundantes puntos negros; el reverso del ala posterior es de color de fondo blanquecino con dos bandas anaranjadas rodeadas por lúnulas negras, y otra banda submarginal de puntos negros en forma de triángulo. La hembra es mayor y en ocasiones con el anverso de color oscuro (González, 2011a).

7.7 *Melitaea phoebe* (Denis & Schiffermüller, 1775)

Sin. =*Argynnis phoebe* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Cinclidia phoebe* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Cinclidia phoebe* subsp. *corythallia* (Esper, 1781), =*Melitaea albina* (Verity, 1904), =*Melitaea alternans* (Seitz, 1908), =*Melitaea baccata* (Delahaye, 1909), *Melitaea brunnea* van (Oorschot, 1966), =*Melitaea caradjai* (Niculescu, 1957), =*Melitaea caucasica* (Staudinger, 1870), =*Melitaea caasicola* (Verity, 1919), =*Melitaea changaica* (Seitz, 1909), =*Melitaea cinxioides* (Muschamp, 1905), =*Melitaea cinxioides* (Verity, 1919), =*Melitaea confusa* de (Joannis, 1908), =*Melitaea corythallia* (Esper, 1780), =*Melitaea deleta* (Verity, 1919), =*Melitaea emipauper* (Verity, 1919), =*Melitaea fasciata* (Galvagni, 1934), =*Melitaea fasciata* (Wiltshire, 1946), =*Melitaea flavomarginata* (Van Oorschot, 1966), =*Melitaea geyeri* (Aigner-Abafi, 1906), =*Melitaea griseopicta* (Verity, 1950), =*Melitaea gurtleri* (Joukl, 1908), =*Melitaea infrafasciata* (Hörhammer, 1935), =*Melitaea konigi* (Niculescu, 1957), =*Melitaea mediostricta* (Verity, 1950), =*Melitaea melanina* (Bonaparte, 1831), =*Melitaea nigromaculata* (Niculescu, 1957), =*Melitaea nigromaculata* van (Oorschot, 1966), =*Melitaea nimbula* (Higgins, 1941), =*Melitaea occitanica* (Staudinger, 1871), =*Melitaea ornatiformis* de (Sagarra, 1930), =*Melitaea ottonis* (Fruhstorfer, 1917), =*Melitaea paedotrophos* (Bergstrasser, 1780), =*Melitaea pauper* (Verity, 1919), =*Melitaea phoebe* subsp. *corythallia* (Esper, 1781), =*Melitaea phoebe* subsp. *telona* (Fruhstorfer, 1908), =*Melitaea phoebina* (Turati, 1921), =*Melitaea punicea* (Ragusa, 1920), =*Melitaea rostragnoi* (Turati, 1921), =*Melitaea rubrofasciata* (Gusic, 1922), =*Melitaea telona* (Fruhstorfer, 1908), =*Melitaea totila* (Stauder, 1914), =*Melitaea tremulae* (Piller &

Mitterpacher, 1783), =*Papilio corythallia* (Esper, 1781) y =*Papilio phoebe* (Denis & Schiffermüller, 1775).

Envergadura alar de 34 a 50 mm. Alas abiertas: fondo naranja con dibujo oscuro de líneas anchas y forma de red. Destacando una mancha naranja en el ala delantera, cerca del ángulo anal, más alargada que el resto y que alcanza la altura de la segunda fila de manchas que hay desde ésta hasta el ápice. Alas cerradas: la trasera tiene fondo blanco o amarillento tenue; manchas redondas naranjas rodeadas de amarillento y bordeadas por dos series de arcos apuntando hacia el interior del ala; paralelo al del interior, hay otra línea paralela, discontinua y algunas con forma de arco, pero apuntando hacia el exterior; la separación entre ambas series enfrentadas es escasa (Moreno-Benítez, 2023).

8. Descripción de los insectos de la caja 8 marrón de lepidópteros.

A continuación, se muestra cómo quedó la caja 8 marrón de lepidópteros para su uso didáctico en materia de EA (figura 71). Luego, se describen las características morfológicas textuales de los insectos pertenecientes a la caja 8 marrón de lepidópteros, en el orden que se presentaron en el apartado de resultados.



Figura 71. Caja 8 marrón de lepidópteros para su uso didáctico en materia de EA.

1.1 *Lasiocampa trifolii* (Denis & Schiffermüller, 1775)

Sin. =*Bombyx bathseba* (Staudinger, 1891), =*Bombyx iberica* (Guenée, 1858), =*Bombyx medicaginis* (Borkhausen, 1793), =*Bombyx onobrichis* (Gladbach, 1778), =*Bombyx romana* (Calberla, 1887), =*Bombyx trifolii* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Bombyx trifolii* subsp. *medicaginis* (Borkhausen, 1793), =*Lasiocampa albinos* (Nägeli, 1896), =*Lasiocampa basigramma* (Lenz, 1925), =*Lasiocampa basilinea* (Lenz, 1925), =*Lasiocampa bilinea* (Hartig, 1924), =*Lasiocampa cervina* (Tutt, 1902), =*Lasiocampa chapkowskyi* (Chnéour, 1956), =*Lasiocampa cingulata* (Lempke, 1960), =*Lasiocampa daddi* (Heinrich, 1923), =*Lasiocampa devittata* (Turati, 1923), =*Lasiocampa flavilinea* (Lempke, 1960), =*Lasiocampa longomaculata* (Lempke, 1960), =*Lasiocampa lutzernowi* (Chnéour, 1942), =*Lasiocampa macrocellata* (Lempke, 1960), =*Lasiocampa mitfordi* (Oberthür, 1916), =*Lasiocampa ochracea* (Hartig, 1924), =*Lasiocampa ratamae* (Herrich-Schäffer, 1851), =*Lasiocampa rufa* (Tutt, 1902), =*Lasiocampa sagitta* (Lempke, 1960), =*Lasiocampa samnitica* (Dannehl, 1929), =*Lasiocampa sardoa* (Turati, 1913), =*Lasiocampa seitzii* (Grünberg, 1911), =*Lasiocampa trifolii* subsp. *bathseba* (Staudinger, 1892), =*Lasiocampa trifolii* subsp. *cocles* (Geyer, 1831), =*Lasiocampa unilinea-rufa* (Curtis, 1944), =*Pachygastria cervina* (Tutt, 1902), =*Pachygastria contracta-cervina* (Tutt, 1902), =*Pachygastria contracta-flava* (Tutt, 1902), =*Pachygastria contracta-rufa* (Tutt, 1902), =*Pachygastria flava* (Tutt, 1902), =*Pachygastria rufa* (Tutt, 1902), =*Pachygastria ruizi* Huertas (Dionisio, 1980), =*Pachygastria semifasciata* (Failla-Tedaldi, 1888), =*Pachygastria trifolii* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Pachygastria typica* (Tutt, 1902), =*Pachygastria unilinea* (Tutt, 1902), =*Phalaena dumeti* Füssly, 1775), =*Phalaena medicaginis* (Borkhausen, 1793) y =*Phalaena trifolii* Denis & Schiffermüller, 1775).

Envergadura alar entre 21 y 24 mm. Macho: antenas muy largas, con flagelo blanco amarillento y pectinaciones leonado rojizas, cuerpo pardo amarillento. Cara superior: ala anterior de color pardo rojizo mezclado con pelos amarillentos sobre todo en el área externa, banda premediana amarillenta, mancha vaga o ausente, banda postmediana incurvada discal blanca y ribeteada de pardo, fimbria pardo roja con el extremo blanquecino; alas posteriores casi uniformemente pardo rojiza con un resto amarillento de la banda postmediana, fimbria como en las ala anterior. Cara inferior: como la superior, pero más amarillenta en las alas posteriores, una banda transversal parda ondulada, más fuertemente marcada en estas últimas alas

Hembras: más grande y con antenas finas y amarillentas, abdomen gris blanquecino, tórax y alas del mismo color que en el macho, pero con los dibujos más difuminados (Rougeot y Viette, 1980).

1.2 Y 1.3 *Macroglossum stellatarum* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Macroglossa nigra* (Cosmovici, 1892), =*Macroglossa stellatarum* (Linnaeus, 1758), =*Macroglossum approximata* (Lempke, 1959), =*Macroglossum candidum* (Eitschberger, 1971), =*Macroglossum clausa* (Lempke, 1959), =*Macroglossum convergens* (Costantini, 1916), =*Macroglossum fasciata* (Rebel, 1910), =*Macroglossum flavida* (Retzius, 1783), =*Macroglossum minor* (Vilarrúbia, 1974), =*Macroglossum nigra* (Cosmovici, 1892), =*Macroglossum stellatarum* subsp. *approximata* (Lempke, 1959), =*Macroglossum stellatarum* subsp. *candidum* (Eitschberger, 1971), =*Macroglossum stellatarum* subsp. *clausa* (Lempke, 1959), =*Macroglossum stellatarum* subsp. *convergens* (Constantini, 1916), =*Macroglossum stellatarum* subsp. *fasciata* (Rebel, 1910), *Macroglossum stellatarum* subsp. *minor* (Vilarrubia, 1974),



=*Macroglossum stellatarum* subsp. *subnubila* (Schultz, 1904), =*Macroglossum subnubila* (Schultz, 1903), =*Sphinx flavida* (Retzius, 1783) y =*Sphinx stellatarum* (Linnaeus, 1758).

Envergadura alar entre 18 y 22mm. Cabeza, tórax y la mayor parte del abdomen de color pardo ceniza, el último presenta manchas laterales blanco amarillentas y negras, mechón anal uniformemente gris oscuro. Cara superior: alas anteriores de color pardo ceniza, con líneas transversales negras onduladas y un punto discal del mismo color. Alas posteriores amarillo leonada, con la base gris y la banda marginal, más estrecha en su parte trasera, pardo rojiza. Cara inferior de las cuatro alas: amarillenta cerca del cuerpo, rojiza en el centro, con restos de líneas transversales y una banda marginal (principalmente en las alas anteriores) pardusca (Rougeot y Viette, 1980).

1.4 Y 1.5 *Agrotis segetum* (Denis & Schiffermüller, 1775)

Sin. =*Agrotis albiptera* Turati, 1921), =*Agrotis anthracitica* Alphéraky, 1908), =*Agrotis aversa* Walker, 1856), =*Agrotis bilineata* Cockayne, 1952), =*Agrotis catenatus* Haworth, 1803), =*Agrotis certificata* Walker, 1865), =*Agrotis connexus* Haworth, 1803), =*Agrotis conspurcata* Walker, 1865), =*Agrotis correcta* Walker, 1856), =*Agrotis corticus* Haworth, 1803), =*Agrotis delineata* Lempke, 1962), =*Agrotis denticulosa* Wallengren, 1860), =*Agrotis dimidia* Zeller, 1847), =*Agrotis fervida* Hübner, 1824), =*Agrotis fuscata* (Esper, 1786), =*Agrotis glaucina* Kozhanchikov, 1923), =*Agrotis infuscofasciata* Chalmers-Hunt, 1961), =*Agrotis juncta* Lucas, 1959), =*Agrotis lassa* Swinhoe, 1886), =*Agrotis marginalis* Walker, 1856), =*Agrotis marginata* Cockayne, 1952), =*Agrotis mediocuneata* Cockayne, 1952), =*Agrotis minorata* Turati, 1924), =*Agrotis monileus* Haworth, 1803), =*Agrotis nictitans* Lempke, 1962), =*Agrotis nigricornis* Villiers, 1789), =*Agrotis nigricornutus* Haworth, 1803), =*Agrotis nocturna* Staudinger, 1915), =*Agrotis obliviosa* Walker, 1856), =*Agrotis pallida* Staudinger, 1881), =*Agrotis pallidaobsoleta* Dannehl, 1925), =*Agrotis paradoxa* Cockayne, 1952), =*Agrotis pectinatus* Haworth, 1803), =*Agrotis praecox* (Haworth, 1809), =*Agrotis preecox* Hübner, 1808), =*Agrotis pseudocos* Turati, 1924), =*Agrotis repulsa* Walker, 1865), =*Agrotis segetis* Hübner, 1803), =*Agrotis semiconfluens* Cockayne, 1952), =*Agrotis semiconfluens* Lucas, 1959), =*Agrotis seminigra* Cockayne, 1952), =*Agrotis sicania* Guenée, 1852), =*Agrotis sicala* Boisduval, 1840), =*Agrotis signatadelecta* Turner, 1937), =*Agrotis silvestrii* Turati, 1924), =*Agrotis sordida* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Agrotis spinula* Donovan, 1801), =*Agrotis spinulus* Haworth, 1803), =*Agrotis subatratus* (Haworth, 1803), =*Agrotis subtratus* Haworth, 1803), =*Agrotis texanus* Grote, 1863), =*Agrotis undulata* (Goeze, 1781), =*Agrotis unicolor* Pillich, 1909), =*Agrotis virilis* Staudinger, 1915), =*Euxoa segetum* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Noctua segetum* Denis & Schiffermüller, 1775), =*Phalaena segetum* Denis & Schiffermüller, 1775) y =*Scotia segetum* (Denis & Schiffermüller, 1775).

Cabeza con mechones frontales y tórax de color marrón pálido a marrón ocre. Antenas marrones. Ojos marrón oscuro. Palpos labiales oscuros en los lados externos. Collar con una línea marrón oscura a través. Alas anteriores marrón pálido, marcadas con líneas subbasales, antemediales y postmediales marrones a lo largo; la subbasal se extiende directamente desde la costa hasta la base de la vena anal, ligeramente interrumpida en la celda; las otras dos líneas onduladas, desde la costilla hasta el margen interno; la claviforme está delineada en negro; el orbicular y el reniforme tienen límites marrones y centros fuscosos; el área subterminal fuscosa, con una línea externa marrón



pálido y pequeñas manchas dentadas marrón oscuro desde las venas Ra a Ma; línea subterminal indistinta en la costa, marrón por debajo, doble y ondulada; cilios blanco parduzco claro. Alas posteriores blanquecinas, con las venas y el margen externo marrones; cilios blancos y brillantes. Abdomen blanquecino marrón.

Cabeza con la frente desarrollada medialmente, con una prominente estructura cónica. Antenas con un cuerpo de unos ochenta segmentos, bipectinados de forma marcadamente desigual casi hasta los dos tercios basales o menos; es decir, las ramas de la fila interna son largas, las ramas más largas alcanzan tres o cuatro segmentos, la parte apical es simple y diminutamente ciliada; en la hembra, las antenas son simples y diminutamente ciliadas.

Palpos labiales oblicuamente curvados hacia arriba, el tercer segmento es corto y recto. Alas anteriores con el orbicular redondeado; claviforme alargado, generalmente pequeño.

Patas con un par de espolones tibiales subiguales, un par en la tibia media y dos pares en la tibia trasera; espolones blancos en la base y la punta. Tibia anterior con una hilera de espinas laterales, las del extremo más largas y robustas que las demás; tibias media y posterior con tres hileras de espinas cada una; tarsos con tres o cuatro hileras de espinas cada uno. Frenillo de tres espinas en la hembra (Kapur y Arora, 1971).

2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 y 3.1 *Abraxas grossulariata* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Abraxas aberdoniensis* (Raynor, 1923), =*Abraxas actinota* (Raynor, 1920), =*Abraxas aenea* (Raynor, 1920), =*Abraxas albipalliata* (Raynor, 1909), =*Abraxas albispalliata* (Raynor, 1909), =*Abraxas albomarginata* (Raynor, 1903), =*Abraxas albovarleyata* (Porritt, 1917), =*Abraxas alona* (Thierry-Mieg, 1910), =*Abraxas angustifasciata* (Raynor, 1920), =*Abraxas antemarginata* (Raynor, 1923), =*Abraxas ardana* (Thierry-Mieg, 1910), =*Abraxas aureofasciata* (Porritt, 1920), =*Abraxas aureomarginata* (Cockayne, 1951), =*Abraxas aureopicta* (Cockayne, 1951), =*Abraxas aurivestita* (Cockayne, 1934), =*Abraxas axantha* (Raynor, 1903), =*Abraxas basicaerulea* (Hutchinson, 1969), =*Abraxas brevifasciata* (Lempke, 1970), =*Abraxas candida* (Raynor, 1903), =*Abraxas centralipuncta* (Raynor, 1910), =*Abraxas chalcobares* (Raynor, 1907), =*Abraxas chalcostrota* (Cockayne, 1949), =*Abraxas chalcozona* (Raynor, 1903), =*Abraxas chrysostrota* (Raynor, 1909), =*Abraxas cliftoniana* (Raynor, 1907), =*Abraxas continua* (Lempke, 1951), =*Abraxas crocea* (Raynor, 1920), =*Abraxas croceolineata* (Lempke, 1970), =*Abraxas cuneata* (Raynor, 1909), =*Abraxas cuneifera* (Warren, 1895), =*Abraxas cupreofasciata* (Raynor, 1909), =*Abraxas deleta* (Cockerell, 1889), =*Abraxas diluta* (Lempke, 1951), =*Abraxas dohrnii* (König, 1883), =*Abraxas eremodisca* (Raynor, 1920), =*Abraxas exquisita* (Porritt, 1919), =*Abraxas exquisita* (Raynor, 1919), =*Abraxas flavipalliata* (Raynor, 1909), =*Abraxas flavofasciata* (Huene, 1901), =*Abraxas formosa* (Cockayne, 1951), =*Abraxas fractifasciata* (Raynor, 1920), =*Abraxas fulvapicata* (Raynor, 1903), =*Abraxas gloriosa* (Raynor, 1909), =*Abraxas hazeleighensis* (Raynor, 1903), =*Abraxas igneofasciata* (Raynor, 1909), =*Abraxas impunctifasciata* (Onslow, 1918), =*Abraxas infrabifasciata* (Raynor, 1909), =*Abraxas infrafasciata* (Raynor, 1909), =*Abraxas infraguttata* (Cockayne, 1949), =*Abraxas inframaculata* (Stovin, 1939), =*Abraxas iochalca* (Raynor, 1909), =*Abraxas juncta* (Lempke, 1970), =*Abraxas lacteanigra* (Raynor, 1909), =*Abraxas lacteasparsa* (Raynor, 1907), =*Abraxas latifasciata* (Raynor, 1920), =*Abraxas latilimbata* (Cockayne, 1951), =*Abraxas leucomelaina* (Cockayne, 1951), =*Abraxas leucosticta*



(Raynor, 1920), =*Abraxas lilacifasciata* (Cockayne, 1949), =*Abraxas lilacina* (Cockayne, 1949), =*Abraxas lunulata* (Porritt, 1920), =*Abraxas luteavarleyata* (Porritt, 1920), =*Abraxas luteovenata* (Lempke, 1951), =*Abraxas lutescens* (Lempke, 1951), =*Abraxas magnipuncta* (Lempke, 1951), =*Abraxas malmundariense* (Donckier de Douceel, 1881), =*Abraxas mediofasciata* (Lempke, 1951), =*Abraxas melanapicata* (Porritt, 1921), =*Abraxas melanoneura* (Cockayne, 1951), =*Abraxas melanozona* (Raynor, 1903), =*Abraxas memorabilis* (Inoue, 1946), =*Abraxas mixta* (Porritt, 1920), =*Abraxas nigra* (Raynor, 1909), =*Abraxas nigralbata* (Cockayne, 1951), =*Abraxas nigricostata* (Raynor, 1909), =*Abraxas nigroapicata* (Raynor, 1923), =*Abraxas nigrocaerulea* (Raynor, 1909), =*Abraxas nigrocincta* (Onslow, 1918), =*Abraxas nigrocingulata* (Cockayne, 1946), =*Abraxas nigrocretacea* (Raynor, 1923), =*Abraxas nigrofasciata* (Raynor, 1909), =*Abraxas nigrofusa* (Raynor, 1920), =*Abraxas nigrolineata* (Raynor, 1923), =*Abraxas nigrolutea* (Raynor, 1907), =*Abraxas nigropalliata* (Cockayne, 1951), =*Abraxas nigroradiata* (Rebel, 1904), =*Abraxas nigrosparsata* (Raynor, 1903), =*Abraxas nigrotincta* (Raynor, 1910), =*Abraxas nigrovarleyata* (Porritt, 1920), =*Abraxas nigrovelata* (Cockayne, 1939), =*Abraxas nigrovenata* (Raynor, 1909), =*Abraxas obscura* (Cockerell, 1889), =*Abraxas odersfeltia* (Porritt, 1920), =*Abraxas ovalidisca* (Cockayne, 1951), =*Abraxas paucisignata* (Lempke, 1951), =*Abraxas pernigrata* (Thierry-Mieg, 1910), =*Abraxas plurifasciata* (Raynor, 1920), =*Abraxas postfimbriata* (Cockayne, 1951), =*Abraxas postmarginata* (Raynor, 1923), =*Abraxas privata* (Cockayne, 1939), =*Abraxas pulchra* (Raynor, 1919), =*Abraxas pura* (Lempke, 1970), =*Abraxas quasivarleyata* (Hutchinson, 1969), =*Abraxas radiata* (Raynor, 1909), =*Abraxas radioreversa* (Cockayne, 1951), =*Abraxas raynori* (Porritt, 1920), =*Abraxas rubrolutea* (Raynor, 1909), =*Abraxas sebaria* (Cockayne, 1951), =*Abraxas semilutea* (Raynor, 1910), =*Abraxas seminigra* (Cockayne, 1939), =*Abraxas semiviolacea* (Raynor, 1903), =*Abraxas sexstrigata* (Cockayne, 1951), =*Abraxas sparsatahazeleighensis* (Porritt, 1920), =*Abraxas sparsatavarleyata* (Porritt, 1920), =*Abraxas striata* (Cockayne, 1952), =*Abraxas subangulata* (Raynor, 1923), =*Abraxas subviolacea* (Raynor, 1903), =*Abraxas supralutea* (Raynor, 1920), =*Abraxas taticolor* (Raynor, 1903), =*Abraxas triangulata* (Hutchinson, 1969), =*Abraxas unilineata* (Cockayne, 1952), =*Abraxas varleyata* (Porritt, 1883), =*Abraxas vauata* (Porritt, 1920), =*Abraxas venusta* (Cockayne, 1951), =*Abraxas xantha* (Raynor, 1920), =*Phalaena grossulariata* (Linnaeus, 1758) y =*Zerene grossularia* (Boisduval, 1840).

3.2, 3.3, 3.4 y 3.5 Familia *Notodontidae* (Stephens, 1829)

Se trata de heteróceros con adultos de tamaño pequeño o mediano, con las antenas masculinas bipectinadas y excepcionalmente dentadas, el abdomen alargado y cubierto de vellosidad en ambos sexos, un par de órganos timpánicos metatorácicos, la espiritrompa más o menos atrofiada y excepcionalmente desarrollada. Palpos pequeños y escondidos dentro de la camada vellosa del tórax bien desarrollados, como en el género *Pterostoma*, y poseyendo dos o cuatro espolones en sus tibias traseras. Sus alas anteriores son estrechas, con dibujos rectos o curvos más menos marcados y con el borde externo oblicuo, y ofrecen en el medio de su margen interno un lóbulo en forma de diente una cresta de pelos, y sus posteriores son más pequeñas y de un color uniforme, generalmente más claro; siendo Su vuelo nocturno torpe, pero rápido, y casi siempre sufriendo un marcado fototropismo (Gómez y Fernández-Rubio, 1979).

3.6 Familia *Crambidae* (Latreille, 1810)

Los pirálidos son mariposas de pequeño a mediano tamaño, aunque algunos pueden ser grandes y robustos. Presentan los palpos labiales trisegmentados ya sea cortos



o largos, y están dirigidos hacia arriba y aplanados con escamas cortas o largas. Los palpos maxilares son pequeños con tres o cuatro artejos cilíndricos y en ocasiones están recubiertos por escamas. La ornamentación escamosa de los palpos es muy variable y pueden llegar a formar grandes mechones aplanados dirigidos hacia la frente. También pueden existir en los machos escamas o pelos odoríferos, en particular en algunos Phycitinae, o pueden adoptar una forma compacta filiforme la proboscis normalmente está presente y por lo general es prominente y está enrollada entre los palpos cuando está en reposo, e invariablemente es escamosa en la base. Los ojos compuestos son grandes y globulares en muchas de las especies, y por lo regular son más grandes en los machos que en las hembras. Los ocelos usualmente están presentes pero pueden estar reducidos o desaparecer. El chetoserna está presente en algunas subfamilias. Las antenas por lo general son filiformes o algo prismáticas, pero ocasionalmente pueden ser laminares o peetinadas; normalmente cada artejo tiene dos hileras de escamas dorsales y pueden ser pilosas o fasciculadas. Las alas varían en forma considerable. Típicamente las alas anteriores tienen todas las venas presentes, excepto la primera anal, la cual está reducida a un pliegue o remanente como una débil vena tubular en la parte terminal del ala. Las venas R3 y R4 se presentan bifurcadas o rara vez están fusionadas; casi nunca existe una célula accesoria verdadera, pero la vena R, en ocasiones se fusiona distalmente con la Se. Las alas posteriores tienen el SR unido o anastomosado con la Sc por una distancia variable más allá de la célula discal; ésta es una buena característica para reconocer a la familia ya que en muchos lepidópteros, la Rs está aparentemente bifurcada con la M1 y la Sc aparentemente es libre. La célula discal por lo general está cerrada. Existen tres venas anales bien desarrolladas, aunque en los *Chrysauginae* se carece de la primera vena anal.

El abdomen presenta un par de ampollas timpánicas (bullae) en la parte ventral del segmento basal. En los Crambiformes que incluye a *Crambinae*, *Pyraustinae* y algunas otras subfamilias, las bullae timpánicas se presentan sobrepuestas a lo largo de la línea media, existiendo una ceja esclerosada longitudinal enfrente de la bullae y dentro de la cavidad entre el tórax y el abdomen, dividiendo a ésta en dos cámaras. El segundo grupo mayor, los *Pyraliformes*, comprenden a las subfamilias *Pyralinae*, *Phycitinae*, *Gallerinae* y otras, en las cuales las bullae timpánicas están separadas y carecen del proecintorium (López, 1984).

4.1 *Noctua pronuba* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Agrotis pronuba* (Linnaeus, 1758), = *Noctua attenuata* (Cockayne, 1952), = *Noctua brunnea* (Tutt, 1892), = *Noctua caesia* (Feichtenberger, 1962), = *Noctua cinerea* (Lempke, 1943), = *Noctua coerulescens* (Tutt, 1892), *Noctua connuba* (Hübner, 1822), = *Noctua cracoviensis* (Prüffer, 1914), = *Noctua cricori* (Vaughan-Roberts, 1954), = *Noctua cruda* (Lempke, 1962), = *Noctua decolorata* (Turati, 1923), = *Noctua denigrata* (Schultz, 1907), = *Noctua distinctacaerulescens* (Tutt, 1892), = *Noctua flavescens* (Lempke, 1962), = *Noctua fumata* (Cockayne, 1946), = *Noctua griseabrunnea* (Tutt, 1892), = *Noctua griseainnuba* (Tutt, 1892), = *Noctua hoegei* (Herrich-Schäffer, 1861), = *Noctua hoegei* (Schindler, 1914), = *Noctua immaculata* (Lempke, 1939), *Noctua infrapallida* (Smith, 1954), = *Noctua innuba* (Treitschke, 1825), = *Noctua latemarginata* (Lempke, 1962), = *Noctua maculina* (Wihan, 1917), = *Noctua nigra* (Krausse, 1912), = *Noctua nigra* (Lempke, 1939), = *Noctua nigribasalis* (Cockayne, 1952), = *Noctua nivea* (Cockayne, 1952), = *Noctua nuba* (Kaiser, 1919), = *Noctua ochrea* (Tutt, 1892), = *Noctua ochreabrunnea* (Tutt, 1892), = *Noctua ochreainnuba* (Tutt, 1892), = *Noctua pallida* (Kaiser, 1919), = *Noctua postnigra* (Turner, 1938) = *Noctua pronuba* (Kaiser, 1919), = *Noctua rufa* (Tutt, 1892), = *Noctua semiconfluens* (Lempke, 1962), = *Noctua xanthostaxis* (Lempke, 1962), = *Phalaena pronuba* (Linnaeus, 1758), = *Triphaena orbona* subsp. *connuba* (Hübner, 1822) y = *Triphaena pronuba* (Linnaeus, 1758).

Envergadura alar entre 24 y 27 mm; envergadura de 50-60 mm. Alas anteriores variables, de color marrón claro a oscuro o casi negro (en este caso frecuentemente con una línea más clara cerca del margen); alas posteriores de un llamativo color naranja amarillento con una banda negra casi en el margen posterior (Blasco-Zumeta, 2016).

4.2 *Lymantria monacha* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Liparis monacha* (Linnaeus, 1758), = *Lymantria atra* (Linstow, 1907), = *Lymantria eremita* (Ochsenheimer, 1810), = *Lymantria nigra* (Freyer, 1833), = *Lymantria subfusca* (Schulz, 1910), = *Phalaena monacha* (Linnaeus, 1758) y = *Psilura monacha* (Linnaeus, 1758).

Envergadura entre 45 y 55 mm las hembras y de 35 y 45 mm los machos. El color de fondo es blanco y sobre éste se disponen numerosos puntos y líneas dentadas negras que recorren transversalmente el ala; en ocasiones aparecen individuos totalmente mecánicos, que pueden incluso llegar a constituir el 50% de la población; los machos suelen presentar un dibujo más rico en contrastes que las hembras. Las alas posteriores tienen un color beige y están provistas de un ribete de puntos negros. Las hembras tienen las antenas cortas y serradas y el abdomen rojo pardusco con puntos negros, mientras que los machos tienen las antenas plumosas y el abdomen gris negruzco (Sistema Nacional Argentino de Vigilancia y Monitoreo de Plagas, 2025).

4.3 1.1 y 4.3 1.2 *Rhodometra sacraria* (Linnaeus, 1767)

Sin. = *Aspilates minervae* (Gistel, 1856), = *Phalaena fulvaria* (Fabricius, 1794), = *Phalaena sacraria* (Linnaeus, 1767), = *Pyralis sacralis* (Thunberg, 1784), = *Rhodometra aucta* (Krausse, 1913), = *Rhodometra desertorum* (Staudinger, 1914), = *Rhodometra fulvaria* (Fabricius, 1794), = *Rhodometra fumosa* Prout, 1937), = *Rhodometra labda* (Cramer, 1777), = *Rhodometra labdaria* (Guenée, 1857), = *Rhodometra minervae* (Gistel, 1856), = *Rhodometra sacralis* (Thunberg, 1784), = *Rhodometra sanguinaria* (Esper, 1801) y = *Sterrhia sacraria* (Linnaeus, 1767).



Envergadura alar entre 18 y 26 mm. Por lo general, presenta las alas delanteras claras, amarillentas o pajizas, con una línea diagonal gruesa, marrón o rosada, que le llega al ápice, y un pequeño punto del mismo color que la línea (a veces inexistente) por encima de esta. Algunos ejemplares pueden tener el borde delantero del mismo color que la línea, hasta la mediación de su recorrido. Las alas traseras son totalmente blancas pero no es normal que las muestre. Pueden darse individuos con las alas delanteras más oscuras y en algunos casos totalmente rosadas o rojizas, pero no es lo normal (Moreno-Benítez, 2023).

4.3 1.3 Familia *Pyralidae* (Latreille, 1802)

Los pirálidos son mariposas de pequeño a mediano tamaño, aunque algunos pueden ser grandes y robustos. Presentan los palpos labiales trisegmentados ya sea cortos o largos, y están dirigidos hacia arriba y aplanados con escamas cortas o largas. Los palpos maxilares son pequeños con tres o cuatro artejos cilíndricos y en ocasiones están recubiertos por escamas. La ornamentación escamosa de los palpos es muy variable y pueden llegar a formar grandes mechones aplanados dirigidos hacia la frente. También pueden existir en los machos escamas o pelos odoríferos, en particular en algunos Phycitinae, o pueden adoptar una forma compacta filiforme. La proboscis normalmente está presente y por lo general es prominente y está enrollada entre los palpos cuando está en reposo, e invariablemente es escamosa en la base. Los ojos compuestos son grandes y globulares en muchas de las especies, y por lo regular son más grandes en los machos que en las hembras. Los ocelos usualmente están presentes pero pueden estar reducidos o desaparecer. El chetoserna está presente en algunas subfamilias. Las antenas por lo general son filiformes o algo prismáticas, pero ocasionalmente pueden ser laminares o pectinadas; normalmente cada artejo tiene dos hileras de escamas dorsales y pueden ser pilosas o fasciculadas. Las alas varían en forma considerable. Típicamente las alas anteriores tienen todas las venas presentes, excepto la primera anal, la cual está reducida a un pliegue o remanente como una débil vena tubular en la parte terminal del ala. Las venas R₃ y R₄ se presentan bifurcadas o rara vez están fusionadas; casi nunca existe una célula accesoria verdadera, pero la vena R, en ocasiones se fusiona distalmente con la Se.

Las alas posteriores tienen el SR unido o anastomosado con la Sc por una distancia variable más allá de la célula discal; ésta es una buena característica para reconocer a la familia ya que en muchos lepidópteros, la Rs está aparentemente bifurcada con la M₁ y la Sc aparentemente es libre. La célula discal por lo general está cerrada. Existen tres venas anales bien desarrolladas, aunque en los *Chrysauginae* se carece de la primera vena anal.

El abdomen presenta un par de ampollas timpánicas (bullae) en la parte ventral del segmento basal. En los Crambiformes que incluye a *Crambinae*, *Pyraustinae* y algunas otras subfamilias, las bullae timpánicas se presentan sobrepuestas a lo largo de la línea media, existiendo una ceja esclerosada longitudinal enfrente de la bullae y dentro de la cavidad entre el tórax y el abdomen, dividiendo a ésta en dos cámaras. El segundo grupo mayor, los Pyraliformes, comprenden a las subfamilias *Pyralinae*, *Phycitinae*, *Gallerinae* y otras, en las cuales las bullae timpánicas están separadas y carecen del proecintorium (López, 11984).

4.3 1.4 *Uresiphita gilvata* (Fabricius, 1794)

Sin. = *Mecyna polygonalis* (Hübner, 1796), = *Phalaena gilvata* (Fabricius, 1794), = *Pyralis diversalis* (Hübner, 1796), = *Pyralis limbalis* (Denis & Schiffermüller, 1775), = *Pyralis polygonalis* (Hübner, 1796), = *Pyralis rusticalis* (Hübner, 1796), = *Uresiphita aversalis* (Guenée, 1854), = *Uresiphita carbonalis* (Caradja, 1939), = *Uresiphita consanguinalis* (Guenée, 1854), = *Uresiphita deprivalis* (Walker, 1859), = *Uresiphita diversalis* (Hübner, 1796), = *Uresiphita extinctalis* (Caradja, 1916), = *Uresiphita gilvata* (Fabricius, 1794), = *Uresiphita gilvata* subsp. *ochrocrossa* (Clarke, 1971), = *Uresiphita gracilis* (Caradja, 1916), = *Uresiphita limbalis* (Denis & Schiffermüller, 1775), = *Uresiphita meridionalis* (Wocke, 1871), = *Uresiphita mongolicalis* (Caradja, 1916), = *Uresiphita ochrocrossa* (Clarke, 1971), = *Uresiphita orientalis* (Fabricius, 1794), = *Uresiphita polygonalis* (Hübner, 1796), = *Uresiphita rusticalis* (Hübner, 1796), = *Uresiphita teriadalis* (Guenée, 1854) y = *Uresiphita virescens* (Butler, 1881).

Envergadura alar entre 29 y 37 mm. En reposo, adopta una forma triangular en la cual las alas anteriores tapan a las posteriores. Las alas anteriores son escamosas, de color marrón con cierto matiz cobrizo; con bandas transversales y algunas manchas oscuras circulares cerca del margen. Este patrón de las alas es críptico y poco constante, por tanto no es fácil identificar al adulto. Las alas posteriores, que quedan escondidas en reposo, son disruptivas; tienen un borde marrón y el centro ocre o anaranjado. En la cabeza destacan los ojos esféricos, grandes, laterales, del mismo color que las alas, y la espiritrompa que agudiza el vértice. Las patas son mucho más claras que el cuerpo y las alas (Reserva Natural EL Regajal-Mar de Ontígola, 2023b).

4.3 1.5 y 4.3 1.6 Familia *Geometridae* (Leach, 1815)

Los geométridos son lepidópteros de talla variable, desde los apenas 9 mm de envergadura que puede llegar a tener *Idaea nexata* (Hübner, 1813) hasta los 50 mm de *Gnophos furvatus* (Denis & Schiffermüller, 1775), o los cerca de 57 mm de algunos ejemplares de la primera generación de *Hypomecis roboraria* (Denis & Schiffermüller, 1775), la especie de mayor tamaño en la fauna ibero-balear. Su vuelo, aunque a veces es rápido y errático, carece del vigor y la velocidad de muchos otros heteróceros. Las antenas de los machos son habitualmente bipectinadas, dentadas o, como en las hembras, casi filiformes. Las alas son frágiles. La mayoría cuando permanecen en reposo descansan con



las alas extendidas planas a ambos costados, pero en algunas especies se pliegan verticalmente, como en los ropaloceros: tal es el caso de *Isturgia famula* (Esper, 1787) y *Chiasmia clathrata* (Linnaeus, 1758), que vuelan a pleno sol. Todos tienen un par de órganos timpánicos alojados en la base del abdomen. La homocromía en esta familia es muy notable, y muchas especies se confunden eficazmente con el medio en el que viven. Los *Gnophini* Duponchel, 1845, por ejemplo, tienen los bordes de las alas festoneados, lo que les da unos perfiles que aumentan su semejanza respecto a las rocas o los troncos de los árboles en donde reposan. El dimorfismo sexual generalmente es poco acusado, pero en determinadas especies es muy notable; la hembra puede ser áptera o braquíptera en varias especies de hábitos invernales, como los géneros *Operophtera* Hübner, 1825, *Alsophila* Hübner, 1825 o *Agriopsis* Hübner, 1825 (Redondo et al., 2009).

4.3 1.7 *Spiris striata* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Emydia grammica* (Linnaeus, 1758), =*Emydia grammica* subsp. *striata* (Linnaeus, 1758), =*Emydia striata* (Linnaeus, 1758), =*Emydia striata* subsp. *melanoptera* (Brahm, 1791), =*Euprepia striata* (Linnaeus, 1758), =*Lithosia grammica* (Linnaeus, 1758), =*Phalaena grammica* (Linnaeus, 1758), =*Phalaena melanoptera* (Brahm, 1791), =*Phalaena palladia* (Geoffroy, 1785) y =*Spiris striata* subsp. *melanoptera* (Brahm, 1791).

Envergadura alar en torno a 30 mm. Es por completo pilosa y de color amarillo pajizo o anaranjado de fondo, más intenso en el flequillo de las alas y en los pelos de la nuca, combinado con estrías longitudinales negras o marrón oscuro en el dorso del tórax y de las alas anteriores. Excepcionalmente se encuentran ejemplares con las estrías desdibujadas. El reverso de las alas anteriores, en cambio, es naranja con unas pequeñas manchas oscuras difuminadas. Las alas posteriores que en reposo quedan tapadas por las anteriores no poseen estrías, con naranjas con una franja ancha marrón en el borde externo. La cabeza tiene los ojos redondos y oscuros que sobresalen lateralmente y el par de antenas que, solo en los machos -en las imágenes- son plumosas. El dorso del tórax es piloso, inicialmente con círculos negros que forman algo así como una bufanda de ocelos y seguidamente líneas longitudinales. El abdomen mantiene el color amarillo pajizo o anaranjado con manchas o puntos oscuros que al repetirse a cada segmento forman hileras. Las patas y las antenas, igual que las alas anteriores, combinan el amarillo pajizo o anaranjado con líneas longitudinales negras (El medi natural del Bages i del Moianès, 2025).

4.3 2.1 *Scopula decorata* (Denis & Schiffermüller, 1775)

Sin. =*Acidalia decoraria* (Hübner, 1799), =*Acidalia decorata* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Geometra decoraria* (Hübner, 1799), =*Geometra decoraria* (Walker, 1866), =*Geometra decorata* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Geometra violata* (Thunberg, 1784), =*Phalaena caerulata* (Gmelin, 1790), =*Phalaena cinerata* (Fabricius, 1781), =*Scopula aequata* (Staudinger,



1879), =*Scopula cyanolata* (Schawerda, 1928), =*Scopula (Scopula) decorata* subsp. *violata* (Thunberg, 1784) y =*Scopula radiata* (Schwingenschuss, 1962).

4.3 2.2 Familia *Geometridae* (Leach, 1815)

Los geométridos son lepidópteros de talla variable, desde los apenas 9 mm de envergadura que puede llegar a tener *Idaea nexata* (Hübner, 1813) hasta los 50 mm de *Gnophos furvatus* (Denis & Schiffermüller, 1775), o los cerca de 57 mm de algunos ejemplares de la primera generación de *Hypomecis roboraria* (Denis & Schiffermüller, 1775), la especie de mayor tamaño en la fauna ibero-balear. Su vuelo, aunque a veces es rápido y errático, carece del vigor y la velocidad de muchos otros heteróceros. Las antenas de los machos son habitualmente bipectinadas, dentadas o, como en las hembras, casi filiformes. Las alas son frágiles. La mayoría cuando permanecen en reposo descansan con las alas extendidas planas a ambos costados, pero en algunas especies se pliegan verticalmente, como en los ropaloceros: tal es el caso de *Isturgia famula* (Esper, 1787) y *Chiasmia clathrata* (Linnaeus, 1758), que vuelan a pleno sol. Todos tienen un par de órganos timpánicos alojados en la base del abdomen. La homocromía en esta familia es muy notable, y muchas especies se confunden eficazmente con el medio en el que viven. Los *Gnophini* Duponchel, 1845, por ejemplo, tienen los bordes de las alas festoneados, lo que les da unos perfiles que aumentan su semejanza respecto a las rocas o los troncos de los árboles en donde reposan. El dimorfismo sexual generalmente es poco acusado, pero en determinadas especies es muy notable; la hembra puede ser áptera o braquíptera en varias especies de hábitos invernales, como los géneros *Operophtera* Hübner, 1825, *Alsophila* Hübner, 1825 o *Agriopsis* Hübner, 1825 (Redondo et al., 2009).

4.3 2.3 *Chrysoteuchia culmella* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Chrysoteuchia brunnea* (Dufrane, 1942), =*Chrysoteuchia caricetalis* (Hübner, 1825), =*Chrysoteuchia cespitella* (Hübner, 1796), =*Chrysoteuchia hortella* (Fabricius, 1794), =*Chrysoteuchia hortibius* (Strand, 1920), =*Chrysoteuchia hortuella* (Hübner, 1796), =*Chrysoteuchia minimus* (Strand, 1900), =*Chrysoteuchia strigella* (Fabricius, 1794), =*Crambus culmellus* (Linnaeus, 1758), =*Crambus hortuellus* (Hübner, 1796), =*Crambus hortuellus* subsp. *cespitellus* (Hübner, 1796), =*Phalaena culmella* (Linnaeus, 1758), =*Phalaena fissella* (Goeze, 1783) y =*Tinea hortuella* (Hübner, 1796).

Envergadura alar entre 20 y 24 mm. La línea subterminal angulada es constante. Los ejemplares pálidos presentan una línea postmedia más oblicua, que se oscurece en los ejemplares con una sufusión gris plomiza veteada (las nervaduras permanecen pálidas). Alas posteriores ahumadas. Ambas alas presentan cilios metálicos dorados (Boyes, 2022).

4.3 2.4 Familia *Notodontidae* (Stephens, 1829)

Se trata de heteróceros con adultos de tamaño pequeño o mediano, con las antenas masculinas bipectinadas y excepcionalmente dentadas, el abdomen alargado y cubierto de vellosidad en ambos sexos, un par de órganos timpánicos metatorácicos, la espiritrompa más o menos atrofiada y excepcionalmente desarrollada. Palpos pequeños y escondidos dentro de la camada vellosa del tórax bien desarrollados, como en el género *Pterostoma*, y poseyendo dos o cuatro espolones en sus tibias traseras. Sus alas anteriores son estrechas, con dibujos rectos o curvos más menos marcados y con el borde externo oblicuo, y ofrecen en el medio de su margen interno un lóbulo en forma de diente una cresta de pelos, y sus posteriores son más pequeñas y de un color uniforme, generalmente más claro; siendo Su vuelo nocturno torpe, pero rápido, y casi siempre sufriendo un marcado fototropismo (Gómez y Fernández-Rubio, 1979).

4.3 2.5 *Rhyacionia pinicolana* (Doubleday, 1850)

Sin. =*Evetria pinicola* (Bodenheimer, 1927), =*Evetria pinicolana* (Doubleday, 1850), =*Retinia buoliana* var. *concinna* (Lederer, 1859), =*Retinia pinicolana* (Doubleday, 1850), =*Rhyacinia cocinnana* (Vives Moreno, 1991), =*Rhyacionia cocinnana* (Vives Moreno, 1991), =*Rhyacionia concinnana* (Lederer, 1859), =*Rhyacionia pinicola* Bodenheimer, 1927) y =*Spilonota pinicolana* (Doubleday, 1850).

Envergadura oscila entre 13 y 19 mm. El patrón alar presenta un fondo de color pardo rojizo intenso, muy característico, con líneas claras transversales poco definidas que no llegan a conectar los márgenes dorsal y costal de las alas entre sí. Como se ha mencionado al hablar de la especie anterior, su diseño ocasionalmente puede ser confundido con *R. buoliana*.

La genitalia masculina presenta cucullus muy redondeado, continuado ventralmente en un pollex de base ancha y también redondeado. El sacculus se prolonga en un proceso puntiagudo, que en algunos ejemplares puede ser amplio y triangular. Aedeagus con proceso distal dorsal en forma de carena con 3- 6 puntas. Los lóbulos laterales basales que en algunas publicaciones se figuran acompañando el aedeagus corresponden en realidad a la juxta y no deben ser tenidos en cuenta. La genitalia femenina presenta ostium ancho que se continúa en un ductus bursae también ancho y esclerotizado hasta la mitad aproximadamente. El corpus bursae presenta signum constituido por dos dientes (Baixeras et al., 1996).

4.3 2.6 Familia *Notodontidae* (Stephens, 1829)

Se trata de heteróceros con adultos de tamaño pequeño o mediano, con las antenas masculinas bipectinadas y excepcionalmente dentadas, el abdomen alargado y cubierto

de vellosidad en ambos sexos, un par de órganos timpánicos metatorácicos, la espiritrompa más o menos atrofiada y excepcionalmente desarrollada. Palpos pequeños y escondidos dentro de la camada vellosa del tórax bien desarrollados, como en el género *Pterostoma*, y poseyendo dos o cuatro espolones en sus tibias traseras. Sus alas anteriores son estrechas, con dibujos rectos o curvos más menos marcados y con el borde externo oblicuo, y ofrecen en el medio de su margen interno un lóbulo en forma de diente una cresta de pelos, y sus posteriores son más pequeñas y de un color uniforme, generalmente más claro; siendo Su vuelo nocturno torpe, pero rápido, y casi siempre sufriendo un marcado fototropismo (Gómez y Fernández-Rubio, 1979).

4.3 2.7 *Coscinia cribraria* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Coscina benderi* (Marten, 1957), =*Coscinia albeola* (Hübner, 1804), =*Coscinia anglica* (Oberthür, 1911), =*Coscinia bifasciata* (Rambur, 1832), =*Coscinia candida* (Cyrillo, 1787), =*Coscinia candida* (Herrich-Schäffer, 1846), =*Coscinia canigulensis* (Oberthür, 1911), =*Coscinia chrysocephala* (Hübner, 1804), =*Coscinia colon* (Hübner, 1792), =*Coscinia* (Ochsenheimer, 1810), =*Coscinia cribraria* (Linnaeus, 1758), =*Coscinia cribellum* (Esper, 1786), =*Coscinia cribrum* Linnaeus, 1761), =*Coscinia cribrumella* (Hübner, 1756), =*Coscinia cyrillii* (Hübner, 1816), =*Coscinia delimbata* (Cockayne, 1951), =*Coscinia flavescens* (Lempke, 1961), =*Coscinia fortetrigata* (Schawerda, 1929), =*Coscinia infuscata* (Rey, 1903), =*Coscinia inquinata* (Rambur, 1866), =*Coscinia leucomelas* (Oberthür, 1911), =*Coscinia limbata* (Rondou, 1932), =*Coscinia nevadensis* (Oberthür, 1911), =*Coscinia nigromarginata* (Lingonblad, 1950), =*Coscinia paucisignata* (Schawerda, 1929), =*Coscinia pseudobifasciata* (Dannehl, 1929), =*Coscinia pseudozatima* (Krulikowsky, 1911), =*Coscinia punctata* (Lempke, 1961), =*Coscinia punctigera* (Freyer, 1834), =*Coscinia quadrifasciata* (Reisser, 1933), =*Coscinia ribbei* (Draudt, 1931), =*Coscinia rippertii* (Boisduval, 1834), =*Coscinia rondoni* (Oberthür, 1911), =*Coscinia sibirica* (Staudinger, 1892), =*Coscinia transversata* (Schawerda, 1929), =*Coscinia vernetensis* (Oberthür, 1911), =*Emydia coscinia* (Ochsenheimer, 1810), =*Emydia cribrum* (Linnaeus, 1761), =*Emydia cribrum* subsp. *candida* (Cyrilli, 1787), =*Euprepia bifasciata* (Rambur, 1832), =*Euprepia cribraria* (Linnaeus, 1758), =*Phalaena (Bombyx) cribraria* (Linnaeus, 1758), =*Phalaena cribrum* (Linnaeus, 1761) y =*Spiris cribraria* (Linnaeus, 1758).

5.1 *Lymantria monacha* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Liparis monacha* (Linnaeus, 1758), =*Lymantria atra* (Linstow, 1907), =*Lymantria eremita* (Ochsenheimer, 1810), =*Lymantria nigra* (Freyer, 1833), =*Lymantria subfusca* (Schulz, 1910), =*Phalaena monacha* (Linnaeus, 1758) y =*Psilura monacha* (Linnaeus, 1758).

Envergadura entre 45 y 55 mm las hembras y de 35 y 45 mm los machos. El color de fondo es blanco y sobre éste se disponen numerosos puntos y líneas dentadas negras que recorren transversalmente el ala; en ocasiones aparecen individuos totalmente mecánicos, que pueden incluso llegar a constituir el 50% de la población; los machos suelen presentar un dibujo más rico en contrastes que las hembras. Las alas posteriores tienen un color beige y están provistas de un ribete de puntos negros. Las hembras tienen las antenas cortas y serradas y el abdomen rojo pardusco con puntos negros, mientras que los machos tienen las antenas plumosas y el abdomen gris negruzco (Sistema Nacional Argentino de Vigilancia y Monitoreo de Plagas, 2025).



5.2 *Diacrisia sannio* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Chelonia russula* (Linnaeus, 1758), =*Diacrisia russula* (Linnaeus, 1758), =*Nemeophila russula* (Linnaeus, 1758), =*Phalaena hesperidea* (Fourcroy, 1785), =*Phalaena russula* (Linnaeus, 1758), =*Phalaena sannio* (Linnaeus, 1758), =*Phalaena vulpinaria* (Linnaeus, 1758), =*Spilosoma amuri* (Staudinger, 1901), =*Spilosoma anterorufa* (Lempke, 1961), =*Spilosoma caucasica* (Schaposchnikov, 1904), =*Spilosoma decolorata* (Cockayne, 1951), =*Spilosoma deroseata* (Closs, 1916), =*Spilosoma discolinea* (Lempke, 1961), =*Spilosoma divisa* (Lempke, 1961), =*Spilosoma flavescens* (Gerhard, 1953), =*Spilosoma flavida* (Oberthür, 1911), =*Spilosoma hilaris* (Spuler, 1906), =*Spilosoma immaculata* (Oberthür, 1911), =*Spilosoma immarginata* (Niepelt, 1908), =*Spilosoma irene* (Butler, 1881), =*Spilosoma krausmanni* (Gerhard, 1953), =*Spilosoma krejai* (Closs, 1914), =*Spilosoma melaina* (Gerhard, 1953), =*Spilosoma moerans* (Strand, 1903), =*Spilosoma mortua* (Staudinger, 1887), =*Spilosoma obscura* (Lempke, 1961), =*Spilosoma obsoleta* (Lempke, 1961), =*Spilosoma pallida* (Staudinger, 1892), =*Spilosoma postmaculata* (Lempke, 1961), =*Spilosoma rishiriensis* (Matsumura, 1930), =*Spilosoma rosea* (Cockayne, 1951), =*Spilosoma roseivenata* (Bryk, 1948), =*Spilosoma rubescens* (Gerhard, 1953), =*Spilosoma russula* (Linnaeus, 1758), =*Spilosoma sannio* (Linnaeus, 1758), =*Spilosoma umbrata* (Lempke, 1961), =*Spilosoma uniformis* (Bang-Haas, 1907), =*Spilosoma vlachi* (Silbernagel, 1944) y =*Spilosoma vulpinaria* (Linnaeus, 1758).

Envergadura alar entre 35 y 50 mm, con un marcado dimorfismo sexual, pues el macho es de mayor tamaño y tiene las alas posteriores de color amarillo claro, mientras que la hembra las tiene de color rojizo, invadidas de negro (González, 2010a).

5.3 *Idaea* sp. (Treitschke, 1825)

Sin. =*Andragrupos* (Hampson, 1891), =*Ania* (Stephens, 1831), =*Anteois* (Warren, 1900), =*Aphrogeneia* (Gumpfenberg, 1890), =*Argia* (Gumpfenberg, 1890), =*Argyroscelia* (Warren, 1907), =*Brachyprota* (Warren, 1897), =*Cacorista* (Warren, 1899), =*Carphoxera* (Riley, 1891), =*Cnidia* (Gumpfenberg, 1892), =*Cysteophora* (Hulst, 1900), =*Deinopygia* (Warren, 1904), =*Euphenolia* (Grossbeck, 1907), =*Gnidia* (Gumpfenberg, 1890), =*Goniacidalia* (Packard, 1873), =*Hemipogon* (Warren, 1897), =*Hirtheistes* (Dognin, 1914), =*Hyria* (Stephens, 1829), =*Hyriogona* (Warren, 1900), =*Idaea* (Cotes & Swinhoe, 1888), =*Janarda* (Moore, 1888), =*Leptacme* (Warren, 1897), =*Lobura* (Warren, 1906), =*Mnesterodes* (Meyrick, 1889), =*Neochrysa* (Warren, 1900), =*Omopera* (Warren, 1906), =*Pareupithex* (Warren, 1907), =*Pelagia* (Gumpfenberg, 1890), =*Pogonogya* (Warren, 1900), =*Polygraphodes* (Warren, 1897), =*Prospasta* (Warren, 1900), =*Ptenopoda* (Hulst, 1896), =*Ptychopoda* (Curtis, 1826), =*Pythodora* (Meyrick, 1886), =*Schematorhages* (Warren, 1905).

El género *Idaea* incluye alrededor de 680 especies descritas en todo el mundo, con centros de distribución en el Mediterráneo, las sabanas africanas y el cinturón erémico de regiones áridas y semidesiertos del Asia Paleártica occidental. El sistema actual de las 107 especies europeas se basa en gran medida en el de Sterneck, quien subdividió el género según la longitud del edeago y el número de cornuti.

Patrón del ala posterior similar al del ala anterior (a menos que se indique lo contrario), pero la línea antemedial siempre está ausente y la línea medial en una posición más bien proximal. Ala anterior comparativamente estrecha. Ala posterior sin ángulo ni cola en M3; excepción: *Idaea emarginata* y parientes y algunas especies neotropicales. Nervadura: Ala anterior con areola única generalmente presente, pero ausente en unas



pocas especies de tamaño pequeño, por ejemplo, el grupo de especies erémicas microptera. Origen de R1 a menudo con variación infraespecífica, usualmente connado o cortamente pedunculado con R2-R5, a veces surgiendo de un pedúnculo común cerca del origen de R5. En el ala posterior Sc y Rs+M1 anastomosándose en un punto en la base de la celda; excepción: *I. volloni* del norte de África y Arabia, y algunas especies afrotropicales, que muestran largas fusiones, que recuerdan a Larentiinae. Rs y M1 peciolados, longitud del peciolo a menudo con gran variación infraespecífica, usualmente 1/3 a 3/4 de distancia entre el ápice de la célula y el termen. Ojos más grandes que en *Anthometra*, *Emmiltis* y *Cleta*. Frente plana, lisa. Palpos comparativamente delgados, no tupidos, longitud usualmente alrededor de 0.8-1.2 veces el diámetro del ojo, pero p. ej. en *I. longaria* y algunas especies del grupo de especies seriata más cortos. Probóscide usualmente presente, con tendencia filogenética (sinapomorfía subyacente) a debilitarse o estar ausente. Antenas de o ciliado-setosas o ciliado-fasciculadas, excepcionalmente con pectinaciones muy cortas, p. ej. en *I. serpentata* o *I. macilentaria*. La disposición y longitud de los cilios (sensilla tricoidea) suelen ser diagnósticas, con una longitud que varía entre 0,02 y 0,25 mm. Para las medidas, véase la introducción de este volumen. Tibia posterior generalmente sin espolones, a veces dilatada, a menudo con el tarso acortado. La hembra siempre presenta dos espolones terminales en la tibia posterior y una antena filiforme, con cilios muy escasos. Órgano timpánico sin dimorfismo sexual. Muchos grupos de especies con esclerito en forma de herradura en σ esternón A2, con una sola mancha setosa en su centro (Hausmann, 2004).

5.4, 5.5 y 5.6 Orden *Lepidoptera* (Linnaeus, 1758)

Los adultos del orden *Lepidoptera* son, salvo excepciones, fáciles de identificar. Se trata de insectos con dos pares de alas, en los que tanto éstas como –generalmente– buena parte del cuerpo, están recubiertos por escamas planas, que son setas modificadas. Es frecuente, pero no universal como se detalla más adelante, la presencia de una espiritrompa o probóscide que resulta de la modificación de las gáleas maxilares.

La cabeza presenta las antenas con variada morfología, ojos compuestos bien desarrollados, típicamente un par de ocelos y otro de chaetosemata (plural de chaetosema: órganos sensoriales cubiertos por escamas), además de las piezas bucales que pueden incluir la espiritrompa y, normalmente, los palpos labiales bien desarrollados.

El tórax muestra los segmentos típicos de *Hexapoda Insecta*, con alas en el mesotórax y metatórax, en tanto que el protórax es pequeño; el protórax tiene dos lóbulos dorsales, los patagios (patagia) y el mesotórax dos lóbulos o lengüetas que recubren el



punto de inserción de las alas anteriores, las tégulas (tegulae). Las alas anteriores y posteriores se coaptan durante el vuelo mediante tres sistemas básicos: (1) amplexiforme, sin modificaciones evidentes; (2) un yugo, especie de lengüeta del ala anterior que captura el borde costal de la posterior; o (3) un sistema de frénulo y retináculo. El frénulo consiste en una o varias cerdas que surgen del margen anterior del ala posterior y enganchan, bien en un pequeño saliente, bien en otro conjunto de pequeñas cerdas del ala anterior (en ambos casos estas estructuras reciben el nombre de retináculo).

Las alas representan la mayor superficie visible, y con frecuencia muestran los dibujos o combinaciones de colores característicos que ayudan al reconocimiento específico. Por este motivo hay una terminología que permite describir las regiones del ala (basal, discal, postdiscal, marginal) o se refiere a sus bordes (costal, terminal/termen y dorsal en el ala anterior, costal, termen y anal en la posterior). Los márgenes externos de las alas presentan una o más filas de escamas algo alargadas que constituyen las fimbrias. La venación es importante en la determinación de grandes grupos; se han propuesto varias notaciones donde las abreviaturas derivan de los términos costal (C), subcostal (Sc), radial (R), medial (M), cubital (Cu) y anal (A) o cúbito-anal (CuA). En los textos divulgativos con escasa cobertura taxonómica es frecuente numerar las diferentes venas alares (por ejemplo V1, V2, V3 etc. en lugar de Sc, R1, R2...) así como los espacios entre ellas (por ejemplo E1, E2...). Ha de tenerse en cuenta que las diferentes familias pueden contar con diferente número de venas, por lo que desde el punto de vista técnico una nomenclatura basada en la homología de estas estructuras es siempre preferible.

Hay tres pares de patas que pueden mostrar diferentes estructuras (epífisis, espolones, espinas). Puede haber órganos receptores de sonido (tímpanos, órganos timpánicos) en el tórax, el abdomen o la base de las alas. Igualmente, diversas modificaciones que permiten la difusión de olores o feromonas (androconios, pinceles o mechones de escamas piliformes asociadas a glándulas, estructuras eversibles o coremata).

El abdomen consta de 10 segmentos, de los que los siete u ocho primeros muestran una estructura típica (tergo, pleuras y esterno, un espiráculo en cada costado) mientras que los posteriores al octavo, dependiendo del sexo, están modificados para integrarse como parte del aparato genital externo (genitalia).

Los genitalia externos (piezas genitales derivadas fundamentalmente del exoesqueleto, esclerosadas) son de interés en la identificación específica, pero también a



menudo en la de taxones de nivel superior. La terminología puede ser compleja y a veces depende del grupo tratado. En los genitalia masculinos merecen atención el tegumen, uncus, gnathos, vinculum, saccus, así como las valvas y las diversas modificaciones que en ellas pueden aparecer (ampullae, sacculus, etc.). Igualmente el órgano penetrante para la fecundación de los huevos, el phallus (a menudo denominado edeago), cuya parte evertible es la vesica, que puede portar uno o más cornuti (un cornutus es una pequeña espina o pieza esclerosada).

En la hembra, los genitalia femeninos son variados pero siempre comprenden un par de papilas anales que rodean el ano y ayudan a conformar el tubo ovopositor; salvo en el caso de los grupos basales, en los que hay un único poro genital, se encuentra un orificio por el que se realiza la fecundación (ostium bursae) que es diferente del oviporo. El espermátforo producido por el macho, que contiene los espermatozoides, se almacena en una bursa copulatrix a veces provista de dientecillos (signa, plural de signum); el esperma habrá de recorrer el ductus seminalis para alcanzar los ovarios. La bursa puede presentar uno o varios divertículos, el más habitual denominado appendix bursae (García-Barros et al., 2015).

5.7 y 5.8 *Coscinia cribraria* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Coscina benderi* (Marten, 1957), =*Coscinia albeola* (Hübner, 1804), =*Coscinia anglica* (Oberthür, 1911), =*Coscinia bifasciata* (Rambur, 1832), =*Coscinia candida* (Cyrillo, 1787), =*Coscinia candida* (Herrich-Schäffer, 1846), =*Coscinia canigulensis* (Oberthür, 1911), =*Coscinia chrysocephala* (Hübner, 1804), =*Coscinia colon* (Hübner, 1792), =*Coscinia coscinia* (Ochsenheimer, 1810), =*Coscinia cribraria* (Linnaeus, 1758), =*Coscinia cribellum* (Esper, 1786), =*Coscinia cribrum* Linnaeus, 1761), =*Coscinia cribrumella* (Hübner, 1756), =*Coscinia cyrillii* (Hübner, 1816), =*Coscinia delimbata* (Cockayne, 1951), =*Coscinia flavescens* (Lempke, 1961), =*Coscinia fortetrigata* (Schawerda, 1929), =*Coscinia infuscata* (Rey, 1903), =*Coscinia inquinata* (Rambur, 1866), =*Coscinia leucomelas* (Oberthür, 1911), =*Coscinia limbata* (Rondou, 1932), =*Coscinia nevadensis* (Oberthür, 1911), =*Coscinia nigromarginata* (Lingonblad, 1950), =*Coscinia paucisignata* (Schawerda, 1929), =*Coscinia pseudobifasciata* (Dannehl, 1929), =*Coscinia pseudozatima* (Krulikowsky, 1911), =*Coscinia punctata* (Lempke, 1961), =*Coscinia punctigera* (Freyer, 1834), =*Coscinia quadrifasciata* (Reisser, 1933), =*Coscinia ribbei* (Draudt, 1931), =*Coscinia rippertii* (Boisduval, 1834), =*Coscinia rondoni* (Oberthür, 1911), =*Coscinia sibirica* (Staudinger, 1892), =*Coscinia transversata* (Schawerda, 1929), =*Coscinia vernetensis* (Oberthür, 1911), =*Emydia coscinia* (Ochsenheimer, 1810), =*Emydia cribrum* (Linnaeus, 1761), =*Emydia cribrum* subsp. *candida* (Cyrilli, 1787), =*Euprepia bifasciata* (Rambur, 1832), =*Euprepia cribraria* (Linnaeus, 1758), =*Phalaena (Bombyx) cribraria* (Linnaeus, 1758), =*Phalaena cribrum* (Linnaeus, 1761) y =*Spiris cribraria* (Linnaeus, 1758).

6.1 *Lymantria monacha* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Liparis monacha* (Linnaeus, 1758), =*Lymantria atra* (Linstow, 1907), =*Lymantria eremita* (Ochsenheimer, 1810), =*Lymantria nigra* (Freyer, 1833), =*Lymantria subfusca* (Schulz, 1910), =*Phalaena monacha* (Linnaeus, 1758) y =*Psilura monacha* (Linnaeus, 1758).

Envergadura entre 45 y 55 mm las hembras y de 35 y 45 mm los machos. El color de fondo es blanco y sobre éste se disponen numerosos puntos y líneas dentadas negras



que recorren transversalmente el ala; en ocasiones aparecen individuos totalmente mecánicos, que pueden incluso llegar a constituir el 50% de la población; los machos suelen presentar un dibujo más rico en contrastes que las hembras. Las alas posteriores tienen un color beige y están provistas de un ribete de puntos negros. Las hembras tienen las antenas cortas y serradas y el abdomen rojo pardusco con puntos negros, mientras que los machos tienen las antenas plumosas y el abdomen gris negruzco (Sistema Nacional Argentino de Vigilancia y Monitoreo de Plagas, 2025).

6.2 y 6.3 *Lymantria dispar* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Bombyx dispar* (Linnaeus, 1758), =*Liparis dispar* (Linnaeus, 1758), =*Lymantria nesiobia* (Bryk, 1942), =*Ocneria dispar* (Linnaeus, 1758), =*Phalaena dispar* (Linnaeus, 1758) y =*Porthetria dispar* (Linnaeus, 1758).

La hembra de *Lymantria dispar* es una mariposa con una envergadura de unos 45-65 mm. El cuerpo es grande y puede alcanzar los 30 mm de longitud, encontrándose cubierto de pelillos de color anaranjado. Este abdomen tan abultado le impide volar, a pesar de tener las alas perfectamente desarrolladas, por lo que se desplaza caminando torpemente. No suele alejarse mucho de su exuvio para realizar la puesta, valiéndose de feromonas sexuales para atraer al macho. El tórax se encuentra recubierto de abundantes pelillos de color blanquecino. Las alas son blanquecinas, con una serie de manchas negras de las que destaca una en forma de V en las alas anteriores y unas más pequeñas en el margen apical. Las antenas son finamente dentadas. Las patas son negras, con el fémur cubierto de pelos de color blanquecino. El macho es más pequeño, con 35-40 mm de envergadura y 18-20 mm de longitud del cuerpo. Tiene las antenas bipectinadas, en forma de pluma, y el abdomen es bastante más pequeño que el de la hembra. Las alas son de color parduzco, presentando, en las alas anteriores, manchas en forma de zigzag, de color más oscuro y muy abundante. Son muy buenos voladores, pudiendo desplazarse varios kilómetros. Realizan un vuelo en zigzag buscando a la hembra. Las patas son de color grisáceo, y al igual que la hembra, tiene el fémur cubierto de vellosidad, aunque en el macho es de color gris (Consejería de Medio Ambiente, 2015).

6.4 Familia *Erebidae* (Leach, 1815)

Constituye una familia muy diversa con representantes en todas las regiones zoogeográficas, especialmente en las regiones tropicales donde hay alrededor de 6.000 especies. En algunos países son llamadas polillas tigre, debido a la configuración de sus colores, aunque algunas son de tonalidades castañas o grises. Algunos grupos están compuestos por especies de color blanco puro, a veces con franjas negras y anaranjadas en el cuerpo, o con patas de color naranja. Una gran variedad de especies de vivos colores



y diseños se encuentran especialmente en el Neotrópico. Es característico de la familia que las alas posteriores sean bastante estrechas en comparación con las anteriores, se caracterizan por ser mariposas de cuerpo robusto y con frecuencia cubierto de pilosidad, con una expansión alar aproximado de 12-70 mm. Las larvas de esta familia generalmente son pubescentes, con pelos reunidos en penachos que surgen de abultamientos del cuerpo. Son muy poco restringidas en sus dietas alimenticias consumiendo con mayor frecuencia de especies herbáceas, pocas comen hojas de árboles o arbustos. Los adultos presentan un par de órganos timpánicos a cada lado del metatórax con membranas timpánicas oblicuas y dirigidas hacia atrás, las antenas son bipectinadas, ciliadas en los machos o simples en las hembras. Los palpos maxilares son diminutos, con estructuras de un solo segmento y los palpos labiales son típicamente cortos. Esta familia está dividida en cinco subfamilias: *Arctiinae*, *Ctenuchinae*, *Lithosinae*, *pericopinae* y *Syntominae*. La característica principal de la familia es la presencia de un órgano estridulatorio en el metepisternum del adulto (excepto en *Ctenuchinae*) y de dos sedas subventrales (sv) en el meso y metatórax de la larva. Otras especializaciones incluyen la presencia de un engrosamiento en la base de la vena subcostal (Sc) del ala posterior, y la de un par de glándulas situadas anterodorsalmente entre los lóbulos del ovipositor (Salazar y Díaz, 2015).

6.5 *Lymantria dispar* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Bombyx dispar* (Linnaeus, 1758), = *Liparis dispar* (Linnaeus, 1758), = *Lymantria nesiobia* (Bryk, 1942), = *Ocneria dispar* (Linnaeus, 1758), = *Phalaena dispar* (Linnaeus, 1758) y = *Porthetria dispar* (Linnaeus, 1758).

La hembra de *Lymantria dispar* es una mariposa con una envergadura de unos 45-65 mm. El cuerpo es grande y puede alcanzar los 3 cm de longitud, encontrándose cubierto de pelillos de color anaranjado. Este abdomen tan abultado le impide volar, a pesar de tener las alas perfectamente desarrolladas, por lo que se desplaza caminando torpemente. No suele alejarse mucho de su exuvio para realizar la puesta, valiéndose de feromonas sexuales para atraer al macho. El tórax se encuentra recubierto de abundantes pelillos de color blanquecino. Las alas son blanquecinas, con una serie de manchas negras de las que destaca una en forma de V en las alas anteriores y unas más pequeñas en el margen apical. Las antenas son finamente dentadas. Las patas son negras, con el fémur cubierto de pelos de color blanquecino. El macho es más pequeño, con 35-40 mm de envergadura y 18-20 mm de longitud del cuerpo. Tiene las antenas bipectinadas, en forma de pluma, y el abdomen es bastante más pequeño que el de la hembra. Las alas son de color parduzco, presentando, en las alas anteriores, manchas en forma de zigzag, de color



más oscuro y muy abundante. Son muy buenos voladores, pudiendo desplazarse varios kilómetros. Realizan un vuelo en zigzag buscando a la hembra. Las patas son de color grisáceo, y al igual que la hembra, tiene el fémur cubierto de vellosidad, aunque en el macho es de color gris (Consejería de Medio Ambiente, 2015).

6.6 Orden Trichoptera (Kirbi, 1813)

Son terrestres y presentan un aspecto similar a los microlepidópteros, con largas antenas filiformes, ojos compuestos bien desarrollados y hasta tres ocelos no siempre presentes (carácter que se utiliza para la separación de familias). A diferencia de los lepidópteros, las piezas bucales son de tipo lamedor, con mandíbulas vestigiales. Las maxilas junto con el labio y un área hipofaríngea contribuyen a la formación de la probóscide o haustelo con la que toman agua y líquidos azucarados, prácticamente de lo único que se alimentan en fase adulta, en el caso de que lo hagan. El número y la longitud de los segmentos que forman el palpo maxilar es un carácter taxonómico para diferenciar las distintas familias del orden.

El tórax se divide en tres segmentos bien desarrollados, con patas provistas de espinas tibiales que ayudan en la identificación de las distintas familias, y dos pares de alas membranosas. Las patas son largas y delgadas, siendo más cortas las patas delanteras. Sin embargo, en algunas especies se observa que las hembras presentan las tibias y los tarsos de las patas intermedias alargadas, lo que les permite nadar por debajo de la superficie del agua durante la ovoposición. Las espinas o espolones tibiales pueden aparecer en distinto número en los tres pares de patas, siendo la condición más primitiva poseer tres espinas (una preapical y dos apicales) en las patas anteriores, y cuatro en cada una de los otros pares de patas (dos preapicales y dos apicales). La reducción y modificación de las espinas que se ha producido en las distintas especies hace que la fórmula del número de espinas o “spur formula” se considere un carácter taxonómico importante para la identificación de las familias. Las alas, a diferencia de los lepidópteros, están recubiertas de pelos (lo que da el nombre al orden) y presentan escasas venas transversales. La venación de las alas, sobre todo de las venas longitudinales, también es un carácter importante para la taxonomía a nivel supraespecífico, mientras que el estudio de las horquillas apicales puede ser útil para distinguir distintas familias.

El abdomen se divide en 10 segmentos, de los cuales los últimos (generalmente el IX y X en machos y el VIII, IX y X en hembras) están modificados y constituyen la genitalia externa. Es mucho más compleja en machos, que pueden ser fácilmente reconocidos por la existencia de gonópodos (o apéndices inferiores), frecuentemente

segmentados y en forma de fórceps. Su morfología externa, sobre todo en machos, es un carácter taxonómico importante para la identificación de las especies (Zamora-Muñoz et al., 2015).

6.7 1.1 y 6.7 1.2 *Coscinia cribraria* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Coscina benderi* (Marten, 1957), =*Coscinia albeola* (Hübner, 1804), =*Coscinia anglica* (Oberthür, 1911), =*Coscinia bifasciata* (Rambur, 1832), =*Coscinia candida* (Cyrillo, 1787), =*Coscinia candida* (Herrich-Schäffer, 1846), =*Coscinia canigulensis* (Oberthür, 1911), =*Coscinia chrysocephala* (Hübner, 1804), =*Coscinia colon* (Hübner, 1792), =*Coscinia coscinia* (Ochsenheimer, 1810), =*Coscinia cribraria* (Linnaeus, 1758), =*Coscinia cribellum* (Esper, 1786), =*Coscinia cribrum* Linnaeus, 1761), =*Coscinia cribrumella* (Hübner, 1756), =*Coscinia cyrillii* (Hübner, 1816), =*Coscinia delimbata* (Cockayne, 1951), =*Coscinia flavescens* (Lempke, 1961), =*Coscinia fortetrigata* (Schawerda, 1929), =*Coscinia infuscata* (Rey, 1903), =*Coscinia inquinata* (Rambur, 1866), =*Coscinia leucomelas* (Oberthür, 1911), =*Coscinia limbata* (Rondou, 1932), =*Coscinia nevadensis* (Oberthür, 1911), =*Coscinia nigromarginata* (Lingonblad, 1950), =*Coscinia paucisignata* (Schawerda, 1929), =*Coscinia pseudobifasciata* (Dannehl, 1929), =*Coscinia pseudozatima* (Krulikowsky, 1911), =*Coscinia punctata* (Lempke, 1961), =*Coscinia punctigera* (Freyer, 1834), =*Coscinia quadrifasciata* (Reisser, 1933), =*Coscinia ribbei* (Draudt, 1931), =*Coscinia rippertii* (Boisduval, 1834), =*Coscinia rondoni* (Oberthür, 1911), =*Coscinia sibirica* (Staudinger, 1892), =*Coscinia transversata* (Schawerda, 1929), =*Coscinia vernetensis* (Oberthür, 1911), =*Emydia coscinia* (Ochsenheimer, 1810), =*Emydia cribrum* (Linnaeus, 1761), =*Emydia cribrum* subsp. *candida* (Cyrilli, 1787), =*Euprepia bifasciata* (Rambur, 1832), =*Euprepia cribraria* (Linnaeus, 1758), =*Phalaena (Bombyx) cribraria* (Linnaeus, 1758), =*Phalaena cribrum* (Linnaeus, 1761) y =*Spiris cribraria* (Linnaeus, 1758).

6.7 2.1 y 6.7 2.2 *Eilema lurideola* (Zincken, 1817)

Sin. =*Nyea lurideola* (Zincken, 1817).

Envergadura alar de 28 a 35 mm. Sus alas anteriores son largas y estrechas, de coloración gris plateada y marginada anteriormente de amarillo, adelgazándose hacia el extremo; durante el reposo las coloca aplanadas a lo largo del cuerpo, cubriendo a las posteriores, que son amarillas (González, 2018).

7.1 y 7.2 *Lymantria monacha* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Liparis monacha* (Linnaeus, 1758), =*Lymantria atra* (Linstow, 1907), =*Lymantria eremita* (Ochsenheimer, 1810), =*Lymantria nigra* (Freyer, 1833), =*Lymantria subfusca* (Schulz, 1910), =*Phalaena monacha* (Linnaeus, 1758) y =*Psilura monacha* (Linnaeus, 1758).

Envergadura entre 45 y 55 mm las hembras y de 35 y 45 mm los machos. El color de fondo es blanco y sobre éste se disponen numerosos puntos y líneas dentadas negras que recorren transversalmente el ala; en ocasiones aparecen individuos totalmente mecánicos, que pueden incluso llegar a constituir el 50% de la población; los machos suelen presentar un dibujo más rico en contrastes que las hembras. Las alas posteriores tienen un color beige y están provistas de un ribete de puntos negros. Las hembras tienen las antenas cortas y serradas y el abdomen rojo pardusco con puntos negros, mientras que los machos tienen las antenas plumosas y el abdomen gris negruzco (Sistema Nacional Argentino de Vigilancia y Monitoreo de Plagas, 2025).



7.3 y 7.4 Familia *Erebidae* (Leach, 1815)

Constituye una familia muy diversa con representantes en todas las regiones zoogeográficas, especialmente en las regiones tropicales donde hay alrededor de 6.000 especies. En algunos países son llamadas polillas tigre, debido a la configuración de sus colores, aunque algunas son de tonalidades castañas o grises. Algunos grupos están compuestos por especies de color blanco puro, a veces con franjas negras y anaranjadas en el cuerpo, o con patas de color naranja. Una gran variedad de especies de vivos colores y diseños se encuentran especialmente en el Neotrópico. Es característico de la familia que las alas posteriores sean bastante estrechas en comparación con las anteriores, se caracterizan por ser mariposas de cuerpo robusto y con frecuencia cubierto de pilosidad, con una expansión alar aproximado de 12-70 mm. Las larvas de esta familia generalmente son pubescentes, con pelos reunidos en penachos que surgen de abultamientos del cuerpo. Son muy poco restringidas en sus dietas alimenticias consumiendo con mayor frecuencia de especies herbáceas, pocas comen hojas de árboles o arbustos. Los adultos presentan un par de órganos timpánicos a cada lado del metatórax con membranas timpánicas oblicuas y dirigidas hacia atrás, las antenas son bipectinadas, ciliadas en los machos o simples en las hembras. Los palpos maxilares son diminutos, con estructuras de un solo segmento y los palpos labiales son típicamente cortos. Esta familia está dividida en cinco subfamilias: *Arctiinae*, *Ctenuchinae*, *Lithosinae*, *pericopinae* y *Syntominae*. La característica principal de la familia es la presencia de un órgano estridulatorio en el metepisternum del adulto (excepto en *Ctenuchinae*) y de dos sedas subventrales (sv) en el meso y metatórax de la larva. Otras especializaciones incluyen la presencia de un engrosamiento en la base de la vena subcostal (Sc) del ala posterior, y la de un par de glándulas situadas anterodorsalmente entre los lóbulos del ovipositor (Salazar y Díaz, 2015).

7.5 *Lymantria dispar* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Bombyx dispar* (Linnaeus, 1758), =*Liparis dispar* (Linnaeus, 1758), =*Lymantria nesiobia* (Bryk, 1942), =*Ocneria dispar* (Linnaeus, 1758), =*Phalaena dispar* (Linnaeus, 1758) y =*Porthetria dispar* (Linnaeus, 1758).

La hembra de *Lymantria dispar* es una mariposa con una envergadura de unos 45-65 mm. El cuerpo es grande y puede alcanzar los 3 cm de longitud, encontrándose cubierto de pelillos de color anaranjado. Este abdomen tan abultado le impide volar, a pesar de tener las alas perfectamente desarrolladas, por lo que se desplaza caminando torpemente. No suele alejarse mucho de su exuvio para realizar la puesta, valiéndose de feromonas sexuales para atraer al macho. El tórax se encuentra recubierto de abundantes



pelillos de color blanquecino. Las alas son blanquecinas, con una serie de manchas negras de las que destaca una en forma de V en las alas anteriores y unas más pequeñas en el margen apical. Las antenas son finamente dentadas. Las patas son negras, con el fémur cubierto de pelos de color blanquecino. El macho es más pequeño, con 35-40 mm de envergadura y 18-20 mm de longitud del cuerpo. Tiene las antenas bipectinadas, en forma de pluma, y el abdomen es bastante más pequeño que el de la hembra. Las alas son de color parduzco, presentando, en las alas anteriores, manchas en forma de zigzag, de color más oscuro y muy abundante. Son muy buenos voladores, pudiendo desplazarse varios kilómetros. Realizan un vuelo en zigzag buscando a la hembra. Las patas son de color grisáceo, y al igual que la hembra, tiene el fémur cubierto de vellosidad, aunque en el macho es de color gris (Consejería de Medio Ambiente, 2015).

7.6 Orden *Lepidoptera* (Linnaeus, 1758)

Los adultos del orden *Lepidoptera* son, salvo excepciones, fáciles de identificar. Se trata de insectos con dos pares de alas, en los que tanto éstas como –generalmente– buena parte del cuerpo, están recubiertos por escamas planas, que son setas modificadas. Es frecuente, pero no universal como se detalla más adelante, la presencia de una espiritrompa o probóscide que resulta de la modificación de las gálea maxilares.

La cabeza presenta las antenas con variada morfología, ojos compuestos bien desarrollados, típicamente un par de ocelos y otro de chaetosemata (plural de chaetosema: órganos sensoriales cubiertos por escamas), además de las piezas bucales que pueden incluir la espiritrompa y, normalmente, los palpos labiales bien desarrollados.

El tórax muestra los segmentos típicos de Hexapoda Insecta, con alas en el mesotórax y metatórax, en tanto que el protórax es pequeño; el protórax tiene dos lóbulos dorsales, los patagios (patagia) y el mesotórax dos lóbulos o lengüetas que recubren el punto de inserción de las alas anteriores, las tégulas (tegulae). Las alas anteriores y posteriores se coaptan durante el vuelo mediante tres sistemas básicos: (1) amplexiforme, sin modificaciones evidentes; (2) un yugo, especie de lengüeta del ala anterior que captura el borde costal de la posterior; o (3) un sistema de frénulo y retináculo. El frénulo consiste en una o varias cerdas que surgen del margen anterior del ala posterior y enganchan, bien en un pequeño saliente, bien en otro conjunto de pequeñas cerdas del ala anterior (en ambos casos estas estructuras reciben el nombre de retináculo).

Las alas representan la mayor superficie visible, y con frecuencia muestran los dibujos o combinaciones de colores característicos que ayudan al reconocimiento específico. Por este motivo hay una terminología que permite describir las regiones del



ala (basal, discal, postdiscal, marginal) o se refiere a sus bordes (costal, terminal/termen y dorsal en el ala anterior, costal, termen y anal en la posterior). Los márgenes externos de las alas presentan una o más filas de escamas algo alargadas que constituyen las fimbrias. La venación es importante en la determinación de grandes grupos; se han propuesto varias notaciones donde las abreviaturas derivan de los términos costal (C), subcostal (Sc), radial (R), medial (M), cubital (Cu) y anal (A) o cúbito-anal (CuA). En los textos divulgativos con escasa cobertura taxonómica es frecuente numerar las diferentes venas alares (por ejemplo V1, V2, V3 etc. en lugar de Sc, R1, R2...) así como los espacios entre ellas (por ejemplo E1, E2...). Ha de tenerse en cuenta que las diferentes familias pueden contar con diferente número de venas, por lo que desde el punto de vista técnico una nomenclatura basada en la homología de estas estructuras es siempre preferible.

Hay tres pares de patas que pueden mostrar diferentes estructuras (epífisis, espolones, espinas). Puede haber órganos receptores de sonido (tímpanos, órganos timpánicos) en el tórax, el abdomen o la base de las alas. Igualmente, diversas modificaciones que permiten la difusión de olores o feromonas (androconios, pinceles o mechones de escamas piliformes asociadas a glándulas, estructuras eversibles o coremata).

El abdomen consta de 10 segmentos, de los que los siete u ocho primeros muestran una estructura típica (tergo, pleuras y esterno, un espiráculo en cada costado) mientras que los posteriores al octavo, dependiendo del sexo, están modificados para integrarse como parte del aparato genital externo (genitalia).

Los genitalia externos (piezas genitales derivadas fundamentalmente del exoesqueleto, esclerosadas) son de interés en la identificación específica, pero también a menudo en la de taxones de nivel superior. La terminología puede ser compleja y a veces depende del grupo tratado. En los genitalia masculinos merecen atención el tegumen, uncus, gnathos, vinculum, saccus, así como las valvas y las diversas modificaciones que en ellas pueden aparecer (ampullae, sacculus, etc.). Igualmente el órgano penetrante para la fecundación de los huevos, el phallus (a menudo denominado edeago), cuya parte evertible es la vesica, que puede portar uno o más cornuti (un cornutus es una pequeña espina o pieza esclerosada).

En la hembra, los genitalia femeninos son variados pero siempre comprenden un par de papilas anales que rodean el ano y ayudan a conformar el tubo ovopositor; salvo en el caso de los grupos basales, en los que hay un único poro genital, se encuentra un

orificio por el que se realiza la fecundación (ostium bursae) que es diferente del oviporo. El espermatóforo producido por el macho, que contiene los espermatozoides, se almacena en una bursa copulatrix a veces provista de dientecillos (signa, plural de signum); el esperma habrá de recorrer el ductus seminalis para alcanzar los ovarios. La bursa puede presentar uno o varios divertículos, el más habitual denominado appendix bursae (García-Barros et al., 2015).

7.7 *Eilema lurideola* (Zincken, 1817)

Sin. = *Nyea lurideola* (Zincken, 1817).

Envergadura alar de 28 a 35 mm. Sus alas anteriores son largas y estrechas, de coloración gris plateada y marginada anteriormente de amarillo, adelgazándose hacia el extremo; durante el reposo las coloca aplanadas a lo largo del cuerpo, cubriendo a las posteriores, que son amarillas (González, 2018).

7.8 Familia *Pyralidae* (Latreille, 1802)

Los pirálidos son mariposas de pequeño a mediano tamaño, aunque algunos pueden ser grandes y robustos. Presentan los palpos labiales trisegmentados ya sea cortos o largos, y están dirigidos hacia arriba y aplanados con escamas cortas o largas. Los palpos maxilares son pequeños con tres o cuatro artejos cilíndricos y en ocasiones están recubiertos por escamas. La ornamentación escamosa de los palpos es muy variable y pueden llegar a formar grandes mechones aplanados dirigidos hacia la frente. También pueden existir en los machos escamas o pelos odoríferos, en particular en algunos Phycitinae, o pueden adoptar una forma compacta filiforme. La proboscis normalmente está presente y por lo general es prominente y está enrollada entre los palpos cuando está en reposo, e invariablemente es escamosa en la base. Los ojos compuestos son grandes y globulares en muchas de las especies, y por lo regular son más grandes en los machos que en las hembras. Los ocelos usualmente están presentes pero pueden estar reducidos o desaparecer. El chetoserna está presente en algunas subfamilias. Las antenas por lo general son filiformes o algo prismáticas, pero ocasionalmente pueden ser laminares o pectinadas; normalmente cada artejo tiene dos hileras de escamas dorsales y pueden ser pilosas o fasciculadas. Las alas varían en forma considerable. Típicamente las alas anteriores tienen todas las venas presentes, excepto la primera anal, la cual está reducida a un pliegue o remanente como una débil vena tubular en la parte terminal del ala. Las venas R₃ y R₄ se presentan bifurcadas o rara vez están fusionadas; casi nunca existe una célula accesoria verdadera, pero la vena R, en ocasiones se fusiona distalmente con la Se.



Las alas posteriores tienen el SR unido o anastomosado con la Sc por una distancia variable más allá de la célula discal; ésta es una buena característica para reconocer a la familia ya que en muchos lepidópteros, la Rs está aparentemente bifurcada con la M_1 y la Sc aparentemente es libre. La célula discal por lo general está cerrada. Existen tres venas anales bien desarrolladas, aunque en los *Chrysauginae* se carece de la primera vena anal.

El abdomen presenta un par de ampollas timpánicas (bullae) en la parte ventral del segmento basal. En los Crambiformes que incluye a *Crambinae*, *Pyraustinae* y algunas otras subfamilias, las bullae timpánicas se presentan sobrepuestas a lo largo de la línea media, existiendo una ceja esclerosada longitudinal enfrente de la bullae y dentro de la cavidad entre el tórax y el abdomen, dividiendo a ésta en dos cámaras. El segundo grupo mayor, los Pyraliformes, comprenden a las subfamilias *Pyrulinae*, *Phycitinae*, *Gallerinae* y otras, en las cuales las bullae timpánicas están separadas y carecen del proecintorium (López, 11984).

9. Descripción de los insectos de la caja 9 marrón de lepidópteros.

A continuación, se muestra cómo quedó la caja 9 marrón de lepidópteros para su uso didáctico en materia de EA (figura 72). Luego, se describen las características morfológicas textuales de los insectos pertenecientes a la caja 9 marrón de lepidópteros, en el orden que se presentaron en el apartado de resultados.



Figura 72. Caja 9 marrón de lepidópteros para su uso didáctico en materia de EA.

1.1, 1.2 y 1.3 *Brintesia circe* (Fabricius, 1775)

Sin. = *Loweia tityrus* (Poda, 1761).

Envergadura alar entre 55 y 68 mm. Alas cerradas: color marrón con jaspeado oscuro y gris; en el ala delantera tiene un ocelo negro, con centro blanco y rodeado parcialmente de blanco. El ala trasera, con una banda blanca ancha que cruza todo el ala y otra solo hasta mitad del ala, más cercana a la base; línea zigzagueante paralela al borde trasero. Alas abiertas: casi imposible que muestre el interior. Marrón oscuro con manchas

blancas en la delantera, una franja ancha en la trasera. Ocelo oscuro en la delantera (Moreno-Benítez, 2023).

1.4 y 1.5 *Hipparchia fagi* (Scópoli, 1763)

Sin. =*Papilio fagi* (Scopoli, 1763), =*Hipparchia hermione* (Linneo, 1764) y =*Papilio hermione* (Linneo, 1764).

Envergadura: 49 a 54 mm., aunque lo más frecuente son los 51 mm., tamaño que contrasta mucho con el de *fuxiensis* Var., de Cataluña, que varía entre los 54 y los 65 mm., abundando más la de 58-60. En el anverso, la coloración alar resulta más negruzca —quizá debido a que mis ejemplares burgaleses sean más recientes— y la banda anteterminal aparece más clara a partir del tercer espacio y sobre todo en las alas posteriores, siempre a causa de una mayor escasez del espolvoreado moreno. En el reverso de las anteriores la coloración de la banda es más blanquecina y menos amarillenta que en *fuxiensis* y a menudo la mancha costal está poco desarrollada. El de las posteriores también destaca más por pobreza de escamas jaspeadas morenas, pero el carácter no es constante (Agenjo, 1969).

2.1 *Limenitis reducta* (Staudinger, 1901)

Sin. =*Azuritis reducta* (Staudinger, 1901), =*Azuritis reducta* subsp. *prodiga* (Fruhstorfer, 1909), =*Azuritis reducta* subsp. *schiffmuelleri* (Higgins, 1932), =*Limenitis anonyma* (Lewis, 1872), =*Limenitis bifasciata* (Niepelt, 1914), =*Limenitis camilla* (Denis & Schiffmüller, 1775), =*Limenitis camilla* subsp. *prodiga* (Fruhstorfer, 1909), =*Limenitis camilla* subsp. *reducta* (Staudinger, 1901), =*Limenitis drusilla* (Bergstrasser, 1779), =*Limenitis pythonissa* (Miller, 1859), =*Limenitis reducta* subsp. *schiffmuelleri* (Higgins, 1933), =*Limenitis rufopunctata* Lucas, 1923), =*Limenitis schiffmuelleri* (Higgins, 1933) y =*Papilio camilla* (Denis & Schiffmüller, 1775).

Envergadura alar entre 46 y 52 mm; el macho tiene el anverso de color de fondo negro con marcados reflejos azulados y grandes máculas blancas, con pequeños puntos negros perfilados de azul por el margen de ambas alas y una pequeña mácula blanca en la celda del ala anterior; el reverso es de color de fondo marrón rojizo con bandas blancas transversales, especialmente en el ala posterior, en cuyo margen presenta una sola hilera de puntos negros. La hembra es algo mayor (González, 2010c).

2.2, 2.3, 2.4 y 2.5 *Melanargia galathea* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Agapetes essonsakaria* (Verity, 1953), =*Agapetes galathea* (Linnaeus, 1758), =*Agapetes galathea* subsp. *paludosa* (Varin, 1949), =*Agapetes galathea* subsp. *xantonica* (Varin, 1948), =*Agapetes leucogonia* (Collier, 1952), =*Agapetes macronereus* (Verity, 1957), =*Agapetes macrosciritis* (Verity, 1953), =*Agapetes microsciritis* (Verity, 1953), =*Agapetes pedenereine* (Verity, 1953), =*Agapetes pedenereus* (Verity, 1953), =*Agapetes tenebrogigas* (Verity, 1938), =*Agapetes tenebronana* (Verity, 1938), =*Arge galathea* (Linnaeus, 1758), =*Arge galathea* subsp. *leucomelas* (Esper, 1783), =*Arge galathea* subsp. *procida* (Herbst, 1796), =*Arge leucomelas* (Esper, 1783), =*Arge procida* (Herbst, 1796), =*Melanargia addenda* (Grund, 1908), =*Melanargia akis* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia albibasa* (Lempke, 1957), =*Melanargia amarginata* (Metzger, 1897), =*Melanargia annae* (Kessler, 1945), =*Melanargia aperta* (Rebel, 1910),

=*Melanargia apicalis* (Turati, 1919), =*Melanargia arognia* (Fruhstorfer, 1920), =*Melanargia atthis* (Constantini, 1926), =*Melanargia auricoma* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia bicuneata* (Verity, 1913), =*Melanargia brunissime* (Perrier, 1935), =*Melanargia brunneocosta* (Lempke, 1957), =*Melanargia caeca* (Lempke, 1957), =*Melanargia calabra* (Verity, 1913), *Melanargia calabraprocida* (Verity, 1921), =*Melanargia carolina* (Weber, 1964), *Melanargia caronae* (Gallay, 1947), =*Melanargia citrana* (Lambillion, 1903), =*Melanargia citrina* (Krulikowsky, 1907), =*Melanargia completissima* (Stauder, 1911), =*Melanargia convena* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia craskei* (Tubbs, 1978), =*Melanargia decemocellata* (Delahaye, 1908), =*Melanargia deficiens* (Stauder, 1911), =*Melanargia depuncta* (Stephan, 1923), =*Melanargia deubeli* (Silbernagel, 1909), =*Melanargia disjuncta* (Gussitsch, 1917), =*Melanargia donsa* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia doris* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia duplex* (Stauder, 1911), =*Melanargia duponti* (Reverdin, 1927), =*Melanargia electra* (Meigen, 1829), =*Melanargia elvira* (Fruhstorfer, 1920), =*Melanargia emma* (Rocchi, 1930), =*Melanargia epanopides* (Nitsche, 1919), =*Melanargia epanops* (Rebel, 1917), =*Melanargia eudaemonia* (Fruhstorfer, 1917), =*Melanargia exteriusocellata* (Verity, 1920), =*Melanargia extrema* (Stauder, 1920), =*Melanargia fasciata* (Lambillion, 1909), =*Melanargia ferruginea* (Fritsch, 1911), =*Melanargia flava* (Linstow, 1908), =*Melanargia flava* (Tutt, 1896), =*Melanargia florentina* (Verity, 1919), =*Melanargia florentinamonticola* (Verity, 1919), =*Melanargia florina* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia franzenau* (Aigner-Abafi, 1906), =*Melanargia fulvata* (Lower, 1903), =*Melanargia galathea* subsp. *akis* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia galathea* subsp. *doris* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia galathea* subsp. *procida* (Herbst, 1796), =*Melanargia galathea* subsp. *pyrenaica* (Verity, 1919), =*Melanargia galatheaobscurior* (Esper, 1777), =*Melanargia galaxaera* (Esper, 1800), =*Melanargia galene* (Ochsenheimer, 1807), =*Melanargia galenides* (Priessecker, 1910), =*Melanargia galinthias* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia gattinara* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia gemellata* (Costa, 1922), =*Melanargia gigantea* (Hartig, 1924), =*Melanargia gnophos* (Oberthür, 1894), =*Melanargia goritiana* (Stauder, 1911), =*Melanargia grisescens* (Varin, 1948), =*Melanargia hades* (Reiss, 1961), =*Melanargia helalla* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia illuminata* (Stauder, 1921), =*Melanargia laetepicta* (Stauder, 1922), =*Melanargia lepigrei* (Betz, 1948), =*Melanargia leucomelas* (Esper, 1782), =*Melanargia liriopoe* (Cyrillo, 1787), =*Melanargia lugens* (Oberthür, 1896), =*Melanargia lutetiana* (Oberthür, 1910), =*Melanargia magnifica* (Stauder, 1913), =*Melanargia malmmediensis* (Mellaerts, 1926), =*Melanargia melania* (Oberthür, 1896), =*Melanargia melanophthalma* (Stauder, 1911), =*Melanargia microprocida* (Verity, 1919), =*Melanargia microsakarria* (Verity, 1927), =*Melanargia minor* (Pionneau, 1927), =*Melanargia mosleyi* (Oberthür, 1909), =*Melanargia nacrea* (Oliver, 1937), =*Melanargia nana* (Pionneau, 1928), =*Melanargia nereus* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia nicoleti* (Culot, 1905), =*Melanargia nigrescens* (Varin, 1948), =*Melanargia nigricans* (Culot, 1911), =*Melanargia nigrita* (Schröder, 1924), =*Melanargia ocellata* (Zusanek, 1925), =*Melanargia panormitana* (Verity, 1919), =*Melanargia pedemontii* (Rocchi, 1930), =*Melanargia pedemontii* (Verity, 1927), =*Melanargia perlongata* (Stauder, 1911), =*Melanargia planorum* (Rocchi, 1930), =*Melanargia procida* (Herbst, 1794), =*Melanargia pseudoulbrichi* (Stauder, 1929), =*Melanargia punctata* (Grund, 1908), *Melanargia punctellata* (Cabeau, 1925), =*Melanargia pura* (Niepelt, 1914), =*Melanargia pygmeana* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia pyrenaica* (Gaede, 1930), =*Melanargia quadriocellata* (Pionneau, 1937), =*Melanargia sakaria* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia satnia* (Fruhstorfer, 1917), =*Melanargia sciritis* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia scolis* (Fruhstorfer, 1917), =*Melanargia semigalene* (Stauder, 1929), =*Melanargia semigalenides* (Stauder, 1929), =*Melanargia serena* (Verity, 1912), =*Melanargia sibillyna* (Rocchi, 1930), =*Melanargia sicala* (Stauder, 1928), =*Melanargia sylvia* (Rocchi, 1930), =*Melanargia symaithis* (Fruhstorfer, 1910), =*Melanargia syntelia* (Fruhstorfer, 1916), =*Melanargia syracusia* (Zeller, 1896), =*Melanargia tenebrosa* (Fruhstorfer, 1917), =*Melanargia trimouleti* (Dubordieu, 1923), =*Melanargia turica* (Boisduval, 1840), =*Melanargia ulbrichi* (Aigner-Abafi, 1907), =*Melanargia valentini* (Williams, 1951), =*Melanargia vidua* (Stauder, 1911), =*Melanargia visparidi* (Julien, 1907), =*Melanargia vitrimontis* (Kesseler, 1945), =*Melanargia waldoi* (Rothschild, 1917), =*Melanargia zobeli* (Heinrich, 1912), =*Papilio galathea* (Linnaeus, 1758), =*Papilio leucomelanos* (Geoffroy, 1785), =*Papilio procida* (Herbst, 1796),



=*Satyrus galathea* (Linnaeus, 1758), =*Satyrus nereine* (Verity, 1935) y =*Satyrus nigrionereus* (Verity, 1935).

Envergadura 46-55 mm. Macho: anverso: Color de fondo blanco y dibujos negros. Ala anterior con celda blanca, excepto su tercio basal, que es oscuro, así como la zona basal del resto del ala. Al final de la celda existe una zona oscura en los últimos espacios, seguida de una blanca banda en zigzag, interrumpida por nervios oscuros. Banda oscura subterminal que engloba manchas claras cerca del apex y final de costa y que son poco nítidas o vestigiales al final de cada espacio. Fimbrias ajedrezadas. Ala posterior con celda blanca, rodeada de banda oscura, que invade algo la base de la celda. Borde abdominal blanco, así como la zona discal, solo entrecortada por nervios oscuros. Banda oscura premarginal con manchas trianguloides blancas en cada espacio, que son mayores hacia el ángulo anal. Fimbrias blancas con final de nervios oscuros, lo que confiere un aspecto de semilunas. Reverso: El ala anterior reproduce, aunque mucho más pálidos, los dibujos del anverso, pero falta la subfusión oscura de la base de la celda y la banda postdiscal es mucho más estrecha -especialmente hacia apex- con manifiestas manchas blancas al final de los espacios y débil línea negra terminal. Pequeño ocelo apical bien visible. Ala posterior con la banda discal oscura de tono grisáceo, pero bien perfilada. La banda oscura submarginal es grisácea, interrumpida en el espacio E-4, con cinco ocelos (el anal siempre desdoblado) y delimitada hacia fuera por trazos angulares, seguida de banda blanca y línea terminal. Fimbrias blancas. Hembra: algo mayor y en el reverso del ala posterior con los dibujos marrón claro y fondo algo amarillento (Fernandez-Rubio, 1996).

2.6 *Pontia daplidice* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Leucochloe daplidice* (Linnaeus, 1758), =*Papilio bellidice* (Brahm, 1804), =*Papilio daplidice* (Linnaeus, 1758) y =*Pieris daplidice* (Linnaeus, 1758).

Envergadura alar: 38 a 45 mm. Alas abiertas: blanca, con el ápice del ala delantera negro con manchas blancas y una mancha redondeada negra a mitad del ala, con las venas que la cruzan blancas; mancha negra cerca del ángulo anal. Ala trasera con manchas negras en mayor o menor proporción, con la misma forma que la cara externa del ala. Alas cerradas: la trasera verde, una mancha blanca alargada, sinuosa y muy angulosa recorre buena parte del ala (variable entre individuos), y con manchas alargadas desde el borde hacia el interior (Moreno-Benítez, 2023).

2.7 *Anthocharis cardamines* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Anthocharis cardamines* subsp. *extensa* (Röber, 1907), =*Anthocharis cardamines* f. *femininus* (Bang-Haas, 1938), =*Anthocharis cardamines* f. *orientalis* (Röber, 1907), =*Anthocharis cardamines* f. *speciosa* (Röber, 1907), =*Anthocharis cardamines* subsp. *lasthenia* (Millière, 1860), =*Anthocharis cardamines* subsp. *meridionalis* (Verity, 1908), =*Anthocharis*

cardamines subsp. *montivaga* (Turati & Verity, 1911), =*Anthocharis cardamines* subsp. *ondrii* (Kattulas & Koutsaftikis, 1978), =*Anthocharis cardamines* subsp. *sajana* (Röber, 1907), =*Euchloe cardamines* (Linnaeus, 1758), =*Euchloe cardamines* subsp. *montivaga* (Turati & Verity, 1912), =*Euchloë cardamines* subsp. *meridionalis* (Verity, 1908), =*Papilio cardamines* (Linnaeus, 1758) y =*Pieris cardamines* (Linnaeus, 1758).

Envergadura alar: 30 a 40 mm. Alas abiertas: ambos sexos con el ala trasera blanca, la delantera también, con el ápice negro, más grande en extensión en la hembra y con manchas blancas en el borde, el macho además con una gran mancha naranja que le ocupa buena parte del ala; ambos tienen una mancha negra a la mediación del ala delantera, más grande en la hembra, a veces arqueada, con forma de punto en el macho. Alas cerradas: en el ala trasera, muchas manchas irregulares, blancas y verdes amarillentas, al tener muchas escamas de este color entre las verdes. En el ala delantera, el macho presenta la mancha naranja característica y ambos sexos el punto; el ápice es de similares características que el ala trasera (Moreno-Benítez, 2023).

3.1 y 3.2 *Aporia crataegi* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Aporia crataegi* subsp. *basanius* (Fruhstorfer, 1910), =*Aporia crataegi* subsp. *hyalina* (Röber, 1907), =*Aporia crataegi* subsp. *pellucida* (Röber, 1907), =*Aporia crataegi* subsp. *rhodinea* (Hofmann & Eckweiler, 2001), =*Aporia crataegi* subsp. *rotunda* (Eitschberger & Reissinger, 1971), =*Aporia crataegi* subsp. *zabulensis* (de Freina, 1974), =*Leuconea crataegi* (Linnaeus, 1758), =*Papilio crataegi* (Linnaeus, 1758) y =*Pieris crataegi* (Linnaeus, 1758).

Tiene una gran envergadura (entre 50 – 58 mm), siendo las hembras ligeramente mayores que los machos. Su aspecto general es inconfundible, mostrando una mancha discoidal de pequeño tamaño sobre un fondo totalmente blanco, así como venas de color negro en el macho y pardas en la hembra.

Tanto el anverso como el reverso presentan un color blanco translúcido, surcado por numerosas venas negras (machos) o marrón oscuro (hembras). El cuerpo es de color gris oscuro con antenas en forma de bastoncillos. A veces las hembras también presentan zonas completamente transparentes, al poseer menos escamas en sus alas, que los machos. En ambos casos poseen en el margen un ribete oscuro.

En el anverso presentan una estrecha mancha en las alas anteriores. Por lo tanto existe dimorfismo sexual en esta especie. Las hembras son algo mayores que los machos, y las venas del reverso de las alas anteriores de las hembras son de color pardo, más acentuado conforme se aproximan al margen costal. Mientras que las del macho son negras. Las alas de las hembras suelen ser más transparentes al tener menos escamas (Orduña, 2025).

Descripción: 56 a 68 mm de envergadura alar. Macho con anverso y reverso similares, con fondo blanco, venas señaladas en pardo oscuro o negro. Hembra de mayor



tamaño, con las alas casi sin escamas viéndose la membrana de color pardo claro y resaltando menos la venación (Baquero et al., 2011).

3.3 *Speyeria aglaja* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Papilio aglaja* (Linnaeus, 1758), =*Papilio pasilhoe* (Linnaeus, 1767), =*Papilio charlotta* (Haworth, 1802) y =*Mesoacidalia aglaia* (Linnaeus, 1758).

Tiene una envergadura alar de 48 - 60 mm. El macho tiene el anverso de color leonado, con dobles hileras de puntos oscuros. El reverso del ala anterior tiene dibujos similares al anverso, y el del ala posterior es color verde (salvo el área postdiscal, que es de color amarillento), y con llamativos puntos plateados y redondeados. La hembra es más oscura (González, 2011).

3.4 *Euphydryas desfontainii* (Godart, 1819)

Sin. =*Argynnis desfontainii* (Godart, 1819), =*Euphydryas desfontainii* subsp. *pierroni* (Lajonquière, 1965) y =*Papilio desfontainii* (Godart, 1819).

Envergadura alar entre 38 y 45 mm. Alas abiertas: anchas bandas naranjas paralelas al borde trasero, con series de arcos con el interior blanco o amarillento, de ahí el nombre de dientes gualdos. La banda delantera con una serie de puntos amarillentos y la trasera con puntos negros. En ambas alas la parte interna tiene dibujos marrón oscuro con manchas naranjas y otras más tenues o amarillentas. Alas cerradas: en el borde trasero de cada ala tiene una serie de manchas triangulares y semicirculares blancas o amarillentas bien definidas; en el ala trasera, serie de puntos negros rodeados de blanco, dentro de una ancha banda naranja (Diputación de Málaga).

3.5 *Colias hyale* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Papilio hyale* (Linnaeus, 1758), =*Pieris hyale* (Linnaeus, 1758), =*Ganoris hyale* (Linnaeus, 1758), =*Zerene hyale* (Linnaeus, 1758), =*Colias hyale nigrofasciata* (Grum-Grshimaïlo, 1885), =*Colias hyake uhli* (Kováts, 1899), =*Colias hyale opposita* (Zusanek, 1918), =*Colias hyaleaegra* (Verity, 1947), =*Colias hyale albinotica* (Goodson, 1960).

Mariposa que exhibe un marcado dicromismo sexual. La cima del macho es de un amarillo azufre pálido, luego la cima de la hembra es de color blanco cremoso con matices verdosos. En ambos sexos, el borde marginal negro incluye puntos de luz bastante extensos. El ala anterior, estirada, se caracteriza por su ápice angular y su costilla derecha es ligeramente cóncava. Manchas discoidales adornan las alas: negro en las alas delanteras, de color naranja muy pálido en los cuartos traseros. El reverso del macho es de color amarillo brillante con una fila de puntos negros submarginales claramente visible (criterio determinante). El color de la hembra es de color amarillo verdoso en los cuartos traseros y blanco en los cuartos delanteros son blancos (Roland et al., 2013)

3.6 *Colias alfacariensis* (Ribbe, 1905)

Sin. =*Colias alfacariensis* (Berger, 1948), =*Colias alfacariensis* subsp. *bergeri* (Reissinger, 1989), =*Colias alfacariensis* subsp. *calida* (Verity, 1916), =*Colias alfacariensis* f. *alfacariensis* (Ribbe, 1905), =*Colias alfacariensis* subsp. *fontainei* (Reissinger, 1989), =*Colias alfacariensis* subsp. *hyrcanica* (Reissinger, 1989), =*Colias alfacariensis* subsp. *kantaraica* (Reissinger, 1989), =*Colias alfacariensis* subsp. *magyarica* (Reissinger, 1989), =*Colias alfacariensis* subsp. *mandarina* (Reissinger, 1989), =*Colias alfacariensis* subsp. *metacalida* (Reissinger, 1989), =*Colias alfacariensis* subsp. *remota* (Reissinger, 1989), =*Colias alfacariensis* subsp. *rumilica* (Reissinger, 1989), =*Colias alfacariensis* subsp. *saissanica* (Reissinger, 1989), =*Colias alfacariensis* subsp. *slavonica* (Reissinger, 1989), =*Colias alfacariensis* subsp. *vihorlatensis* (Reissinger, 1989), =*Colias australis* (Hemming & Berger, 1950), =*Colias australis* (Verity, 1911), =*Colias calida* (Verity, 1916), =*Colias hyale* subsp. *alfacariensis* (Ribbe, 1905), =*Colias hyale* subsp. *australis* (Verhoeff, 1911), =*Colias hyale* subsp. *calida* (Verity, 1916) y =*Colias sareptensis* (Staudinger, 1871).

Envergadura alar: 40 y 45 mm. Alas abiertas: macho amarillo intenso y hembra amarillo pálido o blanquecina; en ambos sexos, punto negro destacado en el ala delantera, con el ápice también negro y con manchas del mismo color que el fondo; en el ala trasera, el borde negro poco destacado por ser fino, desapareciendo antes de llegar al ángulo anal; con dos puntos naranjas en el centro del ala. Alas cerradas: color de fondo amarillo, con dos puntos blancos rodeados de círculos negros y blanco (Moreno-Benítez, 2023).

4.1, 4.2 y 4.3 *Leptidea reali* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Leptidea sinapis* subsp. *colladoi* (Fernandez Rubio, 1969), =*Leptidea sinapis* subsp. *corsica* (Verity, 1911), =*Leptidea sinapis* subsp. *diniensis* (Boisduval, 1840), =*Leptidea sinapis* subsp. *lathyri* (Hübner, 1819), =*Leptidea sinapis* subsp. *pumilia* (Dannehl, 1933), =*Leptosia lathyri* (Hübner, 1819), =*Leptosia sinapis* (Linnaeus, 1758), =*Leucophasia sinapis* (Linnaeus, 1758), =*Leucophasia sinapis* subsp. *diniensis* (Boisduval, 1840), =*Leucophasia sinapis* subsp. *erysimi* (Borkhausen, 1788), =*Leucophasia sinapis* subsp. *lathyri* (Hübner, 1819), =*Leucophasia sinapis* var. *diniensis* (Boisduval, 1840), =*Papilio sinapis* Linnaeus, 1758) y =*Pieris sinapis* (Linnaeus, 1758).

Envergadura alar: 30 a 44 mm. Alas cerradas: fondo blanco con profusión de escamas oscuras, variable entre individuos. Alas abiertas: casi imposible de ver abierta; fondo blanco limpio, con una gran mancha gris en el ápice, menos patente en la hembra. Este último rasgo puede observarse cuando vuela a nuestro alrededor. Ambas alas son muy redondeadas y tiene un vuelo muy bamboleante (Moreno-Benítez, 2023).

4.4, 4.5 y 4.6 *Polyommatus escheri* (Hübner, 1823)

Sin. =*Plebicula escheri* (Hübner).

Envergadura alar: 28 a 40 mm. Alas cerradas: color grisáceo el macho, marrón claro la hembra. Manchas naranjas finas, algo más gruesas en la hembra, con el borde negro y puntiagudo muy destacado. Sin punto en la celda. Serie de puntos grandes, especialmente en la hembra, con dos pegados y desplazados hacia el exterior, rompiendo el arco y dándole un aspecto de “?”. Alas abiertas: poco habitual verla así. Macho azul

brillante, mientras que la hembra es marrón con una franja ancha y naranja a lo largo del borde exterior de cada ala (Moreno-Benítez, 2023).

4.7 *Polyommatus damon* (Denis & Schiffermüller, 1776)

Sin. =*Agrodiaetus damon* subsp. *meridioccasus* (Verity, 1951), =*Hirsutina damon* subsp. *cabreræ* (Sagarra, 1930), =*Lycaena agraphomena* (Verity, 1904), =*Lycaena bivittata* (Deitrich, 1931), =*Lycaena damon* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Lysandra damon* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Papilio biton* (Sulzer, 1776), =*Papilio damon* (Denis & Schiffermüller, 1776), =*Polyommatus damon* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Polyommatus damon* subsp. *cabreræ* (Sagarra, 1930), =*Polyommatus damon* subsp. *clarior* (Verity, 1943), =*Polyommatus damon* subsp. *ferreti* (Favre, 1902), =*Polyommatus damon* subsp. *meridioccasus* (Verity, 1951) y =*Polyommatus damon* subsp. *rufosaturior* (Verity, 1943).

Licénido con marcado dimorfismo sexual. El macho es de color azul turquesa con un margen negro ancho, la hembra es marrón y puede confundirse fácilmente con las hembras de la griseta de terciopelo, *Polyommatus fulgens*, y de la marróneta de terciopelo, *P. ripartii*. Como su nombre en catalán indica, tiene una ostentosa raya blanca en el reverso del ala posterior, un carácter que también pueden presentar estas otras dos especies, aunque no tan marcadamente. Sin embargo, los puntos negros de los espacios E2, E3 y E4 están alineados de forma diferente (Catalan Butterfly Monitoring Scheme, 2024).

4.8 *Polyommatus thersites* (Cantener, 1835)

Sin. =*Agriades thersites* subsp. *hibernata* (Verity, 1919), =*Agrodiaetus thersites* (Cantener, 1835), =*Argus alexis* subsp. *thersites* (Cantener, 1835), =*Argus thersites* Cantener, 1835), =*Lycaena alexis* subsp. *thersites* (Cantener, 1835), =*Lycaena thersites* (Cantener, 1835), =*Lysandra thersites* (Cantener, 1835) y =*Polyommatus thersites* subsp. *hibernatus* (Verity, 1919).

Envergadura alar: 24 a 30 mm. Alas cerradas: color grisáceo o marrón muy pálido el macho, marrón la hembra. Manchas naranjas puntiagudas, con negro solo en la punta o ausente; dos puntos juntos y desplazados en la serie del ala trasera, rompiendo levemente la forma de arco. Alas abiertas: muy rara de ver. Ambos sexos similares a otras especies, el macho azul brillante, la hembra marrón con grandes manchas naranjas en los bordes posteriores de ambas alas (Moreno-Benítez, 2023).

4.9 *Polyommatus celina* (Austaut, 1879)

Sin. =*Lycaena icarus melanotoxa* (Pincitore-Marott, 1873), =*Lycaena celina* (Austaut, 1879), =*Polyommatus icarus celina* (Austaut, 1879), =*Lycaena alexis rufina* (Oberthür, 1894), =*Lycaena alexis supra-caerulea* (Oberthür, 1896), =*Lycaena icarus rosina* (Holl, 1913), =*Polyommatus icarus zelleri* (Verity, 1919), =*Lycaena icarus menahensis* (Stauder, 1913), =*Polyommatus icarus zelleri* gen. *pulcherrima* (Verity, 1919), =*Polyommatus icarus zelleri* fma. *rasa* (Verity, 1920), =*Polyommatus icarus zellerica* fma. *transvhens* (Verity, 1924), =*Lycaena icarus balearica* (Rebel, 1926), =*Lycaena icarus girschitschi* (Schneeur [= Chnéour], 1934), =*Polyommatus icarus pulcherrima* fma. *postpulcherrima* (Verity, 1943), =*Polyommatus icarus zelleri* fma. *postzelleri* (Verity, 1943), =*Polyommatus icarus zelleri* fma. *transferens* (Verity, 1943).

Envergadura alar: 22 a 36 mm. Alas cerradas: el macho es gris claro, con series de puntos pequeños en ambas alas, en la delantera con uno en la celda y la trasera con uno desplazado hacia el exterior, rompiendo el arco; la hembra es similar pero generalmente los puntos son más grandes y el color de fondo es marrón claro. Ambos sexos, con una serie de manchas naranjas redondeadas en el borde posterior de cada ala, con el interior negro y manchas igualmente negras detrás. Pelos externos al ala (fimbrias) no ajedrezadas. Alas abiertas: solo se muestran así de vez en cuando. Macho azul brillante, borde oscuro y fino y pequeñas manchas negras en el borde posterior del ala trasera, a veces no presentes. Hembra marrón, con manchas naranjas en forma de media luna en el borde externo de las alas (Moreno-Benítez, 2023).

5.1 *Anthocharis euphenoides* ♂ *euphenoides* (Staudinger, 1869)

Sin. =*Papilio eupheno* (Esper, 1777), =*Cepora eupheno* (Esper, 1777), =*Anthocharis eupheno* (Esper, 1777), =*Euchloe calleuphenia* (Butler, 1869), =*Euchloe euphenoides* (Staudinger, 1869), =*Euchloe euphenoides lecithosa* (Turati, 1905), =*Anthocharis euphenoides quadripunctata* (Oberthür, 1909), =*Anthocharis euphenoides vernetensis* (Oberthür, 1909), =*Euchloe euphenoides andalusica* (Ribbe, 1910), =*Euchloe euphenoides impunctata* (Ribbe, 1910), =*Anthocharis euphenoides obscurata* (Oberthür, 1920), =*Anthocharis euphenoides parvisignata* (Sagarra, 1921), =*Anthocharis euphenoides alpium* (Verity, 1926), =*Anthocharis euphenoides italorum* (Dannehl, 1929), =*Anthocharis belia calzadillai* (Gómez-Bustillo y Fernández-Rubio, 1974) y =*Anthocharis euphenoides calleuphemia* (Fernández-Rubio, 1991).

También llamada Banderita. Envergadura alar: 30 a 40 mm. Alas abiertas: el macho es amarillo con grandes manchas naranjas que cubre buena parte del ala delantera, rasgo que lo hace identificable incluso en vuelo. La hembra, blanca con el ápice de las alas delanteras doradas y una mancha negra en el centro del ala. Alas cerradas: ambos sexos con fondo amarillo en el ala posterior, rodeado de manchas oscuras y en el borde exterior, algunas blancas, no siempre apreciables. Cuando despliegan el ala delantera, puede verse el naranja del macho o el blanco de la hembra (Moreno-Benítez, 2023).

5.2 y 5.3 *Anthocharis cardamines* ♂ (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Anthocharis cardamines* subsp. *extensa* (Röber, 1907), =*Anthocharis cardamines* f. *femininus* (Bang-Haas, 1938), =*Anthocharis cardamines* f. *orientalis* (Röber, 1907), =*Anthocharis cardamines* f. *speciosa* (Röber, 1907), =*Anthocharis cardamines* subsp. *lasthenia* (Millière, 1860), =*Anthocharis cardamines* subsp. *meridionalis* (Verity, 1908), =*Anthocharis cardamines* subsp. *montivaga* (Turati & Verity, 1911), =*Anthocharis cardamines* subsp. *ondrii* (Kattulas & Koutsaftikis, 1978), =*Anthocharis cardamines* subsp. *sajana* (Röber, 1907), =*Euchloe cardamines* (Linnaeus, 1758), =*Euchloe cardamines* subsp. *montivaga* (Turati & Verity, 1912), =*Euchloe cardamines* subsp. *meridionalis* (Verity, 1908), =*Papilio cardamines* (Linnaeus, 1758) y =*Pieris cardamines* (Linnaeus, 1758).

Envergadura alar: 30 a 40 mm. Alas abiertas: ambos sexos con el ala trasera blanca, la delantera también, con el ápice negro, más grande en extensión en la hembra y

con manchas blancas en el borde, el macho además con una gran mancha naranja que le ocupa buena parte del ala; ambos tienen una mancha negra a la mediación del ala delantera, más grande en la hembra, a veces arqueada, con forma de punto en el macho. Alas cerradas: en el ala trasera, muchas manchas irregulares, blancas y verdes amarillentas, al tener muchas escamas de este color entre las verdes. En el ala delantera, el macho presenta la mancha naranja característica y ambos sexos el punto; el ápice es de similares características que el ala trasera (Moreno-Benítez, 2023).

En el ala delantera, el macho presenta la mancha naranja característica y ambos sexos el punto; el ápice es de similares características que el ala trasera (Moreno-Benítez, 2023).

5.4 *Euphydryas aurinia* (Rottemburg, 1775)

Sin. =*Eurodryas aurina* (Rottemburg, 1775), =*Melitaea beckeri* (Herrich-Schäffer, 1851), =*Mellicta aurigna* (Rottemburg, 1775) y =*Papilio aurinia* (Rottemburg, 1775).

Envergadura alar: 33 a 46 mm. Alas abiertas: anchas bandas naranjas paralelas al borde trasero, la del ala delantera con una serie de puntos amarillentos y debajo de éstos serie de arcos con el interior naranja, mientras que en la trasera los puntos son negros y el interior de los arcos son amarillentos o blanquecinos. En ambas alas la parte interna tiene dibujos marrón oscuro con manchas naranjas y otras más tenues o amarillentas. Alas cerradas: en el borde trasero de cada ala tiene una serie de manchas semicirculares, las del ala delantera poco definidas, entre blanco y naranja, mientras que las traseras son blancas y bien delimitadas; en el ala trasera, serie de puntos negros rodeados en blanco, dentro de una ancha banda naranja (Moreno-Benítez, 2023).

5.5 *Boloria euphrosyne* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Clossiana euphrosyne* (Linnaeus, 1758).

Envergadura alar de 38 - 46 mm. El macho tiene el anverso de color leonado con puntos y dibujos negros, y con el punto discal del anverso del ala posterior menos patente que en el caso de *Boloria selene*; el reverso del ala posterior es de color de fondo rojizo, con un punto negro fino en el centro de la zona discal seguido de una mancha plateada alargada, y con puntos triangulares marginales plateados. La hembra es algo mayor (González, 2010b).

5.6 *Cyaniris semiargus* (von Rottemburg, 1775)

Sin. =*Aricia semiargus* (Rottemburg, 1775), =*Cyaniris antioobsoleta* (Tutt, 1909), =*Cyaniris bellis* (Freyer, 1842), =*Cyaniris brunnescens* (Tutt, 1909), =*Cyaniris c-nigrum* (Tutt, 1909), =*Cyaniris claracaerulea* (Verity, 1943), =*Cyaniris dentata* (Tutt, 1909), =*Cyaniris excessa* (Tutt, 1909), =*Cyaniris initia* (Tutt, 1909), =*Cyaniris lineata* (Tutt, 1909), =*Cyaniris semiargus* (Verity, 1919), =*Cyaniris semiargus* subsp. *meyerdueri* (Vives Moreno, 1994), =*Cyaniris semiargus* subsp. *montanagrandis* (Tutt, 1909), =*Cyaniris semiargus* subsp. *savoienensis* (Leraut, 1980),



=*Lycaena acis* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Lycaena addenda* (Stauder, 1923), =*Lycaena adnotata* (Cabeau, 1923), =*Lycaena caeca* (Fuchs, 1883), =*Lycaena caerulescens* (Reverdin, 1914), =*Lycaena cala* (Strand, 1920), =*Lycaena crassipuncta* (Gillmer, 1909), =*Lycaena elongata* (Gillmer, 1909), =*Lycaena flavescens* (Gillmer, 1909), =*Lycaena jura* (Strand, 1928), =*Lycaena lutea* (Reverdin, 1921), =*Lycaena paucipuncta* (Gillmer, 1909), =*Lycaena pusillargus* (Strand, 1920), =*Lycaena spadæ* (Hellweger, 1896), =*Nomiades semiargus* (Rottemburg, 1775), =*Nomiades striata* (Wheeler, 1903), =*Papilio argiolus* (Esper, 1778), =*Papilio argopoei* (Bergstrasser, 1779), =*Papilio argopoeus* (Bergstrasser, 1779), =*Papilio bizas* (Bergstrasser, 1779), =*Papilio bize* (Bergstrasser, 1779), =*Papilio bizene* (Bergstrasser, 1779), =*Papilio bizenus* (Bergstrasser, 1779), =*Papilio damoetas* (Bergstrasser, 1779), =*Papilio frejus* (von Prunner, 1798), =*Papilio semiargus* (von Rottemburg, 1775), =*Polyommatus acis* (Denis & Schiffermüller, 1775) y =*Polyommatus semiargus* (Rottemburg, 1775).

5.7 *Laeosopis roboris* (Esper, 1790)

Sin. =*Jamides roboris* (Esper, 1793), =*Laeosopis evippus* (Hübner, 1793), =*Laeosopis evippus* subsp. *demissa* (Verity, 1943), =*Laeosopis evippus* subsp. *portaensis* (Betti, 1977), *Laeosopis evippus* subsp. *thiersi* (Betti, 1977), =*Papilio roboris* (Esper, 1790), =*Thecla evippus* (Hübner, 1793) y =*Thecla roboris* (Esper, 1793).

Envergadura alar entre 25 y 35 mm. Alas cerradas: ambas gris claro, con una banda naranja en cada ala, la delantera con puntos negros apenas apreciables, más grandes en la trasera, donde también tiene manchas celestes delante de estos puntos y una línea discontinua plateada o celeste brillante en mitad de la franja naranja. Alas abiertas: color de fondo marrón oscuro, con morado o azul oscuro en mayor proporción en el macho y manchas en el borde posterior del ala trasera, desde el ángulo anal en adelante (Moreno-Benítez, 2023).

5.8 *Polyommatus coridon* (Poda, 1761)

Sin. = *Lysandra coridon* (Poda, 1761).

El anverso de los machos es azulado con el borde de las alas anteriores oscuro. La hembra es marrón con máculas anaranjadas en la zona submarginal. Algunas hembras son azuladas, en distinto grado. En ambos sexos aparece una fila de ocelos negros en la zona submarginal de las alas posteriores. El reverso es marrón blanquecino, más oscuro en las hembras, y con lúnulas de color naranja en el borde (Monasterio y Escobés, 2017).

6.1 *Pyrgus onopordi* (Rambur, 1839)

Sin. =*Hesperia albovelata* (Verity, 1919), =*Hesperia fulvotincta* (Verity, 1919), =*Hesperia nigrosatura* (Verity, 1925), =*Hesperia onopordi* (Rambur, 1839), =*Hesperia onopordi* f. *subconizae* (Verity, 1925), =*Hesperia onopordi* f. *tersissima* (Verity, 1925), =*Hesperia pallidissima* (Verity, 1925), =*Hesperia pallidissimefulva* (Verity, 1925), =*Hesperia postgenita* (Verity, 1926), =*Hesperia rubescens* (Verity, 1925), =*Hesperia subconyzae* (Verity, 1925), =*Hesperia tersior* (Verity, 1924), =*Hesperia tersissima* (Verity, 1925), =*Hesperia venusta* (Verity, 1925), =*Pyrgus conyzae* (Guenée, 1877), =*Pyrgus onopordi* subsp. *subconyzae* (Verity, 1925), =*Pyrgus onopordi* subsp. *tersissimus* (Verity, 1925), =*Pyrgus postquercii* (Verity, 1940), =*Syrichthus onopordi* (Rambur, 1839), =*Syrichthus onopordi* subsp. *conyzae* (Guenée, 1877), =*Syrichthus quercii* (Oberthür, 1912) y =*Syrichthus onopordi* (Rambur, 1839).



Envergadura alar: 20 a 28 mm. Alas abiertas: en la delantera, cuatro puntos cerca del ápice, el último de ellos desplazado y acercándose al borde; en la trasera, manchas centrales claras poco definidas. Alas cerradas: color marrón o castaño; el ala trasera con pequeñas manchas blancas, una de ellas más grande, en el borde, y la central, con ángulo apuntando hacia adentro (Moreno-Benítez, 2023).

6.2 *Ochlodes sylvanus* (Esper, 1777)

Sin. = *Ochlodes venata* subsp. *faunus* (Turati, 1905).

Envergadura alar: 26 a 32 mm. Alas abiertas: solo suele mostrar las delanteras, que son doradas en el interior y marrón claro en el exterior, dejando menos apreciable la serie de puntos; una línea negra gruesa (androconia) solo en los machos. Alas cerradas: a menudo solo muestra la trasera, que es de color verdoso y tiene una serie de puntos dorados a veces imperceptibles (Moreno-Benítez, 2023).

6.3, 6.4, 6.5, 6.6 y 6.7 *Erynnis tages* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Erynnis clarus* (Caradja, 1895), = *Erynnis coelestina* (Stauder, 1914), = *Erynnis geryon* (von Rottemburg, 1775), = *Erynnis isabellae* (Lambillion, 1924), = *Erynnis magnatages* (Verity, 1938), = *Erynnis minima* (Lambillion, 1907), = *Erynnis pallidafulvus* (Eaves & Eaves, 1978), = *Erynnis polioides* (Cabeau, 1920), = *Erynnis posticeprivata* (Stauder, 1924), = *Erynnis radiata* (Brown, 1970), = *Erynnis subclarus* (Verity, 1921), = *Erynnis tages* subsp. *subclarus* (Verity, 1921), = *Erynnis torquatilla* (Kauffmann, 1955), = *Hesperia tages* (Linnaeus, 1758), = *Niconiades fulva* (Tutt, 1906), = *Niconiades suffusavariegata* (Tutt, 1906), = *Nisionades tages* subsp. *subclarus* (Verity, 1921), = *Nisoniades alcoides* (Tutt, 1906), = *Nisoniades tages* (Linnaeus, 1758), = *Nisoniodes tages* (Linnaeus, 1758), *Papilio morio* (Scopoli, 1763), *Papilio tages* (Linnaeus, 1758), = *Thanaos cervantes* (Graslin, 1836), = *Thanaos tages* (Linnaeus, 1758) y = *Zopyrion pamphilus* (Hayward, 1933).

Envergadura alar de 25 a 30 mm. De vuelo titubeante, normalmente a ras de suelo. Alas abiertas: las delanteras marrón, con dos dibujos oscuros en cada ala con forma de sierra y escamas blancas alrededor (dibujo no siempre apreciable). Traseras marrones sin dibujo. En ambas, borde con pequeñas manchas blancas. Alas cerradas: marrón más claro y borde externo con pequeñas manchas blancas (Moreno-Benítez, 2023).

6.8 y 6.9 *Hamearis Lucina* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Argynnis lucina* (Linnaeus, 1758), = *Hamearis latevittata* (Verity, 1943), = *Hamearis lucina* subsp. *fulva* (Osthelder, 1925), = *Hamearis praestans* (Verity & Querci, 1923), = *Nemeobius alba* (Gussich, 1917), = *Nemeobius albomaculata* (Blachier & Gregson, 1867), = *Nemeobius browni* (Oberthür, 1923), = *Nemeobius constellata* (Lambillion, 1913), = *Nemeobius erica* (Stephens, 1924), = *Nemeobius fulva* (Osthelder, 1925), = *Nemeobius fulvior* (Rocci, 1905), = *Nemeobius gracilens* (Derenne-Meyers, 1927), = *Nemeobius leucodes* (Lambillion, 1913), = *Nemeobius lucina* (Linnaeus, 1758), = *Nemeobius lucina* subsp. *sorini* (Pionneau, 1926), = *Nemeobius nana* (Stephens, 1924), = *Nemeobius obscura* (Herrich-Schäffer, 1843), = *Nemeobius obsoleta* (Tutt, 1896), = *Nemeobius pallida* (Gussich, 1917), = *Nemeobius parvifulvior* (Verity & Querci, 1923), = *Nemeobius primipara* (Agassiz, 1900), = *Nemeobius schwingenschussi* (Rebel, 1906), = *Nemeobius semibrunnea* (Osthelder, 1925), = *Nemeobius sorini* (Pionneau, 1926), = *Nemeobius thurneri* (Dannehl, 1925) y = *Papilio lucina* (Linnaeus, 1758).



6.10 *Aricia cramera* (Eschscholtz, 1821)

Sin. = *Aricia canariensis* (Blachier, 1887) y = *Lycaena cramera* (Eschscholtz, 1821).

Envergadura alar: 22 a 30 mm. Alas cerradas: marrón con multitud de puntos. En el ala delantera, perfectamente alineados, formando un arco. En el ala trasera, el segundo punto enfrentado al primero, el resto alineados excepto uno de ellos, que está desplazado hacia el interior. En ambas alas tienen manchas naranjas en el borde externo, puntiagudas las de la trasera, con las puntas negras y tras las manchas, puntos negros bien patentes. Alas abiertas: fondo marrón, con serie de manchas naranjas con forma de media luna (Moreno-Benítez, 2023).

7.1 y 7.2 *Thymelicus sylvestris* (Poda, 1761)

Sin. = *Adopaea flava* subsp. *iberica* (Verity, 1920), = *Adopaea fulminans* (Rebel & Zerny, 1932), = *Adopaea lategrisea* (Verity, 1920), = *Adopaea latenigra* (Verity, 1920), = *Adopaea macta* (Verity, 1926), = *Adopaea major* (Tutt, 1905), = *Adopaea maxima* (Verity, 1936), = *Adopaea pallida* (Tutt, 1905), = *Adopaea pallidavirescens* (Tutt, 1905), = *Adopaea pallidiscus* (Strand, 1912), = *Adopaea reversa* (Tutt, 1905), = *Adopaea suffusa* (Tutt, 1905), = *Adopaea suffusavirescens* (Tutt, 1905), = *Adopaea sylvestris* (Poda, 1761), = *Adopaea thaumas* (Hufnagel, 1766), = *Adopaea thaumatana* (Strand, 1920), = *Adopaea flava* (Brünnich, 1763), = *Adopaea pallida* (Frohawke, 1934), = *Hesperia antiardens* (Oberthür, 1910), = *Hesperia linea* (O.F. Müller, 1764), = *Hesperia thaumas* (Hufnagel, 1766), = *Papilio comma* (Scopoli, 1763), = *Papilio divaricatus* (Geoffroy, 1785), = *Papilio flava* (Pontoppidan, 1763), = *Papilio flavus* (Brünnich, 1763), = *Papilio flavus* (Müller, 1776), = *Papilio linea* (Müller, 1766), = *Papilio sylvestris* (Poda, 1761), = *Papilio thaumas* (Hufnagel, 1766), = *Papilio venula* (Hübner, 1809), = *Thymelicus flava* (Brünnich, 1763), = *Thymelicus sylvestris* subsp. *ibericus* (Verity, 1920) y = *Thymelicus thaumas* (Hufnagel, 1766).

Envergadura alar: 25 a 30 mm. El principal rasgo característico es la punta de las antenas, que son de color naranja. Para ver este rasgo lo mejor es intentar observarla de frente o con las alas cerradas, pues cuando se ve por detrás, con las alas abiertas, la parte trasera de la punta de la antena puede parecer oscura. Alas abiertas: ambas de color dorado, la delantera del macho con una línea negra (androconia). Alas cerradas: la trasera de color pajizo (Moreno-Benítez, 2023).

7.3 *Pyrgus* sp. (Hübner, 1819)

Sin. = *Ateleomorpha* (Warren, 1926), = *Bremeria* (Tutt, 1906), = *Hemiteleomorpha* (Warren, 1926), = *Scelotrix* (Rambur, 1858), = *Syrictus* (Boisduval, 1840) y = *Teleomorpha* (Warren, 1926).

7.4 *Pyrgus onopordi* (Rambur, 1839)

Sin. = *Hesperia albovelata* (Verity, 1919), = *Hesperia fulvotincta* (Verity, 1919), = *Hesperia nigrosatura* (Verity, 1925), = *Hesperia onopordi* (Rambur, 1839), = *Hesperia onopordi* f. *subconizae* (Verity, 1925), = *Hesperia onopordi* f. *tersissima* (Verity, 1925), = *Hesperia pallidissima* (Verity, 1925), = *Hesperia pallidissimefulva* (Verity, 1925), = *Hesperia postgenita* (Verity, 1926), = *Hesperia rubescens* (Verity, 1925), = *Hesperia subconyzae* (Verity, 1925), = *Hesperia tersior* (Verity, 1924), = *Hesperia tersissima* (Verity, 1925), = *Hesperia venusta* (Verity, 1925), = *Pyrgus conyzae* (Guenée, 1877), = *Pyrgus onopordi* subsp. *subconyzae* (Verity, 1925), = *Pyrgus onopordi* subsp. *tersissimus* (Verity, 1925), = *Pyrgus postquercii* (Verity, 1940),



=*Syrichthus onopordi* (Rambur, 1839), =*Syrichthus onopordi* subsp. *conyzae* (Guenée, 1877), =*Syrichthus quercii* (Oberthür, 1912) y =*Syrichthus onopordi* (Rambur, 1839).

Envergadura alar: 20 a 28 mm. Alas abiertas: en la delantera, cuatro puntos cerca del ápice, el último de ellos desplazado y acercándose al borde; en la trasera, manchas centrales claras poco definidas. Alas cerradas: color marrón o castaño; el ala trasera con pequeñas manchas blancas, una de ellas más grande, en el borde, y la central, con ángulo apuntando hacia adentro (Moreno-Benítez, 2023).

7.5, 7.6 y 7.7 *Chiasmia* sp. (Hübner, 1823)

Sin. = *Acadra* (Herrich-Schäffer), = *Allochrosis* (Strand, 1912), = *Arte* (Stephens, 1829), = *Automolodes* (Warren, 1894), = *Discalma* (Meyrick, 1892), = *Evarzia* (Walker, 1860), = *Godonela* (Boisduval, 1840), = *Gubaria* (Moore), = *Hercyna* (Stephens, 1829), = *Hyostomodes* Warren, 1897), = *Iulocera* (Warren, 1905), = *Neomacaria* (Wehrli, 1937), = *Osteodes* (Guenée), = *Peridela* (Warren, 1897), = *Pharmacis* (Hübner), = *Sternia* (Kolenati, 1846), = *Strenia* (Duponchel, 1829), = *Tephrinopsis* (Warren, 1896), = *Thyridesia* (Wehrli, 1940) y = *Xenoneura* (Warren, 1896).

7.8, 7.9 y 7.10 *Polyommatus* sp. (Latreille, 1804)

Sin. = *Meleageria* (de Sagarra, 1925).

10. Descripción de los insectos de la caja 10 marrón de lepidópteros.

A continuación, se muestra cómo quedó la caja 10 marrón de lepidópteros para su uso didáctico en materia de EA (figura 73). Luego, se describen las características morfológicas textuales de los insectos pertenecientes a la caja 10 marrón de lepidópteros, en el orden que se presentaron en el apartado de resultados.



Figura 73. Caja 10 marrón de lepidópteros para su uso didáctico en materia de EA.

1.1, 1.2, 1.3, 1.4 y 2.1 *Hipparchia fagi* (Scópoli, 1763)

Sin. =*Papilio fagi* (Scopoli, 1763), =*Hipparchia hermine* (Linneo, 1764) y =*Papilio hermine* (Linneo, 1764).

Envergadura: 49 a 54 mm., aunque lo más frecuente son los 51 mm., tamaño que contrasta mucho con el de *fuxiensis* Var., de Cataluña, que varía entre los 54 y los 65 mm., abundando más la de 58-60 mm. En el anverso, la coloración alar resulta más negruzca —quizá debido a que mis ejemplares burgaleses sean más recientes— y la banda anteterminal aparece más clara a partir del tercer espacio y sobre todo en las alas posteriores, siempre a causa de una mayor escasez del espolvoreado moreno. En el reverso de las anteriores la coloración de la banda es más blanquecina y menos

amarillenta que en fuxiensis y a menudo la mancha costal está poco desarrollada. El de las posteriores también destaca más por pobreza de escamas jaspeadas morenas, pero el carácter no es constante (Agenjo, 1969).

2.2 *Hipparchia alcyone* (Denis & Schiffermüller, 1775)

Sin. =*Hipparchia hermione* (Linnaeus, 1764).

Envergadura alar: 46 a 60 mm. Alas cerradas: color marrón con jaspeado oscuro y gris; en el ala delantera tiene un ocelo negro, con centro blanco y rodeado de amarillo pálido, uno más pequeño más abajo pero que normalmente no muestra; en la trasera, banda blanca ancha recorriéndola al completo; en la parte marrón hacia la base del ala, dos líneas onduladas, la primera limitando con el blanco y con ángulos poco cerrados; otra línea oscura paralela al borde posterior. Alas abiertas: prácticamente imposible de encontrar así. Marrón oscuro con franjas amarillentas en ambas alas, la delantera con dos ocelos negros (Moreno-Benítez, 2023).

2.3 *Hipparchia fagi* (Scópoli, 1763)

Sin. =*Papilio fagi* (Scopoli, 1763), =*Hipparchia hermione* (Linneo, 1764) y =*Papilio hermione* (Linneo, 1764).

Envergadura: 49 a 54 mm., aunque lo más frecuente son los 51 mm., tamaño que contrasta mucho con el de fuxiensis Var., de Cataluña, que varía entre los 54 y los 65 mm., abundando más la de 58-60. En el anverso, la coloración alar resulta más negruzca —quizá debido a que mis ejemplares burgaleses sean más recientes— y la banda anteterminal aparece más clara a partir del tercer espacio y sobre todo en las alas posteriores, siempre a causa de una mayor escasez del espolvoreado moreno. En el reverso de las anteriores la coloración de la banda es más blanquecina y menos amarillenta que en fuxiensis y a menudo la mancha costal está poco desarrollada. El de las posteriores también destaca más por pobreza de escamas jaspeadas morenas, pero el carácter no es constante (Agenjo, 1969).

2.4 *Brintesia circe* (Fabricius, 1775)

Sin. =*Loweia tityrus* (Poda, 1761).

Envergadura alar: 55 a 68 mm. Alas cerradas: color marrón con jaspeado oscuro y gris; en el ala delantera tiene un ocelo negro, con centro blanco y rodeado parcialmente de blanco. El ala trasera, con una banda blanca ancha que cruza todo el ala y otra solo hasta mitad del ala, más cercana a la base; línea zigzagueante paralela al borde trasero. Alas abiertas: casi imposible que muestre el interior. Marrón oscuro con manchas blancas



en la delantera, una franja ancha en la trasera. Ocelo oscuro en la delantera (Moreno-Benítez, 2023).

2.5 y 3.1 *Hipparchia fidia* (Linnaeus, 1767)

Sin. =*Hipparchia albovenosa* (Austaut, 1885), =*Hipparchia albovenoseformis* (Varin, 1954), *Hipparchia benimguildi* (Varin, 1954), =*Hipparchia hebitis* (Rothschild, 1917), =*Hipparchia intermedia* (Rothschild, 1917), =*Hipparchia kandarica* (Varin, 1954), =*Hipparchia minor* (Oberthür, 1909), =*Hipparchia paleia* (Fruhstorfer, 1908), =*Hipparchia velleia* (Fruhstorfer, 1908), =*Papilio fidia* (Linnaeus, 1767), =*Pseudotergumia arseniae* (Gómez Bustillo & Suárez García, 1976), =*Pseudotergumia balearica* (Perceval, 1975), =*Pseudotergumia fidia* (Linnaeus, 1767) y =*Satyrus fidia* (Linnaeus, 1767).

Envergadura alar: 48 a 62 mm. Alas cerradas: color gris plateado, jaspeado de marrón. Dos grandes ocelos negros en el ala delantera, con un anillo amarillo y el centro blanco, normalmente solo el cercano al ápice es visible. En el ala trasera, dos anchas líneas angulosas, especialmente la central, con un ángulo muy patente en la parte intermedia; otra línea corta entre las dos principales y una cuarta paralela y cercana al borde posterior; amplia mancha marrón-grisácea entre la línea del borde y la central; punto negro cercano al ángulo anal. Alas abiertas: muy rara de ver, solo ocasionalmente cuando batalla con otras mariposas. Marrón oscuro con los dos ocelos bien visibles, especialmente en la hembra, pues están anillados de amarillo y tienen una mancha blanca adosada a cada uno. Igualmente la hembra tiene anillado el del ala trasera y tiene manchas amarillentas en el ala delantera. El macho carece de amarillo en las alas pero conserva las manchas blancas (Moreno-Benítez, 2023).

3.2 y 3.3 *Hipparchia semele* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Eumenis postlineolata* (Brouwer, 1942), =*Eumenis sabrinae* (Heslop, 1962), =*Eumenis semele* subsp. *cadmus* (Fruhstorfer, 1908), =*Eumenis splendens* (Brouwer, 1942), *Eumenis thyone* (Thompson, 1944), =*Hipparchia addenda* (Tutt, 1896), =*Hipparchia albipuncta* (Peerdeman, 1962), =*Hipparchia angliae* (Verity, 1924), =*Hipparchia anglorum* (Verity, 1924), =*Hipparchia anopenopterus* (Lambrichs, 1875), =*Hipparchia apenninigena* (Verity, 1923), =*Hipparchia ballettoi* (Kudrna, 1984), =*Hipparchia blachierioides* (Stauder, 1921), =*Hipparchia cadmus* (Fruhstorfer, 1908), =*Hipparchia caeca* (Tutt, 1896), =*Hipparchia clarensis* (De Lattin, 1952), =*Hipparchia danae* (Hufnagel, 1766), =*Hipparchia decolorata* (Howarth, 1971), =*Hipparchia diffusa* (Butler, 1880), =*Hipparchia fulvina* (Cabeau, 1928), =*Hipparchia grisea* (Lempke, 1957), =*Hipparchia hiberna* (Verity, 1923), =*Hipparchia hibernica* (Howarth, 1971), *Hipparchia holanops* (Brouwer, 1935), =*Hipparchia infrabrunnea* (Lempke, 1957), *Hipparchia jubaris* (Fruhstorfer, 1908), =*Hipparchia martire* (Sagarra, 1930), =*Hipparchia mellaerti* (Derenne-Meyers, 1926), =*Hipparchia minor* (Cabeau, 1925), =*Hipparchia monocellata* (Lempke, 1957), =*Hipparchia neapolitana* (Stauder, 1921), =*Hipparchia ocellarum* (Santos-Salas, 1896), =*Hipparchia pallida* (Tutt, 1896), =*Hipparchia pallidior* (Tutt, 1896), =*Hipparchia parvocellata* (Lempke, 1957), =*Hipparchia peninsulitaliae* (Verity, 1924), =*Hipparchia polydorus* (Stauder, 1921), =*Hipparchia punctata* (Aigner-Abafi, 1906), =*Hipparchia pupilinea* (Howarth, 1971), =*Hipparchia quadriocellata* (Lempke, 1957), =*Hipparchia rutenica* (Varin, 1958), =*Hipparchia scota* (Verity, 1911), =*Hipparchia semele* subsp. *cadmus* (Fruhstorfer, 1908), =*Hipparchia semele* subsp. *teres* (Fruhstorfer, 1908), =*Hipparchia semele* subsp. *thyone* (Thompson, 1944), =*Hipparchia subcinericea* (Ribbe, 1909), =*Hipparchia suffusa* (Tutt, 1896), =*Hipparchia symetrica* (Erfurth, 1923), =*Hipparchia tenebrosa* (Stauder, 1922), =*Hipparchia teres*



(Fruhstorfer, 1908), =*Hipparchia thyone* (Schultz, 1908), =*Hipparchia triocellata* (Ragusa, 1904), =*Hipparchia tristis* (Wallengren, 1913), =*Hipparchia uniformis* (Czekelius, 1917), =*Hipparchia vasconica* (Varin, 1958), *Papilio semele* (Linnaeus, 1758), =*Satyrus albinervata* (Warnecke, 1944), =*Satyrus blacherioides* (Stauder, 1921), =*Satyrus cadmus* (Fruhstorfer, 1908), =*Satyrus infraochreatea* (Caruel, 1946), =*Satyrus neapolitana* (Stauder, 1921) y =*Satyrus semele* (Linnaeus, 1758).

Envergadura alar: 43 a 55 mm. Alas cerradas: color marrón con jaspeado oscuro y gris; en el ala delantera tiene un ocelo negro, con centro blanco y rodeado de amarillo pálido, uno más pequeño más abajo pero que normalmente no muestra; en la trasera, banda blanca con jaspeado oscuro (a veces poco apreciable el blanco) recorriéndola al completo, interrumpida cerca del borde superior; en la parte marrón hacia la base del ala, dos líneas onduladas, la primera limitando con el blanco y con un borde muy largo allí donde la banda blanca es interrumpida. Ocelo negro pequeño cerca del ángulo anal, de bordes poco definidos y centro blanco. Alas abiertas: raramente muestra el interior. Marrón oscuro con franjas anaranjadas en ambas alas, la delantera con dos ocelos negros y centro blanco, otro en la trasera, cercano al ángulo anal (Moreno-Benítez, 2023).

3.4 *Maniola Jurtina* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Epinephele caeca* (Ksenzhopol'sky, 1912), =*Epinephele jurtina* (Linnaeus, 1758), =*Epinephele subtusalbida* (Silbernagel, 1943), =*Maniola addenda* (Mousley, 1903), =*Maniola alba* (Blackie, 1920), =*Maniola anomala* (Verity, 1910), =*Maniola anommata* (Verity, 1904), =*Maniola aurea* (Oberthür, 1909), =*Maniola bioculata* (Rebel, 1910), =*Maniola brigitta* (Ljungberg, 1799), =*Maniola caeca* (Rebel, 1910), =*Maniola caecoides* (Strand), =*Maniola cinerascens* (Fuchs, 1892), =*Maniola cinerea* (Cosmovici, 1892), =*Maniola costacava* (Cabeau, 1904), =*Maniola dextroalbescens* (Tutt, 1908), =*Maniola emihispulla* (Verity, 1919), =*Maniola erymanthea* (Esper, 1783), =*Maniola erymanthoides* (Strand, 1919), =*Maniola fortunata* (Alphéraky, 1889), =*Maniola fracta* (Zweigelt, 1918), =*Maniola frohawkii* (Blackie, 1950), =*Maniola fulvopicta* (Heinrich, 1925), =*Maniola ghilanica* (Le Cerf, 1913), =*Maniola grisea* (Tutt, 1896), =*Maniola griseoargentaceae* (Oberthür, 1909), =*Maniola herta* (Heinrich, 1909), =*Maniola hispulla* (Esper, 1805), =*Maniola huenei* (Krulikowsky, 1908), =*Maniola hyperanthoides* (Thomson, 1970), =*Maniola illuminata* (Krulikowsky, 1908), =*Maniola illustris* (Jachontov, 1895), =*Maniola infrarecticulata* (Lempke, 1957), =*Maniola inocellata* (Kiss, 1909), =*Maniola intermedia* (Blackie, 1920), =*Maniola janira* (Linnaeus, 1758), =*Maniola kurdistanica* (Rühl, 1894), =*Maniola latimargo* (Peerdeman, 1962), =*Maniola lemur* (Schränk, 1801), =*Maniola leucothoe* (Cabeau, 1923), =*Maniola luigionii* (Rostagno, 1906), =*Maniola marginata* (Thomson, 1970), =*Maniola marmorea* (Lambillion, 1903), =*Maniola meridionalis* (Pionneau, 1924), =*Maniola monoculus* (Goeze, 1779), =*Maniola nana* (Stephan, 1923), =*Maniola nigrianira* (Forsyth & Johnstone, 1941), =*Maniola nigrorubra* (Lambillion, 1903), =*Maniola nuragiformis* (Verity, 1916), =*Maniola obliterans* (Seitz, 1908), =*Maniola oblitescens* (Schultz, 1908), =*Maniola occidentalis* (Pionneau, 1924), =*Maniola ocellata* (Tutt, 1908), =*Maniola pallens* (Thierry-Mieg, 1889), =*Maniola pamphilus* (Hufnagel, 1766), =*Maniola parafemalea* (Thomson, 1970), =*Maniola parvula* (Stauder, 1915), =*Maniola pauper* (Verity, 1916), =*Maniola persica* (Le Cerf, 1913), =*Maniola phormia* (Fruhstorfer, 1909), =*Maniola praehispulla* (Verity, 1921), =*Maniola rufocincta* (Fuchs, 1900), =*Maniola semialba* (Aigner-Abafi, 1908), =*Maniola semialba* (Bruand, 1904), =*Maniola semialba* (Verity, 1904), =*Maniola semiintermedia* (Lempke, 1935), =*Maniola splendida* (Buchanan-White, 1871), =*Maniola subhispulla* (Strand, 1912), =*Maniola suffusa* (Tutt, 1896), =*Maniola telmessiaeformis* (Verity, 1919), =*Maniola testacea* (Schille, 1924), =*Maniola tinctoria* (Blackie, 1921), =*Maniola tithoniformis* (Verity, 1916),



=*Maniola uhryki* (Aigner-Abafi, 1910), =*Maniola violacea* (Wheeler, 1903), =*Maniola wauteri* (Lambillion, 1905), *Papilio janira* (Linnaeus, 1758) y =*Papilio jurtina* (Linnaeus, 1758).

Envergadura alar: 36 a 52 mm. Alas cerradas: el ala trasera es marrón grisáceo, con una serie de puntos negros de tamaño variable y a veces ausentes; tiene una línea ondulada algo más oscura que el resto a mitad del ala, recorriéndola de arriba a abajo, y tras está a veces zonas de color crema. La delantera es naranja con los bordes del mismo color que la trasera, con un ocelo negro relativamente pequeño comparado con otras especies. Alas abiertas: es poco común de ver mostrando el interior. Macho marrón muy oscuro, con una gran mancha más oscura en el centro del ala delantera (androconia) y, en la misma ala, un ocelo negro pequeño con un anillo naranja alrededor. La hembra tiene este ocelo más grande, a veces con uno más pequeño adosado bajo éste y en ambas alas amplias zonas naranjas (Moreno-Benítez, 2023).

3.5 *Satyrus actaea* (Esper, 1781)

Sin. =*Papilio actaea* (Esper, 1781), =*Satyrus actaea* subsp. *aigoualensis* (Foulquier, 1923), =*Satyrus aigoualensis* (Foulquier, 1923), =*Satyrus ampla* (Agenjo, 1963), =*Satyrus andromorpha* (Agenjo, 1963), =*Satyrus atlantea* (Verity, 1927), =*Satyrus bellorum* (Verity, 1927), *Satyrus bicoeca* (Agenjo, 1963), =*Satyrus biocellata* (Pionneau, 1927), =*Satyrus bipunctata* (Agenjo, 1963), =*Satyrus bipupillata* (Agenjo, 1963), =*Satyrus caeca* (Schawerda, 1914), =*Satyrus carsicola* (Stauder, 1914), =*Satyrus castiliana* (Fruhstorfer, 1909), =*Satyrus coeca* (Agenjo, 1963), =*Satyrus coeculus* (Agenjo, 1963), =*Satyrus decorata* (Agenjo, 1963), =*Satyrus espunae* (Ribbe, 1928), =*Satyrus espunaensis* (Korb, 1916), =*Satyrus excedens* (Stauder, 1921), =*Satyrus exoculata* (Agenjo, 1963), =*Satyrus ferulaeformis* (Verity, 1927), =*Satyrus gavina* (Fruhstorfer, 1909), =*Satyrus herminia* (Agenjo, 1963), =*Satyrus hippolytus* (Herbst, 1796), =*Satyrus macrophthalma* (Hafner, 1912), =*Satyrus magna* (Evans, 1924), =*Satyrus maroccana* (Lucas, 1920), =*Satyrus maroccana* (Oberthür, 1921), =*Satyrus mattozi* (Monteiro, 1883), =*Satyrus megalomma* (Stauder, 1921), =*Satyrus merula* (Schultz, 1910), =*Satyrus microrientalpium* (Verity, 1953), =*Satyrus molykreia* (Fruhstorfer, 1909), =*Satyrus monocellata* (Verity, 1953), =*Satyrus monoculus* (Fruhstorfer, 1909), =*Satyrus monotona* (Agenjo, 1963), =*Satyrus monteiroi* (Mendes, 1910), =*Satyrus nevadensis* (Ribbe, 1905), =*Satyrus orientalpium* (Verity, 1927), =*Satyrus peas* (Hübner, 1798), =*Satyrus peascarsicola* (Stauder, 1922), =*Satyrus penastigma* (Stauder, 1921), =*Satyrus pentastigma* (Stauder, 1921), =*Satyrus pimpla* (Felder, 1867), =*Satyrus podarce* (Esper, 1806), =*Satyrus podarcina* (Fruhstorfer, 1909), =*Satyrus poeas* (Spuler, 1908), =*Satyrus posticealbopunctata* (Verity, 1953), =*Satyrus postpupillata* (Agenjo, 1963), =*Satyrus punctata* (Höfer, 1935), =*Satyrus quadripupillata* (Agenjo, 1963), =*Satyrus radipupillata* (Agenjo, 1963), =*Satyrus rickmersi* (Rosen, 1921), =*Satyrus sarita* (Agenjo, 1963), =*Satyrus statilinus* (Verity, 1927), =*Satyrus striata* (Agenjo, 1963), =*Satyrus subtusbiocellata* (Agenjo, 1963), =*Satyrus subtusbipupillata* (Agenjo, 1963), =*Satyrus subtusunipupillata* (Agenjo, 1963), =*Satyrus subtusvariegata* (Stauder, 1924), =*Satyrus subtusviolacea* (Stauder, 1921), =*Satyrus tripunctata* (Agenjo, 1963), =*Satyrus tripupillata* (Agenjo, 1963), =*Satyrus tristriata* (Agenjo, 1963), =*Satyrus umbra* (Agenjo, 1963), =*Satyrus unipunctata* (Agenjo, 1963) y =*Satyrus vivian* (Agenjo, 1963).

Envergadura alar entre 42 y 58 mm. Es poco común encontrarse con la hembra. Alas cerradas: macho marrón muy oscuro, casi negro; ocelo anillado de amarillo y centro blanco, en el ala delantera; en la trasera, línea ondulada y angulosa cruzándole por la

mitad (a veces poco apreciable), algo blanquecino por encima de ésta; el borde presenta igualmente una franja blanquecina. La hembra es similar pero bastante más clara, por lo que deja ver mejor los detalles antes descritos para el macho. Alas abiertas: muy raro de ver así. Macho muy oscuro, prácticamente negro, con ocelo negro, a menudo inapreciable, pero con el centro blanco bien destacado. La hembra es más clara y el ocelo del ala delantera lo tiene anillado de marrón algo más claro que el resto y puede tener otro ocelo cercano al ángulo anal; el ala trasera puede dar reflejos marrón algo más claro que el resto (Moreno-Benítez, 2023).

4.1. y 4.2 *Erebia aethiops* (Esper, 1777)

Sin. =*Erebia abbreviata* (Hirschke, 1910), =*Erebia aethiopella* (Warren, 1937), =*Erebia albofasciata* (Osthelder, 1925), =*Erebia alcyone* (Stewart, 1817), =*Erebia altivaga* (Fruhstorfer, 1917), =*Erebia amplexata* (Goltz, 1939), =*Erebia apenninica* (Verity, 1911), =*Erebia apuana* (Verity, 1923), =*Erebia binotata* (Popescu-Gorj, 1955), =*Erebia biocellata* (Hartig, 1924), =*Erebia blandina* (Fabricius, 1787), =*Erebia caeca* (Rebel, 1910), =*Erebia caledonia* (Verity, 1911), =*Erebia crathiae* (Verity, 1923), =*Erebia croesus* (Schawerda, 1921), =*Erebia dehermanni* (Dehermann, 1910), =*Erebia demarginata* (Popescu-Gorj, 1955), =*Erebia depupillata* (Steiner, 1918), =*Erebia derufata* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia emialbina* (Verity, 1913), =*Erebia enucleata* (Popescu-Gorj, 1955), =*Erebia euryale* (Verity, 1911), =*Erebia flavescens* (Tutt, 1896), =*Erebia freyeri* (Oberthür, 1909), =*Erebia fritschii* (Oberthür, 1909), =*Erebia glacialis* (Hirschke, 1911), =*Erebia ignotoides* (Warren, 1937), =*Erebia inaequalis* (Mousley, 1902), =*Erebia infasciata* (Warren, 1936), =*Erebia ino-cellata* (Owen, 1952), =*Erebia leucotaenia* (Staudinger, 1871), =*Erebia magdalena* (Krzywicki, 1963), =*Erebia magna* (Rocchi, 1923), =*Erebia medea* (Hübner, 1802), =*Erebia medusa* (Borkhausen, 1788), =*Erebia melampus* (Hirschke, 1911), =*Erebia melusina* (Herrich-Schäffer, 1844), =*Erebia mesorubria* (Popescu-Gorj, 1955), =*Erebia neoridas* (Freyer, 1833), =*Erebia nigra* (Mousley, 1902), =*Erebia obsoleta* (Tutt, 1896), =*Erebia ocellatus* (Goeze, 1799), =*Erebia ochracea* (Tutt, 1896), =*Erebia ochrea* (Osthelder, 1916), =*Erebia pallida* (Mousley, 1902), =*Erebia pallidiorstricta* (Wheeler, 1903), =*Erebia paradoxa* (Schawerda, 1928), =*Erebia parvisi* (Verity, 1913), =*Erebia perfumosa* (Dannehl, 1925), =*Erebia perfusca-semicaeca* (Eisner, 1946), =*Erebia pupillifera* (Kollar, 1938), =*Erebia purpurea* (Sibille, 1927), =*Erebia reducta* (Hartig, 1924), =*Erebia royi* (Clément, 1916), =*Erebia rubria* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia salaria* (Fruhstorfer, 1917), =*Erebia sapaudia* (Fruhstorfer, 1917), =*Erebia semialbina* (Verity, 1916), =*Erebia stricta* (Mousley, 1902), =*Erebia taurinorum* (Verity, 1911), =*Erebia uralensis* (Goltz, 1930), =*Erebia violacea* (Wheeler, 1903), =*Papilio aethiops* (Esper, 1777) y =*Papilio blandina* Fabricius, 1787).

La envergadura alar de la especie es de 35-42 mm. Las alas son de color marrón negruzco. Las alas anteriores presentan una línea postdiscal marrón anaranjada con tres ocelos rodeados de negro que muestran pupilas blancas. Las alas posteriores presentan una línea muy estrecha, poco definida, con tres ocelos muy pequeños. Ventral: Ala anterior marrón, ala posterior con base y línea postdiscal marrón grisáceo.

Genitales del macho: cuernos externos del uncus truncados; valva puntiaguda, un pequeño hombro costal y un ápice estrecho dentado, ambos con dientes pequeños; puede haber dientes más grandes en el cuerpo; pene recto y robusto. Yuxta alargada y dentada. Vínculo triangular, convexo en la parte inferior (Stojanović, 2021).



4.3 y 4.4 *Erebia meolans* (von Prunner, 1798)

Sin. =*Erebia abannulata* (Rowland-Brown, 1914), =*Erebia abocula* (Favre, 1903), =*Erebia algernoni* (Fruhstorfer, 1917), =*Erebia almada* (Fruhstorfer, 1917), =*Erebia altivolans* (Verity, 1935), =*Erebia bejarensis* (Chapman, 1903), =*Erebia bodenmanni* (Vorbodt, 1928), =*Erebia calaritas* (Fruhstorfer, 1917), =*Erebia castiliana* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia charea* (Fruhstorfer, 1910), =*Erebia constantinii* (Turati, 1919), =*Erebia cubei* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia etrusiae* (Verity, 1919), =*Erebia eximia* (Fuchs, 1914), =*Erebia feminina* (Eisner, 1946), =*Erebia freyeri* (Fruhstorfer, 1917), =*Erebia gavarica* (Oberthür, 1909), =*Erebia guttata* (Goltz, 1914), =*Erebia hispanica* (Chapman, 1905), =*Erebia irene* (Hübner, 1805), =*Erebia meolans* subsp. *meolans* (Prunner, 1798), =*Erebia meolans* subsp. *bejarensis* (Chapman, 1903), =*Erebia meolans* subsp. *gavarica* (Oberthür, 1909), =*Erebia meolans* subsp. *stygne* (Ochsenheimer, 1807), =*Erebia meolans* subsp. *valesiaca* (Elwes, 1898), =*Erebia meolansella* (Verity, 1953), =*Erebia olivaceofasciata* (Verity, 1953), =*Erebia paradisi* (Dannehl, 1929), =*Erebia penalarae* (Chapman, 1905), =*Erebia pirene* (Hübner, 1800), =*Erebia posidonia* (Fruhstorfer, 1911), =*Erebia praerutilia* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia pyrenaica* (Rühl, 1894), =*Erebia pyrene* subsp. *calaritas* (Fruhstorfer, 1918), =*Erebia rieli* (Testout, 1948), =*Erebia ruhli* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia semicaeca* (Bubacek, 1926), =*Erebia stygne* (Ochsenheimer, 1807), =*Erebia stygne* subsp. *bejarensis* (Chapman, 1903), =*Erebia stygne* subsp. *cubei* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia stygne* subsp. *gavarica* (Oberthür, 1909), =*Erebia stygne* subsp. *praerutilia* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia stygne* subsp. *ruehli* (Fruhstorfer, 1909), =*Erebia stygne* subsp. *valaisiaca* (Elwes, 1898), =*Erebia styriaca* (Hirschke, 1910), =*Erebia tetrica* (Verity, 1923), =*Erebia thuringiaca* (Goltz, 1930), =*Erebia valesiaca* (Elwes, 1898), =*Erebia zagazia* (Fruhstorfer, 1917), =*Papilio meolans* de (Prunner, 1798), =*Papilio pyrene* (Esper, 1804) y =*Papilio stygne* (Ochsenheimer, 1807).

Macho anverso: Ala anterior con banda postmedial leonado-rojiza, generalmente continua, que engloba ocelos subapicales pupilados en blanco, no estando alineado el apical con los dos gemelos, y existiendo otro más pequeño en E-2 y, a veces, otros aun menores y desplazada hacia el borde externo, en E-3 y E-6. Ala posterior con la banda rojiza más estrecha y dividida por nervios más oscuros y con tres-cuatro ocelos pupilados. Reverso: Muy oscuro, con banda posrmedial ancha y bien delimitada entre lb y 6 y con ocelos pupilados similares a los del anverso. Ala posterior marrón muy oscura, con área postmedial algo más pálida y ocelos sin anillo rojizo.

Hembra anverso Similar al macho, color marrón, banda leonado-anaranjada, con ocelos mayores y más destacados, generalmente cinco-seis en ala anterior y cuatro en ala posterior. Reverso: Similar al macho, pero más pálido, con área basal separada por una vaga banda blanquecina -que puede faltar- del área postmedial, que es más clara. Tres, cuatro-cinco ocelos pequeños, poco destacados (Fernández, 1987).

4.5 *Erebia cassioides* (Reiner & Hochenwarth, 1792)

Sin. =*Papilio cassioides* (Esper, 1790) y =*Papilio cassioides* (Reiner & Hochenwarth, 1792).

Macho anverso: Fondo castaño oscuro. Ala anterior con corta banda posrmedial ferruginosa. Que raramente sobrepasa el nervio 2, que no invade celda y que engloba ocelos geminados subapicales, pupilados en blanco, y relativamente pequeños. Ala posterior con tres pequeños ocelos postmediales bien conformados, pupilados en blanco

y rodeados, generalmente, de un halo rojizo. Reverso: Más claro que anverso (sobre todo aja posterior). Ala anterior con dos ocelos similares a los del anverso, y ala posterior gris o gris-amarillenta, con banda discal algo más oscura, y mejor o peor delimitada por líneas transversales oscuras.

Hembra anverso: Similar al macho, pero de color y dibujos más pálidos. Ala anterior con la banda postmedial leonado-amarillento. Reverso: Similar al macho, pero ala posterior gris o gris-amarillenta, salpicada de escamas oscuras y, a veces, con la banda discal más oscura y destacada (Fernández, 1987).

5.1 *Erebia triaria* (Prunner, 1798)

Sin. =*Erebia triarius* (Prunner, 1798).

Macho anverso: Ala anterior con banda postmedial leonado-rojiza, que se estrecha hacia atrás y que engloba ocelos pupilados en blanco desde E-6 hasta E-2, bastante constantes, estando los apicales bien alineados. Ala posterior con tres-cuatro ocelos en la banda rojiza postmedial, aunque con frecuencia está reducida a una serie de gruesas manchas rojizas. Banda postdiscal poco destacada de la postmedial. Reverso: Ala posterior oscura, más o menos salpicada y estriada de gris, con banda discal más oscura. Ocelos similares a los del anverso.

Hembra Similar al macho. En anverso ala anterior la banda postmedial es leonado-rojizo y el ala posterior con fondo y dibujos más claros y mejor delimitada la banda discal (Fernández, 1987).

5.2 *Erebia Hispania* (Butler, 1868)

Sin. =*Erebia tyndarus* (Esper, 1777).

Macho anverso: ·Marrón oscuro. Ala anterior con banda postmedial amarillo-naranja, amplia, que se estrecha rápidamente hacia atrás y que abarca desde E-6 hasta E-2 o E-bl; engloba dos ocelos geminados subapicales, relativamente grandes. Ala posterior generalmente con tres ocelos más pequeños rodeados de leonado. Reverso: Parecido al anverso. Ala posterior gris con una línea discal y otras manchas color marrón poco visibles.

Hembra anverso: Parecido al macho, con color de fondo y dibujos más pálidos. Ala posterior con manchas vestigiales o ausentes. Reverso: Similar al macho. Ala posterior gris o amarillo-grisáceo pálido, con dibujos transversales de marrón más oscuros y más visibles (Fernández, 1987).



5.3 *Erebia* sp. (Dalman, 1816)

Sin. = *Boeberia* (Prout, 1901), = *Epigea* (Hübner, 1819), = *Ereba* (Billberg, 1820), = *Erebomorpha* (Elwes, 1899), = *Gorgo* (Hübner, 1819), = *Magda* (Grishin, 2021), = *Marica* (Hübner, 1819), = *Medusia* (Verity, 1953), = *Melampias* (Hübner, 1819), = *Oreina* (Westwood, 1841), = *Pernodaimon* (Butler, 1876), = *Phorcis* (Hübner, 1819), = *Simplicia* (Verity, 1953), = *Triariia* (Verity, 1953) y = *Truncaefalcia* (Verity, 1953).

5.4, 5.5, 5.6 y 5.7 *Erebia cassioides* (Reiner & Hochenwarth, 1792)

Sin. = *Papilio cassioides* (Esper, 1790) y = *Papilio cassioides* (Reiner & Hochenwarth, 1792).

Macho anverso: Fondo castaño oscuro. Ala anterior con corta banda posrmedial ferruginosa. Que raramente sobrepasa el nervio 2, que no invade celda y que engloba ocelosgeminados subapicales, pupilados en blanco, y relativamente pequeños. Ala posterior con tres pequeños ocelos postmediales bien conformados, pupiladas en blanco y rodeados, generalmente, de un halo rojizo. Reverso: Más claro que anverso (sobre todo aja posterior). Ala anterior con dos ocelos similares a los del anverso, y ala posterior gris o gris-amarillenta, con banda discal algo más oscura, y mejor o peor delimitada por líneas transversales oscuras.

Hembra anverso: Similar al macho, pero de color y dibujos más pálidos. Ala anterior con la banda postmedial leonado-amarillento. Reverso: Similar al macho, pero ala posterior gris o gris-amarillenta, salpicada de escamas oscuras y, a veces, con la banda discal más oscura y destacada (Fernández, 1987).

11. Descripción de los insectos de la caja 11 marrón de lepidópteros.

A continuación, se muestra cómo quedó la caja 11 marrón de lepidópteros para su uso didáctico en materia de EA (figura 74). Luego, se describen las características morfológicas textuales de los insectos pertenecientes a la caja 11 marrón de lepidópteros, en el orden que se presentaron en el apartado de resultados.



Figura 74. Caja 11 marrón de lepidópteros para su uso didáctico en materia de EA.

1.1y 1.2 *Gonepteryx cleopatra* (Linnaeus, 1767)

Sin. =*Gonepteryx europaea* (Verity, 1913), =*Gonepteryx cleopatra* subsp. *europaeu* (Verity, 1919), =*Gonepteryx cleopatra* subsp. *insularis* (Verity, 1911), =*Gonepteryx cleopatra* subsp. *italica* (Gerhard, 1882), =*Gonepteryx cleopatra* subsp. *rosei* (Gross, 1973), =*Papilio cleopatra* (Linnaeus, 1767), =*Rhodocera cleopatra* (Linnaeus, 1767), = *Rhodocera cleopatra* subsp. *italica* (Gerhard, 1882), =*Rhodocera cleopatra* subsp. *massiliensis* (Foulquier, 1899), =*Rhodocera rhamni* subsp. *cleopatra* (Linnaeus, 1767).

Envergadura alar: 45 a 68 mm. Especie de aspecto muy redondeado, con un apéndice puntiagudo en cada ala, en la delantera en el ápice y con el borde angulado, en la trasera a la mediación del ala. Alas cerradas: macho verdoso en ambas alas, en la

delantera, si está desplegada, amarillo intenso hacia el interior o naranja si está a contraluz; hembra verde pálido, en el ala delantera con una banda amarillenta o anaranjada, que destaca sobre el resto del ala. Alas abiertas: rara vez se muestra abierta; el macho se puede reconocer en vuelo, por su tamaño grande y la mancha naranja que ocupa casi toda el ala delantera; la hembra es blanquecina e imposible de identificar en vuelo, pero si se la encuentra posada, es posible por la forma del borde del ápice, que es anguloso (Moreno-Benítez, 2023).

1.3 y 1.4 *Gonepteryx rhamni* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Colias rhamni* (Linnaeus, 1758), =*Gonepteryx gravesi* (Huggins, 1956), =*Gonepteryx rhamni* subsp. *gilgitica* (Tytler, 1926), =*Gonepteryx rhamni* subsp. *matsakii* (Kattulas & Koutsaftikis, 1978), =*Gonepteryx rhamni* subsp. *miljanowskii* (Nekrutenko, 1966), =*Gonepteryx rhamni* subsp. *tianshanica* (Nekrutenko, 1970), =*Gonepteryx rhamni* subsp. *transiens* (Verity, 1913), =*Papilio ecclipsis* (Linnaeus, 1763), =*Papilio rhamni* (Linnaeus, 1758) y =*Rhodocera rhamni* (Linnaeus, 1758).

Envergadura alar: 45 a 64 mm. Especie de aspecto muy redondeado, con un apéndice puntiagudo en cada ala, en la delantera en el ápice y con el borde redondeado, en la trasera a la mediación del ala. Alas cerradas: macho amarillo pálido o verdoso en ambas alas; hembra verde pálido o blanquecina, en el ala delantera con una banda de la misma tonalidad que el resto, no destacando. Alas abiertas: rara vez se muestra abierta; el macho se puede reconocer en vuelo, por su tamaño grande y color amarillo intenso en ambas alas; la hembra es blanquecina e imposible de identificar en vuelo, pero si se la encuentra posada, es posible por la forma del borde del ápice, que es redondeado (Moreno-Benítez, 2023).

1.5 *Anthocharis cardamines* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Anthocharis cardamines* subsp. *extensa* (Röber, 1907), =*Anthocharis cardamines* f. *femininus* (Bang-Haas, 1938), =*Anthocharis cardamines* f. *orientalis* (Röber, 1907), =*Anthocharis cardamines* f. *speciosa* (Röber, 1907), =*Anthocharis cardamines* subsp. *lasthenia* (Millière, 1860), =*Anthocharis cardamines* subsp. *meridionalis* (Verity, 1908), =*Anthocharis cardamines* subsp. *montivaga* (Turati & Verity, 1911), =*Anthocharis cardamines* subsp. *ondrii* (Kattulas & Koutsaftikis, 1978), =*Anthocharis cardamines* subsp. *sajana* (Röber, 1907), =*Euchloe cardamines* (Linnaeus, 1758), =*Euchloe cardamines* subsp. *montivaga* (Turati & Verity, 1912), =*Euchloe cardamines* subsp. *meridionalis* (Verity, 1908), =*Papilio cardamines* (Linnaeus, 1758) y =*Pieris cardamines* (Linnaeus, 1758).

Envergadura alar: 30 a 40 mm. Alas abiertas: ambos sexos con el ala trasera blanca, la delantera también, con el ápice negro, más grande en extensión en la hembra y con manchas blancas en el borde, el macho además con una gran mancha naranja que le ocupa buena parte del ala; ambos tienen una mancha negra a la mediación del ala delantera, más grande en la hembra, a veces arqueada, con forma de punto en el macho. Alas cerradas: en el ala trasera, muchas manchas irregulares, blancas y verdes

amarillentas, al tener muchas escamas de este color entre las verdes. En el ala delantera, el macho presenta la mancha naranja característica y ambos sexos el punto; el ápice es de similares características que el ala trasera (Moreno-Benítez, 2023).

2.1 y 2.2 *Anthocharis euphenoides* (Staudinger, 1869)

Sin. =*Papilio eupheno* (Esper, 1777), =*Cepora eupheno* (Esper, 1777), =*Anthocharis eupheno* (Esper, 1777), =*Euchloe calleuphenia* (Butler, 1869), =*Euchloe euphenoides* (Staudinger, 1869), =*Euchloe euphenoides lecithosa* (Turati, 1905), =*Anthocharis euphenoides quadripunctata* (Oberthür, 1909), =*Anthocharis euphenoides vernetensis* (Oberthür, 1909), =*Euchloe euphenoides andalusica* (Ribbe, 1910), =*Euchloe euphenoides impunctata* (Ribbe, 1910), =*Anthocharis euphenoides obscurata* (Oberthür, 1920), =*Anthocharis euphenoides parvisignata* (Sagarra, 1921), =*Anthocharis euphenoides alpium* (Verity, 1926), =*Anthocharis euphenoides italorum* (Dannehl, 1929), =*Anthocharis belia calzadillai* (Gómez-Bustillo y Fernández-Rubio, 1974) y =*Anthocharis euphenoides calleuphemia* (Fernández-Rubio, 1991).

También llamada Banderita. Envergadura alar: 30 a 40 mm. Alas abiertas: el macho es amarillo con grandes manchas naranjas que cubre buena parte del ala delantera, rasgo que lo hace identificable incluso en vuelo. La hembra, blanca con el ápice de las alas delanteras doradas y una mancha negra en el centro del ala. Alas cerradas: ambos sexos con fondo amarillo en el ala posterior, rodeado de manchas oscuras y en el borde exterior, algunas blancas, no siempre apreciables. Cuando despliegan el ala delantera, puede verse el naranja del macho o el blanco de la hembra (Moreno-Benítez, 2023).

2.3 *Anthocharis cardamines* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Anthocharis cardamines* subsp. *extensa* (Röber, 1907), =*Anthocharis cardamines* f. *femininus* (Bang-Haas, 1938), =*Anthocharis cardamines* f. *orientalis* (Röber, 1907), =*Anthocharis cardamines* f. *speciosa* (Röber, 1907), =*Anthocharis cardamines* subsp. *lasthenia* (Millière, 1860), =*Anthocharis cardamines* subsp. *meridionalis* (Verity, 1908), =*Anthocharis cardamines* subsp. *montivaga* (Turati & Verity, 1911), =*Anthocharis cardamines* subsp. *ondrii* (Kattulas & Koutsaftikis, 1978), =*Anthocharis cardamines* subsp. *sajana* (Röber, 1907), =*Euchloe cardamines* (Linnaeus, 1758), =*Euchloe cardamines* subsp. *montivaga* (Turati & Verity, 1912), =*Euchloë cardamines* subsp. *meridionalis* (Verity, 1908), =*Papilio cardamines* (Linnaeus, 1758) y =*Pieris cardamines* (Linnaeus, 1758).

Envergadura alar: 30 a 40 mm. Alas abiertas: ambos sexos con el ala trasera blanca, la delantera también, con el ápice negro, más grande en extensión en la hembra y con manchas blancas en el borde, el macho además con una gran mancha naranja que le ocupa buena parte del ala; ambos tienen una mancha negra a la mediación del ala delantera, más grande en la hembra, a veces arqueada, con forma de punto en el macho. Alas cerradas: en el ala trasera, muchas manchas irregulares, blancas y verdes amarillentas, al tener muchas escamas de este color entre las verdes. En el ala delantera, el macho presenta la mancha naranja característica y ambos sexos el punto; el ápice es de similares características que el ala trasera (Moreno-Benítez, 2023).

2.4 *Lycaena virgaureae* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Chrysophanus alba* (Schoenfeld, 1924), =*Chrysophanus alexandrae* (Fruhstorfer, 1909), =*Chrysophanus caucasica* (Jachontov, 1909), =*Chrysophanus chryzon* (Oberthür, 1905), =*Chrysophanus elongata* (Schultz, 1905), =*Chrysophanus guttata* (Schultz, 1904), =*Chrysophanus inalpinus* (Verity, 1913), =*Chrysophanus lateradiata* (Schultz, 1905), =*Chrysophanus lunulata* (Courvoisier, 1903), =*Chrysophanus parallela* (Courvoisier, 1907), =*Chrysophanus paucipuncta* (Ourvoisier, 1911), =*Chrysophanus pleuripuncta* (Courvoisier, 1911), =*Chrysophanus punctifera* (Courvoisier, 1911), =*Chrysophanus sincera* (Schultz, 1905), =*Chrysophanus virgaureae* subsp. *chrysorhoas* (Fruhstorfer, 1917), =*Chrysophanus virgaureae* subsp. *pelusiota* (Fruhstorfer, 1910), =*Chrysophanus virginalis* (Oberthür, 1905), =*Heodes tityrus* subsp. *apennina* (Calberla, 1887), =*Heodes virgaureae* (Linnaeus, 1758), =*Heodes virgaureae* subsp. *gravesica* (Verity, 1929), =*Heodes virgaureae* subsp. *pelusiota* (Fruhstorfer, 1910), =*Heodes virgaureae* subsp. *pyrenaicicola* (Graves & Hemming, 1928), =*Heodes virgaureae* subsp. *pyrenemontana* (Verity, 1929), =*Heodes virgaureae* subsp. *vera* (Graves & Hemming, 1928), =*Lycaena balcanicola* (Graves & Hemming, 1928), =*Lycaena estonica* Huene, 1883), =*Lycaena miegii* (Vogel, 1857), =*Lycaena oranula* (Freyer, 1845), =*Lycaena subtusrufomarginata* (Graves & Hemming, 1928), =*Lycaena virgaureae* subsp. *chrysorhoas* (Fruhstorfer, 1917), =*Lycaena voelschowi* (Gillmer, 1903), =*Papilio virgaureae* (Linnaeus, 1758), =*Polyommatus cuneifera* (Oberthür, 1910), =*Polyommatus estonica* (Huene, 1883), =*Polyommatus virgaureae* (Linnaeus, 1758), =*Polyommatus virgaureae* subsp. *apennina* (Calberla, 1887) y =*Polyommatus virgaureae* var. *montana* (Meyer-Dür, 1851).

Envergadura alar de 26 - 34 mm. El macho tiene el anverso de color anaranjado brillante, con márgenes oscuros en ambas alas y con varios puntitos negros submarginales en el ala anterior; el reverso del ala anterior es amarillo-anaranjado con puntos negros, y el ala posterior es ocre con pequeños puntos blancos y negros, y una banda marginal anaranjada. La hembra (de aspecto muy variable) tiene el anverso del ala anterior anaranjada-amarillento con marcado y variable punteado negro; el ala posterior es marrón con profuso moteado negro y lúnulas marginales amarillo-anaranjadas; el reverso es similar al del macho (González, 2011).

2.5 *Colias croceus* (Geoffroy, 1785)

Sin. =*Colias edusa* subsp. *helicina* (Oberthür, 1880) y =*Papilio croceus* (Geoffroy, 1785).

También conocida como *Colias* común. Envergadura alar: 42 y 54 mm. Alas abiertas: ambos sexos amarillo intenso, tono mostaza; ápice y borde del ala negro, con manchas amarillas solo en la hembra; borde del ala trasera negro, llegándole casi hasta el ángulo anal; punto negro y grande en cada ala delantera. Hay hembras, llamadas forma hélice, que sustituyen el amarillo por blanco, con una gran profusión de escamas oscuras en el ala trasera, lo que le da un aspecto gris. Alas cerradas: color amarillo o verdoso, con puntos blancos rodeados de oscuro, formando un “8”. Las hembras de la forma hélice son similares a las hembras de *Colias* de Berger (Moreno-Benítez, 2023).

3.1 *Gonepteryx rhamni* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Colias rhamni* (Linnaeus, 1758), =*Gonepteryx gravesi* (Huggins, 1956), =*Gonepteryx rhamni* subsp. *gilgitica* (Tytler, 1926), =*Gonepteryx rhamni* subsp. *matsakii* (Kattulas &



Koutsaftikis, 1978), =*Gonepteryx rhamni* subsp. *miljanowskii* (Nekrutenko, 1966), =*Gonepteryx rhamni* subsp. *tianshanica* (Nekrutenko, 1970), =*Gonepteryx rhamni* subsp. *transiens* (Verity, 1913), =*Papilio ecclipsis* (Linnaeus, 1763), =*Papilio rhamni* (Linnaeus, 1758) y =*Rhodocera rhamni* (Linnaeus, 1758).

Envergadura alar: 45 a 64 mm. Especie de aspecto muy redondeado, con un apéndice puntiagudo en cada ala, en la delantera en el ápice y con el borde redondeado, en la trasera a la mediación del ala. Alas cerradas: macho amarillo pálido o verdoso en ambas alas; hembra verde pálido o blanquecina, en el ala delantera con una banda de la misma tonalidad que el resto, no destacando. Alas abiertas: rara vez se muestra abierta; el macho se puede reconocer en vuelo, por su tamaño grande y color amarillo intenso en ambas alas; la hembra es blanquecina e imposible de identificar en vuelo, pero si se la encuentra posada, es posible por la forma del borde del ápice, que es redondeado (Moreno-Benítez, 2023).

3.2 *Gonepteryx cleopatra* (Linnaeus, 1767)

Sin. =*Gonepteryx europaea* (Verity, 1913), =*Gonepteryx cleopatra* subsp. *europaeu* (Verity, 1919), =*Gonepteryx cleopatra* subsp. *insularis* (Verity, 1911), =*Gonepteryx cleopatra* subsp. *italica* (Gerhard, 1882), =*Gonepteryx cleopatra* subsp. *rosei* (Gross, 1973), =*Papilio cleopatra* (Linnaeus, 1767), =*Rhodocera cleopatra* (Linnaeus, 1767), = *Rhodocera cleopatra* subsp. *italica* (Gerhard, 1882), =*Rhodocera cleopatra* subsp. *massiliensis* (Foulquier, 1899), =*Rhodocera rhamni* subsp. *cleopatra* (Linnaeus, 1767).

Envergadura alar: 45 a 68 mm. Especie de aspecto muy redondeado, con un apéndice puntiagudo en cada ala, en la delantera en el ápice y con el borde angulado, en la trasera a la mediación del ala. Alas cerradas: macho verdoso en ambas alas, en la delantera, si está desplegada, amarillo intenso hacia el interior o naranja si está a contraluz; hembra verde pálido, en el ala delantera con una banda amarillenta o anaranjada, que destaca sobre el resto del ala. Alas abiertas: rara vez se muestra abierta; el macho se puede reconocer en vuelo, por su tamaño grande y la mancha naranja que ocupa casi toda el ala delantera; la hembra es blanquecina e imposible de identificar en vuelo, pero si se la encuentra posada, es posible por la forma del borde del ápice, que es anguloso (Moreno-Benítez, 2023).

3.3 *Aporia crataegi* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Aporia crataegi* subsp. *basanius* (Fruhstorfer, 1910), =*Aporia crataegi* subsp. *hyalina* (Röber, 1907), =*Aporia crataegi* subsp. *pellucida* (Röber, 1907), =*Aporia crataegi* subsp. *rhodinea* (Hofmann & Eckweiler, 2001), =*Aporia crataegi* subsp. *rotunda* (Eitschberger & Reissinger, 1971), =*Aporia crataegi* subsp. *zabulensis* (de Freina, 1974), =*Leuconea crataegi* (Linnaeus, 1758), =*Papilio crataegi* (Linnaeus, 1758) y =*Pieris crataegi* (Linnaeus, 1758).

Tiene una gran envergadura (entre 50 – 58 mm), siendo las hembras ligeramente mayores que los machos. Su aspecto general es inconfundible, mostrando una mancha

discoïdal de pequeño tamaño sobre un fondo totalmente blanco, así como venas de color negro en el macho y pardas en la hembra.

Tanto el anverso como el reverso presentan un color blanco translúcido, surcado por numerosas venas negras (machos) o marrón oscuro (hembras). El cuerpo es de color gris oscuro con antenas en forma de bastoncillos. A veces las hembras también presentan zonas completamente transparentes, al poseer menos escamas en sus alas, que los machos. En ambos casos poseen en el margen un ribete oscuro.

En el anverso presentan una estrecha mancha en las alas anteriores. Por lo tanto existe dimorfismo sexual en esta especie. Las hembras son algo mayores que los machos, y las venas del reverso de las alas anteriores de las hembras son de color pardo, más acentuado conforme se aproximan al margen costal. Mientras que las del macho son negras. Las alas de las hembras suelen ser más transparentes al tener menos escamas (Orduña, 2025).

Descripción: 56 a 68 mm de envergadura alar. Macho con anverso y reverso similares, con fondo blanco, venas señaladas en pardo oscuro o negro. Hembra de mayor tamaño, con las alas casi sin escamas viéndose la membrana de color pardo claro y resaltando menos la venación (Baquero et al., 2011).

3.4 *Cynthia cardui* (Linnaeus, 1758)

Sin. = *Vanessa cardui* (Linnaeus, 1758).

También conocida como cardera y bella dama. Envergadura alar: 48 a 60 mm. Alas abiertas: naranja intenso, con el cuerpo y la base de las alas marrón o dorada. La delantera con el ápice negro, bajándole por el borde hasta el ángulo anal, y con manchas blancas. La trasera tiene manchas negras a mitad del ala, una serie de grandes puntos negros paralelos al borde posterior, que tiene también manchas negras, excepto en el ángulo anal, que son azuladas. Alas cerradas: no es frecuente que muestre el exterior de las alas. Ambas de color marrón claro, con diferentes tonalidades, cremoso, con manchas blancas en la delantera y, en la trasera, serie de ocelos azulados con anillos concéntricos de diversos colores. También en la trasera tiene una banda blanca cercana al borde y hacia el interior de ésta, una línea gris discontinua (Moreno-Benítez, 2023).

3.5 y 4.1 *Colias croceus* ♀ (Geoffroy, 1785)

Sin. = *Colias edusa* subsp. *helicina* (Oberthür, 1880) y = *Papilio croceus* (Geoffroy, 1785).

También conocida como *Colias* común. Envergadura alar: 42 y 54 mm. Alas abiertas: ambos sexos amarillo intenso, tono mostaza; ápice y borde del ala negro, con manchas amarillas solo en la hembra; borde del ala trasera negro, llegándole casi hasta el

ángulo anal; punto negro y grande en cada ala delantera. Hay hembras, llamadas forma hélice, que sustituyen el amarillo por blanco, con una gran profusión de escamas oscuras en el ala trasera, lo que le da un aspecto gris. Alas cerradas: color amarillo o verdoso, con puntos blancos rodeados de oscuro, formando un “8”. Las hembras de la forma hélice son similares a las hembras de *Colias* de Berger (Moreno-Benítez, 2023).

4.2, 4.3, 4.4 y 4.5 *Colias croceus* ♂ (Geoffroy, 1785)

Sin. =*Colias edusa* subsp. *helicina* (Oberthür, 1880) y =*Papilio croceus* (Geoffroy, 1785).

También conocida como *Colias* común. Envergadura alar: 42 y 54 mm. Alas abiertas: ambos sexos amarillo intenso, tono mostaza; ápice y borde del ala negro, con manchas amarillas solo en la hembra; borde del ala trasera negro, llegándole casi hasta el ángulo anal; punto negro y grande en cada ala delantera. Hay hembras, llamadas forma hélice, que sustituyen el amarillo por blanco, con una gran profusión de escamas oscuras en el ala trasera, lo que le da un aspecto gris. Alas cerradas: color amarillo o verdoso, con puntos blancos rodeados de oscuro, formando un “8”. Las hembras de la forma hélice son similares a las hembras de *Colias* de Berger (Moreno-Benítez, 2023).

4.6 *Colias alfacariensis* (Ribbe, 1905)

Sin. =*Colias alfacariensis* (Berger, 1948), =*Colias alfacariensis* subsp. *bergeri* (Reissinger, 1989), =*Colias alfacariensis* subsp. *calida* (Verity, 1916), =*Colias alfacariensis* f. *alfacariensis* (Ribbe, 1905), =*Colias alfacariensis* subsp. *fontainei* (Reissinger, 1989), =*Colias alfacariensis* subsp. *hyrcanica* (Reissinger, 1989), =*Colias alfacariensis* subsp. *kantaraica* (Reissinger, 1989), =*Colias alfacariensis* subsp. *magyarica* (Reissinger, 1989), =*Colias alfacariensis* subsp. *mandarina* (Reissinger, 1989), =*Colias alfacariensis* subsp. *metacalida* (Reissinger, 1989), =*Colias alfacariensis* subsp. *remota* (Reissinger, 1989), =*Colias alfacariensis* subsp. *rumilica* (Reissinger, 1989), =*Colias alfacariensis* subsp. *saissanica* (Reissinger, 1989), =*Colias alfacariensis* subsp. *slavonica* (Reissinger, 1989), =*Colias alfacariensis* subsp. *vihorlatensis* (Reissinger, 1989), =*Colias australis* (Hemming & Berger, 1950), =*Colias australis* (Verity, 1911), =*Colias calida* (Verity, 1916), =*Colias hyale* subsp. *alfacariensis* (Ribbe, 1905), =*Colias hyale* subsp. *australis* (Verhoeff, 1911), =*Colias hyale* subsp. *calida* (Verity, 1916) y =*Colias sareptensis* (Staudinger, 1871).

Envergadura alar: 40 y 45 mm. Alas abiertas: macho amarillo intenso y hembra amarillo pálido o blanquecina; en ambos sexos, punto negro destacado en el ala delantera, con el ápice también negro y con manchas del mismo color que el fondo; en el ala trasera, el borde negro poco destacado por ser fino, desapareciendo antes de llegar al ángulo anal; con dos puntos naranjas en el centro del ala. Alas cerradas: color de fondo amarillo, con dos puntos blancos rodeados de círculos negros y blanco (Moreno-Benítez, 2023).

5.1 *Aricia cramera* (Eschscholtz, 1821)

Sin. =*Aricia canariensis* (Blachier, 1887) y =*Lycaena cramera* (Eschscholtz, 1821).

Envergadura alar: 22 a 30 mm. Alas cerradas: marrón con multitud de puntos. En el ala delantera, perfectamente alineados, formando un arco. En el ala trasera, el segundo



punto enfrentado al primero, el resto alineados excepto uno de ellos, que está desplazado hacia el interior. En ambas alas tienen manchas naranjas en el borde externo, puntiagudas las de la trasera, con las puntas negras y tras las manchas, puntos negros bien patentes. Alas abiertas: fondo marrón, con serie de manchas naranjas con forma de media luna (Moreno-Benítez, 2023).

5.2 *Polyommatus celina* (Austaut, 1879)

Sin. =*Lycaena icarus melanotoxa* (Pincitore-Marott, 1873), =*Lycaena celina* (Austaut, 1879), =*Polyommatus icarus celina* (Austaut, 1879), =*Lycaena alexis rufina* (Oberthür, 1894), =*Lycaena alexis supra-caerulea* (Oberthür, 1896), =*Lycaena icarus rosina* (Holl, 1913), =*Polyommatus icarus zelleri* (Verity, 1919), =*Lycaena icarus menahensis* (Stauder, 1913), =*Polyommatus icarus zelleri gen. pulcherrima* (Verity, 1919), =*Polyommatus icarus zelleri fma. rasa* (Verity, 1920), =*Polyommatus icarus zellerica fma. transvhens* (Verity, 1924), =*Lycaena icarus balearica* (Rebel, 1926), =*Lycaena icarus girschitschi* (Schneeur [= Chnéour], 1934), =*Polyommatus icarus pulcherrima fma. postpulcherrima* (Verity, 1943), =*Polyommatus icarus zelleri fma. postzelleri* (Verity, 1943), =*Polyommatus icarus zelleri fma. transferens* (Verity, 1943).

Envergadura alar: 22 a 36 mm. Alas cerradas: el macho es gris claro, con series de puntos pequeños en ambas alas, en la delantera con uno en la celda y la trasera con uno desplazado hacia el exterior, rompiendo el arco; la hembra es similar pero generalmente los puntos son más grandes y el color de fondo es marrón claro. Ambos sexos, con una serie de manchas naranjas redondeadas en el borde posterior de cada ala, con el interior negro y manchas igualmente negras detrás. Pelos externos al ala (fimbrias) no ajedrezadas. Alas abiertas: solo se muestran así de vez en cuando. Macho azul brillante, borde oscuro y fino y pequeñas manchas negras en el borde posterior del ala trasera, a veces no presentes. Hembra marrón, con manchas naranjas en forma de media luna en el borde externo de las alas (Moreno-Benítez, 2023).

5.3 *Polyommatus thersites* (Cantener, 1835)

Sin. =*Agriades thersites* subsp. *hibernata* (Verity, 1919), =*Agrodiaetus thersites* (Cantener, 1835), =*Argus alexis* subsp. *thersites* (Cantener, 1835), =*Argus thersites* Cantener, 1835), =*Lycaena alexis* subsp. *thersites* (Cantener, 1835), =*Lycaena thersites* (Cantener, 1835), =*Lysandra thersites* (Cantener, 1835) y =*Polyommatus thersites* subsp. *hibernatus* (Verity, 1919).

Envergadura alar: 24 a 30 mm. Alas cerradas: color grisáceo o marrón muy pálido el macho, marrón la hembra. Manchas naranjas puntiagudas, con negro solo en la punta o ausente; dos puntos juntos y desplazados en la serie del ala trasera, rompiendo levemente la forma de arco. Alas abiertas: muy rara de ver. Ambos sexos similares a otras especies, el macho azul brillante, la hembra marrón con grandes manchas naranjas en los bordes posteriores de ambas alas (Moreno-Benítez, 2023).

5.4 *Glaucopsyche melanops* (Boisduval, 1829)

Sin. =*Apelles caeca* (Courvoisier, 1912), =*Apelles melanops* (Boisduval, 1828), =*Argus melanops* (Boisduval, 1828), =*Glaucopsyche boursini* (Mezger, 1927), =*Glaucopsyche ocellata* (Mezger,



1927), =*Lycaena caerulea* (Wagner, 1919), =*Lycaena mediopunctata* (Oberthür, 1915), =*Lycaena melanops* (Boisduval, 1828), =*Lycaena minor* (Heinrich, 1938), =*Lycaena semicaeca* (Heinrich, 1938), =*Lycaena unipuncta* (Rebel, 1909), =*Nomiades melanops* (Boisduval, 1828) y =*Polyommatus melanops* (Boisduval, 1829).

Envergadura alar: 22 a 32 mm. Alas cerradas: gris, a veces tono un poco marrón; el ala delantera, con una serie de puntos agrandándose paulatinamente y que se acerca al borde externo para luego alejarse. Ala trasera con serie de puntos formando dos arcos, el primero roto al estar desplazado hacia el interior del segundo punto. En ambas alas, bordes con manchas blancas y oscuras tenues. Alas abiertas: pocas veces se muestra así. Azul brillante el macho, con el borde ancho y oscuro. La hembra tiene menor proporción de azul (Moreno-Benítez, 2023).

5.5 *Polyommatus celina* (Austaut, 1879)

Sin. =*Lycaena icarus melanotoxa* (Pincitore-Marott, 1873), =*Lycaena celina* (Austaut, 1879), =*Polyommatus icarus celina* (Austaut, 1879), =*Lycaena alexis rufina* (Oberthür, 1894), =*Lycaena alexis supra-caerulea* (Oberthür, 1896), =*Lycaena icarus rosina* (Holl, 1913), =*Polyommatus icarus zelleri* (Verity, 1919), =*Lycaena icarus menahensis* (Stauder, 1913), =*Polyommatus icarus zelleri gen. pulcherrima* (Verity, 1919), =*Polyommatus icarus zelleri fma. rasa* (Verity, 1920), =*Polyommatus icarus zellerica fma. transvhens* (Verity, 1924), =*Lycaena icarus balearica* (Rebel, 1926), =*Lycaena icarus girschitschi* (Schneeur [= Chnéour], 1934), =*Polyommatus icarus pulcherrima fma. postpulcherrima* (Verity, 1943), =*Polyommatus icarus zelleri fma. postzelleri* (Verity, 1943), =*Polyommatus icarus zelleri fma. transferens* (Verity, 1943).

Envergadura alar: 22 a 36 mm. Alas cerradas: el macho es gris claro, con series de puntos pequeños en ambas alas, en la delantera con uno en la celda y la trasera con uno desplazado hacia el exterior, rompiendo el arco; la hembra es similar pero generalmente los puntos son más grandes y el color de fondo es marrón claro. Ambos sexos, con una serie de manchas naranjas redondeadas en el borde posterior de cada ala, con el interior negro y manchas igualmente negras detrás. Pelos externos al ala (fimbrias) no ajedrezadas. Alas abiertas: solo se muestran así de vez en cuando. Macho azul brillante, borde oscuro y fino y pequeñas manchas negras en el borde posterior del ala trasera, a veces no presentes. Hembra marrón, con manchas naranjas en forma de media luna en el borde externo de las alas (Moreno-Benítez, 2023).

5.6 y 5.7 *Polyommatus thersites* (Cantener, 1835)

Sin. =*Agriades thersites* subsp. *hibernata* (Verity, 1919), =*Agrodiaetus thersites* (Cantener, 1835), =*Argus alexis* subsp. *thersites* (Cantener, 1835), =*Argus thersites* Cantener, 1835), =*Lycaena alexis* subsp. *thersites* (Cantener, 1835), =*Lycaena thersites* (Cantener, 1835), =*Lysandra thersites* (Cantener, 1835) y =*Polyommatus thersites* subsp. *hibernatus* (Verity, 1919).

Envergadura alar: 24 a 30 mm. Alas cerradas: color grisáceo o marrón muy pálido el macho, marrón la hembra. Manchas naranjas puntiagudas, con negro solo en la punta o ausente; dos puntos juntos y desplazados en la serie del ala trasera, rompiendo



levemente la forma de arco. Alas abiertas: muy rara de ver. Ambos sexos similares a otras especies, el macho azul brillante, la hembra marrón con grandes manchas naranjas en los bordes posteriores de ambas alas (Moreno-Benítez, 2023).

5.8 *Polyommatus Damon* (Denis & Schiffermüller, 1776)

Sin. =*Agrodiaetus damon* subsp. *meridiocassus* (Verity, 1951), =*Hirsutina damon* subsp. *cabreræ* (Sagarra, 1930), =*Lycaena agraphomena* (Verity, 1904), =*Lycaena bivittata* (Deitrich, 1931), =*Lycaena damon* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Lysandra damon* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Papilio biton* (Sulzer, 1776), =*Papilio damon* (Denis & Schiffermüller, 1776), =*Polyommatus damon* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Polyommatus damon* subsp. *cabreræ* (Sagarra, 1930), =*Polyommatus damon* subsp. *clarior* (Verity, 1943), =*Polyommatus damon* subsp. *ferreti* (Favre, 1902), =*Polyommatus damon* subsp. *meridiocassus* (Verity, 1951) y =*Polyommatus damon* subsp. *rufosaturior* (Verity, 1943).

Licénido con marcado dimorfismo sexual. El macho es de color azul turquesa con un margen negro ancho, la hembra es marrón y puede confundirse fácilmente con las hembras de la griseta de terciopelo, *Polyommatus fulgens*, y de la marróneta de terciopelo, *P. ripartii*. Como su nombre en catalán indica, tiene una ostentosa raya blanca en el reverso del ala posterior, un carácter que también pueden presentar estas otras dos especies, aunque no tan marcadamente. Sin embargo, los puntos negros de los espacios E2, E3 y E4 están alineados de forma diferente (Catalan Butterfly Monitoring Scheme, 2024).

6.1 *Polyommatus* sp. (Latreille, 1804)

Sin. =*Meleageria* (de Sagarra, 1925).

6.2 *Polyommatus albicans* (Gerhard, 1851)

Sin. =*Lycaena albicans* (Herrich-Schäffer, 1852) y = *Lysandra albicans* (Gerhard, 1851).

Envergadura alar: 28 a 42 mm. Alas cerradas: color crema claro o blanquecino el macho, marrón la hembra. Ambos sexos con fimbrias ajedrezadas, punto en la celda del ala delantera, en el ala trasera puntos pequeños, a veces ausentes especialmente en el macho, con las manchas naranjas del borde posterior muy pequeñas o ausentes. Alas abiertas: rara vez muestran el interior. Macho con el cuerpo y la base de las alas celestes; venación oscura, con el borde ancho y negro en el ala delantera, fino y con puntos negros la trasera. La hembra es completamente marrón, con aros blanquecinos o anaranjados a lo largo del borde posterior del ala trasera (Moreno-Benítez, 2023).

6.3 *Polyommatus icarus* (Rottemburg, 1775)

Sin. =*Lycaena taurica* (Venzmer 1920), =*Papilio alexis* (Scopoli 1763), =*Papilio argus* (Poda 1761), =*Papilio candaon* (Bergsträsser), =*Papilio candiope* (Bergsträsser) =*Papilio candybus* (Bergsträsser), =*Papilio fuscicollis* (Fourcroy 1785), =*Papilio icarus* (Rottemburg 1775), =*Papilio oceanus* (Bergsträsser), =*Papilio pampholyge* (Bergsträsser), *Papilio polyphemus* (Esper 1779), =*Papilio thetis* (Esper 1777).

Es una especie extremadamente polimorfa, sobre todo en las primeras y últimas generaciones del año, donde abundan los ejemplares atípicos. Tiene una envergadura alar de 28 a 36 mm. El macho tiene el anverso de color violeta y márgenes negros finos, en ocasiones con puntos negros pequeños en el margen del ala posterior. El reverso es pardo grisáceo con coloración verdeazulada basal, puntos negros rodeados de blanco y lúnulas marginales anaranjadas en ambas alas, con presencia de un punto en la celda del ala anterior. La hembra tiene el anverso marrón, en ocasiones con matiz azul y lúnulas anaranjadas en ambas alas (González, 2011i).

6.4 Familia *Lycaenidae* (Leach, 1815)

Los licénidos son mariposas de pequeño tamaño, de vuelo rápido, y que suelen tener dimorfismo sexual: los machos generalmente son azules, dorados o marrones, mientras que las hembras suelen ser de coloraciones más apagadas. Varias especies tienen colas. Los machos se suelen agrupar en lugares con barro, en compañía de miembros de otras familias, constituyendo los llamados bebederos, agrupándose también en excrementos o en cadáveres de mamíferos. Numerosas especies se suelen reunir para dormir. Los huevos suelen tener forma semiesférica. Las orugas suelen tener aspecto de limaco, y muchas practican el canibalismo debido a la competencia por los alimentos. Muchas especies se asocian con hormigas, en una relación denominada mirmecofilia por la que las hormigas protegen a las orugas contra los parasitoides y los depredadores a cambio de una secreción azucarada que éstas segregan por las denominadas glándulas de Newcomer, aunque algunas especies, como *Agriades pyrenaicus*, están desprovistas de estas glándulas. En algunos casos, como sucede con las mariposas del género *Maculinea*, esta relación ha evolucionado al parasitismo. Las leguminosas constituyen su principal planta nutricia. Las crisálidas son ovaladas. Como curiosidad diremos que las hembras de la tribu *Polyommagini*, que comprende los géneros *Agriades*, *Plebejus*, *Aricia* y *Polyommatus* (éste último considerado en su sentido amplio), presentan una estructura proyectable similar a un pene.

Varias especies son de difícil identificación por su similitud, y la denominación científica de algunas varía según el autor que trate de ellas, por lo que hemos incluido las sinonimias que podemos encontrar más habitualmente en distintas publicaciones (asturnatura, 2025).

6.5 y 6.6 *Aricia cramera* (Eschscholtz, 1821)

Sin. = *Aricia canariensis* (Blachier, 1887) y = *Lycaena cramera* (Eschscholtz, 1821).

Envergadura alar: 22 a 30 mm. Alas cerradas: marrón con multitud de puntos. En el ala delantera, perfectamente alineados, formando un arco. En el ala trasera, el segundo punto enfrentado al primero, el resto alineados excepto uno de ellos, que está desplazado hacia el interior. En ambas alas tienen manchas naranjas en el borde externo, puntiagudas las de la trasera, con las puntas negras y tras las manchas, puntos negros bien patentes. Alas abiertas: fondo marrón, con serie de manchas naranjas con forma de media luna (Moreno-Benítez, 2023).

6.7 *Ematurga atomaria* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Bupalus atomarius* (Meyrick, 1895), =*Ematurga aestiva* (Bergmann, 1955), =*Ematurga albicans* (Bubacek, 1924), =*Ematurga anomalaria* (Vorbodt, 1917), =*Ematurga atomaria* subsp. *isoscelata* (Scopoli, 1763), =*Ematurga bistrigaria* (Heydemann, 1930), =*Ematurga brunnea* (Maslowscy, 1923), =*Ematurga caloraria* (Staudinger, 1920), =*Ematurga carbonaria* (Duponchel, 1830), =*Ematurga centrilineata* (Lempke, 1970), =*Ematurga contrasta* (Lempke, 1952), =*Ematurga dentaria* (Staudinger, 1920), =*Ematurga diluta* (Lempke, 1970), =*Ematurga evanescens* (Feichtenberger, 1965), =*Ematurga fallax* (Staudinger, 1920), =*Ematurga fasciata* (Heqvist, 1950), =*Ematurga felicitis* (Krausse, 1915), =*Ematurga gynaeoides* (Heinrich, 1923), =*Ematurga juncta* (Lempke, 1952), =*Ematurga kindervateri* (Schawerda, 1929), =*Ematurga margisignata* (Lempke, 1970), =*Ematurga mariscolore* (Culot, 1929), =*Ematurga melanostigma* (Staudinger, 1920), =*Ematurga nigra* (Schnaider, 1950), =*Ematurga nigrescens* (Lempke, 1952), =*Ematurga nocturna* (Staudinger, 1915), =*Ematurga ochrearia* (Rebel, 1910), =*Ematurga ophthalmaria* (Staudinger, 1920), =*Ematurga praeclara* (Cockayne & Hawkins, 1940), =*Ematurga pseudoclathrata* (Heydemann, 1930), =*Ematurga pseudoglareata* (Staudinger, 1920), =*Ematurga radiata* (Lempke, 1970), =*Ematurga tenuilineata* (Lempke, 1952), =*Ematurga unicoloraria* (Staudinger, 1871), =*Ematurga unimarginata* (Cornelsen, 1923), =*Ematurga ustaria* (Fuchs, 1901), =*Ematurga virilis* (Staudinger, 1915), =*Ematurga zetterstedtaria* (Heydemann, 1930), =*Fidonia atomaria* (Linnaeus, 1758), =*Fidonia obsoletaria* (Zetterstedt, 1839), =*Hypomecis atomaria* (Linnaeus, 1758), =*Phalaena aceraria* (Hufnagel, 1767), =*Phalaena artemisiaria* (Herbst, 1782), =*Phalaena atomaria* (Linnaeus, 1758), =*Phalaena isoscelata* (Scopoli, 1763), =*Phalaena microcosma* (Geoffroy, 1785), =*Phalaena pennata* (Scopoli, 1763) y =*Phalaena picta* (Geoffroy, 1785).

Envergadura alar de 30 mm. *Ematurga atomaria* es una polilla de la familia *Geometridae* con alas y cuerpo de tonos blanco y gris oscuro que se identifica por el patrón de franjas oscuras poco nítidas que cruzan las alas. Algunos ejemplares varían hacia tonos marrones o amarillentos, aunque conservando el mismo patrón entre zonas claras y oscuras. En el margen de las alas posee un flequillo ajedrezado de estos mismos tonos. Los machos tienen antenas plumosas, mientras que las hembras las tienen filiformes. *Ematurga atomaria* tiene alas relativamente largas, con los ápices redondeados (El medi natural del Bages i del Moianès, 2025h).

6.8 *Chiasmia clathrata* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Semiothisa clathrata* (L. 1758).

Tamaño de 20 - 25 mm de envergadura alar, que presenta una coloración de fondo variable, blanquecina o amarillenta, con un dibujo reticulado de líneas negras o marrón

oscuro, y coloración amarilla en las zonas marginales de las alas. Las fimbrias son ajedrezadas. La coloración de las venas del reverso es amarillenta (González, 2011h).

7.1 *Ochlodes sylvanus* (Esper, 1777)

Sin. = *Ochlodes venata* subsp. *faunus* (Turati, 1905).

Envergadura alar: 26 a 32 mm. Alas abiertas: solo suele mostrar las delanteras, que son doradas en el interior y marrón claro en el exterior, dejando menos apreciable la serie de puntos; una línea negra gruesa (androconia) solo en los machos. Alas cerradas: a menudo solo muestra la trasera, que es de color verdoso y tiene una serie de puntos dorados a veces imperceptibles (Moreno-Benítez, 2023).

7.2 y 7.3 *Hesperia comma* (Linnaeus, 1758).

Sin. = *Augiades albescens* (Oberthür, 1910), = *Augiades apennina* (Rostagno, 1911), = *Augiades comma* (Linnaeus, 1758), = *Augiades dupuyi* (Oberthür, 1910), = *Augiades faunula* (Oberthür, 1910), = *Augiades guernisaci* (Oberthür, 1910), = *Augiades mixtoapennina* (Rostagno, 1911), = *Erynnis immaculata* (Fernández, 1918), = *Erynnis suffusa* (von Nordmann, 1939), = *Hesperia alpina* (Bath, 1896), = *Hesperia alpiummixta* (Kauffmann, 1957), = *Hesperia catena* (Staudinger, 1861), = *Hesperia hemipallida* (Verity, 1940), = *Hesperia lorenzi* (Kauffmann, 1955), = *Hesperia mixta* (Alphéraky, 1881), = *Hesperia pallida* (Staudinger, 1901), = *Hesperia pallidapuncta* (Tutt, 1905), = *Pamphila flava* (Tutt, 1896), = *Pamphila lato* (Grum-Grshimailo, 1891), = *Papilio comma* (Linnaeus, 1758), = *Urbicola alpapennina* (Verity, 1928), = *Urbicola alpiumflava* (Verity, 1928), = *Urbicola atralpina* (Verity, 1928), = *Urbicola aurata* (Verity, 1924), = *Urbicola centripuncta* (Tutt, 1905), = *Urbicola clara* (Tutt, 1905), = *Urbicola comma* subsp. *galliaemeridiei* (Verity, 1928), = *Urbicola conflua* (Tutt, 1905), = *Urbicola extrema* (Tutt, 1905), = *Urbicola galliaemeridei* (Verity, 1928), = *Urbicola hiberna* (Verity, 1928), = *Urbicola intermedia* (Tutt, 1905), = *Urbicola juncta* (Tutt, 1905), = *Urbicola macrocomma* (Verity, 1928), = *Urbicola orae* (Verity, 1924), = *Urbicola suffusa* (Tutt, 1905) y = *Urbicola superalpina* (Verity, 1928).

Envergadura alar: 28 a 35 mm. Alas abiertas: solo suele mostrar la delantera, que es dorada en el interior y marrón en el exterior, con una serie de puntos dorados que no forman arco, y una línea negra gruesa (androconia) en los machos. Alas cerradas: a menudo solo muestra la trasera, que es de color verdoso y tiene una serie de puntos blancos bien patentes (Moreno-Benítez, 2023).

7.4 *Polyommatus Damon* (Denis & Schiffermüller, 1776)

Sin. = *Agrodiaetus damon* subsp. *meridiocassus* (Verity, 1951), = *Hirsutina damon* subsp. *cabrerae* (Sagarra, 1930), = *Lycaena agraphomena* (Verity, 1904), = *Lycaena bivittata* (Deitrich, 1931), = *Lycaena damon* (Denis & Schiffermüller, 1775), = *Lysandra damon* (Denis & Schiffermüller, 1775), = *Papilio biton* (Sulzer, 1776), = *Papilio damon* (Denis & Schiffermüller, 1776), = *Polyommatus damon* (Denis & Schiffermüller, 1775), = *Polyommatus damon* subsp. *cabrerae* (Sagarra, 1930), = *Polyommatus damon* subsp. *clarior* (Verity, 1943), = *Polyommatus damon* subsp. *ferreti* (Favre, 1902), = *Polyommatus damon* subsp. *meridiocassus* (Verity, 1951) y = *Polyommatus damon* subsp. *rufosaturior* (Verity, 1943).

Licénido con marcado dimorfismo sexual. El macho es de color azul turquesa con un margen negro ancho, la hembra es marrón y puede confundirse fácilmente con las hembras de la griseta de terciopelo, *Polyommatus fulgens*, y de la marróneta de terciopelo,

P. ripartii. Como su nombre en catalán indica, tiene una ostentosa raya blanca en el reverso del ala posterior, un carácter que también pueden presentar estas otras dos especies, aunque no tan marcadamente. Sin embargo, los puntos negros de los espacios E2, E3 y E4 están alineados de forma diferente (Catalan Butterfly Monitoring Scheme, 2024).

7.5 *Aricia cramera* (Eschscholtz, 1821)

Sin. = *Aricia canariensis* (Blachier, 1887) y = *Lycaena cramera* (Eschscholtz, 1821).

Envergadura alar: 22 a 30 mm. Alas cerradas: marrón con multitud de puntos. En el ala delantera, perfectamente alineados, formando un arco. En el ala trasera, el segundo punto enfrenteado al primero, el resto alineados excepto uno de ellos, que está desplazado hacia el interior. En ambas alas tienen manchas naranjas en el borde externo, puntiagudas las de la trasera, con las puntas negras y tras las manchas, puntos negros bien patentes. Alas abiertas: fondo marrón, con serie de manchas naranjas con forma de media luna (Moreno-Benítez, 2023).

7.6 Familia *Lycaenidae* (Leach, 1815)

Los licénidos son mariposas de pequeño tamaño, de vuelo rápido, y que suelen tener dimorfismo sexual: los machos generalmente son azules, dorados o marrones, mientras que las hembras suelen ser de coloraciones más apagadas. Varias especies tienen colas. Los machos se suelen agrupar en lugares con barro, en compañía de miembros de otras familias, constituyendo los llamados bebederos, agrupándose también en excrementos o en cadáveres de mamíferos. Numerosas especies se suelen reunir para dormir. Los huevos suelen tener forma semiesférica. Las orugas suelen tener aspecto de limaco, y muchas practican el canibalismo debido a la competencia por los alimentos. Muchas especies se asocian con hormigas, en una relación denominada mirmecofilia por la que las hormigas protegen a las orugas contra los parasitoides y los depredadores a cambio de una secreción azucarada que éstas segregan por las denominadas glándulas de Newcomer, aunque algunas especies, como *Agriades pyrenaicus*, están desprovistas de estas glándulas. En algunos casos, como sucede con las mariposas del género *Maculinea*, esta relación ha evolucionado al parasitismo. Las leguminosas constituyen su principal planta nutricia. Las crisálidas son ovaladas. Como curiosidad diremos que las hembras de la tribu *Polyommagini*, que comprende los géneros *Agriades*, *Plebejus*, *Aricia* y *Polyommatus* (éste último considerado en su sentido amplio), presentan una estructura proyectable similar a un pene.

Varias especies son de difícil identificación por su similitud, y la denominación científica de algunas varía según el autor que trate de ellas, por lo que hemos incluido las sinonimias que podemos encontrar más habitualmente en distintas publicaciones (asturnatura, 2025).

7.7 *Plebejus argus* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Papilio argus* (Linnaeus, 1758), =*Hesperia argus* (Linnaeus, 1758), =*Cupido argus* (Linnaeus, 1758), =*Polyommatus argus* (Linnaeus, 1758), =*Rusticus argus* (Linnaeus, 1758), =*Zephyrus (Cyaniris) argus* (Linnaeus, 1758), =*Lycaeides argus* (Linnaeus, 1758), =*Lycaena argus* (Linnaeus, 1758), =*Plebeius argus* (Linnaeus, 1758), =*Rusticus argus* (Linnaeus, 1758), =*Lycaeides aegon* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Plebeius aegon* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Agrodiaetus aegon* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Polyommatus aegon* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Lycaena aegon* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Papilio aegon* (Denis & Schiffermüller, 1775), =*Papilio argyrophalara* (Bergsträsser, 1779), =*Papilio philonome* (Bergsträsser, 1779), =*Papilio argyrotoxis* (Bergsträsser, 1779), =*Papilio argyra* (Bergsträsser, 1779), =*Papilio leodorus* (Esper, 1782), =*Lycaena hypochiona* (Rambur, 1858), =*Lycaena argus bejarensis* (Chapman, 1902), =*Lycaena argus casaiacus* (Chapman, 1907), =*Lycaena argus rufolunulata* (Reverdin, 1909), =*Plebeius argus iberica* (Tutt, 1909), =*Plebeius argus pyrenaica* (Tutt, 1909), =*Plebeius argus vigensis* (Tutt, 1909), =*Plebeius argus branuelasensis* (Tutt, 1909), =*Lycaena argus hypochiona ab. nomancha* (Ribbe, 1910), =*Lycaena aegon plouharnelensis* (Oberthür, 1910), =*Plebeius argus montsiai* (Sagarra, 1931), =*Lycaenides argus microhypochiona* (Verity, 1931), =*Lycaeides argus hispanafusca* (Verity, 1931), =*Lycaeides argus pulchraphilonome* (Verity, 1931), =*Plebejus argus perclara* (Agenjo, 1966), =*Plebejus argus vilarrubiai* (Agenjo, 1966), =*Plebejus argus sanchoi* (Agenjo, 1966), =*Plebejus argus hispanofusca* (Agenjo, 1966), =*Plebejus argus asur* (Agenjo, 1966), =*Plebejus argus asur fma. babieca* (Agenjo, 1966), =*Plebeius argus vareai* (Agenjo, 1966), =*Plebejus argus gracil* (Agenjo, 1966) y =*Plebejus argus microhypochiona* (Fernández-Rubio, 1991).

Envergadura alar: 24 a 28 mm. Alas cerradas: gris muy claro o prácticamente blanco (propio de la subespecie *hypochionus*, que es la que se encuentra en Andalucía). En el ala trasera, manchas arqueadas naranjas, finamente bordeadas de negro hacia el interior del ala y con grandes puntos azules brillantes y negros dentro de dichos arcos. En la serie de puntos, el penúltimo está muy desplazado hacia el exterior. Alas abiertas: no es común verla así. Macho azul brillante, con finos bordes negros, introduciéndose este color hacia el interior a través de la venación; en el ala trasera, puntos negros en el borde posterior. La hembra es marrón con grandes manchas arqueadas naranjas en el borde de cada ala, similares a las del exterior de las alas (Moreno-Benítez, 2023).

12. Descripción de los insectos de la caja 12 marrón de lepidópteros.

A continuación, se muestra cómo quedó la caja 12 marrón de lepidópteros para su uso didáctico en materia de EA (figura 75). Luego, se describen las características morfológicas textuales de los insectos pertenecientes a la caja 12 marrón de lepidópteros, en el orden que se presentaron en el apartado de resultados.

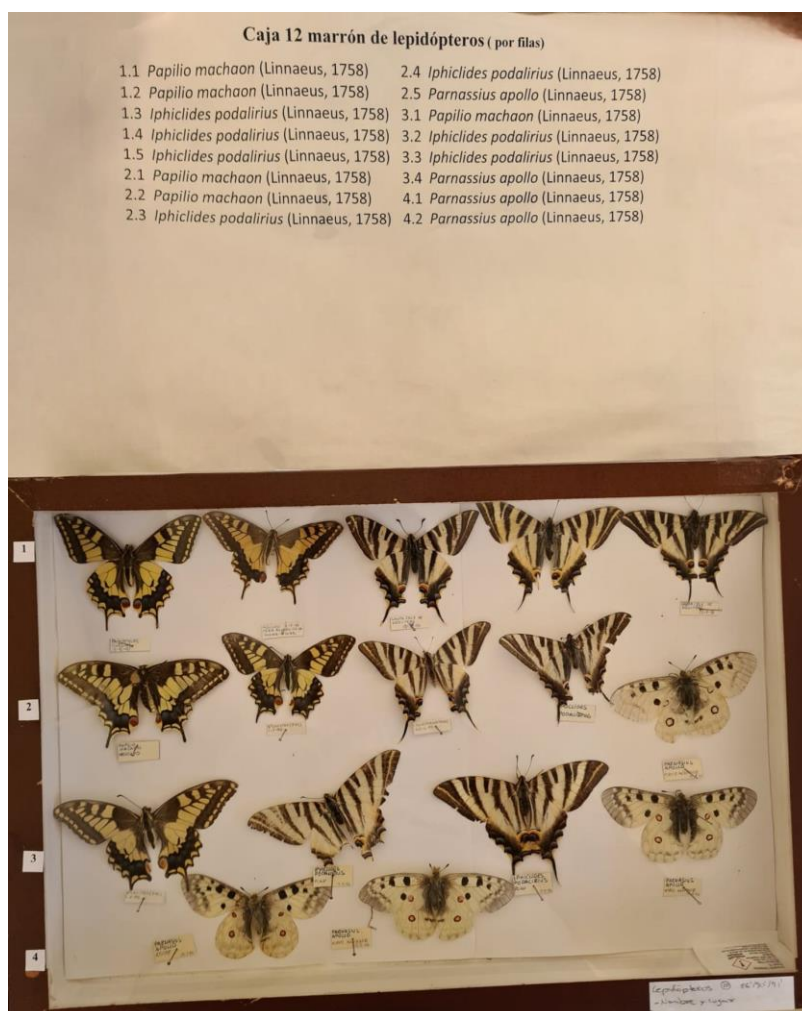


Figura 75. Caja 12 marrón de lepidópteros para su uso didáctico en materia de EA.

1.1 y 1.2 *Papilio machaon* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Papilio hippocrates* (Felder & Felder, 1864), =*Papilio hookeri* (Gaonkar, 1999), =*Papilio joanae* (Heitzman, 1974), =*Papilio machaon* subsp. *alpherakyi* (Bang-Haas, 1933), =*Papilio machaon* subsp. *bajorum* (Fruhstorfer, 1922), *Papilio machaon* subsp. *bimaculatus* (Eimer, 1895), =*Papilio machaon* subsp. *chinensis* (Eller, 1936), =*Papilio machaon* subsp. *chinensis* (Verity, 1907), =*Papilio machaon* subsp. *chitralensis* (Bang-Haas, 1934), =*Papilio machaon* subsp. *emihippocrates* (Verity, 1911), =*Papilio machaon* f. *alpica* (Verity, 1911), =*Papilio machaon* f. *chrysostoma* (Chneeur, 1934), =*Papilio machaon* f. *sikkimensides* (Verity, 1911), =*Papilio machaon* subsp. *gorganus* (Fruhstorfer, 1922), =*Papilio machaon* subsp. *hieromax* (Hemming, 1934), =*Papilio machaon* subsp. *hispanicus* (Eller, 1936), =*Papilio machaon* subsp. *impugnatus* (Fruhstorfer, 1922), =*Papilio machaon* subsp. *italicus* (Rocci, 1928), =*Papilio machaon* subsp. *kiyonobu* (Morita, 1997), =*Papilio machaon* subsp. *lapponica* (Verity, 1911), =*Papilio machaon* subsp. *melitensis* (Eller, 1936), =*Papilio machaon* subsp. *nolico* (Morita, 1997), =*Papilio machaon* subsp. *rinpoche* (Wyatt, 1959), =*Papilio machaon* subsp. *rustaveli*



(Didmanidze & Nekrutenko, 1966), =*Papilio machaon* subsp. *schantungensis* (Eller, 1936), =*Papilio machaon* subsp. *septrionalis* (Verity, 1911), =*Papilio machaon* var. *aestivus* (Eimer, 1895), =*Papilio machaon* var. *centralis* (Staudinger, 1886), =*Papilio machaon* var. *orientalis* (Neuburger, 1903), =*Papilio machaon* var. *orientis* (Verity, 1911), =*Papilio machaon* var. *pendjabensis* (Eimer, 1895), =*Papilio machaon* var. *proximus* (Neuburger, 1903), =*Papilio machaon* subsp. *venchuanus* (Moonen, 1984), =*Papilio machon* subsp. *everesti* (Riley, 1927) y =*Papilis machaon* (Linnaeus, 1758).

Envergadura alar: 60 a 85 mm (las hembras suelen ser más grandes). Tiene un vuelo muy potente y planeador, lo que puede hacerla parecer en un primer momento un ave. Alas abiertas: grandes manchas amarillas enmarcadas de negro; anchas bandas negras en la parte posterior de las alas, con medias lunas cerca del borde y manchas azuladas en las traseras, que además tienen un apéndice en cada una, llamado “cola de golondrina”, así como sendas manchas rojizas en cada ángulo anal. Alas cerradas: diseño similar al interior, pero con predominio del amarillo en las manchas negras, dando la impresión de estar desgastada (Moreno-Benítez, 2023).

1.3, 1.4 y 1.5 *Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Iphiclides podalirius* (Scopoli, 1763), =*Papilio flammaeus* (Geoffroy, 1785), =*Papilio podalirius* (Linnaeus, 1758), =*Papilio podalirius* (Scolopii, 1763), =*Papilio podalirius* subsp. *nigrescens* (Eimer, 1889), =*Papilio podalirius* subsp. *smyrnensis* (Eimer, 1889), =*Papilio sinon* (Poda, 1761), =*Papilio virgatus* (Butler, 1865) y =*Papilis podalirius* (Linnaeus, 1758).

Envergadura alar: 60 a 80 mm. De vuelo potente, en un primer momento puede parecer un ave. Alas abiertas: delantera con forma claramente triangular y grandes bandas negras, algunas con forma de cuña, sobre fondo amarillo pálido; trasera con el borde ondulado, con una banda negra y manchas azuladas en forma de medias lunas, además de dos “colas de golondrina” más largas que en Macaón. Alas cerradas: diseño similar al interior, pero con menos manchas negras, lo que le da un aspecto desgastado (Moreno-Benítez, 2023).

2.1 y 2.2 *Papilio machaon* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Papilio hippocrates* (Felder & Felder, 1864), =*Papilio hookeri* (Gaonkar, 1999), =*Papilio joanae* (Heitzman, 1974), =*Papilio machaon* subsp. *alpherakyi* (Bang-Haas, 1933), =*Papilio machaon* subsp. *bajorum* (Fruhstorfer, 1922), =*Papilio machaon* subsp. *bimaculatus* (Eimer, 1895), =*Papilio machaon* subsp. *chinensis* (Eller, 1936), =*Papilio machaon* subsp. *chinensis* (Verity, 1907), =*Papilio machaon* subsp. *chitralensis* (Bang-Haas, 1934), =*Papilio machaon* subsp. *emihippocrates* (Verity, 1911), =*Papilio machaon* f. *alpica* (Verity, 1911), =*Papilio machaon* f. *chrysostoma* (Chneeur, 1934), =*Papilio machaon* f. *sikkimensides* (Verity, 1911), =*Papilio machaon* subsp. *gorganus* (Fruhstorfer, 1922), =*Papilio machaon* subsp. *hieromax* (Hemming, 1934), =*Papilio machaon* subsp. *hispanicus* (Eller, 1936), =*Papilio machaon* subsp. *impugnatus* (Fruhstorfer, 1922), =*Papilio machaon* subsp. *italicus* (Rocci, 1928), =*Papilio machaon* subsp. *kiyonobu* (Morita, 1997), =*Papilio machaon* subsp. *lapponica* (Verity, 1911), =*Papilio machaon* subsp. *melitensis* (Eller, 1936), =*Papilio machaon* subsp. *nolico* (Morita, 1997), =*Papilio machaon* subsp. *rinpoche* (Wyatt, 1959), =*Papilio machaon* subsp. *rustaveli* (Didmanidze & Nekrutenko, 1966), =*Papilio machaon* subsp. *schantungensis* (Eller, 1936), =*Papilio machaon* subsp. *septrionalis* (Verity, 1911), =*Papilio machaon* var. *aestivus* (Eimer,



1895), =*Papilio machaon* var. *centralis* (Staudinger, 1886), =*Papilio machaon* var. *orientalis* (Neuburger, 1903), =*Papilio machaon* var. *orientis* (Verity, 1911), =*Papilio machaon* var. *pendjabensis* (Eimer, 1895), =*Papilio machaon* var. *proximus* (Neuburger, 1903), =*Papilio machaon* subsp. *venchuanus* (Moonen, 1984), =*Papilio machon* subsp. *everesti* (Riley, 1927) y =*Papilis machaon* (Linnaeus, 1758).

Envergadura alar: 60 a 85 mm (las hembras suelen ser más grandes). Tiene un vuelo muy potente y planeador, lo que puede hacerla parecer en un primer momento un ave. Alas abiertas: grandes manchas amarillas enmarcadas de negro; anchas bandas negras en la parte posterior de las alas, con medias lunas cerca del borde y manchas azuladas en las traseras, que además tienen un apéndice en cada una, llamado “cola de golondrina”, así como sendas manchas rojizas en cada ángulo anal. Alas cerradas: diseño similar al interior, pero con predominio del amarillo en las manchas negras, dando la impresión de estar desgastada (Moreno-Benítez, 2023).

2.3 y 2.4 *Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Iphiclides podalirius* (Scopoli, 1763), =*Papilio flammaeus* (Geoffroy, 1785), =*Papilio podalirius* (Linnaeus, 1758), =*Papilio podalirius* (Scolopii, 1763), =*Papilio podalirius* subsp. *nigrescens* (Eimer, 1889), =*Papilio podalirius* subsp. *smyrnensis* (Eimer, 1889), =*Papilio sinon* (Poda, 1761), =*Papilio virgatus* (Butler, 1865) y =*Papilis podalirius* (Linnaeus, 1758).

Envergadura alar: 60 a 80 mm. De vuelo potente, en un primer momento puede parecer un ave. Alas abiertas: delantera con forma claramente triangular y grandes bandas negras, algunas con forma de cuña, sobre fondo amarillo pálido; trasera con el borde ondulado, con una banda negra y manchas azuladas en forma de medias lunas, además de dos “colas de golondrina” más largas que en Macaón. Alas cerradas: diseño similar al interior, pero con menos manchas negras, lo que le da un aspecto desgastado (Moreno-Benítez, 2023).

2.5 *Parnassius apollo* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Papilio apollo* (Linnaeus, 1758), =*Parnassius apollo* subsp. *adzharensis* (Sheljuzhko, 1924), =*Parnassius apollo* subsp. *agyiens* (Fruhstorfer, 1921), =*Parnassius apollo* subsp. *andreashoferi* (Belling & Bryk, 1930), =*Parnassius apollo* subsp. *anneciensis* (Testout, 1947), =*Parnassius apollo* subsp. *antiquus* (Eisner & Zelny, 1974), =*Parnassius apollo* subsp. *apenninus* (Stichel, 1907), =*Parnassius apollo* subsp. *australis* (Testout, 1943), =*Parnassius apollo* subsp. *bartholomaeus* (Stichel, 1899), =*Parnassius apollo* subsp. *bezauensis* (Reck, 1939), =*Parnassius apollo* subsp. *bosniensis* (Stichel, 1899), =*Parnassius apollo* subsp. *braniskoi* (Eisner & Zelny, 1977), =*Parnassius apollo* subsp. *buehleri* (Eisner, 1956), =*Parnassius apollo* subsp. *burjaticus* (Nardelli & Hirschfeld, 1994), =*Parnassius apollo* subsp. *caloriferus* (Fruhstorfer, 1921), =*Parnassius apollo* subsp. *carinthicus* (Stichel, 1907), =*Parnassius apollo* subsp. *chetus* (Fruhstorfer, 1921), =*Parnassius apollo* subsp. *ciscaucasicus* (Sheljuzhko, 1924), =*Parnassius apollo* subsp. *cognatus* (Belling, 1928), =*Parnassius apollo* subsp. *comes* (Belling, 1930), =*Parnassius apollo* subsp. *confinis* (Belling, 1927), =*Parnassius apollo* subsp. *debilis* (Fruhstorfer, 1921), =*Parnassius apollo* subsp. *eubohemicus* (Bryk & Eisner, 1930), =*Parnassius apollo* f. *duplex* (Eisner, 1964), =*Parnassius apollo* f. *montana* (Stichel, 1907), =*Parnassius apollo* subsp. *fabrei* (Rougeot, 1990), =*Parnassius apollo* subsp. *gadorensis* (Rougeot & Capdeville, 1969), =*Parnassius apollo* subsp. *geminus* (Stichel, 1899), =*Parnassius apollo* subsp.



germainae (Rougeot & Capdeville, 1972), =*Parnassius apollo* subsp. *grajus* (Stichel, 1907), =*Parnassius apollo* subsp. *hahnei* (Reck, 1938), =*Parnassius apollo* subsp. *kosswigi* (de Lattin, 1941), =*Parnassius apollo* subsp. *leovigildus* (Fruhstorfer, 1909), =*Parnassius apollo* subsp. *lessei* (Rougeot & Capdeville, 1968), =*Parnassius apollo* subsp. *limicola* (Stichel, 1907), =*Parnassius apollo* subsp. *manleyi* (Wyatt, 1964), =*Parnassius apollo* subsp. *markerti* (Pfeiffer, 1954), =*Parnassius apollo* subsp. *melliculus* (Stichel, 1906), *Parnassius apollo* subsp. *merzbacheri* (Fruhstorfer, 1906), =*Parnassius apollo* subsp. *metaensis* (Eisner, 1959), =*Parnassius apollo* subsp. *navasi* (Bryk, 1934), =*Parnassius apollo* subsp. *nichollae* (Rougeot & Capdeville, 1972), =*Parnassius apollo* subsp. *nivatus* (Fruhstorfer, 1906), =*Parnassius apollo* subsp. *oravensis* (Eisner & Zelny, 1969), =*Parnassius apollo* subsp. *oulxensis* (Verity, 1926), *Parnassius apollo* subsp. *pandolfus* (Fruhstorfer, 1922), =*Parnassius apollo* subsp. *phrynius* (Fruhstorfer, 1921), =*Parnassius apollo* subsp. *posthumus* (Fruhstorfer, 1921), =*Parnassius apollo* subsp. *provincialis* (Kheil, 1905), =*Parnassius apollo* subsp. *pumilus* (Stichel, 1906), =*Parnassius apollo* subsp. *rachelii* (Eisner, 1975), =*Parnassius apollo* subsp. *rebelianus* (Fruhstorfer, 1921), =*Parnassius apollo* subsp. *regius* (Lukhtanov, 1997), =*Parnassius apollo* subsp. *rhaeticus* (Fruhstorfer, 1906), =*Parnassius apollo* subsp. *rivalis* Belling, 1930), =*Parnassius apollo* subsp. *rubidus* (Fruhstorfer, 1906), =*Parnassius apollo* subsp. *saboianus* (Fruhstorfer, 1923), =*Parnassius apollo* subsp. *salevianus* (Bryck, 1914), =*Parnassius apollo* subsp. *sevensis* (Kesenheimer, 1920), =*Parnassius apollo* subsp. *sicinius* (Fruhstorfer, 1921), =*Parnassius apollo* subsp. *substitutus* (Rothschild, 1909), =*Parnassius apollo* subsp. *subvianus* (Fruhstorfer, 1923), =*Parnassius apollo* subsp. *tauricus* (Bryk & Eisner, 1930), =*Parnassius apollo* subsp. *testoutensis* (Eisner, 1957), =*Parnassius apollo* subsp. *thessalicus* (Bang-Haas, 1934), =*Parnassius apollo* subsp. *transiliensis* (Eisner, 1966), =*Parnassius apollo* subsp. *turatii* Rothschild, 1918), =*Parnassius apollo* subsp. *turatinus* (Fruhstorfer, 1921), =*Parnassius apollo* subsp. *valderiensis* (Turati & Verity, 1911), =*Parnassius apollo* subsp. *valesiacus* (Fruhstorfer, 1906), =*Parnassius apollo* var. *alba* (Rebel & Rogenhofer, 1893), =*Parnassius apollo* var. *brittingeri* (Rebel & Rogenhofer, 1893), =*Parnassius apollo* var. *carpathicus* (Rebel & Rogenhofer, 1893), =*Parnassius apollo* var. *dubius* (Bryk, 1912), =*Parnassius apollo* var. *hoglandicus* (Kotzsch, 1937), =*Parnassius apollo* var. *laufferi* (Bryk, 1923), =*Parnassius apollo* var. *liburnicus* (Rebel & Rogenhofer, 1893), =*Parnassius apollo* var. *minerva* (Bang-Haas, 1910), =*Parnassius apollo* var. *minor* (Rebel & Rogenhofer, 1893), =*Parnassius apollo* var. *sojoticus* (Bryk, 1912), =*Parnassius apollo* var. *suaneticus* (Arnold, 1909), =*Parnassius apollo* var. *transsylvanicus* (Schweitzer, 1912), =*Parnassius apollo* subsp. *venaissinus* (Fruhstorfer, 1921), =*Parnassius apollo* subsp. *ventidius* (Fruhstorfer, 1921), =*Parnassius apollo* subsp. *vercorcius* (Testout, 1943), =*Parnassius apollo* subsp. *vicinus* (Belling, 1930), =*Parnassius apollo* subsp. *victorialis* (Fruhstorfer, 1921), =*Parnassius apollo* subsp. *vilpiana* (Dannehl, 1933), =*Parnassius apollo* subsp. *vinningensis* (Stichel, 1899), =*Parnassius apollo* subsp. *vistulicus* (Rebel, 1927), =*Parnassius apollo* subsp. *wiskotti* (Oberthür, 1913) y =*Parnassius apollo* subsp. *zelnyi* (Eisner, 1974).

Mariposa relativamente grande que puede alcanzar una envergadura de 80 mm. Es fácilmente reconocible por el color predominantemente blanco de sus alas con manchas negras y rojas y áreas grisáceas más o menos extensas. La parte marginal del ala anterior se encuentra desprovista de escamas y presenta un aspecto hialino. El ala posterior presenta dos grandes ocelos rojos, con pupila blanca rodeados por un anillo negro, cuya forma y color puede presentar variaciones locales. La oruga es negra y presenta una banda subdorsal de manchas conspicuas amarillo-anaranjadas y fina pilosidad negra. Cinco edades larvarias (Romo et al., 2012).



3.1 *Papilio machaon* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Papilio hippocrates* (Felder & Felder, 1864), =*Papilio hookeri* (Gaonkar, 1999), =*Papilio joanae* (Heitzman, 1974), =*Papilio machaon* subsp. *alpherakyi* (Bang-Haas, 1933), =*Papilio machaon* subsp. *bajorum* (Fruhstorfer, 1922), *Papilio machaon* subsp. *bimaculatus* (Eimer, 1895), =*Papilio machaon* subsp. *chinensis* (Eller, 1936), =*Papilio machaon* subsp. *chinensis* (Verity, 1907), =*Papilio machaon* subsp. *chitralensis* (Bang-Haas, 1934), =*Papilio machaon* subsp. *emihippocrates* (Verity, 1911), =*Papilio machaon* f. *alpica* (Verity, 1911), =*Papilio machaon* f. *chrysostoma* (Chneeur, 1934), =*Papilio machaon* f. *sikkimensides* (Verity, 1911), =*Papilio machaon* subsp. *gorganus* (Fruhstorfer, 1922), =*Papilio machaon* subsp. *hieromax* (Hemming, 1934), =*Papilio machaon* subsp. *hispanicus* (Eller, 1936), =*Papilio machaon* subsp. *impugnatus* (Fruhstorfer, 1922), =*Papilio machaon* subsp. *italicus* (Rocci, 1928), =*Papilio machaon* subsp. *kiyonobu* (Morita, 1997), =*Papilio machaon* subsp. *lapponica* (Verity, 1911), =*Papilio machaon* subsp. *melitensis* (Eller, 1936), =*Papilio machaon* subsp. *nolico* (Morita, 1997), =*Papilio machaon* subsp. *rinpoche* (Wyatt, 1959), =*Papilio machaon* subsp. *rustaveli* (Didmanidze & Nekrutenko, 1966), =*Papilio machaon* subsp. *schantungensis* (Eller, 1936), =*Papilio machaon* subsp. *septentrionalis* (Verity, 1911), =*Papilio machaon* var. *aestivus* (Eimer, 1895), =*Papilio machaon* var. *centralis* (Staudinger, 1886), =*Papilio machaon* var. *orientalis* (Neuburger, 1903), =*Papilio machaon* var. *orientis* (Verity, 1911), =*Papilio machaon* var. *pendjabensis* (Eimer, 1895), =*Papilio machaon* var. *proximus* (Neuburger, 1903), =*Papilio machaon* subsp. *venchuanus* (Moonen, 1984), =*Papilio machon* subsp. *everesti* (Riley, 1927) y =*Papilis machaon* (Linnaeus, 1758).

Envergadura alar: 60 a 85 mm (las hembras suelen ser más grandes). Tiene un vuelo muy potente y planeador, lo que puede hacerla parecer en un primer momento un ave. Alas abiertas: grandes manchas amarillas enmarcadas de negro; anchas bandas negras en la parte posterior de las alas, con medias lunas cerca del borde y manchas azuladas en las traseras, que además tienen un apéndice en cada una, llamado “cola de golondrina”, así como sendas manchas rojizas en cada ángulo anal. Alas cerradas: diseño similar al interior, pero con predominio del amarillo en las manchas negras, dando la impresión de estar desgastada (Moreno-Benítez, 2023).

3.2 y 3.3 *Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Iphiclides podalirius* (Scopoli, 1763), =*Papilio flammaeus* (Geoffroy, 1785), =*Papilio podalirius* (Linnaeus, 1758), =*Papilio podalirius* (Scolopii, 1763), =*Papilio podalirius* subsp. *nigrescens* (Eimer, 1889), =*Papilio podalirius* subsp. *smyrnensis* (Eimer, 1889), =*Papilio sinon* (Poda, 1761), =*Papilio virgatus* (Butler, 1865) y =*Papilis podalirius* (Linnaeus, 1758).

Envergadura alar: 60 a 80 mm. De vuelo potente, en un primer momento puede parecer un ave. Alas abiertas: delantera con forma claramente triangular y grandes bandas negras, algunas con forma de cuña, sobre fondo amarillo pálido; trasera con el borde ondulado, con una banda negra y manchas azuladas en forma de medias lunas, además de dos “colas de golondrina” más largas que en Macaón. Alas cerradas: diseño similar al interior, pero con menos manchas negras, lo que le da un aspecto desgastado (Moreno-Benítez, 2023).



3.4, 4.1 y 4.2 *Parnassius apollo* (Linnaeus, 1758)

Sin. =*Papilio apollo* (Linnaeus, 1758), =*Parnassius apollo* subsp. *adzharensis* (Sheljuzhko, 1924), =*Parnassius apollo* subsp. *agyiens* (Fruhstorfer, 1921), =*Parnassius apollo* subsp. *andreashoferi* (Belling & Bryk, 1930), =*Parnassius apollo* subsp. *anneciensis* (Testout, 1947), =*Parnassius apollo* subsp. *antiquus* (Eisner & Zelny, 1974), =*Parnassius apollo* subsp. *apenninus* (Stichel, 1907), =*Parnassius apollo* subsp. *australis* (Testout, 1943), =*Parnassius apollo* subsp. *bartholomaeus* (Stichel, 1899), =*Parnassius apollo* subsp. *bezauensis* (Reck, 1939), =*Parnassius apollo* subsp. *bosniensis* (Stichel, 1899), =*Parnassius apollo* subsp. *braniskoi* (Eisner & Zelny, 1977), =*Parnassius apollo* subsp. *buehleri* (Eisner, 1956), =*Parnassius apollo* subsp. *burjaticus* (Nardelli & Hirschfeld, 1994), =*Parnassius apollo* subsp. *caloriferus* (Fruhstorfer, 1921), =*Parnassius apollo* subsp. *carinthicus* (Stichel, 1907), =*Parnassius apollo* subsp. *chetus* (Fruhstorfer, 1921), =*Parnassius apollo* subsp. *ciscaucasicus* (Sheljuzhko, 1924), =*Parnassius apollo* subsp. *cognatus* (Belling, 1928), =*Parnassius apollo* subsp. *comes* (Belling, 1930), =*Parnassius apollo* subsp. *confinis* (Belling, 1927), =*Parnassius apollo* subsp. *debilis* (Fruhstorfer, 1921), =*Parnassius apollo* subsp. *euboemicus* (Bryk & Eisner, 1930), =*Parnassius apollo* f. *duplex* (Eisner, 1964), =*Parnassius apollo* f. *montana* (Stichel, 1907), =*Parnassius apollo* subsp. *fabrei* (Rougeot, 1990), =*Parnassius apollo* subsp. *gadorensis* (Rougeot & Capdeville, 1969), =*Parnassius apollo* subsp. *geminus* (Stichel, 1899), =*Parnassius apollo* subsp. *germainae* (Rougeot & Capdeville, 1972), =*Parnassius apollo* subsp. *grajus* (Stichel, 1907), =*Parnassius apollo* subsp. *hahnei* (Reck, 1938), =*Parnassius apollo* subsp. *kosswigi* (de Lattin, 1941), =*Parnassius apollo* subsp. *leovigildus* (Fruhstorfer, 1909), =*Parnassius apollo* subsp. *lessei* (Rougeot & Capdeville, 1968), =*Parnassius apollo* subsp. *limicola* (Stichel, 1907), =*Parnassius apollo* subsp. *manleyi* (Wyatt, 1964), =*Parnassius apollo* subsp. *markerti* (Pfeiffer, 1954), =*Parnassius apollo* subsp. *melliculus* (Stichel, 1906), =*Parnassius apollo* subsp. *merzbacheri* (Fruhstorfer, 1906), =*Parnassius apollo* subsp. *metaensis* (Eisner, 1959), =*Parnassius apollo* subsp. *navasi* (Bryk, 1934), =*Parnassius apollo* subsp. *nichollae* (Rougeot & Capdeville, 1972), =*Parnassius apollo* subsp. *nivatus* (Fruhstorfer, 1906), =*Parnassius apollo* subsp. *oravensis* (Eisner & Zelny, 1969), =*Parnassius apollo* subsp. *oulxensis* (Verity, 1926), =*Parnassius apollo* subsp. *pandolfus* (Fruhstorfer, 1922), =*Parnassius apollo* subsp. *phrynius* (Fruhstorfer, 1921), =*Parnassius apollo* subsp. *posthumus* (Fruhstorfer, 1921), =*Parnassius apollo* subsp. *provincialis* (Kheil, 1905), =*Parnassius apollo* subsp. *pumilus* (Stichel, 1906), =*Parnassius apollo* subsp. *rachelii* (Eisner, 1975), =*Parnassius apollo* subsp. *rebelianus* (Fruhstorfer, 1921), =*Parnassius apollo* subsp. *regius* (Lukhtanov, 1997), =*Parnassius apollo* subsp. *rhaeticus* (Fruhstorfer, 1906), =*Parnassius apollo* subsp. *rivalis* (Belling, 1930), =*Parnassius apollo* subsp. *rubidus* (Fruhstorfer, 1906), =*Parnassius apollo* subsp. *saboianus* (Fruhstorfer, 1923), =*Parnassius apollo* subsp. *salevianus* (Bryck, 1914), =*Parnassius apollo* subsp. *sevensis* (Kesenheimer, 1920), =*Parnassius apollo* subsp. *sicinius* (Fruhstorfer, 1921), =*Parnassius apollo* subsp. *substitutus* (Rothschild, 1909), =*Parnassius apollo* subsp. *subvianus* (Fruhstorfer, 1923), =*Parnassius apollo* subsp. *tauricus* (Bryk & Eisner, 1930), =*Parnassius apollo* subsp. *testoutensis* (Eisner, 1957), =*Parnassius apollo* subsp. *thessalicus* (Bang-Haas, 1934), =*Parnassius apollo* subsp. *transiliensis* (Eisner, 1966), =*Parnassius apollo* subsp. *turatii* (Rothschild, 1918), =*Parnassius apollo* subsp. *turatinus* (Fruhstorfer, 1921), =*Parnassius apollo* subsp. *valderiensis* (Turati & Verity, 1911), =*Parnassius apollo* subsp. *valesiacus* (Fruhstorfer, 1906), =*Parnassius apollo* var. *alba* (Rebel & Rogenhofer, 1893), =*Parnassius apollo* var. *brittingeri* (Rebel & Rogenhofer, 1893), =*Parnassius apollo* var. *carpathicus* (Rebel & Rogenhofer, 1893), =*Parnassius apollo* var. *dubius* (Bryk, 1912), =*Parnassius apollo* var. *hoglandicus* (Kotzsch, 1937), =*Parnassius apollo* var. *laufferi* (Bryk, 1923), =*Parnassius apollo* var. *liburnicus* (Rebel & Rogenhofer, 1893), =*Parnassius apollo* var. *minerva* (Bang-Haas, 1910), =*Parnassius apollo* var. *minor* (Rebel & Rogenhofer, 1893), =*Parnassius apollo* var. *sojoticus* (Bryk, 1912), =*Parnassius apollo* var. *suaneticus* (Arnold, 1909), =*Parnassius apollo* var. *transsylvanicus* (Schweitzer, 1912), =*Parnassius apollo* subsp. *venaissinus* (Fruhstorfer, 1921), =*Parnassius apollo* subsp. *ventidius* (Fruhstorfer, 1921), =*Parnassius apollo* subsp. *vercorcius* (Testout, 1943), =*Parnassius apollo* subsp. *vicinus* (Belling, 1930), =*Parnassius apollo* subsp. *victorialis* (Fruhstorfer, 1921), =*Parnassius apollo* subsp. *vilpiana* (Dannehl, 1933), =*Parnassius apollo* subsp. *vinningensis* (Stichel, 1899), =*Parnassius apollo* subsp. *vistulicus* (Rebel, 1927),



=*Parnassius apollo* subsp. *wiskotti* (Oberthür, 1913) y =*Parnassius apollo* subsp. *zelnyi* (Eisner, 1974).

Mariposa relativamente grande que puede alcanzar una envergadura de 80 mm. Es fácilmente reconocible por el color predominantemente blanco de sus alas con manchas negras y rojas y áreas grisáceas más o menos extensas. La parte marginal del ala anterior se encuentra desprovista de escamas y presenta un aspecto hialino. El ala posterior presenta dos grandes ocelos rojos, con pupila blanca rodeados por un anillo negro, cuya forma y color puede presentar variaciones locales. La oruga es negra y presenta una banda subdorsal de manchas conspicuas amarillo-anaranjadas y fina pilosidad negra. Cinco edades larvarias (Romo et al., 2012).