



## Trabajo Fin de Grado

**Identificación de los insectos que componen una colección donada a la Escuela Politécnica Superior para su posterior uso didáctico en tema de educación ambiental.**

**Identification of the insects that make up a collection donated to the Higher Polytechnic School (HPS) for subsequent didactic use in environmental education.**



Autora: Yoshyla S. Núñez Argüelles

Director: Juan José Barriuso Vargas

Escuela Politécnica Superior

**Grado en Ciencias Ambientales**

Año 2025



## Agradecimientos

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a mi director, Juan José Barriuso, por su apoyo, orientación y por la gran paciencia que tuvo hacia mí durante todo el proceso de elaboración de este trabajo fin de grado. Gracias por compartir sus conocimientos y por ayudarme a desarrollar mi capacidad de investigación.

También quiero agradecer a Juan Manuel Lantero Navarro y a Ruth Rodríguez Pastor por su valiosa ayuda y colaboración en la identificación de algunos de los insectos que se encuentran en este trabajo.

Por último, pero no menos importante, agradezco a mi madre, M<sup>a</sup> de Lourdes Argüelles, a mi tía, M<sup>a</sup> Esperanza Gorría; y a mi pareja, Blas Aguilera, por su incondicional apoyo y motivación en todo momento. Sin su amor y comprensión, este trabajo no habría sido posible.

El Trabajo de Fin de Grado que presento para su exposición y defensa es original y todas las fuentes utilizadas para su realización han sido debidamente citadas en el mismo.

Yoshyra S. Núñez Argüelles



## Resumen

La Escuela Politécnica Superior (EPS) de la Universidad de Zaragoza recibió una donación de una colección biocéntrica de 27 cajas de artrópodos, con un número total de 1.140 insectos para su uso didáctico en tema de Educación Ambiental (EA). Esta colección será incluida dentro de la colección de fauna de la EPS.

Ha sido necesario encontrar una forma adecuada de conservar los ejemplares muy deteriorados de la colección para poder utilizarla durante más tiempo como herramienta de EA.

Del total de ejemplares de la colección solamente 235 tenían asignado un nombre, ya sea nombre común o nombre científico, en muchos casos asignados de forma errónea.

Las cajas se han dividido según al orden taxonómico de artrópodos al que pertenecían y se les asignó un número a cada uno de los insectos que se encuentran en cada caja. De esta forma se han identificado todos los ejemplares de la colección, a pesar de todas las dificultades encontradas para su manipulación. Añadiéndose también las descripciones precisas de cada uno de los animales.

Se considera que la mejor manera de realizar una correcta identificación y conservación de una colección entomológica es en el momento de recolectar a los ejemplares, ya que esto permite manipular y observar las características de los individuos.

Tras finalizar este trabajo, la colección ya está lista y preparada para su uso didáctico en materia de Educación Ambiental.

**Palabras clave:** colección biocéntrica, entomología, conservación de insectos, identificación taxonómica y artrópodos.



## Abstract

The Higher Polytechnic School (HPS) of the University of Zaragoza received a donation of a biocentric collection consisting of 27 boxes of arthropods, totaling 1.140 insects, intended for educational use in the field of Environmental Education (EE). This collection will be incorporated into the HPS's fauna collection.

It was necessary to find an appropriate method to preserve the most deteriorated specimens in order to extend the collection's usability as a tool for EE.

Out of all the specimens, only 235 had an assigned name, either common or scientific, and many of these were incorrectly identified.

The boxes were classified according to the taxonomic order of the arthropods they contained, and each insect was assigned a number. This allowed for the identification of all the specimens in the collection, despite the handling difficulties encountered. In addition, detailed descriptions of each specimen were provided.

It is considered that the best time to ensure accurate identification and preservation of an entomological collection is during the collection process itself, as this allows for careful handling and observation of the specimens' characteristics.

Upon completion of this project, the collection is now ready and available for educational use in Environmental Education.

**Keywords:** biocentric collection, entomology, insect preservation, taxonomic identification and arthropods.



## Índice

	Pág.
Resumen/ Abstract .....	3/4
1. Introducción .....	11
1.1 Antecedentes .....	11
1.2. Justificación.....	15
1.3. ODS (Objetivo de Desarrollo Sostenible) en el que esta englobado este trabajo.....	16
1.4. Objetivos .....	16
2. Material y métodos.....	17
3. Resultados .....	22
3.1. Coleópteros .....	22
3.1.1. Identificación de la caja 1 de coleópteros .....	22
3.1.2. Identificación de la caja 2 de coleópteros .....	23
3.1.3 Identificación de la caja 3 de coleópteros .....	26
3.1.4 Identificación de la caja 4 de coleópteros .....	28
3.1.5 Identificación de la caja 5 de coleópteros .....	31
3.1.6 Identificación de la caja 6 de coleópteros .....	32
3.1.7 Identificación de la caja 7 de coleópteros .....	35
3.2. Ortópteros.....	36
3.2.1. Identificación de la caja 1 de ortópteros.....	36
3.2.2 Identificación de la caja 2 de ortópteros.....	38
3.2.3 Identificación de la caja 3 de ortópteros.....	39
3.3. Hemípteros .....	41
3.3.1 Identificación de la caja 1 de hemípteros .....	41
3.3.2 Identificación de la caja 2 de hemípteros .....	42
3.4. Órdenes taxonómicos mezclados .....	45
3.4.1 Identificación de la caja 1 de órdenes mezclados.....	45
3.4.2 Identificación de la caja 2 de órdenes mezclados.....	47
3.4.3 Identificación de la caja 3 de órdenes mezclados.....	48
3.5. Lepidópteros.....	51
3.5.1 Identificación de la caja 1 de madera de lepidópteros.....	51
3.5.2. Identificación de la caja 2 de madera de lepidópteros.....	52
3.5.3 Identificación de la caja 3 marrón de lepidópteros.....	55
3.5.4. Identificación de la caja 4 marrón de lepidópteros.....	57
3.5.5. Identificación de la caja 5 marrón de lepidópteros.....	59
3.5.6. Identificación de la caja 6 marrón de lepidópteros.....	61
3.5.7. Identificación de la caja 7 marrón de lepidópteros.....	65



3.5.8. Identificación de la caja 8 marrón de lepidópteros.....	67
3.5.9. Identificación de la caja 9 marrón de lepidópteros.....	69
3.5.10. Identificación de la caja 10 marrón de lepidópteros.....	72
3.5.11. Identificación de la caja 11 marrón de lepidópteros.....	73
3.5.12 Identificación de la caja 12 marrón de lepidópteros.....	76
4. Discusión.....	78
Bibliografía .....	92
ANEXO I- Descripciones textuales de los insectos que se encuentran en las cajas pertenecientes al orden taxonómico Coleoptera. ....	110
ANEXO II- Descripciones textuales de los insectos que se encuentran en las cajas pertenecientes al orden taxonómico Orthoptera.....	185
ANEXO III- Descripciones textuales de los insectos que se encuentran en las cajas pertenecientes al orden taxonómico Hemiptera. ....	211
ANEXO IV- Descripciones textuales de los insectos que se encuentran en las cajas pertenecientes a órdenes taxonómicos mezclados.....	246
ANEXO V- Descripciones textuales de los insectos que se encuentran en las cajas pertenecientes al orden taxonómico Lepidoptera.....	297



## Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1. Total de hexápidos con nombre común o científico .....	17
Tabla 2. Cajas ordenadas por taxones y su nomenclatura.....	18
Tabla 3. Libros utilizados para la realización de este TFG .....	20
Tabla 4. Nombres científicos de los insectos de la caja 1 de Coleópteros .....	23
Tabla 5. Nombres científicos de los insectos de la caja 2 de Coleópteros .....	24
Tabla 6. Nombres científicos de los insectos de la caja 3 de Coleópteros .....	27
Tabla 7. Nombres científicos de los insectos de la caja 4 de Coleópteros .....	29
Tabla 8. Nombres científicos de los insectos de la caja 5 de Coleópteros .....	31
Tabla 9. Nombres científicos de los insectos de la caja 6 de Coleópteros .....	33
Tabla 10. Nombres científicos de los insectos de la caja 7 de Coleópteros .....	35
Tabla 11. Nombres científicos de los insectos de la caja 1 de Ortópteros. ....	37
Tabla 12. Nombres científicos de los insectos de la caja 2 de Ortópteros. ....	38
Tabla 13. Nombres científicos de los insectos de la caja 3 de Ortópteros. ....	40
Tabla 14. Nombres científicos de los insectos de la caja 1 de Hemípteros.....	42
Tabla 15. Nombres científicos de los insectos de la caja 2 de Hemípteros.....	43
Tabla 16. Nombres científicos de los insectos de la caja 1 de órdenes mezclados. ....	46
Tabla 17. Nombres científicos de los insectos de la caja 2 de órdenes mezclados. ....	47
Tabla 18. Nombres científicos de los insectos de la caja 3 de órdenes mezclados. ....	49
Tabla 19. Nombres científicos de los insectos de la caja 1 de madera de Lepidópteros.....	51
Tabla 20. Nombres científicos de los insectos de la caja 2 de madera de Lepidópteros.....	53
Tabla 21. Nombres científicos de los insectos de la caja 3 de marrón de Lepidópteros. ....	56
Tabla 22. Nombres científicos de los insectos de la caja 4 de marrón de Lepidópteros. ....	58
Tabla 23. Nombres científicos de los insectos de la caja 5 de marrón de Lepidópteros. ....	60
Tabla 24. Nombres científicos de los insectos de la caja 6 de marrón de Lepidópteros. ....	62
Tabla 25. Nombres científicos de los insectos de la caja 7 de marrón de Lepidópteros. ....	66
Tabla 26. Nombres científicos de los insectos de la caja 8 de marrón de Lepidópteros. ....	68
Tabla 27. Nombres científicos de los insectos de la caja 9 de marrón de Lepidópteros. ....	70
Tabla 28. Nombres científicos de los insectos de la caja 10 de marrón de Lepidópteros. ....	72
Tabla 29. Nombres científicos de los insectos de la caja 11 de marrón de Lepidópteros. ....	74
Tabla 30. Nombres científicos de los insectos de la caja 12 de marrón de Lepidópteros. ....	76



## Índice de figuras

	Pág.
Figura 1. Forma de enumerar los hexápidos de las cajas. ....	18
Figura 2. Insectos que componen la caja 1 de coleópteros. ....	22
Figura 3. Insectos que componen la caja 2 de coleópteros ....	24
Figura 4. Insectos que componen la caja 3 de coleópteros ....	26
Figura 5. Insectos que componen la caja 4 de coleópteros. ....	29
Figura 6. Insectos que componen la caja 5 de coleópteros. ....	31
Figura 7. Insectos que componen la caja 6 de coleópteros. ....	33
Figura 8. Insectos que componen la caja 7 de coleópteros. ....	35
Figura 9. Insectos que componen la caja 1 de ortópteros. ....	37
Figura 10. Insectos que componen la caja 2 de ortópteros. ....	38
Figura 11. Insectos que componen la caja 3 de ortópteros. ....	40
Figura 12. Insectos que componen la caja 1 de Hemípteros. ....	41
Figura 13. Insectos que componen la caja 2 de ortópteros. ....	43
Figura 14. Insectos que componen la caja 1 de órdenes mezclados. ....	45
Figura 15. Insectos que componen la caja 2 de órdenes mezclados. ....	47
Figura 16. Insectos que componen la caja 3 de órdenes mezclados. ....	49
Figura 17. Insectos que componen la caja 1 de madera de Lepidópteros. ....	51
Figura 18. Insectos que componen la caja 2 de madera de Lepidópteros. ....	53
Figura 19. Insectos que componen la caja 3 marrón de Lepidópteros. ....	55
Figura 20. Insectos que componen la caja 4 marrón de Lepidópteros. ....	57
Figura 21. Insectos que componen la caja 5 marrón de Lepidópteros. ....	60
Figura 22. Insectos que componen la caja 6 marrón de Lepidópteros. ....	62
Figura 23. Insectos que componen la caja 7 marrón de Lepidópteros. ....	65
Figura 24. Insectos que componen la caja 8 marrón de Lepidópteros. ....	67
Figura 25. Insectos que componen la caja 9 marrón de Lepidópteros. ....	70
Figura 26. Insectos que componen la caja 10 marrón de Lepidópteros. ....	72
Figura 27. Insectos que componen la caja 11 marrón de Lepidópteros. ....	74
Figura 28. Insectos que componen la caja 12 marrón de Lepidópteros. ....	76
Figura 29. A la izquierda, mudas encontradas en diferentes cajas y de diferentes tamaños de insectos del género <i>Anthrenus</i> y a la derecha estragos de la presencia de <i>Anthrenus</i> sp. ....	78
Figura 30. A la izquierda <i>Zygaena trifolii</i> (E.) en una caja con tapa de madera y a la derecha <i>Zygaena trifolii</i> (E.) en una caja con tapa de cristal. ....	80
Figura 31. <i>Dermacentor</i> sp. (C.L.Koch, 1844) ....	80
Figura 32. <i>Porcellionides pruinosus</i> (B.) ....	80
Figura 33. <i>Trombiculoides holosebiceum</i> (L.) ....	80



Figura 34. Caja 12 marrón de lepidópteros con la familia <i>Papilionoidea</i> .....	81
Figura 35. Ortóptero sin desarrollo postembrionario completo .....	82
Figura 36. A la izquierda un ejemplar <i>E. scapha</i> (F.) (Bantock, 2011a), y a la derecha uno de <i>E. bos</i> (D.) (Baena y Amarillo, 2023).....	83
Figura 37. A la izquierda un ejemplar de <i>E. griseus</i> (W.) (Van der Linde, 2002) y a la derecha <i>E. denticollis</i> (H.) (Bantock, 2011b).....	83
Figura 38. A la izquierda un ejemplar de <i>L. reali</i> (R.) (Farfalle Italiane, s.f) y a la derecha <i>L. sinapis</i> (L.) (Papilionaea, 2013) .....	84
Figura 39. Garrapata colocada patas arriba.....	85
Figura 40. Individuo de la familia <i>Lygaeidae</i> presente en la caja 2 de hemípteros. ....	86
Figura 41. A la izquierda se encuentra una larva de <i>Anthrenus</i> sp. (Wikipedia, 2024a) y a la derecha un ejemplar de <i>Anthrenus</i> sp. (Wikipedia, 2024b). .....	86
Figura 42. Estado de conservación de los ejemplares 6.7 y 7.7 de la caja de madera 2 de lepidópteros. ....	87
Figura 43. Estado de conservación de los ejemplares 8.4 y 8.5 de la caja de madera 2 de lepidópteros. ....	87
Figura 44. Ejemplar decolorado de la familia <i>Geometridae</i> .....	88
Figura 45. Caja 3 de coleópteros con doble fondo.....	88
Figura 46 Caja 1 de coleópteros con doble fondo.....	88
Figura 47. Caja 7 de coleópteros con doble fondo.....	89
Figura 48. Caja 5 de coleópteros con doble fondo.....	89
Figura 48. Caja 5 de coleópteros con doble fondo.....	89
Figura 49. Caja 1 de coleópteros para su uso didáctico en materia de EA.....	111
Figura 50. Caja 2 de coleópteros para su uso didáctico en materia de EA.....	116
Figura 51. Caja 3 de coleópteros para su uso didáctico en materia de EA. ....	128
Figura 52. Caja 4 de coleópteros para su uso didáctico en materia de EA. ....	142
Figura 53. Caja 5 de coleópteros para su uso didáctico en materia de EA. ....	156
Figura 54. Caja 6 de coleópteros para su uso didáctico en materia de EA. ....	164
Figura 55. Caja 7 de coleópteros para su uso didáctico en materia de EA. ....	178
Figura 56. Caja 1 de ortópteros para su uso didáctico en materia de EA.....	186
Figura 57. Caja 2 de ortópteros para su uso didáctico en materia de EA.....	190
Figura 58. Caja 3 de ortópteros para su uso didáctico en materia de EA.....	203
Figura 59. Caja 1 de hemípteros para su uso didáctico en materia de EA. ....	212
Figura 60. Caja 2 de hemípteros para su uso didáctico en materia de EA. ....	224
Figura 61. Caja 1 de órdenes mezclados para su uso didáctico en materia de EA.....	247
Figura 62. Caja 2 de órdenes mezclados para su uso didáctico en materia de EA.....	255
Figura 63. Caja 3 de órdenes mezclados para su uso didáctico en materia de EA.....	270
Figura 64. Caja 1 de madera de lepidópteros para su uso didáctico en materia de EA.....	298



Figura 65. Caja 2 de madera de lepidópteros para su uso didáctico en materia de EA.....	314
Figura 66. Caja 3 marrón de lepidópteros para su uso didáctico en materia de EA.....	334
Figura 67. Caja 4 marrón de lepidópteros para su uso didáctico en materia de EA.....	345
Figura 68. Caja 5 marrón de lepidópteros para su uso didáctico en materia de EA.....	368
Figura 69. Caja 6 marrón de lepidópteros para su uso didáctico en materia de EA.....	379
Figura 70. Caja 7 marrón de lepidópteros para su uso didáctico en materia de EA.....	420
Figura 71. Caja 8 marrón de lepidópteros para su uso didáctico en materia de EA.....	449
Figura 72. Caja 9 marrón de lepidópteros para su uso didáctico en materia de EA.....	475
Figura 73. Caja 10 marrón de lepidópteros para su uso didáctico en materia de EA.....	489
Figura 74. Caja 11 marrón de lepidópteros para su uso didáctico en materia de EA.....	498
Figura 75. Caja 12 marrón de lepidópteros para su uso didáctico en materia de EA.....	513



## 1. Introducción

### 1.1 Antecedentes

“La Educación Ambiental (EA) es un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su medio y aprenden los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y también la determinación que les capacite para actuar, individual y colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros” (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA], 1987).

La educación no puede ser desligada del ambiente en que se produce. El aprendizaje es un proceso de construcción del conocimiento que tiene lugar en relación con el medio social y natural. Además, se desarrolla en doble sentido, es decir, cada persona aprende y enseña a la vez; dura toda la vida; y tiene lugar en diferentes contextos: hogar, escuela, ocio, trabajo y comunidad. Estas características apuntan un hecho relevante: el propio medio es educativo (o todo lo contrario) en sí mismo, lo cual subraya la necesidad de coherencia entre los mensajes educativos explícitos y los mensajes implícitos de la realidad.

Con todo lo dicho, es evidente que, por educación, entendemos no sólo la educación formal, sino también la educación no formal y la informal (Ministerio de Medio Ambiente, 1999).

Un ejemplo de educación no formal es la educación que se da en los museos de historia natural, como educación para toda la vida. Esta forma de educar permite tener un alcance mayor debido a que los museos llegan a diferentes segmentos de la población. En los museos a pesar del poco tiempo que suelen durar las visitas, libres o guiadas, los usuarios experimentan un aprendizaje debido a la interacción del visitante con las exposiciones, en particular la de los objetos expuestos (Borroto y Campos, 2019).

Como señala Rodríguez (2019) “con la crisis ambiental y la toma de conciencia al respecto, museos de historia natural, se han mostrado permeables a la entrada de temas medioambientales a sus espacios expositivos, a través de las exposiciones y las actividades educativas, lo que para muchas de estas instituciones ha significado, más allá de ser un espacio tradicional para la comunicación y la enseñanza de la ciencia, el percibirse como espacios para la Educación Ambiental de sus públicos. Este fenómeno,



si bien relativamente nuevo, no niega que históricamente el medio ambiente haya estado presente en las exposiciones del museo”.

Fortin-Debart (2003) sostiene que hay tres representaciones del medio ambiente que han sido incorporadas en los museos de historia natural, estas representaciones son:

1. Biocéntrica: son especímenes naturalizadas presentadas según su taxonomía.
2. Ecocéntrica: dioramas donde se evocan las interacciones hombre-naturaleza.
3. Antropocéntrica: los problemas que afectan a los seres humanos son evocados.

Nuestra colección está dentro de las representaciones biocéntricas, ya que se trata de una colección entomológica.

En España la EA relacionada con colecciones biológicas, se realizó por primera vez con la creación del Real Gabinete de Historia Natural, fundado en 1771. Esta institución se dedicaba a la difusión y desarrollo de la historia natural en España. Actualmente, es conocido como el Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN, s.f.).

Según Macarrón (2015), la misión de la mayoría de los museos de historia natural es la de recoger, preservar, exhibir e investigar las colecciones que custodian.

Dado que los ejemplares empiezan a deteriorarse con el paso del tiempo, es fundamental conservarlos en buen estado para que todas las personas que quieran visitarlos puedan hacerlo. Para ello, se debe tomar una serie de medidas de conservación que incluyen el correcto manejo, exposición y almacenaje de dichas colecciones, para ayudar a estabilizar o, por lo menos, retardar el ritmo de deterioro de los objetos alargando su vida.

Los agentes de deterioro externos que afectan a las colecciones naturales son los siguientes:

- La iluminación (espectro visible o UV)
- Temperatura inadecuada
- Niveles de Humedad Relativa (HR) inadecuados y fluctuaciones (especialmente en niveles extremos).
- Contaminantes como pueden ser: polvo, partículas, gases contaminantes...
- Organismos ajenos, como insectos, hongos y otros microrganismos.
- Accidentes: Inundaciones, incendios y fuerzas físicas.



- Actividad criminal como robo o vandalismo
- Negligencia
- Manejo inadecuado

Los agentes de deterioro de estas colecciones que se consideran intrínsecos a ellas son:

- Las particularidades biológicas
- El estado previo del animal antes de su montaje
- Los problemas derivados de la técnica de naturalización en sí.
- Una elaboración deficiente.

Según Mesa (1987), en el caso de las colecciones de insectos, los aspectos más importantes que hay que controlar para frenar el deterioro de las colecciones son la exposición lumínica, la humedad y la presencia de parásitos. La luz actúa negativamente sobre los pigmentos de los lepidópteros y otros insectos, por lo que deben ser conservados en oscuridad.

Una HR superior al 50-60 % es perjudicial para las colecciones, ya que favorece la proliferación de hongos, y posteriormente la aparición de parásitos. Por lo que se han de secar completamente los ejemplares antes de colocarlos en las cajas entomológicas.

Para conservar sin humedad las colecciones, se pueden utilizar diferentes agentes deshidratantes, como el cloruro cálcico, el cloruro de zinc o el acetato potásico.

Para prevenir los hongos, se utiliza la creosota de haya, que se coloca en las ampollas de Sauvinet, aunque no es aconsejable su utilización por su potencial acción cancerígena. Los parásitos constituyen uno de los mayores problemas, no sólo de las colecciones de insectos, sino también de las colecciones de pieles de mamíferos, de las colecciones de aves y de las bibliotecas.

Lo que Mesa (1987) describe sobre cómo conservar una colección se ha quedado anticuado, ya que estos productos son tóxicos. En la actualidad, la forma de controlar la HR en las colecciones entomológicas se hace por medio del correcto almacenaje de dichas recopilaciones.

En cuanto a la HR, un estudio realizado en el Smithsonian Institution, National Museum of Natural History (Washington DC), indica que la mejor forma de guardar las colecciones para mantener estables los niveles de HR es hacerlo en armarios metálicos, puesto que en ellos no se ve tan afectado las variaciones de temperatura y HR como en el resto de ambientes (Szczepanowska et al., 2013).



En la actualidad, para proteger las colecciones de los posibles parásitos, se siguen utilizando materiales tóxicos, aunque su toxicidad sea menor. Estos materiales son fáciles de conseguir; en la página de Entomopraxis (<https://entomopraxis.com/tienda/es/>) venden dos de estos productos: Vapon (insecticida a base dediclorvos) y Timol (fungicida a base de 5-Metil-2-(1-metilethil) fenol).

La Vapon (ficha técnica- Nutesca, 2018) y el Timol (Rotichro, 2024- ficha técnica), en altas concentraciones, pueden ser inhalados, ingeridos o absorbidos por la piel, y sus efectos son diversos; incluso se consideran cancerígenos (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte [actualmente, Ministerio de Educación y Formación Profesional y Deportes], 2013).

Viladot (2021) menciona algunos tratamientos que realizan distintos museos para conservar sus colecciones entomológicas. Estos tratamientos son:

- Limpieza y desinfección: es importante quitarles el polvo, ya que esto hace que aumente la HR. Para ello, se debe realizar una limpieza de los ejemplares y de la caja que los contiene.
- Desinsectación: se puede aislar el ejemplar contaminado, congelar a -40° durante 3 días para eliminar al intruso o someter a la colección a 52° durante una hora.
- Desinfección: suelen ser muy costosas, por lo que se opta por usar medidas preventivas.
- Cambio de alfileres deteriorados: el material se degrada con facilidad, por lo que es recomendable cambiarlos por alfileres de acero inoxidable.

La colección de insectos (subfilo Hexápoda) que poseemos para la realización de este Trabajo Fin de Grado (TFG) fue donado por una persona aficionada a la Escuela Politécnica Superior (EPS) de Huesca (Universidad de Zaragoza), quien puso su mayor esfuerzo y los conocimientos que tenía a su alcance para intentar identificar, ya sea con nombres científicos o vulgares, y conservar lo mejor posible a los especímenes de esta colección. Sin embargo, dado que estos animales fueron recogidos entre los años 1985 y 1992, los nombres asignados a estos insectos puede que sean erróneos, debido a las actualizaciones que se han ido realizando a lo largo de los años en la clasificación de los diferentes taxones.



Esta colección será incluida dentro de la colección de fauna de la EPS de la Universidad de Zaragoza, la cual consta de tres partes: 1- El laboratorio de zoología, 2- La sala de exposición y 3- El kit portátil (García et al., 2017).

## 1.2. Justificación

Las colecciones de objetos naturales son muy importantes en la educación, ya que la presencia física de objetos o elementos pertenecientes al medio natural en las colecciones permite desarrollar una educación vivencial y afectiva. En parte, porque estos objetos reales pueden verse, tocarse, olerse... lo que facilita la implicación de las emociones en el aprendizaje (Echarri, 2009). Hawkey (2004) piensa que el potencial de aprendizaje multidimensional es una ventaja en la educación que proporcionan los museos frente a otros recursos educativos.

Coincidiendo con estos dos autores, se tiene la necesidad de dotar a toda la colección de insectos con los nombres, si es posible, de cada uno de los especímenes que la componen.

Esta colección consta de 27 cajas con un número total de 1.140 insectos, de los cuales 235 tenían asignado un nombre, ya sea nombre común o nombre científico (algunos de estos nombres son antiguos y no corresponden con los nombres actuales).

Lo que se pretende en este trabajo es identificar a los 1.140 especímenes con su nombre científico y ordenarlos según el orden taxonómico que corresponda. De esta forma, será más fácil para el futuro alumnado de la EPS identificar a los insectos de esta recopilación.

Esta colección fue recolectada entre 1985 y 1994. Cada caja se ha recolectado en diferentes años; a continuación, se ve a especificar los años en que fueron recogidos cada uno de los órdenes diferentes que se encuentran en estas cajas:

- Coleópteros del 1985 al 1989
- Ortópteros del 1985 al 1988
- Hemípteros del 1986 al 1989
- Órdenes mezclados del año 1985 al 1992
- Lepidópteros del año 1986 y 1994; este orden taxonómico es el que durante más tiempo ha sido recolectado, de ahí que este taxón sea el más representativo de esta colección, con un total de 12 cajas.



### 1.3. ODS (Objetivo de Desarrollo Sostenible) en el que esta englobado este trabajo

Este trabajo entra dentro del ODS 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos (Agenda 2030).

Dentro del ODS 4, este trabajo fin de grado cumpliría la meta 4.3: De aquí a 2030, asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria (Naciones Unidas, 2018).

### 1.4. Objetivos

El objetivo general de este trabajo es la identificación de los 1.140 insectos que forman parte de la colección donada a la Escuela Politécnica Superior (EPS), para que en un futuro esta colección pueda ser utilizada dentro la colección faunística de la EPS como una herramienta de Educación Ambiental para futuros estudiantes, no solo de la facultad, sino a otros estudiantes de ámbitos escolares inferiores.



## 2. Material y métodos

A continuación, se explica la metodología que se ha llevado a cabo con todos los animales de esta colección.

La colección que hemos recibido consta de 27 cajas y de 1.140 insectos. El primer paso que se tomó fue el dividir las 27 cajas en los órdenes taxonómicos a los que pertenecen los hexápidos que se encuentran en ellas. De acuerdo con esta clasificación, la colección se dividió en siete cajas de coleópteros, tres cajas de ortópteros, dos cajas de hemípteros, 12 cajas de lepidópteros y 3 cajas de órdenes taxonómicos mezclados, dentro de estas tres cajas, hay dos cajas donde se mezclan diferentes taxas. La primera y la segunda caja de órdenes taxonómicos mezclados contienen una mezcla de taxones de Lepidópteros y Coleópteros, mientras que en la tercera caja hay una mezcla de Dermápteros, Himenópteros, Mantodeos y Blatodeos.

El segundo paso que se ha realizado es contar los hexápidos de cada una de las cajas y comprobar si estaban identificados, ya sea con nombre científico o nombre común (Tabla 1).

Tabla 1. Total de hexápidos con nombre común o científico

Orden taxonómico	Nº de individuos	Nº de individuos con nombre científico o común.
Coleópteros	273	137
Ortópteros	70	15
Hemípteros	91	29
Órdenes mezclados	119	11
Lepidópteros	589	43
<b>Total</b>	<b>1.140</b>	<b>235 (20,61%)</b>

Las cajas de coleópteros contienen un total de 273 coleópteros de los cuales 137 tienen nombre. En las cajas de ortópteros hay 15 hexápidos identificados de un total de 70 individuos. En cuanto a las cajas de Hemípteros hay 91 insectos en total y 29 están identificados. En las cajas de órdenes mezclados, solo hay 11 insectos identificados de un total de 119 y por último tenemos a los lepidópteros, el orden más numeroso de esta colección contando con 589 mariposas de las cuales solo 43 están identificadas. En esta colección hay 235 insectos que están identificados, lo que supone un 20,61% de los especímenes de esta colección (Tabla 1).

Después de poner en orden lo que teníamos en cada una de las 27 cajas, el siguiente paso fue enumerar los individuos que se encuentran en cada una de ellas de una



forma fácil, para que en un futuro cualquier persona pueda mirar estas cajas y saber qué nombre pertenece a cada uno de los individuos presentes en ellas. La forma en que se ha enumerado el material que se encuentra dentro de estas cajas ha sido de dos formas diferentes, se han enumerado por filas o por columnas, en cada caja se especificará la forma en que han sido enumeradas.

La forma de numerar fue la siguiente: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2... El primer número corresponde al número de fila o columna y el segundo corresponde al individuo. En caso de que en algún momento una fila o columna se divida en dos, la enumeración será la siguiente: 1.1, 1.2, 1.3.1, 1.3.2, 1.4.1, 1.4.2, 1.5 y así sucesivamente (Fig. 1).



Figura 1. Forma de enumerar los hexápodos de las cajas.

Una vez definidos los órdenes taxonómicos de cada caja y establecido la enumeración que se llevará dentro de ella, el siguiente paso fue identificar cada uno de los artrópodos que se encuentran en su interior. Las cajas se ordenaron y se clasificaron como aparece en la tabla 2.

Tabla 2. Cajas ordenadas por taxones y su nomenclatura.

<i>Órdenes taxonómico</i>	<i>Nombre asignado a la caja</i>
<b>Coleópteros</b>	
	Caja 1 de coleópteros
	Caja 2 de coleópteros
	Caja 3 de coleópteros
	Caja 4 de coleópteros
	Caja 5 de coleópteros
	Caja 6 de coleópteros
	Caja 7 de coleópteros



<b>Ortópteros</b>	
	Caja 1 de ortópteros
	Caja 2 de ortópteros
	Caja 3 de ortópteros
<b>Hemípteros</b>	
	Caja 1 de hemípteros
	Caja 2 de hemípteros
<b>Órdenes taxonómicos mezclados</b>	
	Caja 1 de órdenes mezclados
	Caja 2 de órdenes mezclados
	Caja 3 de órdenes mezclados
<b>Lepidópteros</b>	
	Caja 1 de madera de lepidópteros
	Caja 2 de madera de lepidópteros
	Caja 3 marrón de lepidópteros
	Caja 4 marrón de lepidópteros
	Caja 5 marrón de lepidópteros
	Caja 6 marrón de lepidópteros
	Caja 7 marrón de lepidópteros
	Caja 8 marrón de lepidópteros
	Caja 9 marrón de lepidópteros
	Caja 10 marrón de lepidópteros
	Caja 11 marrón de lepidópteros
	Caja 12 marrón de lepidópteros

Para identificar los insectos, el primer paso que se realizó fue la identificación de dichos individuos mediante el uso de guías, ya sean de insectos, de coleópteros, de lepidópteros nocturnos, etc., con un total de 16 tomos (Tabla 3)



Tabla 3. Libros utilizados para la realización de este TFG.

AUTOR/ES	AÑO	TÍTULO	EDITORIAL
Bellmann, H., Rutschmann, F. y Hochkirch, A.	2020	<i>Saltamontes, grillos y langostas: Una guía completa de los ortópteros de Europa</i>	Omega
Chinery, M.	1988	<i>Guía de los insectos de Europa.</i>	Omega
Chinery, M.	1988	<i>Guía de campo de los insectos de España y de Europa</i>	Omega (4 <sup>a</sup> Edición)
de Aizpúrrua, C. G.	2001	<i>Orugas y Mariposas de Europa II</i>	Ministerio de Medio Ambiente
de Aizpúrrua, C. G.	2002	<i>Orugas y Mariposas de Europa III</i>	Ministerio de Medio Ambiente
de Aizpúrrua, C. G.	2002	<i>Orugas y Mariposas de Europa IV</i>	Ministerio de Medio Ambiente
de Aizpúrrua, C. G.	2012	<i>Orugas y Mariposas de Europa V</i>	Ministerio de Medio Ambiente
de Aizpúrrua, C. G.	2012	<i>Orugas y Mariposas de Europa VII</i>	Ministerio de Medio Ambiente
Gómez Bustillo, R.	1974	<i>Mariposas de la Península Ibérica. Tomo II. Heteroceros II</i>	Ministerio de Agricultura
Gómez Bustillo, R., Arroyo Varela, M. y Yela García, J.L.	1974	<i>Mariposas de la Península Ibérica. Tomo III. Heteroceros III</i>	Ministerio de Agricultura
Gómez Bustillo, R. y Fernández Rubio.	1974	<i>Mariposas de la Península Ibérica. Tomo I. Heteroceros I</i>	Ministerio de Agricultura
Harde, K. W. y Severa, F.	1984	<i>Guía de campo de los coleópteros de Europa</i>	Omega
Higgins, L.G. y Riley, N.D.	1980	<i>Guía de campo de las mariposas de España y de Europa</i>	Omega ( 2 <sup>a</sup> edición)
Rougeot, P.C. y Viette, P.	1980	<i>Guía de campo de las mariposas nocturnas de Europa y Norte de África</i>	Omega
Zahradník, J.	1990	<i>Guía de los coleópteros de España y de Europa</i>	Omega
Zahradník, J. y Severa, F.	1981	<i>Guía básica de los insectos de Europa</i>	Omega



Tras identificar el posible nombre del insecto que teníamos ante nosotros, el siguiente paso a dar fue la realización de una recopilación bibliográfica más extensa que la de las guías, para ello se utilizó como material de búsqueda la biblioteca de Unizar, Google Scholar, ResearchGate...

Después de buscar la información correspondiente se iba al laboratorio con la información que se había recopilado y se corroboraba si era ese animal o no; a veces no es el hexápodo que creemos, pero tiene rasgos similares, es decir, que por lo menos sabemos a qué género pertenece.

Una vez determinado el género, lo que se hace después es buscar una clave dicotómica para intentar llegar a la especie. A veces es imposible llegar a la especie, incluso con estas claves, ya que esta colección no está bien cuidada y a algunos insectos les faltan las patas, a otros se les ha ido el color, los patrones y a otros les hacen falta las antenas o están un poco deteriorados, y es imposible llegar a la especie. Otro motivo por el que a veces no se puede llegar a la especie es que algunos de estos hexápidos están pegados, y esto dificulta la manipulación de los especímenes y no se pueden observar algunas características esenciales para su identificación.

Cuando se confirma que el insecto al que habíamos llegado es el correcto, utilizamos la página de Iberfauna, programa informático del Museo Nacional de Ciencias Naturales del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) (Iberfauna, 2025), que realiza una investigación científica sobre la biodiversidad zoológica en el ámbito ibero-balear.

Cuando tenemos el nombre del insecto, se realiza una o más fotos para colocarlas en este trabajo y ayudar al lector a la correcta identificación del espécimen. A su vez, se añadirá su sinonimia, la cual se ha buscado en Global Biodiversity Information Facility (Gbif.org) (GBIF, 2023), y una descripción morfológica textual del hexápodo.



### 3. Resultados

A continuación, se nombran los insectos que se encuentran dentro de cada una de las 27 cajas, divididas por el orden taxonómico al que pertenecen. Es decir, 7 cajas de Coleópteros, 3 cajas de Ortópteros, 2 cajas de Hemípteros, 3 cajas de órdenes taxonómicos mezclados y 12 cajas de Lepidópteros.

Primero, se presenta una tabla donde se encontrarán todos los especímenes presentes en la caja que se está describiendo. La tabla está dividida en tres columnas: la primera corresponde al número de cada insecto, la segunda indica el nombre al que se ha llegado (orden, familia, género, especie) y en la última columna se colocará (si lo hay) el nombre que le puso la persona que donó esta colección a la Escuela Politécnica Superior (EPS).

En los Anexos se muestran las descripciones morfológicas textuales de los insectos que componen cada una de las cajas de esta colección, así como una foto de cómo quedaron las cajas para su futuro uso en materia de Educación Ambiental.

#### 3.1. Coleópteros

##### 3.1.1. Identificación de la caja 1 de coleópteros

A continuación, se muestran los animales que se encuentran en la caja 1 de coleópteros (ver figura 2). Como se explicó en la sección de resultados, después de esta figura se presenta una tabla (Tabla 4) con los nombres científicos de los insectos que forman parte de esta caja.



Figura 2. Insectos que componen la caja 1 de coleópteros.



Tabla 4. Nombres científicos de los insectos de la caja 1 de Coleópteros.

Caja 1 de Coleópteros		
Nº de individuo por filas	Nombre científico	Nombre/ familia que figuraba en el espécimen
1.1	<i>Ilybius fenestratus</i> (Fabricius, 1781)	-
1.2	Familia <i>Tenebrionidae</i> (Latreille, 1802)	-
1.3	Familia <i>Tenebrionidae</i> (Latreille, 1802)	-
1.4	<i>Hydrous piceus</i> (Linnaeus, 1758)	-
1.5	<i>Adomerus fuscipennis</i> (Horváth, 1899)	-
1.6	<i>Ilybius fenestratus</i> (Fabricius, 1781)	-
2.1	<i>Margarinotus brunneus</i> (Fabricius, 1775)	Histerido
2.2	<i>Margarinotus brunneus</i> (Fabricius, 1775)	Histerido
2.3	<i>Margarinotus brunneus</i> (Fabricius, 1775)	Histerido
3.1	<i>Ocypus tenebricosus</i> (Gravenhorst, 1846)	<i>Ocypus tenebricosus</i> (Gravenhorst, 1846)
3.2	<i>Ocypus tenebricosus</i> (Gravenhorst, 1846)	Estanfilidos
3.3	<i>Ocypus olens</i> (O.Müller, 1764)	Estanfilidos
3.4	<i>Ocypus olens</i> (O.Müller, 1764)	<i>Ocypus olens</i> (O.Müller, 1764)
3.5	<i>Ocypus olens</i> (O.Müller, 1764)	<i>Ocypus olens</i> (O.Müller, 1764)
3.6	<i>Ocypus olens</i> (O.Müller, 1764)	<i>Ocypus olens</i> (O.Müller, 1764)
3.7	<i>Ocypus olens</i> (O.Müller, 1764)	Estanfilidos
3.8	<i>Ocypus olens</i> (O.Müller, 1764)	<i>Ocypus olens</i> (O.Müller, 1764)
4.1	<i>Ocypus olens</i> (O.Müller, 1764)	Estanfilidos
4.2	Familia <i>Staphylinidae</i> (Latreille, 1802)	-
4.3	<i>Ontholestes tessellatus</i> (Geoffroy, 1785)	-
4.4	<i>Platydracus (Platydracus) flavopunctatus</i> (Latreille, 1804)	-
4.5	Familia <i>Staphylinidae</i> (Latreille, 1802)	
5.1	<i>Ocypus olens</i> (O.Müller, 1764)	Estanfilidos
5.2	<i>Ocypus olens</i> (O.Müller, 1764)	-
5.3	Familia <i>Staphylinidae</i> (Latreille, 1802)	-
5.4	Familia <i>Staphylinidae</i> (Latreille, 1802)	-
5.5	<i>Paederus fuscipes</i> (Curtis, 1826)	-
5.6	Familia <i>Staphylinidae</i> (Latreille, 1802)	-

### 3.1.2. Identificación de la caja 2 de coleópteros

A continuación, se muestran los animales que se encuentran en la caja 2 de coleópteros (ver figura 3). Como se explicó en la sección de resultados, después de esta figura se presenta una tabla (Tabla 5) con los nombres científicos de los insectos que forman parte de esta caja.



Figura 3. Insectos que componen la caja 2 de coleópteros

Tabla 5. Nombres científicos de los insectos de la caja 2 de Coleópteros

Caja 2 de Coleópteros		
Nº de individuo por columnas	Nombre científico	Nombre/ familia que figuraba en el espécimen
1.1	<i>Geotrupes stercorarius</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Geotrupes stercorarius</i> (Linnaeus, 1758)
1.2	<i>Typhaeus typhoeus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Geotrupes vernalis</i> (Lineo, 1758)
1.3.1	<i>Exomala campestris</i> (Latreille, 1804)	<i>Geotrupes vernalis</i> (Lineo, 1758)
1.3. 2	<i>Homaloplia ruricola</i> (Fabricio, 1775)	<i>Geotrupes vernalis</i> (Lineo, 1758)
1.4.1	<i>Exomala campestris</i> (Latreille, 1804)	<i>Sisyphus schaefferi</i> (Linneo, 1758)
1.4.2	<i>Exomala campestris</i> (Latreille, 1804)	<i>Onthophagus nuchicornis</i> (Linnaeus, 1758)
1.4.3	<i>Oxythyrea funesta</i> (Olivier, 1789)	<i>Geotrupes vernalis</i> (Lineo, 1758)
2.1	<i>Trypocopris vernalis</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Scarabaeidae</i>
2.2	<i>Rhizotrogus aestivus</i> (Olivier, 1789)	<i>Scarabaeidae</i>
2.3	<i>Rhizotrogus aestivus</i> (Olivier, 1789)	<i>Typhaeus typhoeus</i> (Linnaeus, 1758)



3.1	<i>Trypocopris vernalis</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Rhizotrogus aestivus</i> (Olivier, 1789)
3.2	<i>Rhizotrogus aestivus</i> (Olivier, 1789)	<i>Rhizotrogus aestivus</i> (Olivier, 1789)
3.3	<i>Rhizotrogus aestivus</i> (Olivier, 1789)	<i>Amphimallon solstitiale</i> (Linneo, 1758)
4.1	<i>Trypocopris vernalis</i> (Linnaeus, 1758)	-
4.2	<i>Amphimallon solstitialis</i> (Linneo, 1758)	-
4.3	<i>Rhizotrogus aestivus</i> (Olivier, 1789)	-
5.1	<i>Sisyphus schaefferi</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Onthophagus nuchicornis</i> (Linnaeus, 1758)
5.2.1	<i>Aphodius coniugatus</i> (Panzer, 1795)	<i>Onthophagus nuchicornis</i> (Linnaeus, 1758)
5.2.2	<i>Aphodius coniugatus</i> (Panzer, 1795)	<i>Onthophagus nuchicornis</i> (Linnaeus, 1758)
5.2.3	<i>Aphodius coniugatus</i> (Panzer, 1795)	<i>Aphodius fimetarius</i> (Linnaeus, 1758)
5.3.1	<i>Onthophagus nuchicornis</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Aphodius fimetarius</i> (Linnaeus, 1758)
5.3.2	<i>Onthophagus nuchicornis</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Aphodius fimetarius</i> (Linnaeus, 1758)
5.3.3	<i>Onthophagus nuchicornis</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Aphodius fimetarius</i> (Linnaeus, 1758)
5.4	<i>Oxythyrea funesta</i> (Olivier, 1789)	<i>Aphodius fimetarius</i> (Linnaeus, 1758)
5.5.1	<i>Rhyssemus germanus</i> (Linnaeus, 1767)	<i>Aphodius fimetarius</i> (Linnaeus, 1758)
5.5.2	<i>Rhyssemus germanus</i> (Linnaeus, 1767)	<i>Geotrupes stercorarius</i> (Linnaeus, 1758)
6.1	<i>Onthophagus nuchicornis</i> (Linnaeus, 1758)	Scarabeido
6.2	<i>Oxythyrea funesta</i> (Olivier, 1789)	Scarabeido
6.3	Orden <i>Coleoptera</i> (Linnaeus, 1758)	Scarabeido
7.1	<i>Trypocopris vernalis</i> (Linnaeus, 1758)	Scarabeido
7.2.1	<i>Aphodius fimetarius</i> (Linnaeus, 1758)	Scarabeido
7.2.2	<i>Aphodius fimetarius</i> (Linnaeus, 1758)	-
7.3	<i>Geotrupes stercorarius</i> (Linnaeus, 1758)	Scarabeido
7.4	<i>Valgus hemipterus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Rhizotrogus aestivus</i> (Olivier, 1789)
7.5.1	<i>Aphodius fimetarius</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Rhizotrogus aestivus</i> (Olivier, 1789)
7.5.2	<i>Aphodius fimetarius</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Rhizotrogus aestivus</i> (Olivier, 1789)
8.1.1	<i>Nimbus contaminatus</i> (Herbst, 1783)	<i>Oxythyrea funesta</i> (Olivier, 1789)



8.1.2	<i>Nimbus contaminatus</i> (Herbst, 1783)	<i>Oxythyrea funesta</i> (Olivier, 1789)
8.2.1	<i>Aphodius fimetarius</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Valgus hemipterus</i> (Linnaeus, 1758)
8.2.1	<i>Aphodius fimetarius</i> (Linnaeus, 1758)	Scarabeido
8.3.1	<i>Aphodius fimetarius</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Aphodius</i>
8.3.2	<i>Aphodius fimetarius</i> (Linnaeus, 1758)	Scarabeido
8.4.1	<i>Hoplia philanthus</i> (Fuessly, 1775)	Scarabeido
8.4.2	<i>Hoplia philanthus</i> (Fuessly, 1775)	<i>Oxythyrea funesta</i> (Olivier, 1789)
8.4.3	<i>Hoplia philanthus</i> (Fuessly, 1775)	<i>Rhyssemus germanus</i> (Linnaeus, 1767)
8.4.4	<i>Hoplia philanthus</i> (Fuessly, 1775)	<i>Rhyssemus germanus</i> (Linnaeus, 1767)
8.4.5	<i>Hoplia philanthus</i> (Fuessly, 1775)	
8.5.1	<i>Aphodius</i> sp. (Hellwig, 1798)	<i>Aphodius fimetarius</i> (Linnaeus, 1758)
8.5.2	<i>Nimbus contaminatus</i> (Herbst, 1783)	<i>Aphodius fimetarius</i> (Linnaeus, 1758)

### 3.1.3 Identificación de la caja 3 de coleópteros

A continuación, se muestran los animales que se encuentran en la caja 3 de coleópteros (ver figura 4). Como se explicó en la sección de resultados, después de esta figura se presenta una tabla (Tabla 6) con los nombres científicos de los insectos que forman parte de esta caja.



Figura 4. Insectos que componen la caja 3 de coleópteros



Tabla 6. Nombres científicos de los insectos de la caja 3 de Coleópteros

Caja 3 de Coleópteros		
Nº de individuo por filas	Nombre científico	Nombre/ familia que figuraba en el espécimen
1.1	<i>Pterostichus niger</i> (Schaller, 1783)	Carábido
1.2	<i>Synuchus nivalis</i> (Panzer, 1797)	<i>Leistus spinibarbis</i> (Fabricius, 1775)
1.3	<i>Cicindela hybrida</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Cicindela hybrida</i> (Linnaeus, 1758)
1.4.1	<i>Oodes helopiooides</i> (Fabricius, 1792)	Carábido
1.4.2	<i>Oodes helopiooides</i> (Fabricius, 1792)	Carábido
1.5	<i>Harpalus quadripunctatus</i> (Dejean, 1829)	Carábido
1.6	<i>Platynus assimilis</i> (Paykull, 1790)	<i>Platynus assimilis</i> (Paykull, 1790)
1.7	<i>Platynus assimilis</i> (Paykull, 1790)	<i>Platynus assimilis</i> (Paykull, 1790)
1.8	<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)
1.9	<i>Brachinus crepitans</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Brachinus crepitans</i> (Linnaeus, 1758)
2.1	-	<i>Broscus cephalotes</i> (Linnaeus, 1758)
2.2.1	Subfamilia <i>Harpalinae</i> (Bonelli, 1810)	-
2.2.2	Subfamilia <i>Harpalinae</i> (Bonelli, 1810)	-
2.2.3	Subfamilia <i>Harpalinae</i> (Bonelli, 1810)	-
2.3.1	<i>Pterostichus diligens</i> (Sturm, 1824)	Carabido
2.3.2	<i>Pterostichus diligens</i> (Sturm, 1824)	Carabido
2.3.3	<i>Pterostichus diligens</i> (Sturm, 1824)	Carabido
2.4	Familia <i>Carabidae</i>	-
2.5	<i>Zabrus tenebrioides</i> (Goeze, 1777)	Carabido
2.6	<i>Zabrus tenebrioides</i> (Goeze, 1777)	Carabido
2.7	<i>Harpalus aeneus</i> (Fabricius, 1775)	<i>Chlaenius nitidulus</i> (Schrank, 1781)
2.8	Familia <i>Carabidae</i>	-
2.9	<i>Carabus nemoralis</i> (O.F.Müller, 1764)	Carabido
3.1	<i>Pterostichus niger</i> (Schaller, 1783)	Carabido
3.2.1	<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	Carábido
3.2.2	<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	Carabido



3.3	<i>Broscus cephalotes</i> (Linnaeus, 1758)	-
3.4	<i>Pterostichus sp.</i> (Bonelli, 1810)	-
3.5	<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	Carabido
3.6	<i>Oodes helopiooides</i> (Fabricius, 1792)	Carabido
3.7	<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	-
3.8	<i>Pterostichus niger</i> (Schaller, 1783)	-
4.1	<i>Oodes helopiooides</i> (Fabricius, 1792)	-
4.2.1	<i>Platynus assimilis</i> (Paykull, 1790)	-
4.2.2	<i>Platynus assimilis</i> (Paykull, 1790)	-
4.3	<i>Cicindela campestris</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Cicindela campestris</i> (Linnaeus, 1758)
4.4	<i>Platynus assimilis</i> (Paykull, 1790)	<i>Platynus assimilis</i> (Paykull, 1790)
4.5	<i>Oodes helopiooides</i> (Fabricius, 1792)	-
4.6	<i>Oodes helopiooides</i> (Fabricius, 1792)	-
4.7	<i>Brachinus crepitans</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Brachinus crepitans</i> (Linnaeus, 1758)
4.8	<i>Poecilus cupreus</i> (Linnaeus, 1758)	-
4.9	<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	-
5.1.1	<i>Pterostichus niger</i> (Schaller, 1783)	-
5.1.2	<i>Pterostichus niger</i> (Schaller, 1783)	-
5.2	Familia Carabidae	-
5.3	Familia Carabidae	-
5.4	Familia Carabidae	-
5.5	<i>Amara aenea</i> (DeGeer, 1774)	
5.6	<i>Poecilus cupreus</i> (Linnaeus, 1758)	-
5.7.1	<i>Harpalus rufipes</i> (DeGeer, 1774)	-
5.7.2	<i>Harpalus rufipes</i> (DeGeer, 1774)	-
5.7.3	<i>Harpalus rufipes</i> (DeGeer, 1774)	-

### 3.1.4 Identificación de la caja 4 de coleópteros

A continuación, se muestran los animales que se encuentran en la caja 4 de coleópteros (ver figura 5). Como se explicó en la sección de resultados, después de esta figura se presenta una tabla (Tabla 7) con los nombres científicos de los insectos que forman parte de esta caja.



Figura 5. Insectos que componen la caja 4 de coleópteros.

Tabla 7. Nombres científicos de los insectos de la caja 4 de Coleópteros

Caja 4 - Coleópteros		
Nº de individuo por filas	Nombre científico	Nombre/ familia que figuraba en el espécimen
1.1	<i>Leptura maculicornis</i> (Küster, 1846)	<i>Leptura</i>
1.2.1	<i>Phymatodes testaceus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Phymatodes testaceus</i> (Linnaeus, 1758)
1.2.2	<i>Phymatodes testaceus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Phymatodes testaceus</i> (Linnaeus, 1758)
1.3	<i>Oedemera virescens</i> (Linnaeus, 1767)	<i>Oedemera lurida</i> (Marsham, 1802)
1.4	<i>Oedemera nobilis</i> (Scopoli, 1763)	<i>Oedemera lurida</i> (Marsham, 1802)
1.5	<i>Aromia moschata ambrosiaca</i> (Steven, 1809) ♀	<i>Aromia moschata</i> (Linnaeus, 1758)
1.6	<i>Anastrangalia sanguinolenta</i> (Linnaeus, 1761)	<i>Strangalia attenuata</i> (Linnaeus, 1758)
1.7	<i>Anastrangalia sanguinolenta</i> (Linnaeus, 1761)	<i>Strangalia attenuata</i> (Linnaeus, 1758)
1.8	<i>Hylotrupes bajulus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Hylotrupes bajulus</i> (Linnaeus, 1758)
1.9	<i>Leptura rubra</i> (Villiers, 1942) ♀	-
2.1	<i>Oedemera virescens</i> (Linnaeus, 1767)	-
2.2	<i>Oedemera podagrariae</i> (Linnaeus, 1767)	-



2.3	<i>Strangalia melanura</i> (Aurivillius, 1912)	<i>Strangalia melanura</i> (Aurivillius, 1912)
2.4	<i>Agapanthia villosoviridescens</i> (Degeer, 1775)	<i>Agapanthia villosoviridescens</i> (Degeer, 1775)
2.5	<i>Strangalia nigra</i> (Villiers, 1967)	<i>Strangalia aethiops</i> (Aurivillius, 1928)
2.6	<i>Iberodorcadion segovianum</i> (Chevrolat, 1862)	<i>Callidium aeneum</i> (Degeer, 1775)
2.7	<i>Leptura rubra</i> (Villiers, 1942) ♀	-
3.1	<i>Phymatodes testaceus</i> (Linnaeus, 1758)	Cerambicido
3.2	<i>Phymatodes testaceus</i> (Linnaeus, 1758)	Cerambicido
3.3	<i>Phymatodes testaceus</i> (Linnaeus, 1758)	Cerambicido
3.4	<i>Phymatodes testaceus</i> (Linnaeus, 1758)	Cerambicido
3.5	<i>Phymatodes testaceus</i> (Linnaeus, 1758)	Cerambicido
3.6.1	<i>Agapanthia cardui</i> (Linnaeus, 1767)	<i>Agapanthia cardui</i> (Linnaeus, 1767)
3.6.2	<i>Oedemera lurida</i> (Marsham, 1802)	<i>Oedemera lurida</i> (Marsham, 1802)
3.7.1	<i>Phytoecia vírgula</i> (Charpentier, 1825)	Cerambicido
3.7.2.1	<i>Oedemera nobilis</i> (Scopoli, 1763)	<i>Oedemera lurida</i> (Marsham, 1802)
3.7.2.2	<i>Oedemera nobilis</i> (Scopoli, 1763)	<i>Oedemera lurida</i> (Marsham, 1802)
3.8.1	<i>Phymatodes testaceus</i> (Linnaeus, 1758)	
3.8.2	<i>Phymatodes testaceus</i> (Linnaeus, 1758)	Cerambicido
3.9.1	<i>Monochamus sartor</i> (Brustel, Berger & Cocquempot, 2003)	-
3.9.2	<i>Strangalia maculata</i> (Schmitt, 1991)	<i>Strangalia maculata</i> (Schmitt, 1991)
3.10.1	<i>Strangalia melanura</i> (Aurivillius, 1912)	-
3.10.2	<i>Strangalia maculata</i> (Schmitt, 1991)	<i>Strangalia maculata</i> (Schmitt, 1991)
4.1.1	<i>Coccinella septempunctata</i> (7 puntos) (Linnaeus, 1758)	Coccinélido
4.1.2	<i>Coccinella septempunctata</i> (7 puntos) (Linnaeus, 1758)	Coccinélido
4.2	<i>Coccinella septempunctata</i> (7 puntos) (Linnaeus, 1758)	Coccinélido
4.3	<i>Coccinella septempunctata</i> (7 puntos) (Linnaeus, 1758)	Coccinélido
4.4	<i>Coccinella septempunctata</i> (7 puntos) (Linnaeus, 1758)	<i>Coccinella septempunctata</i> (7 puntos) (Linnaeus, 1758)
4.5	<i>Hyperaspis reppensis</i> (Herbst, 1783)	<i>Hyperaspis campestris</i> (Herbst, 1783)
4.6	<i>Oedemera lurida</i> (Marsham, 1802)	-



4.7	<i>Familia Cerambycidae</i> (Latreille, 1802)	-
-----	---	---

### 3.1.5 Identificación de la caja 5 de coleópteros

A continuación, se muestran los animales que se encuentran en la caja 5 de coleópteros (ver figura 6). Como se explicó en la sección de resultados, después de esta figura se presenta una tabla (Tabla 8) con los nombres científicos de los insectos que forman parte de esta caja.



Figura 6. Insectos que componen la caja 5 de coleópteros.

Tabla 8. Nombres científicos de los insectos de la caja 5 de Coleópteros

Caja 5 - Coleópteros		
Nº de individuo por filas	Nombre científico	Nombre/ familia que figuraba en el espécimen
1.1	<i>Chrysolina gemina</i> (Paykull, 1799)	Birrido
1.2	<i>Chrysolina gemina</i> (Paykull, 1799)	-
1.3	<i>Chrysolina gemina</i> (Paykull, 1799)	-
1.4	<i>Chrysolina gemina</i> (Paykull, 1799)	-
1.5	<i>Chrysolina gemina</i> (Paykull, 1799)	-
1.6	<i>Chrysolina vernalis</i> (Brullé, 1832)	-
1.7	<i>Chrysolina vernalis</i> (Brullé, 1832)	-
1.8	<i>Chrysolina vernalis</i> (Brullé, 1832)	-
1.9	<i>Timarcha goettingensis</i> (Linnaeus, 1758)	-



1.10	<i>Timarcha goettingensis</i> (Linnaeus, 1758)	-
1.11	<i>Timarcha goettingensis</i> (Linnaeus, 1758)	-
2.1	<i>Agriotes lineatus</i> (Linnaeus, 1767)	Elaterido
2.2	<i>Athous subfuscus</i> (Müller, 1764)	-
2.3	<i>Athous subfuscus</i> (Müller, 1764)	-
2.4	<i>Axinotarsus marginalis</i> (Laporte de Castelnau, 1840)	-
2.5	<i>Timarcha cyanescens</i> (Fairmaire, 1862)	-
2.6	<i>Timarcha tenebricosa</i> (Fabricius, 1775)	-
3.1	<i>Mordella brevicauda</i> (Costa, 1854)	Mordelido
3.2	<i>Mordella brachyura</i> (Mulsant, 1856)	Mordelido
3.3	<i>Mordella brachyura</i> (Mulsant, 1856)	Mordelido
3.4	<i>Mordella brachyura</i> (Mulsant, 1856)	Mordelido
3.5	<i>Mordella brachyura</i> (Mulsant, 1856)	Mordelido
4.1	<i>Melanophila acuminata</i> (DeGeer, 1774)	<i>Melanophila acuminata</i> (DeGeer, 1774)
4.2	<i>Helophorus brevipalpis</i> (Bedel, 1881)	Buprestido
4.3	<i>Melanophila acuminata</i> (DeGeer, 1774)	-
4.4	<i>Larva de Goniagnathus brevis</i> (Herrich-Schäffer, 1835)	-
4.5	<i>Goniagnathus brevis</i> (Herrich-Schäffer, 1835)	-
4.6	<i>Philaenus spumarius</i> (Linnaeus, 1758)	-
4.7	<i>Dermestes murinus</i> (Linnaeus, 1758)	-
4.8	<i>Melanophila acuminata</i> (DeGeer, 1774)	-
4.9	<i>Sphenoptera rauca</i> (Fabricius, 1787)	-
5.1	<i>Dermestes sardous</i> (Küster, 1846)	-
5.2	<i>Familia Dermestidae</i> (Leach, 1815)	-

### 3.1.6 Identificación de la caja 6 de coleópteros

A continuación, se muestran los animales que se encuentran en la caja 6 de coleópteros (ver figura 7). Como se explicó en la sección de resultados, después de esta figura se presenta una tabla (Tabla 9) con los nombres científicos de los insectos que forman parte de esta caja.



Figura 7. Insectos que componen la caja 6 de coleópteros.

Tabla 9. Nombres científicos de los insectos de la caja 6 de Coleópteros

Caja 6 - Coleópteros		
Nº de individuo por filas	Nombre científico	Nombre/ familia que figuraba en el espécimen
1.1	<i>Sisyphus schaefferi</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Sisyphus schaefferi</i> (Linnaeus, 1758)
1.2	<i>Valgus hemipterus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Valgus hemipterus</i> (Linnaeus, 1758)
1.3	<i>Tropinota hirta</i> (Poda, 1761)	-
1.4	<i>Hymenoplia chevrolati</i> (Mulsant, 1842)	-
1.5	<i>Hymenoplia chevrolati</i> (Mulsant, 1842)	-
1.6	<i>Hymenoplia chevrolati</i> (Mulsant, 1842)	-
1.7	<i>Tropinota hirta</i> (Poda, 1761)	-
1.8	<i>Geotrupes ibericus</i> (Barraud, 1958)	-
1.9	<i>Onthophagus nuchicornis</i> (Linnaeus, 1758)	-
1.10	<i>Aphodius fimetarius</i> (Linnaeus, 1758)	-
1.11	<i>Aphodius fimetarius</i> (Linnaeus, 1758)	-
1.12	<i>Aphodius fimetarius</i> (Linnaeus, 1758)	-



1.13	<i>Anoplotrupes stercorosus</i> (Hartmann, 1791)	-
2.1	<i>Aphodius fimetarius</i> (Linnaeus, 1758)	-
2.2	<i>Anoplotrupes stercorosus</i> (Hartmann, 1791)	<i>Geotrupes</i> (Latreille, 1797)
2.3	<i>Protaetia morio</i> (Fabricius, 1781)	<i>Potasia morio</i> (F.)
2.4	<i>Aphodius</i> sp. (Hellwig, 1798)	-
2.5	<i>Aphodius</i> sp. (Hellwig, 1798)	-
2.6	<i>Anoplotrupes stercorosus</i> (Hartmann, 1791)	-
2.7	<i>Anoplotrupes stercorosus</i> (Hartmann, 1791)	-
2.8	<i>Aphodius fimetarius</i> (Linnaeus, 1758)	-
2.9	<i>Onthophagus nuchicornis</i> (Linnaeus, 1758)	-
2.10	<i>Trypocopris vernalis</i> (Linnaeus, 1758)	-
2.11	<i>Anoplotrupes stercorosus</i> (Hartmann, 1791)	-
2.12	<i>Trichius fasciatus</i> (Linnaeus, 1758)	-
3.1	<i>Dorcus parallelipedus</i> (Linnaeus, 1758)	-
3.2	<i>Pentodon idiota</i> (Herbst, 1789)	-
3.3	<i>Pentodon idiota</i> (Herbst, 1789)	-
3.4	<i>Oxythyrea funesta</i> (Olivier, 1789)	-
3.5	<i>Oxythyrea funesta</i> (Olivier, 1789)	-
3.6	<i>Hoplia chlorophana</i> (Erichson, 1848)	-
3.7	<i>Phyllopertha horticola</i> (Linnaeus, 1758)	-
3.8	<i>Ammoecius elevatus</i> (Olivier, 1789)	-
3.9	<i>Ammoecius elevatus</i> (Olivier, 1789)	-
3.10	<i>Amphimallon</i> sp. (Latreille, 1825)	-
3.11	<i>Serica brunnea</i> (Linnaeus, 1758)	-
3.12	<i>Trichius fasciatus</i> (Linnaeus, 1758)	-
4.1	<i>Amphimallon</i> sp. (Latreille, 1825)	-
4.2	<i>Scarabaeus laticollis</i> (Linnaeus, 1767)	-
4.3	<i>Hoplia chlorophana</i> (Erichson, 1848)	-
4.4	<i>Protaetia morio</i> (Fabricius, 1781)	-
4.5	<i>Phyllopertha horticola</i> (Linnaeus, 1758)	-
4.6	<i>Exomala campestris</i> (Latreille, 1804)	-
4.7	<i>Chaetarthria seminulum</i> (Herbst, 1797)	-



### 3.1.7 Identificación de la caja 7 de coleópteros

A continuación, se muestran los animales que se encuentran en la caja 7 de coleópteros (ver figura 8). Como se explicó en la sección de resultados, después de esta figura se presenta una tabla (Tabla 10) con los nombres científicos de los insectos que forman parte de esta caja.



Figura 8. Insectos que componen la caja 7 de coleópteros.

Tabla 10. Nombres científicos de los insectos de la caja 7 de Coleópteros

Caja 7 - Coleópteros		
Nº de individuo por filas	Nombre científico	Nombre/ familia que figuraba en el espécimen
1.1	<i>Lampyris noctiluca</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Lampyris noctiluca</i> (Linnaeus, 1758)
1.2	<i>Lampyris noctiluca</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Lampyris noctiluca</i> (Linnaeus, 1758)
1.3	<i>Lampyris noctiluca</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Lampyris noctiluca</i> (Linnaeus, 1758)
1.4	<i>Lampyris noctiluca</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Lampyris noctiluca</i> (Linnaeus, 1758)
1.5	<i>Lampyris noctiluca</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Lampyris noctiluca</i> (Linnaeus, 1758)



2.1	<i>Axinotarsus pulicarius</i> (Fabricius, 1777)	-
2.2	<i>Axinotarsus pulicarius</i> (Fabricius, 1777)	-
3.1	<i>Trichodes leucopsideus</i> (Olivier, 1800)	Trichodes
3.2	<i>Lobonyx aeneus</i> (Fabricius, 1787)	Clerido
3.3	<i>Enicopus calcaratus</i> (Kiesenwetter, 1859)	-
3.4	<i>Enicopus calcaratus</i> (Kiesenwetter, 1859)	-
3.5	<i>Lytta vesicatoria</i> (Linnaeus, 1758)	-
3.6	<i>Agrilus viridis</i> (Linnaeus, 1758)	-
3.7	<i>Agrilus viridis</i> (Linnaeus, 1758)	-
3.8	<i>Agrilus angustulus</i> (Illiger, 1803)	Clerido
3.9	<i>Enicopus calcaratus</i> (Kiesenwetter, 1859)	Clerido
3.10	<i>Agrilus viridis</i> (Linnaeus, 1758)	-
3.11	<i>Agrilus viridis</i> (Linnaeus, 1758)	-
3.12	<i>Enicopus calcaratus</i> (Kiesenwetter, 1859)	-
4.1	<i>Trichodes leucopsideus</i> (Olivier, 1800)	-
4.2	<i>Lagria hirta</i> (Linnaeus, 1758)	-
4.3	<i>Lagria hirta</i> (Linnaeus, 1758)	-
4.4	Familia <i>Scaptiidae</i> (Mulsant, 1856)	-
4.5	Familia <i>Scaptiidae</i> (Mulsant, 1856)	-

### 3.2. Ortópteros

#### 3.2.1. Identificación de la caja 1 de ortópteros

A continuación, se muestran los animales que se encuentran en la caja 1 de Ortópteros (ver figura 9). Como se explicó en la sección de resultados, después de esta figura se presenta una tabla (Tabla 11) con los nombres científicos de los insectos que forman parte de esta caja.



Figura 9. Insectos que componen la caja 1 de ortópteros.

Tabla 11. Nombres científicos de los insectos de la caja 1 de Ortópteros.

Caja 1 de Ortópteros		
Nº de individuo por filas	Nombre científico	Nombre/ familia que figuraba en el espécimen
1.1	<i>Acheta domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Acheta frontalis</i> (Fieber, 1844)
1.2	Familia <i>Acrididae</i> (MacLeay, 1821)	<i>Miramella alpina</i> (Kollar, 1833)
1.3	<i>Oedipoda caerulescens</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Oedipoda caerulescens</i> (Linnaeus, 1758)
1.4	<i>Oedipoda caerulescens</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Oedipoda caerulescens</i> (Linnaeus, 1758)
1.5	<i>Ephippiger</i> (Fiebig, 1784)	<i>Ephippiger ephippiger</i> (Fiebig, 1784)
2.1	<i>Nemobius sylvestris</i> (Bosc, 1792)	<i>Nemobius sylvestris</i> (Bosc, 1792)
2.2	<i>Gryllus campestris</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Gryllus campestris</i> (Linnaeus, 1758)
3.1	<i>Nemobius sylvestris</i> (Bosc, 1792)	<i>Nemobius sylvestris</i> (Bosc, 1792)
3.2	<i>Nemobius sylvestris</i> (Bosc, 1792)	<i>Nemobius sylvestris</i> (Bosc, 1792)
3.3	<i>Nemobius sylvestris</i> (Bosc, 1792)	<i>Nemobius sylvestris</i> (Bosc, 1792)

3.4	<i>Calliptamus italicus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Calliptamus italicus</i> (Linnaeus, 1758)
3.5	<i>Ephippiger</i> (Fiebig, 1784)	<i>Ephippigera ephippiger</i> (Fiebig, 1784)
3.6	<i>Ephippiger</i> (Fiebig, 1784)	<i>Ephippigera ephippiger</i> (Fiebig, 1784)
3.7	<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)

### 3.2.2 Identificación de la caja 2 de ortópteros

A continuación, se muestran los animales que se encuentran en la caja 2 de Ortópteros (ver figura 10). Como se explicó en la sección de resultados, después de esta figura se presenta una tabla (Tabla 12) con los nombres científicos de los insectos que forman parte de esta caja.



Figura 10. Insectos que componen la caja 2 de ortópteros.

Tabla 12. Nombres científicos de los insectos de la caja 2 de Ortópteros.

Caja 2 de Ortópteros		
Nº de individuo por filas	Nombre científico	Nombre/ familia que figuraba en el espécimen
1.1	<i>Calliptamus barbarus</i> (Costa, 1836)	-
1.2	<i>Gomphocerippus rufus</i> (Linnaeus, 1758)	-
1.3	<i>Subadulto</i>	-



1.4	<i>Podisma pedestris</i> (Linnaeus, 1758)	-
1.5	<i>Podisma pedestris</i> (Linnaeus, 1758)	-
1.6	<i>Gomphocerus sibiricus</i> (Linnaeus, 1767)	-
1.7	<i>Calliptamus sp.</i> (Serville, 1831.)	-
1.8	<i>Calliptamus italicus</i> (Linnaeus, 1758)	-
1.9	<i>Stauroderus scalaris</i> (Fischer von Waldheim, 1846)	-
2.1	Familia <i>Tettigoniidae</i> (Krauss, 1902)	-
2.2	<i>Ephippiger</i> (Fiebig, 1784)	-
2.3	<i>Oedipoda caerulescens</i> (Linnaeus, 1758)	-
2.4	<i>Sphingonotus caerulans</i> (Linnaeus, 1767)	-
2.5	<i>Aiolopus strepens</i> (Latreille, 1804)	-
2.6	<i>Psophus stridulus</i> (Linnaeus, 1758)	-
2.7	<i>Psophus stridulus</i> (Linnaeus, 1758)	-
2.8	<i>Calliptamus italicus</i> (Linnaeus, 1758)	-
2.9	<i>Acryptera fusca</i> (Pallas, 1773)	-
3.1	<i>Gryllus campestris</i> (Linnaeus, 1758)	-
3.2	<i>Thyreonotus corsicus</i> (Rambur, 1839)	-
3.3	<i>Psophus stridulus</i> (Linnaeus, 1758)	-
3.4	<i>Oedipoda sp.</i> (Latreille, 1829)	-
3.5	<i>Tetrix depressa</i> (Brisout de Barneville, 1848)	-
3.6	<i>Gryllus campestris</i> (Linnaeus, 1758)	-
3.7	<i>Oedipoda sp.</i> (Latreille, 1829)	-
4.1	<i>Decticus verrucivorus</i> (Linnaeus, 1758)	-
4.2	<i>Oedipoda caerulescens</i> (Linnaeus, 1758)	-
4.3	Subfamilia <i>Gomphocerinae</i> (Fieber, 1853)	-
4.4	<i>Oedipoda caerulescens</i> (Linnaeus, 1758)	-
4.5	<i>Anacridium aegyptium</i> (Linnaeus, 1764)	-
4.6	Ninfa	-
4.7	Familia <i>Tettigoniidae</i> (Krauss, 1902)	-
4.8	<i>Acrotylus fischeri</i> (Azam, 1901)	-

### 3.2.3 Identificación de la caja 3 de ortópteros

A continuación, se muestran los animales que se encuentran en la caja 3 de Ortópteros (ver figura 11). Como se explicó en la sección de resultados, después de esta figura se presenta una tabla (Tabla 13) con los nombres científicos de los insectos que forman parte de esta caja.

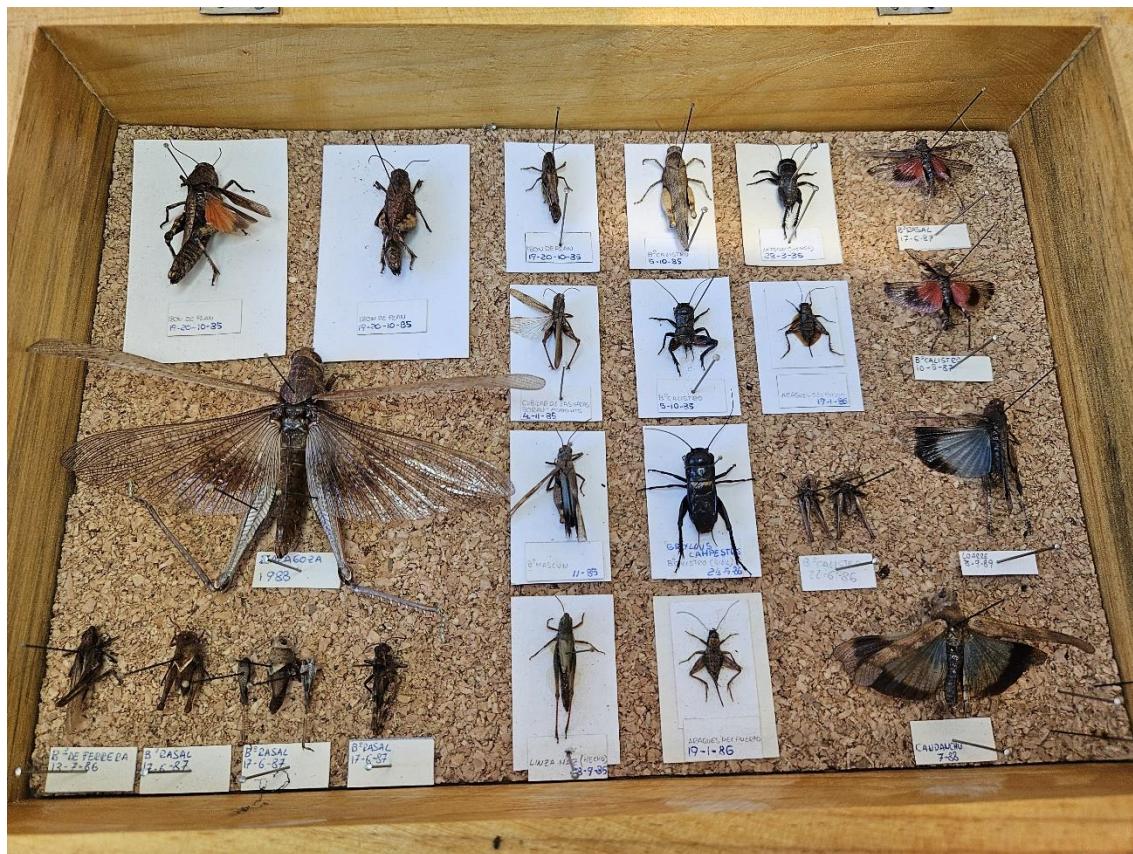


Figura 11. Insectos que componen la caja 3 de ortópteros.

Tabla 13. Nombres científicos de los insectos de la caja 3 de Ortópteros.

Caja 3 - Ortópteros		
Nº de individuo por filas	Nombre científico	Nombre/ familia que figuraba en el espécimen
1.1	<i>Psophus stridulus</i> (Linnaeus, 1758)	-
1.2	<i>Psophus stridulus</i> (Linnaeus, 1758)	-
1.3	Subfamilia <i>Gomphocerinae</i> (Fieber, 1853)	-
1.4	<i>Oedipoda caerulescens</i> (Linnaeus, 1758)	-
1.5	<i>Gryllus campestris</i> (Linnaeus, 1758)	-
1.6	<i>Acrotylus insubricus</i> (Scopoli, 1786)	-
2.1	<i>Anacridium aegyptium</i> (Linnaeus, 1764)	-
2.2.1	<i>Chorthippus</i> sp. (Fieber, 1852)	-
2.2.2	<i>Oedipoda caerulescens</i> (Linnaeus, 1758)	-
2.3.1	<i>Gryllus campestris</i> (Linnaeus, 1758)	-
2.3.2	<i>Gryllus campestris</i> (Linnaeus, 1758)	-
2.4.1	<i>Nemobius sylvestris</i> (Bosc, 1792)	-
2.4.2.1	Familia <i>Tettigoniidae</i> (Krauss, 1902)	-
2.4.2.2	Familia <i>Tettigoniidae</i> (Krauss, 1902)	-
2.5.1	<i>Acrotylus insubricus</i> (Scopoli, 1786)	-
2.5.2	<i>Oedipoda caerulescens</i> (Linnaeus, 1758)	-

3.1	Familia <i>Tettigoniidae</i> (Krauss, 1902)	-
3.2	Subadulto	-
3.3	Subadulto	-
3.4	Subadulto	-
3.5	<i>Pseudochorthippus parallelus</i> (Zetterstedt, 1821)	-
3.6	<i>Nemobius sylvestris</i> (Bosc, 1792)	-
3.7	<i>Oedipoda caerulescens</i> (Linnaeus, 1758)	-

### 3.3. Hemípteros

### 3.3.1 Identificación de la caja 1 de hemípteros

A continuación, se muestran los animales que se encuentran en la caja 1 de Hemípteros (ver figura 12). Como se explicó en la sección de resultados, después de esta figura se presenta una tabla (Tabla 14) con los nombres científicos de los insectos que forman parte de esta caja.



Figura 12. Insectos que componen la caja 1 de Hemípteros.



Tabla 14. Nombres científicos de los insectos de la caja 1 de Hemípteros.

Caja 1 - Hemípteros		
Nº de individuo por filas	Nombre científico	Nombre/ familia que figuraba en el espécimen
1.1	<i>Dicranoccephalus setulosus</i> (Ferrari, 1874)	Heterocero
1.2	<i>Dicranoccephalus setulosus</i> (Ferrari, 1874)	Heterocero
1.3	<i>Melanocoryphus albomaculatus</i> (Goeze, 1778)	Heterocero
1.4	<i>Nysius</i> sp. (Dallas, 1852)	Heterocero
1.5	<i>Nysius</i> sp. (Dallas, 1852)	Heterocero
1.6	<i>Hadrodemus m-flavum</i> (Goeze, 1778)	Heterocero
1.7	<i>Prostemma guttula</i> (Fabricius, 1787)	Heterocero
1.8	<i>Emblethis griseus</i> (Wolff, 1802)	Heterocero
1.9	<i>Hadrodemus m-flavum</i> (Goeze, 1778) <i>ninfa</i>	Heterocero
1.10	<i>Lygaeosoma sardeum</i> (Spinola, 1837)	Heterocero
1.11	<i>Peirates stridulus</i> (Fabricius, 1787)	-
2.1	Suborden Auquenorrincos	Aquenorrinco
2.3	<i>Cercopis intermedia</i> (Walker, 1870)	<i>Cercopis intermedia</i> (Walker, 1870)
2.4	<i>Haematoloma dorsata</i> (Ahrens, 1812)	Aquenorrinco
2.5	<i>Lygaeus equestris</i> (Linnaeus, 1758)	Heterocero
2.6	<i>Nezara viridula</i> (Linnaeus, 1758)	Heterocero
2.7	<i>Prostemma guttula</i> (Fabricius, 1787)	Heterocero
2.8	<i>Rhyparochromus vulgaris</i> (Schilling, 1829)	Heterocero
2.9	<i>Spilostethus pandurus</i> (Scopoli, 1763)	Heterocero
2.10	<i>Peirates stridulus</i> (Fabricius, 1787)	-
3.1	<i>Enoplops scapha</i> (Fabricius, 1794)	Heterocero
3.2	<i>Camptopus lateralis</i> (Germar, 1817)	Heterocero
3.3	<i>Aelia acuminata</i> (Linnaeus, 1758)	Heterocero
3.4	<i>Hadrodemus m-flavum</i> (Goeze, 1778)	Heterocero
3.5	<i>Capsus ater</i> (Linnaeus, 1758)	Heterocero
3.6	<i>Carpocoris mediterraneus atlanticus</i> (Tamanini, 1958)	Heterocero
3.7	<i>Carpocoris pudicus</i> (Poda, 1761)	Heterocero
3.8	<i>Carpocoris pudicus</i> (Poda, 1761)	Heterocero
3.9	Familia <i>Pentatomidae</i> (Leach, 1815)	Heterocero
3.10	<i>Melanocoryphus albomaculatus</i> (Goeze, 1778)	-

### 3.3.2 Identificación de la caja 2 de hemípteros

A continuación, se muestran los animales que se encuentran en la caja 2 de Hemípteros (ver figura 13). Como se explicó en la sección de resultados, después de esta figura se presenta una tabla (Tabla 15) con los nombres científicos de los insectos que forman parte de esta caja.



Figura 13. Insectos que componen la caja 2 de ortópteros.

Tabla 15. Nombres científicos de los insectos de la caja 2 de Hemípteros.

Caja 2 - Hemípteros		
Nº de individuo por filas	Nombre científico	Nombre/ familia que figuraba en el espécimen
1.1	<i>Spilostethus pandurus</i> (Scopoli, 1763)	-
1.2	<i>Lygaeus equestris</i> (Linnaeus, 1758)	-
1.3	<i>Nezara viridula</i> (Linnaeus, 1758)	-
1.4	<i>Nezara viridula</i> (Linnaeus, 1758)	-
1.5	<i>Carpocoris purpureipennis</i> (DeGeer, 1773)	-
1.6	<i>Graphosoma lineatum italicum</i> (O.F.Müller, 1766)	-
1.7	<i>Graphosoma lineatum italicum</i> (O.F.Müller, 1766)	-
1.8	<i>Graphosoma lineatum italicum</i> (O.F.Müller, 1766)	-
1.9	<i>Carpocoris mediterraneus</i> (Tamanini, 1958)	-
1.10	<i>Alydus calcaratus</i> (Linnaeus, 1758)	
1.11	<i>Camptopus lateralis</i> (Germar, 1817)	-
2.1	<i>Camptopus lateralis</i> (Germar, 1817)	-
2.2	<i>Enoplops scapha</i> (Fabricius, 1794)	-
2.3	<i>Dicranoccephalus albipes</i> (Fabricius, 1781)	-



2.4	<i>Enoplops scapha</i> (Fabricius, 1794)	-
2.5	Orden Hemíptera (Linnaeus, 1758)	-
2.6	<i>Stictopleurus punctatonervosus</i> (Goeze, 1778)	-
2.7	Familia <i>Lygaeidae</i> (Schilling, 1829)	-
2.8	<i>Spilostethus saxatilis</i> (Scopoli, 1763)	-
2.9	<i>Lygaeus equestris</i> (Linnaeus, 1758)	-
2.10	Familia <i>Lygaeidae</i> (Schilling, 1829)	-
2.11	<i>Spilostethus saxatilis</i> (Scopoli, 1763)	-
3.1	<i>Rhyparochromus vulgaris</i> (Schilling, 1829)	-
3.2	<i>Rhyparochromus vulgaris</i> (Schilling, 1829)	-
3.3	<i>Nysius senecionis</i> (Schilling, 1829)	-
3.4	<i>Nabis sp.</i> (Latreille, 1802)	-
3.5	<i>Nabis sp.</i> (Latreille, 1802)	-
3.6	Familia <i>Miridae</i> (Hahn, 1833)	-
3.7	<i>Aelopus atratus</i> (Goeze, 1778)	-
3.8	<i>Aelopus atratus</i> (Goeze, 1778)	-
3.9	Ninfa de <i>Lygaeus saxatilis</i> (Scopoli, 1763)	-
3.10	Ninfa de <i>Lygaeus saxatilis</i> (Scopoli, 1763)	-
3.11	<i>Orthotylus sp.</i> (Fieber, 1858)	-
3.12	<i>Macroscytus brunneus</i> (Fabricius, 1803)	-
3.13	Ninfa de <i>Zicrona caerulea</i> (Linnaeus, 1758)	-
4.1	<i>Ectobius pallidus</i> (Olivier, 1789)	-
4.2	<i>Notonecta glauca</i> (Linnaeus, 1758)	-
4.3	<i>Dermacentor sp.</i> (C.L.Koch, 1844)	-
4.4	<i>Porcellionides pruinosus</i> (Brandt, 1833)	-
4.5	Orden Hemiptera (Linnaeus, 1758)	-
4.6	Orden Hemiptera (Linnaeus, 1758)	-
4.7	<i>Eurydema ventralis</i> (Kolenati, 1846)	-
4.8	Orden <i>Phasmera</i> (Jacobson & Bianchi, 1902)	-
4.9	Orden <i>Phasmera</i> (Jacobson & Bianchi, 1902)	-
5.1	<i>Carpocoris mediterraneus</i> (Tamanini, 1958)	-
5.2	<i>Nezara viridula</i> (Linnaeus, 1758)	-
5.3	<i>Centrotus cornutus</i> (Linnaeus, 1758)	-
5.4	<i>Philaenus spumarius</i> (Linnaeus, 1758)	-
5.5	<i>Pentatomia rufipes</i> (Linnaeus, 1758)	-
5.6	<i>Carpocoris mediterraneus</i> (Tamanini, 1958)	-
5.7	<i>Mantis religiosa</i> (Linne, 1758)	-
6.1	Exuvio de <i>Notonecta glauca</i> (Linnaeus, 1758)	-



6.2	<i>Carpocoris mediterraneus</i> (Tamanini, 1958)	-
6.3	<i>Eurygaster</i> sp. (Laporte, 1833)	-
6.4	<i>Ectobius pallidus</i> (Olivier, 1789)	-
6.5	<i>Dicranoccephalus albipes</i> (Fabricius, 1781)	-
6.6	<i>Dicranoccephalus albipes</i> (Fabricius, 1781)	-
6.7	<i>Rhynocoris iracundus</i> (Poda, 1761)	-

### 3.4. Órdenes taxonómicos mezclados

#### 3.4.1 Identificación de la caja 1 de órdenes mezclados.

A continuación, se muestran los animales que se encuentran en la caja 1 de órdenes mezclados (ver figura 14). Como se explicó en la sección de resultados, después de esta figura se presenta una tabla (Tabla 16) con los nombres científicos de los insectos que forman parte de esta caja.



Figura 14. Insectos que componen la caja 1 de órdenes mezclados.



Tabla 16. Nombres científicos de los insectos de la caja 1 de órdenes mezclados.

Caja 1 – Caja de órdenes mezclados		
Nº de individuo por filas	Nombre científico	Nombre/ familia que figuraba en el espécimen
1.1	<i>Camponotus ligniperda</i> ♀ (Gosswald, 1932)	<i>Camponotus ligniperda</i> ♀ (Gosswald, 1932)
1.2	<i>Camponotus ligniperda</i> ♀ (Gosswald, 1932)	<i>Camponotus ligniperda</i> ♀ (Gosswald, 1932)
1.3	<i>Camponotus ligniperda</i> ♀ (Gosswald, 1932)	<i>Camponotus ligniperda</i> ♀ (Gosswald, 1932)
1.4	<i>Camponotus ligniperda</i> ♀ (Gosswald, 1932)	<i>Camponotus ligniperda</i> ♀ (Gosswald, 1932)
1.5	<i>Camponotus ligniperda</i> ♀ (Gosswald, 1932)	<i>Camponotus ligniperda</i> ♀ (Gosswald, 1932)
1.6	<i>Camponotus ligniperda</i> ♀ (Gosswald, 1932)	<i>Camponotus ligniperda</i> ♀ (Gosswald, 1932)
1.7	<i>Camponotus ligniperda</i> ♀ (Gosswald, 1932)	<i>Camponotus ligniperda</i> ♀ (Gosswald, 1932)
1.8	<i>Lasius fuliginosus</i> (Latreille, 1798)	<i>Lasius fuliginosus</i> (Latreille, 1798)
1.9	<i>Lasius fuliginosus</i> (Latreille, 1798)	<i>Lasius fuliginosus</i> (Latreille, 1798)
1.10	<i>Blatella germanica</i> (Linnaeus, 1767)	<i>Blatella germanica</i> (Linnaeus, 1767)
1.11	<i>Forficula smyrnensis</i> (Audinet-Serville, 1838)	<i>Dermaptero</i>
1.12	<i>Forficula smyrnensis</i> (Audinet-Serville, 1838)	<i>Dermaptero</i>
1.13	<i>Cercopis vulnerata</i> (Rossi, 1807)	<i>Cercopis vulnerata</i> (Rossi, 1807)
1.14	<i>Cercopis vulnerata</i> (Rossi, 1807)	<i>Cercopis vulnerata</i> (Rossi, 1807)
1.15	<i>Forficula auricularia</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Forficula auricularia</i> (Linnaeus, 1758)
2.1	<i>Camponotus</i> sp. (Mayr, 1861)	–
2.2	<i>Camponotus</i> sp. (Mayr, 1861)	–
2.3	<i>Lasius flavus</i> (Fabricius, 1782)	<i>Lasius meridionalis</i> (Bondroit, 1920)
2.4	<i>Lasius flavus</i> (Fabricius, 1782)	<i>Lasius meridionalis</i> (Bondroit, 1920)
2.5	<i>Lasius flavus</i> (Fabricius, 1782)	<i>Lasius meridionalis</i> (Bondroit, 1920)
2.6	<i>Mantis religiosa</i> (Linne, 1758)	<i>Mantis religiosa</i> (Linne, 1758)
2.7	<i>Blatella germanica</i> (Linnaeus, 1767)	–
2.8	<i>Trombidium holosebiceum</i> (Lineo, 1758)	–
2.9	<i>Mantis religiosa</i> (Linne, 1758)	<i>Mantis religiosa</i> (Linne, 1758)
2.10	<i>Forficula auricularia</i> (Linnaeus, 1758)	–
3.1	Orden Blattodea (Wattenwyl, 1882)	–
3.2	<i>Forficula auricularia</i> (Linnaeus, 1758)	–
3.3	<i>Blatella germanica</i> (Linnaeus, 1767)	–



3.4	<i>Forficula auricularia</i> (Linnaeus, 1758)	—
3.5	<i>Forficula auricularia</i> (Linnaeus, 1758)	—

### 3.4.2 Identificación de la caja 2 de órdenes mezclados.

A continuación, se muestran los animales que se encuentran dentro de la caja 2 de órdenes mezclados (figura 15). Como se menciona en el apartado de resultados, después de esta figura se presenta el nombre científico de los insectos que componen esta caja (Tabla 17).



Figura 15. Insectos que componen la caja 2 de órdenes mezclados.

Tabla 17. Nombres científicos de los insectos de la caja 2 de órdenes mezclados.

Caja 2 de órdenes mezclados		
Nº de individuo por filas	Nombre científico	Nombre/ familia que figuraba en el espécimen
1.1	<i>Rhinocyllus conicus</i> (J.A.Froelich, 1792)	—
1.2	Orden <i>Coleoptera</i> (Linnaeus, 1758)	—
1.3	Orden <i>Coleoptera</i> (Linnaeus, 1758)	—
1.4	<i>Omophlus lepturoides</i> (Fabricius, 1787)	—
1.5	<i>Nebria</i> sp. (Latreille, 1802)	—
1.6	Familia <i>Buprestidae</i> (Leach, 1815)	—



1.7	Familia <i>Buprestidae</i> (Leach, 1815)	—
1.8	Familia <i>Buprestidae</i> (Leach, 1815)	—
1.9	<i>Hydrophilus</i> sp. (Geoffroy, 1762)	—
1.10	<i>Galeruca tanaceti</i> (Linnaeus, 1758)	—
1.11	<i>Zygaena sarpedon</i> (Hübner, 1790)	—
1.12	<i>Zygaena trifolii</i> (Esper, 1783)	—
2.1	Superfamilia <i>Curculionoidea</i> (Latreille, 1802)	—
2.2	<i>Exosoma lusitanicum</i> (Linnaeus, 1767)	—
2.3	<i>Coenonympha dorus</i> (Esper, 1782)	—
2.4	<i>Zizeeria knysna</i> (Trimen, 1862)	—
2.5	<i>Zygaena trifolii</i> (Esper, 1783)	—
2.6	<i>Zygaena trifolii</i> (Esper, 1783)	—
3.1	<i>Otiorhynchus sulcatus</i> (Fabricius, 1775)	—
3.2	<i>Coenonympha dorus</i> (Esper, 1782)	—
3.3	<i>Zizeeria knysna</i> (Trimen, 1862)	—
3.4	<i>Zygaena trifolii</i> (Esper, 1783)	—
3.5	<i>Adscita statices</i> (Linnaeus, 1758)	—
4.1	<i>Rhinocyllus conicus</i> (J.A.Froelich, 1792)	—
4.2	<i>Rhinocyllus conicus</i> (J.A.Froelich, 1792)	—
4.3	<i>Satyrium esculi</i> (Hübner, 1804)	—
4.4	<i>Zizeeria knysna</i> (Trimen, 1862)	—
4.5	<i>Heterogynis panella</i> (Hübner, 1818)	—
4.6	<i>Zygaena trifolii</i> (Esper, 1783)	—
5.1	Superfamilia <i>Curculionoidea</i> (Latreille, 1802)	—
5.2	<i>Satyrium esculi</i> (Hübner, 1804)	—
5.3	<i>Zizeeria knysna</i> (Trimen, 1862)	—
5.4	<i>Nemophora albiciliellu</i> (Staudinger, 1859)	—
5.5	<i>Heterogynis panella</i> (Hübner, 1818)	—
6.1	<i>Satyrium esculi</i> (Hübner, 1804)	—
6.2	<i>Zizeeria knysna</i> (Trimen, 1862)	—
6.3	<i>Zizeeria knysna</i> (Trimen, 1862)	—

### 3.4.3 Identificación de la caja 3 de órdenes mezclados.

A continuación, se muestran los animales que se encuentran en la caja 3 de órdenes mezclados (ver figura 16). Como se explicó en la sección de resultados, después de esta figura se presenta una tabla (Tabla 18) con los nombres científicos de los insectos que forman parte de esta caja.



Figura 16. Insectos que componen la caja 3 de órdenes mezclados.

Tabla 18. Nombres científicos de los insectos de la caja 3 de órdenes mezclados.

Caja 3 de órdenes mezclados		
Nº de individuo por filas	Nombre científico	Nombre/ familia que figuraba en el espécimen
1.1	<i>Laiothoe populi</i> (Linnaeus, 1758).	—
1.2	<i>Ampedus sanguineus</i> (Linnaeus, 1758)	—
1.3	<i>Zerynthia rumina</i> (Linnaeus, 1758)	—
1.4	<i>Zerynthia rumina</i> (Linnaeus, 1758)	—
1.5	<i>Anthocharis euphenoides</i> (Staudinger, 1869)	—
1.6	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	—
1.7	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	—
1.8	<i>Pseudophilotes panoptes</i> (Hübner, 1813)	—
1.9	<i>Pyrgus malvoides</i> (Elwes & Edwards, 1897)	—
2.1	<i>Aglaia urticae</i> (Linneo, 1758)	—
2.2	<i>Aglaia urticae</i> (Linneo, 1758)	—
2.3	<i>Erebia triaria</i> (Prunner, 1798)	—
2.4	<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	—
2.5	<i>Leptidea reali</i> (Linnaeus, 1758)	—
2.6	<i>Pyrgus malvoides</i> (Elwes & Edwards, 1897)	—



2.7	<i>Chiasmia clathrata</i> (Linnaeus, 1758)	–
2.8	<i>Coccinella septempunctata</i> (7 puntos) (Linnaeus, 1758)	–
2.9	<i>Coccinella septempunctata</i> (7 puntos) (Linnaeus, 1758)	–
3.1	<i>Rhagium bifasciatum</i> (Fabricius, 1775)	–
3.2.1	Orden Coleoptera (Linnaeus, 1758)	–
3.2.2	<i>Hylobius abietis</i> (Linnaeus, 1758)	–
3.3	<i>Geotrupes stercorarius</i> (Linnaeus, 1758)	–
3.4	<i>Pyronia bathseba</i> (Fabricius, 1793)	–
3.5	<i>Pyronia bathseba</i> (Fabricius, 1793)	–
3.6	<i>Anthocharis euphenoides</i> (Staudinger, 1869)	–
3.7	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	–
3.8	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	–
3.9	<i>Pyrgus maloides</i> (Elwes & Edwards, 1897)	–
3.10	<i>Cassida</i> sp. (Linnaeus, 1758)	–
4.1	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	–
4.2	<i>Epicauta</i> sp. (Dejean, 1834)	–
4.3	<i>Nepa cinerea</i> (Linnaeus, 1758)	–
4.4	<i>Brintesia circe</i> (Fabricius, 1775)	–
4.5	<i>Hipparchia fagi</i> (Scópoli, 1763)	–
4.6	<i>Speyeria aglaja</i> (Linnaeus, 1758)	–
5.1	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	–
5.2	<i>Melitaea phoebe</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	–
5.3	<i>Melitaea phoebe</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	–
5.4	<i>Libelloides longicornis</i> (Linnaeus, 1764)	–
5.5	<i>Pyronia bathseba</i> (Fabricius, 1793)	–
5.6	<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)	–
5.7	<i>Pyronia Cecilia</i> (Vallantin, 1894)	–
6.1	<i>Melanargia lachesis</i> (Hübner, 1790)	–
6.2	<i>Melanargia lachesis</i> (Hübner, 1790)	–
6.3	<i>Melanargia lachesis</i> (Hübner, 1790)	–
6.4	<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	–
6.5	<i>Saturnia pyri</i> (Denisse & Schiffermüller, 1775)	–
7.1	<i>Melanargia lachesis</i> (Hübner, 1790)	–
7.2	<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	–
7.3	<i>Polyommatus albicans</i> (Gerhard, 1851)	–
7.4	<i>Polyommatus ripartii</i> (Freyer, 1830)	–
7.5	<i>Polyommatus coridon</i> (Poda, 1761)	–



### 3.5. Lepidópteros

#### 3.5.1 Identificación de la caja 1 de madera de lepidópteros.

A continuación, se muestran los animales que se encuentran en la caja 1 de madera de lepidópteros (ver figura 17). Como se explicó en la sección de resultados, después de esta figura se presenta una tabla (Tabla 19) con los nombres científicos de los insectos que forman parte de esta caja.



Figura 17. Insectos que componen la caja 1 de madera de Lepidópteros.

Tabla 19. Nombres científicos de los insectos de la caja 1 de madera de Lepidópteros.

Caja 1 de madera de Lepidópteros		
Nº de individuo por filas	Nombre científico	Nombre/ familia que figuraba en el espécimen
1.1	<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)	—
1.2	<i>Pyronia Cecilia</i> (Vallantin, 1894)	—
1.3	<i>Pyronia bathseba</i> (Fabricius, 1793)	—
1.4	<i>Pyronia bathseba</i> (Fabricius, 1793)	—
1.5	<i>Pyronia bathseba</i> (Fabricius, 1793)	—
1.6	<i>Boloria dia</i> (Linnaeus, 1767)	—
2.1	<i>Pyronia Cecilia</i> (Vallantin, 1894)	—
2.2	<i>Pyronia bathseba</i> (Fabricius, 1793)	—
2.3	<i>Pyronia bathseba</i> (Fabricius, 1793)	—
2.4	<i>Pyronia bathseba</i> (Fabricius, 1793)	—
2.5	<i>Pyronia bathseba</i> (Fabricius, 1793)	—
2.6	<i>Erebia aethiops</i> (Esper, 1777)	—
3.1	<i>Maniola Jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	—



3.2	<i>Maniola Jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	—
3.3	<i>Erebia palarica</i> (Chapman, 1905)	—
3.4	<i>Hipparchia semele</i> (Linnaeus, 1758)	—
3.5	<i>Erebia aethiops</i> (Esper, 1777)	—
4.1	<i>Erebia meolans</i> (von Prunner, 1798)	—
4.2	<i>Erebia rondoui</i> (Oberthür, 1908)	—
4.3	<i>Erebia meolans</i> (von Prunner, 1798)	—
4.4	<i>Hipparchia semele</i> (Linnaeus, 1758)	—
4.5	<i>Polyommatus albicans</i> (Gerhard, 1851)	—
5.1	<i>Erebia rondoui</i> (Oberthür, 1908)	—
5.2	<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)	—
5.3	<i>Pyronia Cecilia</i> (Vallantin, 1894)	—
5.4	<i>Boloria</i> sp. (Moore, 1900)	—
5.5	<i>Pyronia bathseba</i> (Fabricius, 1793)	—
5.6	<i>Polyommatus albicans</i> (Gerhard, 1851)	—
6.1	<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	—
6.2	<i>Melitaea phoebe</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	—
6.3	<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758)	—
6.4	<i>Speyeria aglaja</i> (Linnaeus, 1758)	—
6.5	<i>Argynnis pandora</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	—
7.1	<i>Thecla betulae</i> (Linnaeus, 1758)	—
7.2	<i>Thecla betulae</i> (Linnaeus, 1758)	—

### 3.5.2. Identificación de la caja 2 de madera de lepidópteros.

A continuación, se muestran los animales que se encuentran en la caja 2 de madera de lepidópteros (ver figura 18). Como se explicó en la sección de resultados, después de esta figura se presenta una tabla (Tabla 20) con los nombres científicos de los insectos que forman parte de esta caja.



Figura 18. Insectos que componen la caja 2 de madera de Lepidópteros.

Tabla 20. Nombres científicos de los insectos de la caja 2 de madera de Lepidópteros.

Caja 2 de madera de Lepidópteros		
Nº de individuo por filas	Nombre científico	Nombre/ familia que figuraba en el espécimen
1.1	<i>Hipparchia fagi</i> (Scópoli, 1763)	—
1.2	<i>Hipparchia alcyone</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	—
1.3	<i>Hipparchia semele</i> (Linnaeus, 1758)	—
1.4	<i>Hipparchia semele</i> (Linnaeus, 1758)	—
1.5	<i>Colias croceus</i> (Geoffroy, 1785)	—
2.1	<i>Hipparchia alcyone</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	—
2.2	<i>Pyronia bathseba</i> (Fabricius, 1793)	—
2.3	<i>Pyronia bathseba</i> (Fabricius, 1793)	—
2.4	<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	—
2.5	<i>Erebia meolans</i> (Von Prunner, 1798)	—
3.1	<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)	—
3.2	Familia <i>Hesperiidae</i> (Latreille, 1809)	—
3.3	<i>Erynnis tages</i> (Linnaeus, 1758)	—
3.4	<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)	—
3.5	<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)	—
3.6	<i>Aricia cramera</i> (Eschscholtz, 1821)	—
3.7	<i>Aricia cramera</i> (Eschscholtz, 1821)	—
3.8	<i>Aricia cramera</i> (Eschscholtz, 1821)	—
3.9	<i>Polyommatus ripartii</i> (Freyer, 1830)	—



4.1	<i>Polyommatus coridon</i> ♀ (Poda, 1761)	—
4.2	<i>Polyommatus</i> sp. (Latreille, 1804)	—
4.3	<i>Polyommatus ripartii</i> (Freyer, 1830)	—
4.4	<i>Polyommatus ripartii</i> (Freyer, 1830)	—
4.5	<i>Coenonympha dorus</i> (Esper, 1782)	—
4.6	<i>Polyommatus coridon</i> ♀ (Poda, 1761)	—
4.7	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	
4.8	<i>Polyommatus</i> sp. (Latreille, 1804)	
4.9	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	
	<i>Polyommatus coridon</i> (Poda, 1761)	—
5.1		
5.2	<i>Polyommatus coridon</i> (Poda, 1761)	—
5.3	Familia <i>Lycaenidae</i> (Leach, 1815)	—
5.4	<i>Glaucoopsyche melanops</i> (Boisduval, 1829)	—
5.5	<i>Chiasmia clathrata</i> (Linnaeus, 1758)	—
5.6	<i>Chiasmia clathrata</i> (Linnaeus, 1758)	—
5.7	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	—
5.8	<i>Polyommatus coridon</i> (Poda, 1761)	
6.1	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	
6.2	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	
6.3	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	
6.4	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	
6.5	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	
6.6	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	
6.7	<i>Aricia cramera</i> (Eschscholtz, 1821)	
6.8	<i>Polyommatus</i> sp. (Latreille, 1804)	
6.9	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	
7.1	<i>Polyommatus thersites</i> (Cantener, 1835)	
7.2	<i>Polyommatus bellargus</i> (Rottemburg, 1775)	
7.3	<i>Polyommatus</i> sp. (Latreille, 1804)	
7.4	<i>Polyommatus</i> sp. (Latreille, 1804)	
7.5	<i>Pseudophilotes panoptes</i> (Hübner, 1813)	
7.6	<i>Polyommatus escheri</i> (Hübner, 1823)	
7.7	-	
7.8	<i>Polyommatus thersites</i> (Cantener, 1835)	
7.9	Familia <i>Lycaenidae</i> (Leach, 1815)	

8.1	<i>Pyrgus onopordi</i> (Rambur, 1839)	
8.2	<i>pyrgus onopordi</i> (Rambur, 1839)	
8.3	<i>Pyrgus alveus</i> (Hübner, 1802)	
8.4	<i>Polyommatus</i> sp. (Latreille, 1804)	
8.5	<i>Polyommatus</i> sp. (Latreille, 1804)	
8.6	<i>Polyommatus</i> sp. (Latreille, 1804)	
8.7	<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)	
8.8	<i>Aricia montensis</i> (Verity, 1928)	

### 3.5.3 Identificación de la caja 3 marrón de lepidópteros.

A continuación, se muestran los animales que se encuentran en la caja 3 marrón de lepidópteros (ver figura 19). Como se explicó en la sección de resultados, después de esta figura se presenta una tabla (Tabla 21) con los nombres científicos de los insectos que forman parte de esta caja.



Figura 19. Insectos que componen la caja 3 marrón de Lepidópteros.



Tabla 21. Nombres científicos de los insectos de la caja 3 de marrón de Lepidópteros.

Caja 3 marrón de Lepidópteros		
Nº de individuo por columnas	Nombre científico	Nombre/ familia que figuraba en el espécimen
1.1	<i>Catocala nupta</i> (Linnaeus, 1767)	–
1.2	<i>Catocala nupta</i> (Linnaeus, 1767)	–
1.3	<i>Catocala nupta</i> (Linnaeus, 1767)	–
1.4	<i>Catocala nupta</i> (Linnaeus, 1767)	–
1.5	<i>Catocala nupta</i> (Linnaeus, 1767)	–
2.1	<i>Macrothylacia digramma</i> (Meade-Waldo, 1906)	–
2.2	<i>Macrothylacia digramma</i> (Meade-Waldo, 1906)	–
2.3	<i>Macrothylacia digramma</i> (Meade-Waldo, 1906)	–
2.4	<i>Catocala optata</i> (Godart, 1825)	–
2.5	<i>Euplagia quadripunctaria</i> (Poda, 1761)	–
2.6	<i>Arctia villica</i> (Linnaeus, 1758)	–
3.1	<i>Noctua pronuba</i> (Linnaeus, 1758)	–
3.2	<i>Noctua pronuba</i> (Linnaeus, 1758)	–
3.3	<i>Noctua pronuba</i> (Linnaeus, 1758)	–
3.4	<i>Noctua pronuba</i> (Linnaeus, 1758)	–
3.5	<i>Noctua pronuba</i> (Linnaeus, 1758)	–
3.6	<i>Noctua pronuba</i> (Linnaeus, 1758)	–
4.1	<i>Polia nebulosa</i> (Hufnagel, 1766)	–
4.2	Familia <i>Notodontidae</i> (Stephens, 1829)	–
4.3	Familia <i>Notodontidae</i> (Stephens, 1829)	–
4.4	Familia <i>Notodontidae</i> (Stephens, 1829)	–
4.5	Familia <i>Notodontidae</i> (Stephens, 1829)	–
4.6	Familia <i>Notodontidae</i> (Stephens, 1829)	–
4.7	Familia <i>Notodontidae</i> (Stephens, 1829)	–
4.8	Familia <i>Notodontidae</i> (Stephens, 1829)	–
5.1	<i>Agrotis Exclamationis</i> (Linnaeus, 1758)	–
5.2	Familia <i>Notodontidae</i> (Stephens, 1829)	–
5.3	<i>Scotopteryx mucronata</i> (Scopoli, 1763)	–
5.4	<i>Scotopteryx mucronata</i> (Scopoli, 1763)	–
5.5	<i>Scotopteryx mucronata</i> (Scopoli, 1763)	–
5.6	<i>Scotopteryx mucronata</i> (Scopoli, 1763)	–



5.7	<i>Scotopteryx mucronata</i> (Scopoli, 1763)	
5.8	Familia <i>Geometridae</i> (Leach, 1815)	
6.1	Familia <i>Notodontidae</i> (Stephens, 1829)	-
6.2	Familia <i>Geometridae</i> (Leach, 1815)	-
6.3	<i>Scotopteryx mucronata</i> (Scopoli, 1763)	-
6.4	<i>Scotopteryx mucronata</i> (Scopoli, 1763)	-
6.5	<i>Scotopteryx mucronata</i> (Scopoli, 1763)	-
6.6	<i>Scotopteryx mucronata</i> (Scopoli, 1763)	
6.7	<i>Scotopteryx mucronata</i> (Scopoli, 1763)	
6.8	Familia <i>Geometridae</i> (Leach, 1815)	

### 3.5.4. Identificación de la caja 4 marrón de lepidópteros.

A continuación, se muestran los animales que se encuentran en la caja 4 marrón de lepidópteros (ver figura 20). Como se explicó en la sección de resultados, después de esta figura se presenta una tabla (Tabla 22) con los nombres científicos de los insectos que forman parte de esta caja.



Figura 20. Insectos que componen la caja 4 marrón de Lepidópteros.



Tabla 22. Nombres científicos de los insectos de la caja 4 de marrón de Lepidópteros.

Caja 4 marrón de Lepidópteros		
Nº de individuo por columnas	Nombre científico	Nombre/ familia que figuraba en el espécimen
1.1	Familia <i>Geometridae</i> (Leach, 1815)	—
1.2	Familia <i>Geometridae</i> (Leach, 1815)	—
1.3	Familia <i>Geometridae</i> (Leach, 1815)	—
1.4	Familia <i>Geometridae</i> (Leach, 1815)	—
1.5	<i>Spiris striata</i> (Linnaeus, 1758)	—
1.6	<i>Eilema lurideola</i> (Zincken, 1817)	—
1.7	<i>Eilema lurideola</i> (Zincken, 1817)	—
1.8	<i>Eilema lurideola</i> (Zincken, 1817)	—
2.1	Familia <i>Geometridae</i> (Leach, 1815)	—
2.2	Familia <i>Geometridae</i> (Leach, 1815)	—
2.3	Familia <i>Geometridae</i> (Leach, 1815)	—
2.4	Familia <i>Geometridae</i> (Leach, 1815)	—
2.5	Familia <i>Geometridae</i> (Leach, 1815)	—
2.6	<i>Scotopteryx chenopodiata</i> (Linnaeus, 1758)	—
2.7	<i>Scotopteryx chenopodiata</i> (Linnaeus, 1758)	—
2.8	<i>Eilema lurideola</i> (Zincken, 1817)	—
3.1	<i>Agrotis</i> sp. (Ochsenheimer, 1816)	—
3.2	<i>Agrotis</i> sp. (Ochsenheimer, 1816)	—
3.3	<i>Agrotis</i> sp. (Ochsenheimer, 1816)	—
3.4	Familia <i>Notodontidae</i> (Stephens, 1829)	—
3.5	<i>Adscita statices</i> (Linnaeus, 1758)	—
3.6	<i>Jordanita (Solaniterna) subsolana</i> (Staudinger, 1862)	—
3.7	Familia <i>Geometridae</i> (Leach, 1815)	—
3.8	<i>Eilema lurideola</i> (Zincken, 1817)	—
4.1	<i>cidaria fulvata</i> (Forster, 1771)	—
4.2	<i>cidaria fulvata</i> (Forster, 1771)	—
4.3	<i>Cosmorrhoe ocellata</i> (Linnaeus, 1758)	—
4.4	<i>Cosmorrhoe ocellata</i> (Linnaeus, 1758)	—
4.5	<i>Pyralis farinalis</i> (Linnaeus, 1758)	—
4.6	<i>Pyralis farinalis</i> (Linnaeus, 1758)	—
4.7	Familia <i>Lasiocampidae</i> (Harris, 1841)	—
4.8	<i>Thera cognata</i> (Thunberg, 1792)	—
4.9	<i>Thera cognata</i> (Thunberg, 1792)	—
5.1	Familia <i>Tortricidae</i> (Latreille, 1803)	—
5.2	Familia <i>Tortricidae</i> (Latreille, 1803)	—
5.3	Familia <i>Tortricidae</i> (Latreille, 1803)	—
5.4	Familia <i>Tortricidae</i> (Latreille, 1803)	—
5.5	<i>Crambus</i> sp. (Fabricius, 1798)	—
5.6	<i>Crambus</i> sp. (Fabricius, 1798)	—
5.7	Familia <i>Crambidae</i> (Latreille, 1810)	—
5.8	Familia <i>Crambidae</i> (Latreille, 1810)	—
5.9	Familia <i>Crambidae</i> (Latreille, 1810)	—
6.1	<i>Mormo maura</i> (Linnaeus, 1758)	—
6.2	<i>Scoliopteryx libatrix</i> (Linnaeus, 1758)	—



6.3	Familia <i>Geometridae</i> (Leach, 1815)	—
6.4	Familia <i>Geometridae</i> (Leach, 1815)	—
6.5	Familia <i>Geometridae</i> (Leach, 1815)	—
6.6	Familia <i>Geometridae</i> (Leach, 1815)	—
6.7	<i>Scopula</i> sp. (Schrank, 1802)	
6.8	<i>Idaea deversaria</i> (Herrich-Schäffer, 1847)	
7.1	<i>Hydria cervinalis</i> subsp. <i>simplonica</i> (Wackerzapp, 1890)	—
7.2	<i>Idaea deversaria</i> (Herrich-Schäffer, 1847)	—
7.3	<i>Idaea</i> sp. (Treitschke, 1825)	
7.4	Familia <i>Geometridae</i> (Leach, 1815)	
7.5	Familia <i>Geometridae</i> (Leach, 1815)	
7.6	<i>Heterogynis panella</i> (Hübner, 1818)	
7.7	<i>Chrysocrambus craterella</i> (Scopoli, 1763)	
8.1	<i>Mormo maura</i> (Linnaeus, 1758)	
8.2	<i>Hydria cervinalis</i> subsp. <i>simplonica</i> (Wackerzapp, 1890)	
8.3.1.1	Orden Lepidoptera (Linnaeus, 1758)	
8.3.1.2	Familia <i>Tortricidae</i> (Latreille, 1803)	
8.3.1.3	Familia <i>Tortricidae</i> (Latreille, 1803)	
8.3.1.4	Orden Lepidoptera (Linnaeus, 1758)	
8.3.2.1	<i>Chrysocrambus craterella</i> (Scopoli, 1763)	
8.3.2.2	<i>Chrysocrambus craterella</i> (Scopoli, 1763)	
8.3.2.3	Familia <i>Tortricidae</i> (Latreille, 1803)	

### 3.5.5. Identificación de la caja 5 marrón de lepidópteros.

A continuación, se muestran los animales que se encuentran en la caja 5 marrón de lepidópteros (ver figura 21). Como se explicó en la sección de resultados, después de esta figura se presenta una tabla (Tabla 23) con los nombres científicos de los insectos que forman parte de esta caja.



Figura 21. Insectos que componen la caja 5 marrón de Lepidópteros.

Tabla 23. Nombres científicos de los insectos de la caja 5 de marrón de Lepidópteros.

Caja 5 marrón de Lepidópteros		
Nº de individuo por columnas	Nombre científico	Nombre/ familia que figuraba en el espécimen
1.1	<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	—
1.2	<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	—
1.3	<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	—
1.4	<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	—
1.5	<i>Pontia daplidice</i> (Linnaeus, 1758)	—
1.6	<i>Pontia daplidice</i> (Linnaeus, 1758)	—
2.1	<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	—
2.2	<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	—
2.3	<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	—
2.4	<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	—
2.5	<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	—
2.6	<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	—
3.1	<i>Melitaea phoebe</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	—



3.2	<i>Melitaea phoebe</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	-
3.3	<i>Melitaea phoebe</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	-
3.4	<i>Melitaea phoebe</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	-
3.5	<i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1780)	-
3.6	<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	-
4.1	<i>Speyeria aglaja</i> (Linnaeus, 1758)	-
4.2	<i>Speyeria aglaja</i> (Linnaeus, 1758)	-
4.3	<i>Brenthis Daphne</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	-
4.4	<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	-
4.5	<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	-
4.6	<i>Erebia cassioides</i> ♂ (Reiner & Hochenwarth, 1792)	-
5.1	<i>Lasiommata megera</i> ♀ (Linnaeus, 1767)	-
5.2	<i>Lasiommata megera</i> ♂ (Linnaeus, 1767)	-
5.3	<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)	-
5.4	<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)	-
5.5	<i>Erebia meolans</i> (von Prunner, 1798)	-
5.6	<i>Erebia cassioides</i> (Reiner & Hochenwarth, 1792)	-
6.1	<i>Erebia lefebvrei</i> (Boisduval, 1828)	-
6.2	<i>Erebia cassioides</i> (Reiner & Hochenwarth, 1792)	-
6.3	<i>Erebia meolans</i> (von Prunner, 1798)	-
6.4	<i>Erebia meolans</i> (von Prunner, 1798)	-
6.5	<i>Colias croceus</i> (Geoffroy, 1785)	-
6.6	<i>Colias croceus</i> (Geoffroy, 1785)	-

Tabla 22: nombres de los hexápodos de la caja 3 de marrón de lepidópteros.

### 3.5.6. Identificación de la caja 6 marrón de lepidópteros.

A continuación, se muestran los animales que se encuentran en la caja 6 marrón de lepidópteros (ver figura 22). Como se explicó en la sección de resultados, después de esta figura se presenta una tabla (Tabla 24) con los nombres científicos de los insectos que forman parte de esta caja.



Figura 22. Insectos que componen la caja 6 marrón de Lepidópteros.

Tabla 24. Nombres científicos de los insectos de la caja 6 de marrón de Lepidópteros.

Caja 6 marrón Lepidópteros		
Nº de individuo por columnas	Nombre científico	Nombre/ familia que figuraba en el espécimen
1.1	<i>Coenotephria tophaceaata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	—
1.2	<i>Idaea subsericeata</i> (Haworth, 1809)	—
1.3	<i>Euclidia (Callistege) mi</i> (Clerck, 1759)	—
1.4	<i>Euclidia (Callistege) mi</i> (Clerck, 1759)	—
1.5	<i>Heliothis viriplaca</i> (Hüfnagel, 1766)	—
1.6	<i>Heliothis viriplaca</i> (Hüfnagel, 1766)	—
1.7	<i>Heliothis viriplaca</i> (Hüfnagel, 1766)	—
1.8	<i>Agrotis segetum</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	—
2.1	<i>Oxicesta serratae</i> (Zerny, 1927)	—
2.2	Familia <i>Notodontidae</i> (Stephens, 1829)	—
2.3	<i>Pharmacis lupulina</i> (Linnaeus, 1758)	—
2.4	Superfamilia <i>Noctuoidea</i> (Latreille, 1809)	—
2.5	Superfamilia <i>Noctuoidea</i> (Latreille, 1809)	—
2.6	<i>Idaea</i> sp. (Treitschke, 1825)	—



2.7	<i>Perizoma albulata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	—
2.8	<i>Perizoma albulata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	—
2.9	<i>Cabera exanthemata</i> (Scopoli, 1763)	—
2.10	<i>Idaea seriata</i> (Schrink, 1802)	—
2.11	Familia <i>Geometridae</i> (Leach, 1815)	—
3.1	<i>Panemeria tenebrata</i> (Scopoli, 1763)	—
3.2	<i>Pyrausta aurata</i> (Scopoli, 1763)	—
3.3	<i>Notocelia tetragonana</i> (Stephens, 1834)	—
3.4	<i>Leucochlaena oditis</i> (Hübner, 1822)	—
3.5	<i>Chlorissa viridata</i> (Linnaeus, 1758)	—
3.6	<i>Idaea ochrata</i> (Scopoli, 1763)	—
3.7	<i>Idaea seriata</i> (Schrink, 1802)	—
3.8	<i>Idaea</i> sp. (Treitschke, 1825)	—
3.9	<i>Idaea inquinata</i> (Scopoli, 1763)	—
3.10	Familia <i>Pyralidae</i> (Latreille, 1802)	—
3.11	Orden Trichoptera (Kirbi, 1813)	—
3.12	Orden Lepidoptera (Linnaeus, 1758)	—
4.1	<i>Scotopteryx coelinaria</i> (Graslin, 1863)	—
4.2	<i>Hypomecis roboraria</i> (Denis & Schiff., 1775)	—
4.3	<i>Hypomecis roboraria</i> (Denis & Schiff., 1775)	—
4.4	<i>Euproctis chrysorrhoea</i> (Linnaeus, 1758)	—
4.5	<i>Entephria caeruleata</i> (Guenée, 1858)	—
4.6	<i>Entephria caeruleata</i> (Guenée, 1858)	—
4.7	<i>Gnophos perspersata</i> (Treitsche, 1827)	—
4.8	<i>Idaea luteolaria</i> (Constant, 1863)	—
4.9	<i>Idaea pallidata</i> (Denis & Schiff., 1775)	—
5.1	Familia <i>Geometridae</i> (Leach, 1815)	—
5.2	Familia <i>Geometridae</i> (Leach, 1815)	—
5.3	Familia <i>Geometridae</i> (Leach, 1815)	—
5.4	<i>Eilema griseola</i> (Hübner, 1803)	—
5.5	Familia <i>Pyralidae</i> (Latreille, 1802)	—
5.6	Familia <i>Pyralidae</i> (Latreille, 1802)	—
5.7	Familia <i>Erebidae</i> (Leach, 1815)	—
5.8	<i>Idaea mustelata</i> (Gumpenberg, 1892)	—
5.9	<i>Agriphila latistria</i> (Haworth, 1811)	—
5.10	Familia <i>Tortricidae</i> (Latreille, 1803)	—
5.11	Familia <i>Crambidae</i> (Latreille, 1810)	—
5.12	<i>Zygaena lavandulae</i> (Esper, 1783)	—
6.1	<i>Erebidae Eilema lurideola</i> (Zinchen, 1817)	—
6.2	<i>Eilema lurideola</i> (Zinchen, 1817)	—
6.3	<i>Eilema lurideola</i> (Zinchen, 1817)	—



6.4	<i>Scopula incanata</i> (Linnaeus, 1758)	—
6.5	<i>Scopula incanata</i> (Linnaeus, 1758)	—
6.6	<i>Eilema lurideola</i> (Zinchen, 1817)	—
6.7	<i>Eilema sororcula</i> (Hufnagel, 1766)	—
6.8	<i>Eilema sororcula</i> (Hufnagel, 1766)	—
6.9	<i>Eilema sororcula</i> (Hufnagel, 1766)	—
6.10	<i>Eilema lurideola</i> (Zinchen, 1817)	—
6.11	<i>Idaea</i> sp. (Treitschke, 1825)	—
7.1	<i>Idaea mustelata</i> (Gumpenberg, 1892)	—
7.2	Familia <i>Pyralidae</i> (Latreille, 1802)	—
7.3	Familia <i>Pyralidae</i> (Latreille, 1802)	—
7.4	Familia <i>Pyralidae</i> (Latreille, 1802)	—
7.5	Familia <i>Pyralidae</i> (Latreille, 1802)	—
7.6	Familia <i>Pyralidae</i> (Latreille, 1802)	—
7.7	Familia <i>Pyralidae</i> (Latreille, 1802)	—
7.8	Familia <i>Pterophoridae</i> (Zeller, 1841)	—
7.9	Orden Lepidoptera (Linnaeus, 1758)	—
7.10	Orden Lepidoptera (Linnaeus, 1758)	—
7.11	Familia <i>Pyralidae</i> (Latreille, 1802)	—
7.12	Orden Lepidoptera (Linnaeus, 1758)	—
7.13	<i>Zygaena lavandulae</i> (Esper, 1783)	—
7.14	<i>Zygaena lavandulae</i> (Esper, 1783)	—
8.1	<i>Macroglossum stellatarum</i> (Linnaeus, 1758)	—
8.2	<i>Zygaena hippocrepidis</i> (Hübner, 1796)	—
8.3	<i>Zygaena lavandulae</i> (Esper, 1783)	—
8.4	<i>Lygephila lusoria</i> (Linnaeus, 1758)	—
8.5	Familia <i>Geometridae</i> (Leach, 1815)	—
8.6	<i>Catocala elocata</i> (Esper, 1787)	—
9.1	<i>Zygaena viciae</i> (Denis & Schiff., 1775)	—
9.2	<i>Zygaena trifolii</i> (Esper, 1783)	—
9.3	<i>Zygaena trifolii</i> (Esper, 1783)	—
9.4	<i>Zygaena hippocrepidis</i> (Hübner, 1796)	—
9.5	<i>Zygaena viciae</i> (Denis & Schiff., 1775)	—
9.6	<i>Zygaena viciae</i> (Denis & Schiff., 1775)	—
9.7	<i>Zygaena loti</i> (Denis & Schiff., 1775)	—
9.8	<i>Zygaena</i> sp. (Fabricius, 1775)	—
9.9	<i>Aglaope infausta</i> (Linnaeus, 1767)	—
9.10	<i>Zygaena lavandulae</i> (Esper, 1783)	—
9.11	<i>Zygaena occitanica</i> (Villers, 1789)	—
10.1	<i>Zygaena hippocrepidis</i> (Hübner, 1796)	—
10.2	<i>Zygaena hippocrepidis</i> (Hübner, 1796)	—
10.3	<i>Zygaena hippocrepidis</i> (Hübner, 1796)	—



10.4	<i>Zygaena ephialtes</i> (Linnaeus, 1758)	—
10.5	<i>Zygaena rhadamanthus</i> (Esper, 1789)	—
10.6	<i>Zygaena ephialtes</i> (Linnaeus, 1758)	—
10.7	<i>Zygaena ephialtes</i> (Linnaeus, 1758)	—
10.8	<i>Adscita</i> sp. (Retzius, 1783)	—
10.9	<i>Zygaena lavandulae</i> (Esper, 1783)	—
10.10	<i>Zygaena hippocrepis</i> (Hübner, 1796)	—

### 3.5.7. Identificación de la caja 7 marrón de lepidópteros.

A continuación, se muestran los animales que se encuentran en la caja 7 marrón de lepidópteros (ver figura 23). Como se explicó en la sección de resultados, después de esta figura se presenta una tabla (Tabla 25) con los nombres científicos de los insectos que forman parte de esta caja.



Figura 23. Insectos que componen la caja 7 marrón de Lepidópteros.



Tabla 25. Nombres científicos de los insectos de la caja 7 de marrón de Lepidópteros.

Caja 7 marrón de Lepidópteros		
Nº de individuo por columnas	Nombre científico	Nombre/ familia que figuraba en el espécimen
1.1	<i>Leptidea reali</i> (Linnaeus, 1758)	–
1.2	<i>Leptidea reali</i> (Linnaeus, 1758)	–
1.3	<i>Leptidea reali</i> (Linnaeus, 1758)	–
1.4	<i>Pyronia bathseba</i> (Fabricius, 1793)	–
1.5	<i>Coenonympha arcania</i> (Linnaeus, 1761)	–
1.6	<i>Coenonympha arcania</i> (Linnaeus, 1761)	–
1.7	<i>Coenonympha arcania</i> (Linnaeus, 1761)	-
2.1	<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	–
2.2	<i>Coenonympha arcania</i> (Linnaeus, 1761)	–
2.3	<i>Pyronia bathseba</i> (Fabricius, 1793)	–
2.4	<i>Coenonympha arcania</i> (Linnaeus, 1761)	–
2.5	<i>Coenonympha arcaria</i>	–
2.6	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	–
2.7	<i>Coenonympha arcania</i> (Linnaeus, 1761)	-
3.1	<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	–
3.2	<i>Fabriciana adippe</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	–
3.3	<i>Melanargia lachesis</i> (Hübner, 1790)	–
3.4	<i>Melanargia lachesis</i> (Hübner, 1790)	–
3.5	<i>Melanargia russiae</i> (Esper, 1783)	–
3.6	<i>Coenonympha arcania</i> (Linnaeus, 1761)	-
4.1	<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	–
4.2	<i>Melitaea phoebe</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	–
4.3	<i>Speyeria aglaja</i> (Linnaeus, 1758)	–
4.4	<i>Fabriciana adippe</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	–
4.5	<i>Pontia daplidice</i> (Linnaeus, 1758)	–
4.6	<i>Pontia daplidice</i> (Linnaeus, 1758)	-
5.1	<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758)	–
5.2	<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	–
5.3	<i>Melanargia russiae</i> (Esper, 1783)	–
5.4	<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	–
5.5	<i>Brenthis Daphne</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	–



6.1	<i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1780)	-
6.2	<i>Coenonympha glycerion</i> (Borkhausen, 1788)	-
6.3	<i>Melitaea trivia</i> (Esper, 1780)	-
6.4	<i>Melitaea phoebe</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	-
6.5	<i>Melitaea parthenoides</i> (Keferstein, 1851)	-
6.6	<i>Coenonympha glycerion</i> (Borkhausen, 1788)	-
7.1	<i>Lycaena virgaureae</i> (Linnaeus, 1758)	-
7.2	<i>Leptidea reali</i> (Linnaeus, 1758)	-
7.3	<i>Melitaea diamina</i> (Lang, 1789)	-
7.4	<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	-
7.5	<i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1780)	-
7.6	<i>Melitaea trivia</i> (Esper, 1780)	-
7.7	<i>Melitaea phoebe</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	-

### 3.5.8. Identificación de la caja 8 marrón de lepidópteros.

A continuación, se muestran los animales que se encuentran en la caja 8 marrón de lepidópteros (ver figura 24). Como se explicó en la sección de resultados, después de esta figura se presenta una tabla (Tabla 26) con los nombres científicos de los insectos que forman parte de esta caja.



Figura 24. Insectos que componen la caja 8 marrón de Lepidópteros.



Tabla 26. Nombres científicos de los insectos de la caja 8 de marrón de Lepidópteros.

Caja 8 marrón de Lepidópteros		
Nº de individuo por filas	Nombre científico	Nombre/ familia que figuraba en el espécimen
1.1	<i>Lasiocampa trifolii</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	–
1.2	<i>Macroglossum stellatarum</i> (Linnaeus, 1758)	–
1.3	<i>Macroglossum stellatarum</i> (Linnaeus, 1758)	–
1.4	<i>Agrotis segetum</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	–
1.5	<i>Agrotis segetum</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	–
2.1	<i>Abraxas grossulariata</i> (Linnaeus, 1758)	–
2.2	<i>Abraxas grossulariata</i> (Linnaeus, 1758)	–
2.3	<i>Abraxas grossulariata</i> (Linnaeus, 1758)	–
2.4	<i>Abraxas grossulariata</i> (Linnaeus, 1758)	–
2.5	<i>Abraxas grossulariata</i> (Linnaeus, 1758)	–
2.6	<i>Abraxas grossulariata</i> (Linnaeus, 1758)	–
3.1	<i>Abraxas grossulariata</i> (Linnaeus, 1758)	–
3.2	Familia <i>Notodontidae</i> (Stephens, 1829)	–
3.3	Familia <i>Notodontidae</i> (Stephens, 1829)	–
3.4	Familia <i>Notodontidae</i> (Stephens, 1829)	–
3.5	Familia <i>Notodontidae</i> (Stephens, 1829)	–
3.6	Familia <i>Crambidae</i> (Latreille, 1810)	–
4.1	<i>Noctua pronuba</i> (Linnaeus, 1758)	–
4.2	<i>Lymantria monacha</i> (Linnaeus, 1758)	–
4.3 1.1	<i>Rhodometra sacraria</i> (Linnaeus, 1767)	–
4.3 1.2	<i>Rhodometra sacraria</i> (Linnaeus, 1767)	–
4.3 1.3	Familia <i>Pyralidae</i> (Latreille, 1802)	–
4.3 1.4	<i>Uresiphita gilvata</i> (Fabricius, 1794)	–
4.3 1.5	Familia <i>Geometridae</i> (Leach, 1815)	–
4.3 1.6	Familia <i>Geometridae</i> (Leach, 1815)	–
4.3 1.7	<i>Spiris striata</i> (Linnaeus, 1758)	–
4.3 2.1	<i>Scopula decorata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	–
4.3 2.2	Familia <i>Geometridae</i> (Leach, 1815)	–
4.3 2.3	<i>Chrysoteuchia culmella</i> (Linnaeus, 1758)	–



4.3 2.4	Familia <i>Notodontidae</i> (Stephens, 1829)	–
4.3 2.5	<i>Rhyacionia pinicolana</i> (Doubleday, 1850)	–
4.3 2.6	Familia <i>Notodontidae</i> (Stephens, 1829)	–
4.3 2.7	<i>Coscinia cribraria</i> (Linnaeus, 1758)	–
5.1	<i>Lymantria monacha</i> (Linnaeus, 1758)	–
5.2	<i>Diacrisia sannio</i> (Linnaeus, 1758)	–
5.3	<i>Idaea</i> sp. (Treitschke, 1825)	
5.4	Orden Lepidoptera (Linnaeus, 1758)	
5.5	Orden Lepidoptera (Linnaeus, 1758)	
5.6	Orden Lepidoptera (Linnaeus, 1758)	
5.7	<i>Coscinia cribraria</i> (Linnaeus, 1758)	
5.8	<i>Coscinia cribraria</i> (Linnaeus, 1758)	
6.1	<i>Lymantria monacha</i> (Linnaeus, 1758)	
6.2	<i>Lymantria dispar</i> (Linnaeus, 1758)	
6.3	<i>Lymantria dispar</i> (Linnaeus, 1758)	
6.4	Familia <i>Erebidae</i> (Leach, 1815)	
6.5	<i>Lymantria dispar</i> (Linnaeus, 1758)	
6.6	Orden Trichoptera (Kirbi, 1813)	
6.7 1.1	<i>Coscinia cribraria</i> (Linnaeus, 1758)	
6.7 1.2	<i>Coscinia cribraria</i> (Linnaeus, 1758)	
6.7 2.1	<i>Eilema lurideola</i> (Zincken, 1817)	
6.7 2.2	<i>Eilema lurideola</i> (Zincken, 1817)	
7.1	<i>Lymantria monacha</i> (Linnaeus, 1758)	
7.2	<i>Lymantria monacha</i> (Linnaeus, 1758)	
7.3	Familia <i>Erebidae</i> (Leach, 1815)	
7.4	Familia <i>Erebidae</i> (Leach, 1815)	
7.5	<i>Lymantria dispar</i> (Linnaeus, 1758)	
7.6	Orden Lepidoptera (Linnaeus, 1758)	
7.7	<i>Eilema lurideola</i> (Zincken, 1817)	
7.8	Familia <i>Pyralidae</i> (Latreille, 1802)	

### 3.5.9. Identificación de la caja 9 marrón de lepidópteros.

A continuación, se muestran los animales que se encuentran en la caja 9 marrón de lepidópteros (ver figura 25). Como se explicó en la sección de resultados, después de esta figura se presenta una tabla (Tabla 27) con los nombres científicos de los insectos que forman parte de esta caja.



Figura 25. Insectos que componen la caja 9 marrón de Lepidópteros.

Tabla 27. Nombres científicos de los insectos de la caja 9 de marrón de Lepidópteros.

Caja 9 marrón de Lepidópteros		
Nº de individuo por columnas	Nombre científico	Nombre/ familia que figuraba en el espécimen
1.1	<i>Brintesia circe</i> (Fabricius, 1775)	—
1.2	<i>Brintesia circe</i> (Fabricius, 1775)	—
1.3	<i>Brintesia circe</i> (Fabricius, 1775)	—
1.4	<i>Hipparchia fagi</i> (Scópoli, 1763)	—
1.5	<i>Hipparchia fagi</i> (Scópoli, 1763)	—
2.1	<i>Limenitis reducta</i> (Staudinger, 1901)	—
2.2	<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	—
2.3	<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	—
2.4	<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	—
2.5	<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	—
2.6	<i>Pontia daplidice</i> (Linnaeus, 1758)	—
2.7	<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	—
3.1	<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	—
3.2	<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	—
3.3	<i>Speyeria aglaja</i> (Linnaeus, 1758)	—



3.4	<i>Euphydryas desfontainii</i> (Godart, 1819)	—
3.5	<i>Colias hyale</i> (Linnaeus, 1758)	—
3.6	<i>Colias alfacariensis</i> (Ribbe, 1905)	—
4.1	<i>Leptidea reali</i> (Linnaeus, 1758)	—
4.2	<i>Leptidea reali</i> (Linnaeus, 1758)	—
4.3	<i>Leptidea reali</i> (Linnaeus, 1758)	—
4.4	<i>Polyommatus escheri</i> (Hübner, 1823)	—
4.5	<i>Polyommatus escheri</i> (Hübner, 1823)	—
4.6	<i>Polyommatus escheri</i> (Hübner, 1823)	—
4.7	<i>Polyommatus Damon</i> (Denis & Schiffmüller, 1776)	—
4.8	<i>Polyommatus thersites</i> (Cantener, 1835)	—
4.9	<i>Polyommatus celina</i> (Austaut, 1879)	—
5.1	<i>Anthocharis euphenoides</i> ♂ (Staudinger, 1869)	—
5.2	<i>Anthocharis cardamines</i> ♂ (Linnaeus, 1758)	—
5.3	<i>Anthocharis euphenoides</i> ♂ (Staudinger, 1869)	—
5.4	<i>Euphydryas aurinia</i> (Rottemburg, 1775)	—
5.5	<i>Boloria euphrosyne</i> (Linnaeus, 1758)	—
5.6	<i>Cyaniris semiargus</i> (von Rottemburg, 1775)	—
5.7	<i>Laeosopis roboris</i> (Esper, 1790)	—
5.8	<i>Polyommatus coridon</i> (Poda, 1761)	—
6.1	<i>Pyrgus onopordi</i> (Rambur, 1839)	—
6.2	<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)	—
6.3	<i>Erynnis tages</i> (Linnaeus, 1758)	—
6.4	<i>Erynnis tages</i> (Linnaeus, 1758)	—
6.5	<i>Erynnis tages</i> (Linnaeus, 1758)	—
6.6	<i>Erynnis tages</i> (Linnaeus, 1758)	—
6.7	<i>Erynnis tages</i> (Linnaeus, 1758)	—
6.8	<i>Hamearis Lucina</i> (Linnaeus, 1758)	—
6.9	<i>Hamearis Lucina</i> (Linnaeus, 1758)	—
6.10	<i>Aricia cramera</i> (Eschscholtz, 1821)	—
7.1	<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)	—
7.2	<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)	—
7.3	<i>Pyrgus</i> sp. (Hübner, 1819)	—
7.4	<i>Pyrgus onopordi</i> (Rambur, 1839)	—
7.5	<i>Chiasmia</i> sp. (Hübner, 1823)	—
7.6	<i>Chiasmia</i> sp. (Hübner, 1823)	—
7.7	<i>Chiasmia</i> sp. (Hübner, 1823)	—
7.8	<i>Polyommatus</i> sp. (Latreille, 1804)	—
7.9	<i>Polyommatus</i> sp. (Latreille, 1804)	—
7.10	<i>Polyommatus</i> sp. (Latreille, 1804)	—



### 3.5.10. Identificación de la caja 10 marrón de lepidópteros.

A continuación, se muestran los animales que se encuentran en la caja 10 marrón de lepidópteros (ver figura 26). Como se explicó en la sección de resultados, después de esta figura se presenta una tabla (Tabla 28) con los nombres científicos de los insectos que forman parte de esta caja.



Figura 26. Insectos que componen la caja 10 marrón de Lepidópteros.

Tabla 28. Nombres científicos de los insectos de la caja 10 de marrón de Lepidópteros.

Caja 10 marrón de Lepidópteros		
Nº de individuo por columnas	Nombre científico	Nombre/ familia que figuraba en el espécimen
1.1	<i>Hipparchia fagi</i> (Scópoli, 1763)	—
1.2	<i>Hipparchia fagi</i> (Scópoli, 1763)	—
1.3	<i>Hipparchia fagi</i> (Scópoli, 1763)	—
1.4	<i>Hipparchia fagi</i> (Scópoli, 1763)	—
2.1	<i>Hipparchia fagi</i> (Scópoli, 1763)	—
2.2	<i>Hipparchia alcyone</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	—
2.3	<i>Hipparchia fagi</i> (Scópoli, 1763)	—
2.4	<i>Brintesia circe</i> (Fabricius, 1775)	—
2.5	<i>Hipparchia fidia</i> (Linnaeus, 1767)	<i>Pseudotergumia fidia</i>
3.1	<i>Hipparchia fidia</i> (Linnaeus, 1767)	<i>Pseudotergumia fidia</i>
3.2	<i>Hipparchia semele</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Hipparchia semele</i> (Linnaeus, 1758)



3.3	<i>Hipparchia semele</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Hipparchia semele</i> (Linnaeus, 1758)
3.4	<i>Maniola Jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Maniola Jurtina</i> (Linnaeus, 1758)
3.5	<i>Satyrus actaea</i> (Esper, 1781)	<i>Satyrus actaea</i>
4.1	<i>Erebia aethiops</i> (Esper, 1777)	—
4.2	<i>Erebia aethiops</i> (Esper, 1777)	<i>Erebia meolans</i> (von Prunner, 1798)
4.3	<i>Erebia meolans</i> (von Prunner, 1798)	<i>Erebia meolans</i> (von Prunner, 1798)
4.4	<i>Erebia meolans</i> (von Prunner, 1798)	—
4.5	<i>Erebia cassioides</i> (Reiner & Hochenwarth, 1792)	—
5.1	<i>Erebia triaria</i> (Prunner, 1798)	—
5.2	<i>Erebia hispania</i> (Butler, 1868)	—
5.3	<i>Erebia</i> sp. (Dalman, 1816)	—
5.4	<i>Erebia cassioides</i> (Reiner & Hochenwarth, 1792)	—
5.5	<i>Erebia cassioides</i> (Reiner & Hochenwarth, 1792)	—
5.6	<i>Erebia cassioides</i> (Reiner & Hochenwarth, 1792)	—
5.7	<i>Erebia cassioides</i> (Reiner & Hochenwarth, 1792)	—

### 3.5.11. Identificación de la caja 11 marrón de lepidópteros.

A continuación, se muestran los animales que se encuentran en la caja 11 marrón de lepidópteros (ver figura 27). Como se explicó en la sección de resultados, después de esta figura se presenta una tabla (Tabla 29) con los nombres científicos de los insectos que forman parte de esta caja.



Figura 27. Insectos que componen la caja 11 marrón de Lepidópteros.

Tabla 29. Nombres científicos de los insectos de la caja 11 de marrón de Lepidópteros.

Caja 11 marrón de Lepidópteros		
Nº de individuos por columnas	Nombre científico	Nombre/ familia que figuraba en el espécimen
1.1	<i>Gonepteryx cleopatra</i> (Linnaeus, 1767)	—
1.2	<i>Gonepteryx cleopatra</i> (Linnaeus, 1767)	—
1.3	<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	—
1.4	<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	—
1.5	<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	—
2.1	<i>Anthocharis euphenoides</i> (Staudinger, 1869)	—
2.2	<i>Anthocharis euphenoides</i> (Staudinger, 1869)	—
2.3	<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	—
2.4	<i>Lycaena virgaureae</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Heodes virgaureae</i>
2.5	<i>Colias croceus</i> (Geoffroy, 1785)	—
3.1	<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	—



3.2	<i>Gonepteryx cleopatra</i> (Linnaeus, 1767)	—
3.3	<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)
3.4	<i>Cynthia cardui</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Cynthia cardui</i>
3.5	<i>Colias croceus</i> (Geoffroy, 1785)	—
4.1	<i>Colias croceus</i> ♀ (Geoffroy, 1785)	<i>Colias croceus</i> ♀ (Geoffroy, 1785)
4.2	<i>Colias croceus</i> ♂ (Geoffroy, 1785)	<i>Colias croceus</i> ♂ (Geoffroy, 1785)
4.3	<i>Colias croceus</i> ♂ (Geoffroy, 1785)	<i>Colias croceus</i> ♂ (Geoffroy, 1785)
4.4	<i>Colias croceus</i> ♂ (Geoffroy, 1785)	<i>Colias croceus</i> ♂ (Geoffroy, 1785)
4.5	<i>Colias croceus</i> ♂ (Geoffroy, 1785)	<i>Colias croceus</i> ♂ (Geoffroy, 1785)
4.6	<i>Colias alfacariensis</i> (Ribbe, 1905)	—
5.1	<i>Aricia cramera</i> (Eschscholtz, 1821)	—
5.2	<i>Polyommatus celina</i> (Austaut, 1879)	—
5.3	<i>Polyommatus thersites</i> (Cantener, 1835)	—
5.4	<i>Glaucoopsyche melanops</i> (Boisduval, 1829)	—
5.5	<i>Polyommatus celina</i> (Austaut, 1879)	—
5.6	<i>Polyommatus thersites</i> (Cantener, 1835)	—
5.7	<i>Polyommatus thersites</i> (Cantener, 1835)	—
5.8	<i>Polyommatus Damon</i> (Denis & Schiffermüller, 1776)	—
6.1	<i>Polyommatus</i> sp. (Latreille, 1804)	—
6.2	<i>Polyommatus albicans</i> (Gerhard, 1851)	—
6.3	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	—
6.4	Familia <i>Lycaenidae</i> (Leach, 1815)	—
6.5	<i>Aricia cramera</i> (Eschscholtz, 1821)	—
6.6	<i>Aricia cramera</i> (Eschscholtz, 1821)	—
6.7	<i>Ematurga atomaria</i> (Linnaeus, 1758)	—
6.8	<i>Chiasmia clathrata</i> (Linnaeus, 1758)	—
7.1	<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)	—
7.2	<i>Hesperia comma</i> (Linnaeus, 1758).	—
7.3	<i>Hesperia comma</i> (Linnaeus, 1758).	—
7.4	<i>Polyommatus Damon</i> (Denis & Schiffermüller, 1776)	—
7.5	<i>Aricia cramera</i> (Eschscholtz, 1821)	—
7.6	Familia <i>Lycaenidae</i> (Leach, 1815)	—
7.7	<i>Plebejus argus</i> (Linnaeus, 1758)	—



### 3.5.12 Identificación de la caja 12 marrón de lepidópteros.

A continuación, se muestran los animales que se encuentran en la caja 12 marrón de lepidópteros (ver figura 28). Como se explicó en la sección de resultados, después de esta figura se presenta una tabla (Tabla 30) con los nombres científicos de los insectos que forman parte de esta caja.



Figura 28. Insectos que componen la caja 12 marrón de Lepidópteros.

Tabla 30. Nombres científicos de los insectos de la caja 12 de marrón de Lepidópteros.

Caja 12 marrón de Lepidópteros		
Nº de individuos por filas	Nombre científico	Nombre/ familia que figuraba en el espécimen
1.1	<i>Papilio machaon</i> (Linnaeus, 1758)	—
1.2	<i>Papilio machaon</i> (Linnaeus, 1758)	—
1.3	<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	—
1.4	<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	—
1.5	<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	—
2.1	<i>Papilio machaon</i> (Linnaeus, 1758)	Papilio macaon
2.2	<i>Papilio machaon</i> (Linnaeus, 1758)	—
2.3	<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	—



2.4	<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)
2.5	<i>Parnassius apollo</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Parnassius apollo</i> (Linnaeus, 1758)
3.1	<i>Papilio machaon</i> (Linnaeus, 1758)	—
3.2	<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)
3.3	<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)
3.4	<i>Parnassius apollo</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Parnassius apollo</i> (Linnaeus, 1758)
4.1	<i>Parnassius apollo</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Parnassius apollo</i> (Linnaeus, 1758)
4.2	<i>Parnassius apollo</i> (Linnaeus, 1758)	



#### 4. Discusión

En primer lugar, de acuerdo con López (1998), es necesario integrar la Educación Ambiental (EA) al sistema educativo para formar conciencia en los ciudadanos y ayudar a la conservación del medio ambiente. Por esto, es importante la identificación de esta colección para poder utilizarla como herramienta de aprendizaje y concienciar a los futuros visitantes de la importancia de preservar el medio ambiente para que sigan disfrutando de los insectos en libertad.

Cuando se planteó la realización de este trabajo, nunca se consideró que hubiera tantos limitantes para poder realizarlo. La primera limitación fue la escasa formación acerca de los hexápidos, por lo que, antes de empezar el trabajo, se tuvo que conocer las diferentes anatomías y morfologías de los diversos taxones que estaban presentes en las cajas a estudiar.

Conforme se iba avanzando en este trabajo, se iban encontrando cada vez más limitaciones; una de las limitaciones que más nos llamó la atención es la poca información que hay sobre la familia *Geometridae*, siendo la segunda familia más grande de lepidópteros que existe.

Antes de todo, cabe destacar que algunos de los hexápidos estudiados no estaban muy bien conservados (figura 29). Uno de los problemas de su estado de conservación es la presencia de un insecto del género *Anthrenus* (coleóptero), que se ha dedicado a comer los individuos de esta colección. No solo encontramos varias mudas de este insecto en varias cajas, sino que también se han encontrado mudas de diferente tamaño (figura 29).



Figura 29. A la izquierda, mudas encontradas en diferentes cajas y de diferentes tamaños de insectos del género *Anthrenus* y a la derecha estragos de la presencia de *Anthrenus* sp.



Para poner en contexto, se va a compartir la descripción textual que da Zahradník (1990) de la subfamilia *Anthreninae*, a la cual pertenece *Anthrenus* sp. En dicha descripción se especifica que sus larvas pueden causar daños considerables en colecciones de insectos, como ha sucedido en nuestro caso: “(son animales con) forma ancha y ovalada, aplanada por la parte superior, sólo 1,5-4,5 mm de largo, con dibujo llamativo formado por escamas de diversos colores. Las antenas tienen 5 a 11 artejos, los dos primeros son esféricos, la maza está formada por 1-3 artejos. Las antenas se hallan introducidas en surcos a los lados del pronoto. Ocelo de la frente presente. En la pilosidad de las larvas aparecen pelos en forma de flecha que se rompen con facilidad y tienen una misión defensiva. Las larvas de muchas especies pueden causar daños considerables en tejidos y colecciones de insectos” (Zahradník, 1990).

Siguiendo con el tema de la mala conservación de esta colección, en este caso, al no haber sido guardada en lugares oscuros, se ha podido observar la diferencia de preservación de una misma especie del orden taxonómico Lepidoptera, *Zygaena trifolii* (Esper, 1783), en un lugar sin luz, en una caja con tapa de madera, y en un lugar donde le entra la luz ambiente, en una caja con tapa de cristal. La ventaja de este último tipo de almacenaje es que no es necesario abrir la caja para poder observar los insectos que se encuentran en su interior, pero se puede apreciar una clara pérdida del color en sus alas (figura 30).

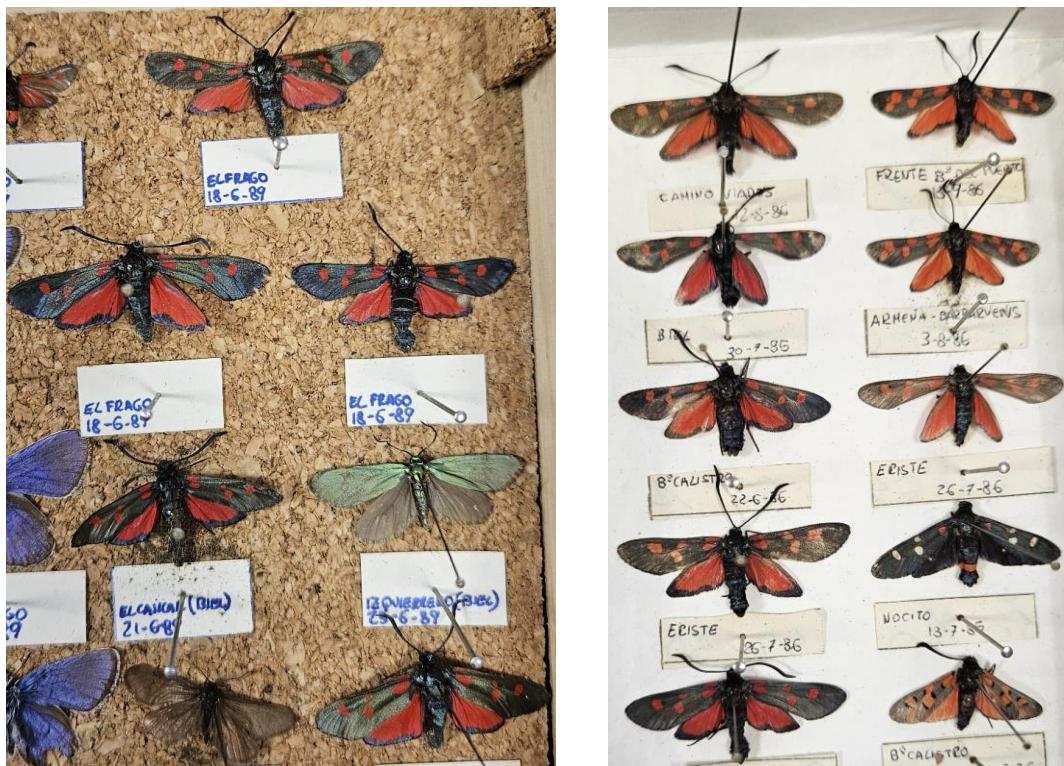


Figura 30. A la izquierda *Zygaena trifolii* (E.) en una caja con tapa de madera y a la derecha *Zygaena trifolii* (E.) en una caja con tapa de cristal.

Algo muy llamativo que se encontró al realizar este trabajo fue la presencia de unos hexápodos poco corrientes, como son: una garrapata, una cochinilla de la humedad o “bicho bola”, el único grupo de crustáceos que son terrestres: *Porcellionides pruinosus* (Brandt, 1833), y la más importante y curiosa, la presencia del llamado vulgarmente ácaro rojo del terciopelo, ácaro de la familia *Trombidiidae*, perfectamente conservado. Se trataba de la especie *Trombidium holosebiceum* (Lineo, 1758). Estos ejemplares se muestran en las figuras 31, 32 y 33.



Figura 31. *Dermacentor* sp.  
(C.L.Koch, 1844)



Figura 32. *Porcellionides pruinosus* (B.)



Figura 33. *Trombidium holosebiceum* (L.)



Otra de las curiosidades que hay en esta colección es la presencia de la familia *Papilionoidea* (caja 12 marrón de Lepidópteros), ilustrada en la figura 34, que según la página de Iberfauna, perteneciente al Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN), es uno de los grupos polinizadores objeto de estudio en el proyecto INC-STEP, financiado por la Unión Europea a través del proyecto TETTRIs, gracias al cual se está construyendo una colección de referencia nacional de polinizadores distribuida entre distintas instituciones, aprovechando los miles de especímenes de insectos disponibles en las colecciones científicas de España (Iberfauna, 2025).



Figura 34. Caja 12 marrón de lepidópteros con la familia *Papilionoidea*

Algo más a destacar es que en la caja 2 de ortópteros, el individuo identificado con el número 1.3 se ha considerado una ninfa (figura 35), ya que no ha completado su desarrollo postembrionario. Sin embargo, en contraposición, podemos observar que el órgano sexual reproductivo está desarrollado. Aun así lo hemos considerado como ninfa.



Figura 35. Ortóptero sin desarrollo postembrionario completo

Hay que destacar que se ha utilizado la página Iberfauna para comprobar si a la especie a la que se había llegado se encontraba en el territorio español, es decir, si se busca un nombre por ejemplo, *Nezara viridula* (L.), y en este portal no aparece, se pondrá en duda si se llegó al animal correcto. Después se buscó, mediante revisión bibliográfica, si se ha citado alguna vez esta especie en territorio español, a continuación se comprueba si esa citación se ha producido en Huesca, Zaragoza o en sitios cercanos, como puede ser el Pirineo catalán, ya que en esta colección casi todos los insectos recolectados pertenecen a la provincia de Huesca y de Zaragoza.

Hay que especificar que en algunos casos por el problema de no poder manipular a los insectos que se encuentran dentro de la colección, no se pudo diferenciar entre dos especies muy similares y se tuvo que recurrir a la revisión bibliográfica para ver si mediante esta metodología se pudiera llegar a la obtención del nombre del insecto que teníamos delante.

Un ejemplo de lo antes escrito fue lo ocurrido entre *Enoplops scapha* (Fabricius, 1794) y *E. bos* (Dohrn, 1860) (figura 36), en este caso se tuvo que recurrir a la revisión bibliográfica debido a que el recolector había nombrado a un individuo como *E. bos* (D.) y se había identificado como *E. scapha* (F.), ya que son dos especímenes muy parecidos. Al recurrir a la revisión bibliográfica se llegó a la conclusión de que el hexápodo era un ejemplar de *E. scapha* (F.), ya que *E. bos* (D.) sólo está presente en el sur de España.



Figura 36. A la izquierda un ejemplar *E. scapha* (F.) (Bantock, 2011a), y a la derecha uno de *E. bos* (D.) (Baena y Amarillo, 2023).

A veces, para diferenciar a un individuo, no solo es suficiente con una revisión bibliográfica, ya que ambas especies están presentes en la zona donde fueron recolectados. Un ejemplo de esto fue lo ocurrido con *Emblethis griseus* (Wolff, 1802) y *E. denticollis* (Horvath, 1878) (figura 37). Fue imposible identificar de qué hexápodo se trataba, ya que la diferencia entre uno y otro es la longitud del segmento del tarso posterior. En *E. griseus* (W.) el primer segmento del tarso posterior es más largo, cuya longitud es el doble de la del segundo y tercer segmento combinados; y, debido a la forma en la que está recogido en la colección, fue imposible ver la longitud del segmento del tarso posterior de nuestro individuo.



Figura 37. A la izquierda un ejemplar de *E. griseus* (W.) (Van der Linde, 2002) y a la derecha *E. denticollis* (H.) (Bantock, 2011b).



En algunos de los casos, fue difícil diferenciar entre un espécimen y otro, ya que hay especies que se parecen mucho y solo se pueden diferenciar mediante un estudio de genitalia. Este es el caso de *Leptidea reali* (Reissinger, 1990) y *L. sinapis* (Lineo, 1758) (figura 38). Como no se pudo realizar ese estudio, debido a que solo tenemos el ejemplar adulto, la mariposa que está en la caja, se tuvo que realizar una revisión bibliográfica para determinar si sería posible identificar cuál de las dos especies es la que se encuentra en esta colección. Después de llevar a cabo dicha revisión bibliográfica, se llegó a la conclusión de que la especie que tenemos es *L. reali* (R.).



Figura 38. A la izquierda un ejemplar de *L. reali* (R.) (Farfalle Italiane, s.f) y a la derecha *L. sinapis* (L.) (Papilionaea, 2013).

Según Arranz et al. (2016), *L. sinapis* (L.) se encuentra presente en toda la Península Ibérica, incluyendo Mallorca, pero *L. reali* (R.) se encuentra presente en Cataluña, en el Pirineo y Prepirineo aragonés. Dado que nuestra colección está recogida entre Huesca y Zaragoza, damos por sentado que nuestros especímenes son *L. reali* (R.), ya que fueron encontrados en el Barranco de Paternoy, el Barranco de Ferrera y en el Barranco de Triste, pertenecientes al Prepirineo y Pirineo aragonés.

Algo a destacar en este apartado es que recibí ayuda del experto en lepidopterología, el profesor emérito de la Universidad de Zaragoza, Juan Manuel Lantero Navarro, quien me ha ayudado a identificar todos los Heteroceros que se encuentran en la caja 6 marrón de lepidópteros. También recibí la ayuda de Ruth Rodríguez Pastor, investigadora postdoctoral María Zambrano, para la identificación del género de la garrapata presente en esta colección, ya que solo una persona experta en garrapatas es capaz de diferenciar el género de una garrapata colocada patas arriba (Figura 39).



Figura 39. Garrapata colocada patas arriba.

La mayoría de los datos presentados en este trabajo han sido obtenidos de estudios científicos, aunque hay otros datos que los han obtenido de guías de campo. Hay noventa y cinco insectos que quedaron sin descripción o con una descripción bastante limitada, debido a que fue muy difícil encontrar una descripción más detallada. Esto se debe, en parte, al tiempo limitado que se disponía para la búsqueda de cada insecto, aproximadamente 15 minutos.

Algunas de las especies de lepidópteros presentes entre estos 95 insectos sin descripción se identificaron con total seguridad, ya que fueron identificados por el profesor emérito de la Universidad de Zaragoza, Juan Manuel Lantero Navarro. Por lo tanto, no hay ninguna duda respecto a la identificación de estas mariposas.

En referencia con el orden taxonómico *Lepidoptera*, las limitaciones que se tuvo en este orden taxonómico fueron bastantes, ya que los especímenes que están presentes en esta colección no se han podido manipular bien. Es decir, muchas veces, para la correcta identificación de las especies, es necesario ver las alas anteriores, las alas posteriores y los patrones que hay en ellas, cosa que en algunas de estas mariposas fue muy difícil de observar.

Otro problema al que se enfrentó es que en la caja 2 de hemípteros, el número 2.10 fue imposible de identificar (figura 40) debido al estado deteriorado en el que se encontraba, pero gracias a algunas características que se pudieron observar (ocelos y fruncidos, que se unen al margen posterior del hemélitro al mesoscutelum), se llegó a la conclusión de que se trataba de la familia *Lygaeidae*. Esta conclusión se vio reforzada debido a que los hexápodos que lo rodean pertenecen a la misma familia.



Figura 40. Individuo de la familia *Lygaeidae* presente en la caja 2 de hemípteros.

Un ejemplo más del mal estado de conservación de esta colección es la caja 2 de madera de lepidópteros, ya que en ella se encuentran muchísimos ejemplares comidos por *Anthrenus* sp. (Figura 41), incluso hay algunos lepidópteros que no se han podido identificar, como el 6.7, 7.7, 8.4 y 8.5 (figuras 42 y 43).



Figura 41. A la izquierda se encuentra una larva de *Anthrenus* sp. (Wikipedia, 2024a) y a la derecha un ejemplar de *Anthrenus* sp. (Wikipedia, 2024b).



Figura 42. Estado de conservación de los ejemplares 6.7 y 7.7 de la caja de madera 2 de lepidópteros.



Figura 43. Estado de conservación de los ejemplares 8.4 y 8.5 de la caja de madera 2 de lepidópteros.

La que se ha denominado caja marrón 4 de lepidópteros es un claro ejemplo de que esta colección no ha estado bien guardada y ha estado expuesta a la luz solar; como resultado, muchas mariposas han perdido su color original (figura 44), lo que dificulta su identificación. Sin embargo, se pudo asegurar que pertenecen a la familia *Geometridae*.



Figura 44. Ejemplar decolorado de la familia *Geometridae*.

La identificación de estas 27 cajas con 1.140 hexápodos pretende ser un pequeño aporte para la caracterización completa de esta colección. Cuando se estaba terminando con la realización de este TFG, específicamente cuando se estaban colocando las bolsitas antipolillas para intentar conservar mejor esta colección, se descubrió que cuatro cajas tenían un doble fondo. En total, había 170 insectos escondidos en el doble fondo de estas cajas. Debido al poco tiempo que quedaba, no fue posible identificarlos.

A continuación, se muestran las imágenes de las cajas que contenían doble fondo. En la parte superior, se muestran los individuos identificados y en la inferior, los insectos que no han sido incluidos en este trabajo (figuras 45, 46, 47 y 48).



Figura 45. Caja 3 de coleópteros con doble fondo.



Figura 46 Caja 1 de coleópteros con doble fondo.



Figura 47. Caja 7 de coleópteros con doble fondo.



Figura 48. Caja 5 de coleópteros con doble fondo.

Cabe destacar que, aunque se ha cumplido el objetivo establecido: la identificación de los 1.140 insectos que componen esta colección, es importante señalar las dificultades encontradas durante el proceso de identificación.

En primer lugar, por la imposibilidad de manipular los insectos, ya que algunos están pegados y otros se encuentran en mal estado de conservación, lo que complicó la asignación de nombres taxonómicos (orden, género, familia, nombre científico, etc.).

En segundo lugar, es relevante mencionar la dificultad para encontrar descripciones precisas de la mayoría de los insectos de esta colección. Más de la mitad de dichas descripciones son antiguas, de difícil acceso y, en muchos casos, no están disponibles en español ni en inglés, lo que añade un extra de complejidad.

A raíz de este trabajo, se han sacado dos ideas principales. La primera es que la mejor forma de realizar una colección entomológica es identificar los especímenes al mismo tiempo que se organizan dentro de dicha colección, ya que esto permite manipular y observar las características de los individuos para su correcta identificación. La segunda es la importancia de emplear métodos adecuados de conservación para garantizar que las colecciones se mantengan en buen estado y puedan ser estudiadas durante más tiempo.

Me gustaría que este trabajo pudiese inspirar a otros estudiantes a revisar las especies identificadas, con el fin de corroborar o corregir posibles errores. Desde esta perspectiva, recomendaría que se centren en uno o varios órdenes taxonómicos



específicos, en lugar de abordar la revisión completa de la colección, ya que esto supondría una tarea excesivamente ardua.

Asimismo, se sugiere a la Escuela Politécnica Superior (EPS) que establezca contacto con el CSIC a través de la plataforma Iberfauna, un recurso para la gestión de datos faunísticos, para mostrar esta colección. Esta colaboración podría proporcionar información valiosa sobre los hexápidos presentes en la Comunidad de Aragón, especialmente en las provincias de Huesca y Zaragoza, en el pasado. Dicha información podría utilizarse en el futuro para estudiar la distribución inicial de estas especies antes del impacto del cambio climático.

Personalmente, este trabajo ha cambiado mi percepción de los insectos. Antes los consideraba simples "bichos" sin mayor relevancia, pero desde que realicé este proyecto me ha permitido observarlos con detalle, apreciando sus colores, formas y sus características únicas. Lo que me ha permitido descubrir una belleza que a menudo pasa desapercibida.

Este proceso también ha modificado mi forma de interactuar con ellos. Anteriormente, solo ayudaba a las arañas en casa cuando estaban en peligro, por ejemplo, al caer o quedar atrapadas en lugares donde mis gatos pudieran jugar con ellas o incluso matarlas; las trasladaba a las esquinas de las paredes para que se alimentaran de otros insectos menos beneficiosos.

Esta experiencia me ha llevado a ayudar a cualquier insecto que se encuentre en mi casa o en otro lugar, a devolverlo al exterior, para que pueda vivir libre y disfrute de su breve existencia.

Para finalizar, espero que este trabajo fin de grado facilite la identificación de los hexápidos presentes en esta colección, fomentando la empatía hacia estos pequeños insectos y motivando a otras personas a valorar su importancia, como ha ocurrido en mi caso.



## 5. Conclusiones

1. Este trabajo ha cumplido el objetivo establecido: la identificación de los 1.140 insectos que componen esta colección biocéntrica donada a la Escuela Politécnica Superior.
2. La imposibilidad de manipulación de los ejemplares de la colección, debido a que algunos están pegados o se encuentran en mal estado de conservación, ha dificultado la clasificación efectiva de los mismos.
3. En este trabajo ha sido difícil conseguir las descripciones precisas, ya que son antiguas y de difícil acceso, y muchas no están disponibles en español ni en inglés, lo que añade un extra de complejidad.
4. La mejor manera de realizar una correcta identificación de una colección entomológica es en el momento de recolectar a los ejemplares, ya que esto permite manipular y observar las características de los individuos.
5. Se considera que se debe utilizar un método adecuado de conservación para garantizar el buen estado de la colección y así poder ser estudiada durante más tiempo.
6. Se considera que esta colección entomológica está lista y preparada para su uso didáctico en materia de Educación Ambiental.
7. Este trabajo ha tenido mucho impacto en mí; ha cambiado mi perspectiva hacia los insectos, y he descubierto su belleza poco reconocida. En este sentido, ha surtido efecto la Educación Ambiental.
8. Considero que este trabajo fin de grado facilitará la identificación de los insectos de esta colección, fomentando la empatía hacia estos pequeños animales y motivando a otras personas a valorar su importancia.



## Bibliografía

- Agenjo, R. (1936). *Los Procris Fabr. de España (Lep. Zygaen.)*. *Graellsia*, 2(3-4), 1-10. [https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1936-12-3\\_4-006](https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1936-12-3_4-006)
- Agenjo, R. (1959). Morfología y distribución geográfica en España de *Hipparchia fagi* (Sc., 1763). *Eos: Revista Española de Entomología*, 35(4), 301-384.
- Agenjo, R. (1969). Las *Catocala* Schrk., 1802, españolas, con más amplias consideraciones respecto a las de mayor interés forestal (Lep. Noct.). *Eos: Revista Española de Entomología*, 45(1-4), 301-384.
- Aguilar Colmenero, J. L. (2016). *Distribución observada y potencial del género Aphodius (Illiger 1798) de la Península Ibérica (Coleoptera, Scarabaeoidea)* [Tesis de maestría, Universidad Complutense de Madrid]. ResearchGate. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.31692.97928>
- Aguirre-Segura, A., y Pascual, F. (1987). Clave para la identificación de los ortópteros de la provincia de Almería. *Boletín del Instituto de Estudios Almerienses*, 7, 119-144.
- Allegro, G. (2021). An illustrated key to the species of the genus *Pterostichus* recorded from Italy (Coleoptera, Carabidae, Pterostichinae). *Memorie della Società Entomologica Italiana*, 154, 51-86. <https://doi.org/10.4081/memorieSEI.2021.51>
- Arce-Pérez, R., y Morón, M. A. (2013). El género *Hydrophilus* (Coleoptera: Hydrophilidae: Hydrophilina) en México y Centroamérica. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 84(1), 141-159. <https://doi.org/10.7550/rmb.32113>
- Arranz, V., Parra Arjoan, J. C., y García Carrillo, A. (2013). Confirmación de la presencia de *Thecla betulae* (Linnaeus, 1758) en Extremadura (España) (Lepidoptera: Lycaenidae). *Arquivos Entomológicos*, 9, 27-38.
- Asturnatura. (2025). *Lycaenidae* (Leach, 1815). Asturnatura. <https://www.asturnatura.com/familia/lycaenidae>
- Atlas des papillons de jour de Bourgogne et de Franche-Comté. (2013). *Colias hyale* (Linnaeus, 1758) le Soufré. *Revue Scientifique Bourgogne-Nature - Hors-série*, 13, 162-163. [https://www.shna-ofab.fr/fichiers/bnhs13-cahiers-1d-p162-163-soufre\\_1455885792.pdf](https://www.shna-ofab.fr/fichiers/bnhs13-cahiers-1d-p162-163-soufre_1455885792.pdf)
- Baena, M., y Amarillo, J. M. (2023). *Ejemplar teratológico de Enoplops bos en otra posición* [Fotografía]. Sociedad Gaditana de Historia Natural. [https://sociedadgaditanahistorianatural.com/sghn/wp-content/uploads/2023/11/Enoplops\\_RSGHN-2023.pdf](https://sociedadgaditanahistorianatural.com/sghn/wp-content/uploads/2023/11/Enoplops_RSGHN-2023.pdf)
- Baena, M., y Coello, P. (2012). *Dicranoccephalus pallidus* (Signoret, 1897), nueva especie para la Península Ibérica y Europa continental (Heteroptera: Stenocephalidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, 50, 435-438. <http://sea->



[entomologia.org/Publicaciones/PDF/BOLN\\_50/435438BSEA50Dicranocephalus.pdf](http://entomologia.org/Publicaciones/PDF/BOLN_50/435438BSEA50Dicranocephalus.pdf)

Bahillo de la Puebla, P., y López Colón, J. I. (2003). La familia Prionoceridae Lacordaire, 1857 en la Península Ibérica (Coleoptera: Cleroidea). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, 33, 161-165. [http://sea-entomologia.org/PDF/BOLETIN\\_33/B33-025-161.pdf](http://sea-entomologia.org/PDF/BOLETIN_33/B33-025-161.pdf)

Bahillo, P., y Román, I. (2009). *Estudio faunístico de la familia Chrysomelidae (Coleoptera, Phytophaga) en la Reserva de la Biosfera de Urdaibai*. Eusko Jaurlaritz-Gobierno Vasco, Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente.

Baquero, E., Moraza, M. L., Ariño, A. H., y Jordana, R. (2011). *Mariposas diurnas de Pamplona*. Ayuntamiento de Pamplona. [https://www.pamplona.es/sites/default/files/2019-02/Mariposas\\_diurnas\\_de%20Pamplona.pdf](https://www.pamplona.es/sites/default/files/2019-02/Mariposas_diurnas_de%20Pamplona.pdf)

Bantock, T. (2011a). *Adulto: Dorset* [Fotografía]. British Bugs. [https://www.britishbugs.org.uk/heteroptera/Coreidae/enoplops\\_scapha.html](https://www.britishbugs.org.uk/heteroptera/Coreidae/enoplops_scapha.html)

Bantock, T. (2011b). *Adulto: Essex* [Fotografía]. British Bugs. [https://www.britishbugs.org.uk/heteroptera/Lygaeidae/Emblethis\\_denticollis.html](https://www.britishbugs.org.uk/heteroptera/Lygaeidae/Emblethis_denticollis.html)

Bar, M. A. (2010). *Orden Orthoptera*. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura. <https://exa.unne.edu.ar/biologia/artropodos/Orden%20Orthoptera.pdf>

Barber, H. G. (1947). Revision of the genus *Nysius* in the United States and Canada (Hemiptera Heteroptera: Lygaeidae). *Journal of the Washington Academy of Sciences*, 37(10), 354-366. <https://www.jstor.org/stable/24531688>

Baugnée, J.-Y., Claerebout, S., y Chérot, F. (2019). *Camptopus lateralis* (Germar, 1817): Présence confirmée en Belgique (Hemiptera: Alydidae). *Bulletin de la Société Royale Belge d'Entomologie*, 155, 91-100. [https://biblio.naturalsciences.be/associated\\_publications/societe-royale-belge-dentomologie-koninklijke-belgische-vereniging-voor-entomologie-1/srbe-155-2019/bulletin-155\\_tome-2-3\\_baugnee-claerebout-cherot-91-100.pdf](https://biblio.naturalsciences.be/associated_publications/societe-royale-belge-dentomologie-koninklijke-belgische-vereniging-voor-entomologie-1/srbe-155-2019/bulletin-155_tome-2-3_baugnee-claerebout-cherot-91-100.pdf)

Bellmann, H., Rutschmann, F., y Hochkirch, A. (2020). *Saltamontes, grillos y langostas: Una guía completa de los ortópteros de Europa*. Omega.

Bermúdez, S., Apanaskevich, D., y Domínguez, L. (2018). *Garrapatas Ixodidae de Panamá*. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Argentina. ISBN 978-9962-699-25-5.

Berverley, C. (1996). *Featured creatures: Blattella germanica*. University of Florida. <https://doi.org/10.1079/cabicompendium.940>

Blasco-Zumeta, J. (2016a). *Fauna de Pina de Ebro y su comarca. Insecta: Protaetia morio (Coleoptera, Scarabaeidae)*. Sociedad de Ciencias Aranzadi.



<https://monteriza.aranzadi.eus/wp-content/uploads/insecta/220.protaetia-morio.pdf>

Blasco-Zumeta, J. (2016b). *Fauna de Pina de Ebro y su comarca. Insecta: Agapanthia cardui (Coleoptera, Cerambycidae)*. Sociedad de Ciencias Aranzadi. <https://monteriza.aranzadi.eus/wp-content/uploads/insecta/220.agapanthia-cardui.pdf>

Blasco-Zumeta, J. (2016c). *Fauna de Pina de Ebro y su comarca. Insecta: Nepa cinerea (Hemiptera, Nepidae)*. Sociedad de Ciencias Aranzadi. <https://monteriza.aranzadi.eus/wp-content/uploads/insecta/210.nepa-cinerea.pdf>

Borowiec, L. (1990). A review of the genus *Cassida* L. of the Australian Region and Papuan Subregion (Coleoptera: Chrysomelidae: Cassidinae). *Genus*, 1, 1-51. <https://www.researchgate.net/publication/352993011>

Borroto Rodríguez, I., y Campos, M. A. T. (2019). Educación ambiental en museos de historia natural del sur de Brasil. *REMEA-Revista Electrónica de la Maestría en Educación Ambiental*, 36(1), 63-78.

Borth, R. J., Kons, H. L., Saldaitis, A., y Gall, L. (2017). The taxonomy of *Catocala nupta* (Linnaeus, 1767) and its allies, with description of a new species (Lepidoptera: Noctuidae). *Zootaxa*, 4263(2), 251-272. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4263.2.3>

Boyes, D., University of Oxford and Wytham Woods Genome Acquisition Lab, Darwin Tree of Life Barcoding collective, Wellcome Sanger Institute Tree of Life programme, Wellcome Sanger Institute Scientific Operations: DNA Pipelines collective, Tree of Life Core Informatics collective, Parkerson, L., y Darwin Tree of Life Consortium. (2022). The genome sequence of the garden grass-veneer, *Chrysoteuchia culmella* (Linnaeus, 1758). *Wellcome Open Research*, 7, 248. <https://doi.org/10.12688/wellcomeopenres.18107.1>

Campos Soldini, M. P., y Safenraiter, M. (2012). *Epicauta (Meloinae: Epicautini) de la Argentina su taxonomía y su biología*. Museo de Ciencias Naturales "Florentino Ameghino". [https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/80105/CONICET\\_Digital\\_Nro.b1486908-212a-46d7-9821-cdd20f20750f\\_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/80105/CONICET_Digital_Nro.b1486908-212a-46d7-9821-cdd20f20750f_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

Carreño Morales, S. (2016). *Incidencia de *Hylobius abietis* en el sur de Galicia. Efectos de la gestión silvícola y de la abundancia y continuidad de las masas de pinar en los alrededores* [Trabajo de fin de grado, Universidad de Vigo]. [https://digital.csic.es/bitstream/10261/168248/1/Carre%C3%B3n\\_Santiago.pdf](https://digital.csic.es/bitstream/10261/168248/1/Carre%C3%B3n_Santiago.pdf)

Casanova Valladolid, J. M. (2025a). *Lygaeosoma sardeum* (Spinola, 1837). Mi blog de bichos. <https://miblogdebichos.wordpress.com/hemipteros/heteroptera-suborden/lygaeidae/lygaeosoma-sardeum-spinola-1837/>



- Casanova Valladolid, J. M. (2025b). *Heliothis viriplaca* (Hufnagel, 1766). Mi blog de bichos. <https://miblogdebichos.wordpress.com/lepidopteros-heterocera/noctuidae/heliothis-viriplaca-hufnagel-1766/>
- Casanova Valladolid, J. M. (2025c). *Oxicesta serratae* (Zerny, 1927). Mi blog de bichos. <https://miblogdebichos.wordpress.com/lepidopteros-heterocera/noctuidae/oxicesta-serratae-zerny-1927/>
- Catalan Butterfly Monitoring Scheme. (2024). *Rayada azul* (*Polyommatus damon*). Catalan Butterfly Monitoring Scheme 2024. Recuperado el 15 de enero de <https://www.catalanbms.org/es/especies/lycada/>
- Charles, V., y Covell, Jr. (1970). A revision of the North American species of the genus *Scopula* (Lepidoptera, Geometridae). *Transactions of the American Entomological Society*, 96(2), 101-221.
- Chevrolat, A. (1862). Description d'espèces de *Dorcadion* d'Espagne. *Berliner Entomologische Zeitschrift*, 6, 339-340.
- Chinery, M. (1984). *Guía de campo de los insectos de España y Europa*. Omega.
- Chinery, M. (1988). *Guía de los insectos de Europa* (4<sup>a</sup> ed.). Omega.
- Cifuentes, J., y Da Silva, L. P. (2024). Revision of the genus *Porcellionides* Miers, 1877 (Isopoda: Porcellionidae) in the Ibero-Balearic region. *European Journal of Taxonomy*, 939, 1-51. <https://doi.org/10.5852/ejt.2024.939.2551>
- Cifuentes-Ruiz, P., y Zaragoza-Caballero, S. (2014). Biodiversidad de *Tenebrionidae* (Insecta: Coleoptera) en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 85(S1), S312-S324. <https://doi.org/10.7550/rmb.31690>
- Consejería de Medio Ambiente. (2015). *Informe sobre Lymantria dispar*. Junta de Andalucía. [https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/documents/20151/449530/lymantria\\_dispar.pdf](https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/documents/20151/449530/lymantria_dispar.pdf)
- Corona, A. M., y Toledo, V. H. (2006). Patrones de distribución de la familia Buprestidae (Coleoptera). En J. J. Morrone y J. Llorente Bousquets (Eds.), *Componentes bióticos principales de la entomofauna mexicana* (pp. 333-391). Las Prensas de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Dantart, J. (1990). Las especies ibéricas del género *Chlorissa* Stephens, 1831, y algunos datos sobre su distribución en el NE ibérico (Lepidoptera: Geometridae). *Sesiones Entomológicas ICHN-SCL*, 6(1989), 151-173.
- de Aizpúrrua, C. G. (2001). *Orugas y mariposas de Europa II*. Ministerio de Medio Ambiente.
- de Aizpúrrua, C. G. (2002a). *Orugas y mariposas de Europa III*. Ministerio de Medio Ambiente.



de Aizpúrrua, C. G. (2002b). *Orugas y mariposas de Europa IV*. Ministerio de Medio Ambiente.

de Aizpúrrua, C. G. (2012a). *Orugas y mariposas de Europa V*. Ministerio de Medio Ambiente.

de Aizpúrrua, C. G. (2012b). *Orugas y mariposas de Europa VII*. Ministerio de Medio Ambiente.

De Jong, R. (1987). Superspecies *Pyrgus malvae* (Lepidoptera: Hesperiidae) in the East Mediterranean, with notes on phylogenetic and biological relationships. *Zoologische Mededelingen*, 61(34), 483-496. <https://repository.naturalis.nl/pub/318403/ZM1987061034.pdf>

de Freina, J., Monasterio, Y., Escobés, R., Hinojosa, J. C., y Vila, R. (2021). *Heterogynis Rambur, 1837* (Lepidoptera: Zygaenoidea, Heterogynidae) from Andalusia and the Algarve (Spain and Portugal): A taxonomic and faunistic review. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, 67, 75-85.

De la Fuente, J. A. (1971). *Claves para la identificación de los géneros de hemípteros heterópteros de la región paleártica occidental*. Universidad Complutense de Madrid, Servicio de Publicaciones.

De la Fuente, J. A. (1972). Revisión de los pentatómidos ibéricos (Hemiptera) parte I. Tribus *Sciocorini* Stal, 1872, y *Strachiini* Stal, 1872. *Eos: Revista Española de Entomología*, 47(1-4), 71-135.

Dioli, P. (1990). *Rhynocoris iracundus* (Poda, 1761) e *Rhynocoris rubricus* (Germar, 1816) in Valtellina (Insecta, Heteroptera, Reduviidae). Il Naturalista Valtellinese - Atti Museo Civico Storia Naturale Morbegno, 1, 55-60.

Duan, Y., Zhang, Y., y Webb, M. D. (2009). Review of the leafhopper tribe *Goniagnathini* (Hemiptera: Cicadellidae: Deltocephalinae) from China. *Zootaxa*, 2314, 50-62. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.2314.1.4>

Durán, M., Alvarado, M., Serrano, A., De la Rosa, A., y Ortiz, E. (1998). Chinches auxiliares del algodón en Andalucía Occidental. *Boletín de Sanidad Vegetal Plagas*, 24, 113-126.

Echarri, F. (2009). *Aprendizaje significativo y educación ambiental: Aplicaciones didácticas del museo de Ciencias Naturales de la Universidad de Navarra*. Universidad de Navarra.

El medi natural del Bages i del Moianès. (2025a). *Capsus ater*. El medi natural del Bages i del Moianès <https://elmedinaturaldelbages.cat/es/species/capsus-ater-es/>

El medi natural del Bages i del Moianès. (2025b). *Chinche, Aelia acuminata*. El medi natural del Bages i del Moianès <https://elmedinaturaldelbages.cat/es/species/chinche-aelia-acuminata-es/>

El medi natural del Bages i del Moianès. (2025c). *Chinche, Carpocoris mediterraneus atlanticus*. El medi natural del Bages i del Moianès



<https://elmedinaturaldelbages.cat/es/species/chinche-carpocoris-mediterraneus-atlanticus-es/>

El medi natural del Bages i del Moianès. (2025d). *Chinche asesina*, *Peiratus stridulus*. El medi natural del Bages i del Moianès <https://elmedinaturaldelbages.cat/es/species/chinche-asesina-peiratus-stridulus-es/>

El medi natural del Bages i del Moianès. (2025e). *Chinche azul*, *Zicrona caerulea*. El medi natural del Bages i del Moianès <https://elmedinaturaldelbages.cat/es/species/chinche-azul-zicrona-caerulea-es/>

El medi natural del Bages i del Moianès. (2025f). *Coscinia striata*. El medi natural del Bages i del Moianès <https://elmedinaturaldelbages.cat/es/species/coscinia-striata-es/>

El medi natural del Bages i del Moianès. (2025g). *Dicranoccephalus albipes*. El medi natural del Bages i del Moianès <https://elmedinaturaldelbages.cat/es/species/chinche-dicranoccephalus-albipes-es/>

El medi natural del Bages i del Moianès. (2025h). *Enoplops scapha*. El medi natural del Bages i del Moianès <https://elmedinaturaldelbages.cat/es/species/enoplops-scapha-es/>

El medi natural del Bages i del Moianès. (2025i). *Ematurga atomaria*. El medi natural del Bages i del Moianès <https://elmedinaturaldelbages.cat/es/species/ematurga-atomaria-es/>

El medi natural del Bages i del Moianès. (2025j). *Gitanilla o zigena*, *Zygaena rhadamanthus*. El medi natural del Bages i del Moianès <https://elmedinaturaldelbages.cat/es/species/gitanilla-o-zigena-zygaena-rhadamanthus-es/>

El medi natural del Bages i del Moianès. (2025k). *Oedemera lurida*. El medi natural del Bages i del Moianès. <https://elmedinaturaldelbages.cat/es/species/oedemera-lurida-es/>

El medi natural del Bages i del Moianès (2025l). *Polia nebulosa*. El medi natural del Bages i del Moianès. <https://elmedinaturaldelbages.cat/es/species/polia-nebulosa-es/>

El medi natural del Bages i del Moianès (2025m). Tijereta *Forficula auricularia*. El medi natural del Bages i del Moianès. <https://elmedinaturaldelbages.cat/es/species/tijereta-forficula-auricularia-es/>

Essayan, R., Jugan, D., Mora, F., y Ruffoni, A. (2013). Atlas des papillons de jour de Bourgogne et Franche-Comté (Rhopalocères et Zygènes). *Bourgogne-Nature: Revue Scientifique Hors-série*, 13, 1-494.



European and Mediterranean Plant Protection Organization. (2020). PM 7/141 (1) *Philaenus spumarius, Philaenus italosignus and Neophilaenus campestris. EPPO Bulletin*, 50(1), 32-40. <https://doi.org/10.1111/epp.12636>

Faraj, A. M., Mawlood, N. A., y Khidhir, A. S. (2014). Morphological study of burrower bug, *Macroscytus brunneus* (Fabricius, 1803) (Hemiptera: Cydnidae) in some localities of Kurdistan region – Iraq. *Zanco Journal of Pure and Applied Sciences*, 26(3), 25-34.

Farfalle Italiane. (s.f.). Leptidea reali [Fotografía].  
<https://www.farfalleitalia.it/sito/328/index.php>

Feizpoor, S., Shirvani, A., y Rashki, M. (2014). A survey of the Agrotis of Iran. *Journal of Insect Science*, 14, 95. <https://doi.org/10.1093/jis/14.1.95>

Fernández, F. (2003). *Introducción a las hormigas de la región neotropical*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

Fernández-Rubio, F. (1987). Clave computerizada para determinar las Erebias españolas. *Ecología*, 1, 287-305.  
[https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/parques-nacionales-oapn/publicaciones/ecologia\\_01\\_24\\_tcm30-100989.pdf](https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/parques-nacionales-oapn/publicaciones/ecologia_01_24_tcm30-100989.pdf)

Fernández-Rubio, F. (1995). Los Procridini (Lepidoptera: Zygaenidae, Procridinae) de la Península Ibérica. *Zapateri Revista Aragonesa de Entomología*, 5, 81-100.  
[http://sea-entomologia.org/PDF/ZAPATERI\\_5/Z05-007-081.pdf](http://sea-entomologia.org/PDF/ZAPATERI_5/Z05-007-081.pdf)

Fernández-Rubio, F. (1996). De monstruos y prodigios (1): Forma aberrante de *Melanargia galathea* (Linnaeus, 1758). *SHILAP Revista de Lepidopterología*, 24(93), 35-39.

Fernández-Rubio, F. (2005). *Zygaena (Zygaena) viciae Denis y Schiffermüller, 1775*. En F. Pando (Ed.), *Zygaenidae ibéricos. Fauna Ibérica* (Vol. 26). Museo Nacional de Ciencias Naturales-CSIC.

Fernández-Rubio, F. (2006). Clave para determinar las especies españolas del género *Zygaena* Fabricius, 1775 (Insecta, Lepidoptera, Zygaenidae). *Graellsia*, 62(1), 3-12. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2006013>

Fernández Vidal, E. H. (2010). Presencia de *Idaea pallidata* (Denis y Schiffermüller, 1775) en Galicia (España) y otras nuevas citas para esta región (Lepidoptera: Geometridae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, 46, 385-393.  
[http://sea-entomologia.org/Publicaciones/PDF/BOLN\\_46/385\\_393BSEA46GeometridosGaliciaEFV.pdf](http://sea-entomologia.org/Publicaciones/PDF/BOLN_46/385_393BSEA46GeometridosGaliciaEFV.pdf)

Fortin-Debart, C. (2003). Le musée de sciences naturelles, un partenaire de l'école pour une éducation relative à l'environnement: Du message scientifique au débat de société. *VertigO - La Revue Électronique en Sciences de l'Environnement*, 4(2). <https://doi.org/10.4000/vertigo.4494>



- García-Barros, E., Romo, H., Sarto i Monteys, V., Munguira, M. L., Baixeras, J., Vives Moreno, A., y Yela García, J. L. (2015). Orden Lepidoptera. *Revista IDE@ - SEA*, 65, 1-21. [http://sea-entomologia.org/IDE@/revista\\_65.pdf](http://sea-entomologia.org/IDE@/revista_65.pdf)
- GBIF. (2023a). *Jordanita subsolana* (Staudinger, 1862). GBIF Backbone Taxonomy. <https://doi.org/10.15468/39omei>
- García, D., Monroy, P., de la Parra, I., Renieblas, P., Sus, R., y Herrero, J. (2017). *La Colección de Fauna de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Zaragoza*. Huesca. (Informe de prácticas)
- GBIF-Spain. (2023b). *Checklist dataset*. Global Biodiversity Information Facility <https://doi.org/10.15468/5b3x86>
- Glatzhofer, E., Denner, F., Denner, M., y Schernhammer, T. (2024). Der matte Pillenwälzer *Sisyphus schaefferi* (Linnaeus, 1758) – Österreichs Beitrag zum Insekt des Jahres 2024. *Entomologica Austriaca*, 31, 181-192.
- Global Biodiversity Information Facility (GBIF). (2023). *¿Qué es GBIF?*. Global Biodiversity Information Facility <https://www.gbif.org/what-is-gbif>
- Gómez Bustillo, R. (1974). *Mariposas de la Península Ibérica. Tomo I. Heteroceros I*. Ministerio de Agricultura.
- Gómez Bustillo, R., y Arroyo Varela, M. (1974). *Mariposas de la Península Ibérica. Tomo III. Heteroceros III*. Ministerio de Agricultura.
- Gómez Bustillo, R., y Fernández Rubio, F. (1974). *Mariposas de la Península Ibérica. Tomo II. Heterocero II*. Ministerio de Agricultura.
- González Fernández, J. (2010a). *Diacrisia sannio*. Asturnatura.com, 283. <https://www.asturnatura.com/especie/diacrisia-sannio.html>
- González Fernández, J. (2010b). *Boloria euphrosyne*. Asturnatura.com, 257. <https://www.asturnatura.com/especie/boloria-euphrosyne.html>
- González Fernández, J. (2010c). *Limenitis reducta*. Asturnatura.com, 259. <https://www.asturnatura.com/especie/limenitis-reducta.html>
- González Fernández, J. (2010d). *Pyrgus alveus*. Asturnatura.com, 274. <https://www.asturnatura.com/especie/pyrgus-alveus.html>
- González Fernández, J. (2010e). *Zygaena trifolii*. Asturnatura.com, 259. <https://www.asturnatura.com/especie/zygaena-trifolii.html>
- González Fernández, J. (2011a). *Melitaea trivia*. Asturnatura.com, 304. <https://www.asturnatura.com/especie/melitaea-trivia.html>
- González Fernández, J. (2011b). *Melitaea diamina*. Asturnatura.com, 268. <https://www.asturnatura.com/especie/melitaea-diamina.html>
- González Fernández, J. (2011c). *Melanargia russiae*. Asturnatura.com, 319. <https://www.asturnatura.com/especie/melanargia-russiae.html>



- González Fernández, J. (2011d). *Coenonympha arcania*. Aturnatura.com, 341. <https://www.asturnatura.com/especie/coenonympha-arcania.html>
- González Fernández, J. (2011e). *Argynnis paphia*. Aturnatura.com, 334. <https://www.asturnatura.com/especie/argynnis-paphia.html>
- González Fernández, J. (2011f). *Polyommatus ripartii*. Aturnatura.com, 339. <https://www.asturnatura.com/especie/polyommatus-ripartii.html>
- González Fernández, J. (2011h). *Semiothisa clathrata*. Aturnatura.com, 305. <https://www.asturnatura.com/especie/semiothisa-clathrata.html>
- González Fernández, J. (2011i). *Polyommatus icarus*. Aturnatura.com, 333. <https://www.asturnatura.com/especie/polyommatus-icarus.html>
- González Fernández, J. (2011j). *Coenonympha glycerion*. Aturnatura.com, 329. <https://www.asturnatura.com/especie/coenonympha-glycerion.html>
- González Fernández, J. (2011k). *Callistege mi*. Aturnatura.com, 259. <https://www.asturnatura.com/especie/callistege-mi.html>
- González López, J. R. (2013). *Timarcha tenebricosa*. Aturnatura.com, 415. <https://www.asturnatura.com/especie/timarcha-tenebricosa.html>
- González López, J. R. (2014). *Stictopleurus punctatonervosus*. Aturnatura.com, 491. <https://www.asturnatura.com/especie/stictopleurus-punctatonervosus.html>
- González López, J. R. (2015a). *Anoplotrupes stercorosus*. Aturnatura.com, 513. <https://www.asturnatura.com/especie/anoplotrupes-stercorosus.html>
- González López, J. R. (2015b). *Anastrangalia sanguinolenta*. Aturnatura.com. <https://www.asturnatura.com/especie/anastrangalia-sanguinolenta.html>
- González López, J. R. (2016). *Peirates stridulus*. Aturnatura.com, 24885. <https://www.asturnatura.com/especie/peirates-stridulus.html>
- González López, J. R. (2018). *Eilema lurideola*. Aturnatura.com, 696. <https://www.asturnatura.com/especie/eilema-lurideola.html>
- González López, J. R. (2020). *Rhinocyllus conicus*. Aturnatura.com, 789. <https://www.asturnatura.com/especie/rhinocyllus-conicus.html>
- González López, J. R. (2022). *Chrysolina gemina*. Aturnatura.com, 38541. <https://www.asturnatura.com/especie/chrysolina-gemina.html>
- González López, J. R. (2023). *Timarcha cyanescens*. Aturnatura.com, 933. <https://www.asturnatura.com/especie/timarcha-cyanescens.html>
- González López, J. R. (2024). *Trichodes leucopsideus*. Aturnatura.com, 1031. <https://www.asturnatura.com/especie/trichodes-leucopsideus.html>
- González López, J. R. (2025). *Lycaena virgaureae*. Aturnatura.com, 342. <https://www.asturnatura.com/especie/lycaena-virgaureae.html>



- Goula, M., y Alomar, O. (1994). Míridos (Heteroptera Miridae) de interés en el control integrado de plagas en el tomate. Guía para su identificación. *Boletín de Sanidad Vegetal Plagas*, 20, 131-143.
- Granada Natural. (2008). *Zygaena lavandulae Gitanilla de collar blanco*. Granada Natural [https://bootstrap.granadanatural.com/ficha\\_fauna.php?cod=27](https://bootstrap.granadanatural.com/ficha_fauna.php?cod=27)
- Granada Natural. (2017). *Pyrgus malvooides (Ajedrezada menor)*. Granada Natural [https://granadanatural.com/ficha\\_fauna.php?cod=129](https://granadanatural.com/ficha_fauna.php?cod=129)
- Harde, K. W., y Severa, F. (1984). *Guía de campo de los coleópteros de Europa*. Omega.
- Hausmann, A. (Ed.). (2004). *Sterrhinae. In The geometrid moths of Europe* (Vol. 2). Apollo Books.
- Hawkey, R. (2004). *Learning with digital technologies in museums, science centres and galleries*. NESTA Futurelab. <http://telearn.archives-ouvertes.fr/hal-00190496>
- Henry, T. (2004). *Raglius alboacuminatus (Goeze) and Rhyparochromus vulgaris (Schilling) (Lygaeoidea: Rhyparochromidae): Two Palearctic bugs newly discovered in North America*. *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 106, 513-522.
- Hernández Mejía, B. C. (2009). *Riqueza, distribución y gremios alimentarios de mariposas diurnas de la familia Hesperiidae (Lepidoptera: Hesperioidea), en el sur del estado de México* [Tesis de posgrado, Universidad Nacional Autónoma de México]. <http://132.248.9.195/ptd2009/septiembre/0649502/0649502.pdf>
- Higgins, L. G., y Riley, N. D. (1980). *Guía de campo de las mariposas de España y de Europa (2<sup>a</sup> ed.)*. Omega.
- Humphreys, H. N., y Westwood, J. O. (1843-1845). *British moths and their transformations*. W. Smith.
- Iberfauna. (2025). *Formulario sobre colecciones particulares*. Iberfauna. El Banco de Datos de la Fauna Ibérica. Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC). <http://iberfauna.mncn.csic.es/encuesta1.aspx>
- Jelínek, P. (2007). *Phytoecia (Phytoecia) virgula (Charpentier, 1825)*. Cerambycidae. [https://www.cerambyx.uochb.cz/phytoecia\\_centaureae.php](https://www.cerambyx.uochb.cz/phytoecia_centaureae.php)
- Kapur, A. P., y Arora, G. S. (1971). Taxonomic studies on some Indian species of the genus *Agrotis* Ochsenheimer and allied genera (Noctuidae, Lepidoptera). *Records of the Zoological Survey of India*, 65(1-4), 89-166. <https://doi.org/10.26515/rzsi/v65/i1-4/1967/161517>
- Kesran, A., y Seven, E. (2024). A new record of the genus *Pelochrista* Lederer, 1859 from Türkiye (Lepidoptera: Tortricidae). *SHILAP Revista de Lepidopterología*, 52(207), 575-578. <https://doi.org/10.57065/shilap.961>



- Klenovšek, T., Jakšić, P., y Janžekovič, F. (2022). Size and shape variability of the wing in burnet moth, *Zygaena ephialtes* (L., 1767) (Lepidoptera: Zygaenidae). *Türk Entomoloji Dergisi*, 46(2), 239-247. <https://doi.org/10.16970/entoted.1096288>
- Levey, B. (1977). Coleoptera Buprestidae. *Handbook for the Identification of British Insects*, 5(1b), 1-11.
- López Torres, M. G. (1984). *La familia Pyralidae (Lepidoptera) en las minas*, Veracruz, México. Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoología, 55(2), 237-252. <https://anales.ib.unam.mx/index.php/SerZool/article/view/1919/1975>
- Lupoli, R., Dusoulier, F., Cruaud, A., Cros-Arteil, S., y Streito, J.-C. (2013). Morphological, biogeographical and molecular evidence of *Carpocoris mediterraneus* as a valid species (Hemiptera: Pentatomidae). *Zootaxa*, 3609(4), 392-410. <https://www.researchgate.net/publication/261372695>
- Macarrón, R. G. (2015). *Protocolos de conservación y restauración aplicables a la colección de aves y mamíferos naturalizados del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid (MNCM-CSIC)* [Tesis doctoral]. Universidad Complutense de Madrid.
- Mąkol, J., y Wohltmann, A. (2000). A redescription of *Trombidium holosericeum* (Linnaeus, 1758) (Acari: Actinotrichida: Trombidioidea) with characteristics of all active instars and notes on taxonomy and biology. *Annales Zoologici (Warszawa)*, 50(1), 67-91.
- Matthews, D. L. (2008). Polillas de plumas (Lepidoptera: Pterophoridae). En J. L. Capinera (Ed.), *Enciclopedia de entomología* (pp. 2976-2980). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-1-4020-6359-6\\_3018](https://doi.org/10.1007/978-1-4020-6359-6_3018)
- MNCN. (s.f.). *Fundación y primera época (1771-1814)*. MNCN. [https://www.mncn.csic.es/es/quienes\\_somos/fundacion-y-primera-epoca-1771-1814](https://www.mncn.csic.es/es/quienes_somos/fundacion-y-primera-epoca-1771-1814)
- Menéndez Valderrey, J. L. (2007)- *Gryllus campestris*. En asturnatura.com 141, 20/08/2007 [consultado el 15/6/2025]. <https://www.asturnatura.com/especie/gryllus-campestris>
- Menéndez Valderrey, J. L. (2007). *Lygaeus equestris*. Asturnatura.com, 122. <https://www.asturnatura.com/especie/lygaeus-equestris.html>
- Menéndez Valderrey, J. L. (2022). *Camponotus ligniperdus*. Asturnatura.com, 922. <https://www.asturnatura.com/especie/camponotus-ligniperdus.html>
- Menéndez Valderrey, J. L. (2023). *Zygaena occitanica*. Asturnatura.com, 934. <https://www.asturnatura.com/especie/zygaena-occitanica.html>
- Mesa, L. H. (1987). Preparación, conservación y archivo de las colecciones de insectos. *Sociedad de Estudios Vascos* (pp. 507-510).



Meyrick, E. (1882). *Descriptions of Australian Micro-Lepidoptera*. Publications of Famous Biologists - A Collection of Prints.  
<https://rcin.org.pl/ibd/Content/80474/PDF/s702.pdf>

Mezquita Aranburu, I. (2009). *Bizkaiko Gaiak Temas Vizcai*. Bilbao Bizkaia Kutxa.

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2013). *Frágil. Curso sobre manipulación de bienes culturales*. Subdirección General de Museos Estatales, Museo Nacional de Antropología. [https://libreria.cultura.gob.es/libro/fragil-curso-sobre-manipulacion-de-bienes-culturales\\_532/](https://libreria.cultura.gob.es/libro/fragil-curso-sobre-manipulacion-de-bienes-culturales_532/)

Ministerio de Medio Ambiente. (1999). *Libro blanco de la educación ambiental en España*. Comisión Temática de Educación Ambiental.

MNHN y OFB (Eds.). (2003-2025). *Inventario Nacional del Patrimonio Natural (INPN)*. NatureFrance. <https://inpn.mnhn.fr>

MNHN y OFB (Eds.). (2025). *Luperus portugués (francés), Exosoma lusitanicum (Lineo, 1767)*. Inventario Nacional del Patrimonio Natural (INPN). [https://inpn.mnhn.fr/especie/cd\\_nom/241554/tabc/fiche](https://inpn.mnhn.fr/especie/cd_nom/241554/tabc/fiche)

MohS. K., Allah, S. M. G., Fadel, H. H., Badawy, R. M., y Sawaby, R. F.

Molina Molina, D. (2020). Primeros registros de Pyralis lienigialis (Zeller, 1843) en la Comunidad Valenciana, España (Lepidoptera: Pyralidae). *SHILAP Revista de Lepidopterología*, 48(189), 8-12.

Monasterio León, Y., y Escobés Jiménez, R. (2017). *Mariposas diurnas de Euskadi*. Colegio Oficial de Biólogos de Euskadi. [https://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/mariposas\\_diurnas/es\\_def/adjuntos/Libro-Castellano.pdf](https://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/mariposas_diurnas/es_def/adjuntos/Libro-Castellano.pdf)

Monserrat, V. J., Aceved, F., y Triviño, V. (2012). Los ascaláfidos de la Península Ibérica y Baleares (Insecta: Neuroptera: Ascalaphidae). *Heteropterus Revista de Entomología*, 12(1), 33-58.

Montreuil, O. (2000). Cladistic systematics of the genus Amphimallon (Coleoptera: Scarabaeidae: Melolonthinae). *European Journal of Entomology*, 97(2), 253-270. <https://doi.org/10.14411/eje.2000.042>

Moreno-Benítez, J. M. (2023). *Guía didáctica de los artrópodos de la Gran Senda de Málaga y provincia*. Diputación de Málaga, Delegación de Medio Ambiente, Turismo Interior y Cambio Climático.

Morrone, J. J. (2014). Biodiversidad de Curculionoidea (Coleoptera) en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 85(S1), S312-S324. <https://doi.org/10.7550/rmb.30038>

Murria Beltrán, F., Murria Beltrán, Á., y López-Colón, J. I. (2001). Primeros registros oscenses del sericino Hymenoplia chevrolati Mulsant, 1842 (Coleoptera: Scarabaeidae, Melolonthinae, Sericini). *Boletín de la Sociedad Entomológica de Alicante*, 28, 117.



Naturaleza para todos. (2020). Idaea subsericeata. <https://www.naturalezaparatodos.es/2015/06/17/idaea-subsericeata/>

Nature Spot Wildlife and Wild Places of Leicestershire y Rutland. (2025). *Common Backswimmer - Notonecta glauca*. Nature Spot Wildlife and Wild Places of Leicestershire y Rutland. <https://www.naturespot.org/species/common-backswimmer>

Nikolay, N. I., y Thomas, J. W. (2006). A review of Eilema Hübner, 1819 of Russia and adjacent territories. Part 1. The Eilema griseola (Hübner, 1803) species group (Arctiidae: Lithosiinae). *Nota Lepidopterologica*, 30(1), 25-43. <https://www.researchgate.net/publication/331496434>

Novoselsky, T., Freidberg, A., Dorchin, N., Meltzer, N., y Kerzhner, I. (2014). The Nabidae (Hemiptera: Heteroptera) of Israel and the Sinai Peninsula. *Zootaxa*, 3827(4), 471-492. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3827.4.3>

Núñez, M. D. (2016). *Typhaeus typhoeus*. Asturnatura.com, 27343. <https://www.asturnatura.com/especie/typhaeus-typhoeus.html>

Nutesca (2018). Vapona (DDVP 20%) (Difusor de vapores) [Ficha de datos de seguridad]. <https://fds.gruposuca.com/files/1889.pdf>

Orduña, A. (2025). *Fichas de mariposas diurnas de la Sierra de Baza. Familia: Piéridos. Blanca del majuelo (Amporia crataegi)*. Proyecto Sierra de Baza. <https://sierradebaza.org/fichas-tecnicas/fichas-de-fauna/fichas-mariposas/pieridos/blanca-del-majuelo-amporia-crataegi>

Pagola-Carte, S., y Ribes, J. (2007). On some Orthotylus s. str. Fieber, 1858, from the Basque Country (Hemiptera, Heteroptera, Miridae). *Bulletin de la Société Entomologique de France*, 112(1), 73-78.

Papilionaea. (2013). *Leptidea sinapis* [Fotografía]. <https://www.papilionaea.it/leptidea-sinapis/>

Pascual Torres, F. (2015). Clase Insecta Orden Blattodea. *Revista IDE@ - SEA*, 48, 1-13. [http://sea-entomologia.org/IDE@/revista\\_48.pdf](http://sea-entomologia.org/IDE@/revista_48.pdf)

Passos de Carvalho, J., y Franquinho Aguiar, A. M. (1991). *Scoliopteryx libatrix* (Linnaeus) (Lepidoptera: Noctuidae) in Madeira Island. *Boletim do Museu Municipal do Funchal*, 43(232), 167-175. <https://www.researchgate.net/publication/233819651>

Patrice, L. (2004). Contribution à l'étude du genre *Rheumaptera* Hübner, 1822 (Lepidoptera, Geometridae). *Bulletin de la Société Entomologique de France*, 109(3), 323-327. [https://www.persee.fr/doc/bsef\\_0037-928x\\_2004\\_num\\_109\\_3\\_16132](https://www.persee.fr/doc/bsef_0037-928x_2004_num_109_3_16132)

Pekarsky, O. (2013). Taxonomic and morphological survey of the *Lygephila lusoria* (Linnaeus, 1758) species-group with description of a new species (Lepidoptera, Erebidae, Toxocampinae). *ZooKeys*, 351, 49-81. <https://doi.org/10.3897/zookeys.351.5999>



- Pérez De-Gregorio, J. J., Rondós, M., y Romaña, I. (2009). El género *Heterogynis* Rambur, 1837 en Catalunya (Lepidoptera: Zygaenoidea: Heterogynidae). *Heteropterus Revista de Entomología*, 9(2), 123-129. [https://www.heteropterus.org/images/HRE/articulos/Heteropterus\\_Rev\\_Entomol\\_9\(2\)\\_123-129.pdf](https://www.heteropterus.org/images/HRE/articulos/Heteropterus_Rev_Entomol_9(2)_123-129.pdf)
- Plaza, E. y Compte, A. (1979-1980). Contribución al conocimiento de los Mordellidae de España género *Mordella* L., 1758 (Coleópteros). *Eos, ts. LV-LVI*, págs. 195-214
- Powell, G. (2020). Biología y control de una plaga emergente de chinches escudo, *Pentatoma rufipes* (L.) (Hemiptera: Pentatomidae). *Entomología Agrícola y Forestal*, 22, 298-308.
- Prieto Piloña, F., y Pérez Valcárcel, J. (2010). *Arquivos Entomológicos*, 3, 3-80. <https://www.researchgate.net/publication/259290363>
- Quirce Vázquez, C., Martín Cano, J., y Galante, E. (2012). *Callimorpha quadripunctaria*. Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. [https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/callimorpha\\_quadripunctaria\\_tcm30-196930.pdf](https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/callimorpha_quadripunctaria_tcm30-196930.pdf)
- Rada, S., Kment, P., y Hradil, K. (2021). New records and notes on the distribution of *Melanocoryphus albomaculatus* (Hemiptera: Heteroptera: Lygaeidae) in the Czech Republic. *Vědecký Sborník Přírod – Práce a Studie*, 27, 113-119. [https://www.vcm.cz/documents/1489/07-Pr%C3%A1ce-studie27-2021\\_Rada\\_et\\_al..pdf](https://www.vcm.cz/documents/1489/07-Pr%C3%A1ce-studie27-2021_Rada_et_al..pdf)
- Redondo, V. M., y Grustán, D. (1992). Distribución de los Procridinae Boisduval, 1828, en Aragón (Lep. Zygaenidae). *Zapateri Revista Aragonesa de Entomología*, 1(2), 35-54. [http://sea-entomologia.org/PDF/ZAPATERI\\_2/Z02-006-035.pdf](http://sea-entomologia.org/PDF/ZAPATERI_2/Z02-006-035.pdf)
- Redondo, V. M., Gastón, F. J., y Gimeno, R. (2009). *Geometridae Ibericae*. Apollo Books.
- Reserva Natural EL Regajal-Mar de Ontígola. (2018). *Zerynthia rumina* (Linnaeus, 1758). Comunidad de Madrid, Subdirección General de Espacios Protegidos. [https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/doc/medio-ambiente/18-04\\_mariposa\\_mes\\_de\\_abril.pdf](https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/doc/medio-ambiente/18-04_mariposa_mes_de_abril.pdf)
- Reserva Natural EL Regajal-Mar de Ontígola. (2021a). *Idaea mustelata* (Gumpenberg, 1892). Comunidad de Madrid, Subdirección General de Espacios Protegidos. [https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/doc/medio-ambiente/mariposa\\_mes\\_de\\_diciembre\\_2021\\_dfc.pdf](https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/doc/medio-ambiente/mariposa_mes_de_diciembre_2021_dfc.pdf)
- Reserva Natural EL Regajal-Mar de Ontígola. (2021b). *Laothoe populi* (Linnaeus, 1758). Comunidad de Madrid, Subdirección General de Espacios Protegidos. [https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/img/naturaleza/mariposa\\_mes\\_09\\_septiembre\\_2021\\_dfc.pdf](https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/img/naturaleza/mariposa_mes_09_septiembre_2021_dfc.pdf)



Reserva Natural EL Regajal-Mar de Ontígola. (2021c). *Saturnia pyri* (Denis et Schiffermüller, 1775). Comunidad de Madrid, Subdirección General de Espacios Protegidos. [https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/doc/medio-ambiente/mariposa\\_mes\\_de\\_enero\\_2021\\_dfc.pdf](https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/doc/medio-ambiente/mariposa_mes_de_enero_2021_dfc.pdf)

Reserva Natural EL Regajal-Mar de Ontígola. (2023a). *Leucochlaena* (*Leucochlaena oditis*). Comunidad de Madrid, Subdirección General de Espacios Protegidos. [https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/doc/medio-ambiente/mariposa\\_05\\_mayo\\_2023\\_dfc.pdf](https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/doc/medio-ambiente/mariposa_05_mayo_2023_dfc.pdf)

Reserva Natural EL Regajal-Mar de Ontígola. (2023b). *Uresiphita gilvata* (Fabricius, 1794). Comunidad de Madrid, Subdirección General de Espacios Protegidos. [https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/mariposa\\_mes\\_de\\_agosto\\_2023\\_dfc.pdf](https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/mariposa_mes_de_agosto_2023_dfc.pdf)

Ríos Peralta, J. L., y Novoa Guinea, D. R. (2010). *Identificación de géneros y especies de garrafas encontradas en animales domésticos del municipio de Villanueva, departamento de Chinandega*. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua – León, Escuela de Medicina Veterinaria. <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/3451/1/225915.pdf>

Rizzo, H. F. (1976). *Hemípteros de interés agrícolas. Chinches perjudiciales y chinches benéficas para los cultivos*. Hemisferio Sur.

Romo, H., García-Barros, R., Cano, J. M., Ylla, J., y López Munguira, M. (2012). *Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados*. Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Rössner, E., y Zorn, C. (2009). Exomala (Neoblitopertha) campestris (Latreille, 1804) and Exomala (Neoblitopertha) succincta (Castelnau, 1840): Two distinct European species (Coleoptera, Scarabaeidae, Rutelinae). *Contributions to Entomology*, 59(1), 175-189. <https://doi.org/10.21248/contrib.entomol.59.1.175-189>

Rotichrom® GC (2024). Timol ROTICHROM® GC. [Ficha de datos de seguridad]. <https://www.ge-iic.com/fichas-tecnicas/biocidas-herbicidas-etc/timol/>

Rougeot, P. C., y Viette, P. (1980). *Guía de campo de las mariposas nocturnas de Europa y Norte de África*. Omega.

Ruiz, D., Goula, M., Infesta, E., Monleón, T., Pujol, M., y Gordún, E. (2003). Guía de identificación de los chinches de los cereales (Insecta, Heteroptera) encontrados en los trigos españoles. *Boletín de Sanidad Vegetal Plagas*, 29, 535-552.

Ruiz, J. L. (2006). *Nimbus richardi* (Veiga, 1984), un nuevo Aphodiini para la fauna de Marruecos (Coleoptera: Aphodiidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 38, 311-315.



- Sahito, R., Memon, N., Amur, A., Memon, S., y Mangi, D. (2021). First record and re-description of *Carpocoris pudicus* (Poda 1761) and its impact on weeds and crops from Hyderabad region Sindh Pakistan. *Journal of Weed Science Research*, 27(2), 253-263. <https://doi.org/10.28941/pjwsr.v27i2.941>
- Salazar, D. M., y Díaz, K. D. (2015). *Diversidad de familias de polillas nocturnas (Lepidoptera) en la vereda Buenavista, en el municipio de VillaGómez, Cundinamarca* [Proyecto curricular]. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, facultad de ciencias y educación. <http://hdl.handle.net/11349/4508>
- Salwa K. M., Sohair M. G. A., Hassan H. F., Rawda M. B. y Rabab F. S. (2013). Taxonomic review of family Rhyparochromidae (Hemiptera: Lygaeoidea) from Egypt. *Egyptian Journal of Experimental Biology (Zoology)*, 9, 33-60.
- Sei-Woon, C. (1998). Systematics of the genus *Cidaria* Treitschke (Lepidoptera, Geometridae, Larentiinae). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 122(4), 555-580. <https://doi.org/10.1111/j.1096-3642.1998.tb02163.x>
- Sei-Woong, C., y Sung-Soo, K. (2012). Six new records of *Idaea* Treitschke (Lepidoptera: Geometridae, Sterrhinae) from Korea. *Animal Systematics, Evolution and Diversity*, 33(2), 123-130. <https://doi.org/10.5635/ASED.2017.33.2.004>
- Sistema Nacional Argentino de Vigilancia y Monitoreo de Plagas. (2025). *Lymantria monacha*. Sistema Nacional Argentino de Vigilancia y Monitoreo de Plagas. <https://www.sinavimo.gob.ar/plaga/lymantria-monacha>
- Sociedad de Ciencias Naturales Gorosti. (2023). *Rhizotrogus aestivus*. Sociedad de Ciencias Naturales Gorosti. [https://www.guiavizual-gorosti.org/galeria/details.php?image\\_id=46640ymode=search](https://www.guiavizual-gorosti.org/galeria/details.php?image_id=46640ymode=search)
- Sociedad de Ciencias Naturales Gorosti. (2025a). *Spilostethus saxatilis*. Sociedad de Ciencias Naturales Gorosti. [https://www.guiavizual-gorosti.org/galeria/details.php?image\\_id=46224ymode=search](https://www.guiavizual-gorosti.org/galeria/details.php?image_id=46224ymode=search)
- Sociedad de Ciencias Naturales Gorosti. (2025b). *Lygaeosoma sardeum*. Sociedad de Ciencias Naturales Gorosti. [https://www.guiavizual-gorosti.org/galeria/details.php?image\\_id=46228ymode=search](https://www.guiavizual-gorosti.org/galeria/details.php?image_id=46228ymode=search)
- Sociedad de Ciencias Naturales Gorosti. (2025c). *Chrysocrambus craterella*. Sociedad de Ciencias Naturales Gorosti. [https://www.guiavizual-gorosti.org/galeria/details.php?image\\_id=46684ymode=search](https://www.guiavizual-gorosti.org/galeria/details.php?image_id=46684ymode=search)
- Sociedad de Ciencias Naturales Gorosti. (2025d). *Idaea seriata*. Sociedad de Ciencias Naturales Gorosti. [https://www.guiavizual-gorosti.org/galeria/details.php?image\\_id=46769ymode=search](https://www.guiavizual-gorosti.org/galeria/details.php?image_id=46769ymode=search)
- Sociedad de Ciencias Naturales Gorosti. (2025e). *Pyrausta aurata*. Sociedad de Ciencias Naturales Gorosti. [https://www.guiavizual-gorosti.org/galeria/details.php?image\\_id=51663ymode=search](https://www.guiavizual-gorosti.org/galeria/details.php?image_id=51663ymode=search)



- Stojanović, D. V. (2021). *Erebia aethiops* (Esper, 1777) (Lepidoptera: Nymphalidae)- A new member of the fauna of higher elevations of the Kopaonik mountain. *Topola/Poplar*, 207, 41-45. <https://doi.org/10.5937/topola2101041S>
- Stroiński, A., Fortuna, P., Woźniak, S., Błaszczyk, J., y Świerczewski, D. (2024). *Haematoloma dorsatum* (Ahrens, 1812) – A new cercopid species for Polish fauna (Hemiptera: Cicadomorpha: Cercopidae).
- Szczepanowska, H., Shockley, F. W., Furth, D. G., Gentili, P., Bell, D., DePriest, P. T., y Hawks, C. (2013). Effectiveness of entomological collection storage cabinets in maintaining stable relative humidity and temperature in a historic museum building. *Collection Forum*, 27(1-2), 43-53.
- Świerczewski, D., y Stroiński, A. (2011). The first records of the Nearctic treehopper *Stictocephala bisonia* in Poland (Hemiptera: Cicadomorpha: Membracidae) with some comments on this potential pest. *Polish Journal of Entomology*, 80, 13-22. <https://doi.org/10.2478/v10200-011-0002-7>
- UKMoths. (2025). *Scotopteryx chenopodiata de barra ancha sombreada*. UKMoths. <https://www.ukmoths.org.uk/species/scotopteryx-chenopodiata/>
- Van der Linde, L. (2002). *Emblethis griseus* [Fotografía]. Parásitos Vegetales de Europa. <https://bladmineerders.nl/parasites/animalia/arthropoda/insecta/hemiptera/heteroptera/pentatomomorpha/lygaeoidea/lygaeidae/rhyparochrominae/gonianotini/emblethis/emblethis-griseus/?lang=nl>
- Vázquez, A., y Baena, M. (1985). *Familias y géneros de los hemípteros acuáticos de España*. Madrid: Universidad Complutense.
- Velasco Martínez, J. A. E. (2025). *Taxonomía e identificación de subfamilias de Hemíptera-Heteróptera: Lygaeoidea: Lygaeidae*. Museo de Entomología Klaus Raven Büler, Universidad Nacional Agraria La Molina; Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, Escuela de Biología, Universidad Nacional Federico Villarreal.
- Vergara-Navarro, E. V., Montenegro Silva, L. M., y Serna, F. (2021). *Catálogo de Coleóptera de la Colección Taxonómica Nacional de Insectos: "Luis María Murillo" (CTNI)*. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (AGROSAVIA). <https://doi.org/10.21930/agrosavia.manual.7404944>
- Viladot, A. (2021). *La conservación de las colecciones entomológicas* [Trabajo de fin de grado, Universitat de Barcelona].
- Vivas, L. (2012). Algunos datos sobre distribución y biología de *Spilostethus furcula* (Herrich-Schaeffer, 1850) (Hemiptera: Heteroptera: Lygaeidae) y clave para los ligeinos ibéricos. *BV Noticias Publicaciones Científicas*, 1(11), 59-74.
- Vivas, L., y Burgers, A. (2015). Las especies españolas de Alydidae y nuevos datos sobre *Heegeria tangirica* (Saunders, 1877) en la Península Ibérica (Hemiptera: Heteroptera: Coreoidea: Alydidae). *Biodiversidad Virtual News Publicaciones Científicas*, 4, 64-82.



- Wagner, E., y Weber, H. H. (1964). *Faune de France 67: Hétéroptères Miridae*. Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles. [https://faunedefrance.org/bibliotheque/docs/WagneryWeber\(FdeFr67\)Miridae.pdf](https://faunedefrance.org/bibliotheque/docs/WagneryWeber(FdeFr67)Miridae.pdf)
- Wikipedia. (2024a). *Forma larvaria de Anthrenus verbasci (4,6 mm de largo)* [Fotografía]. [https://es.wikipedia.org/wiki/Anthrenus\\_verbasci](https://es.wikipedia.org/wiki/Anthrenus_verbasci)
- Wikipedia. (2024b). *Imago de Anthrenus verbasci* [Fotografía]. <https://es.wikipedia.org/wiki/Anthrenus>
- Yu, K. M., y Sakalian, V. (2007). A review of the genus Sphenoptera Dejean, 1833 (Coleoptera: Buprestidae) of the Balkan Peninsula. *Acta Zoologica Bulgarica*, 59(1), 17-28.
- Zahradník, J. (1990). *Guía de los coleópteros de España y de Europa*. Omega.
- Zahradník, J., y Severa, F. (1981). *Guía básica de los insectos de Europa*. Omega.
- Zieliński, D., Czyżowski, P., Karpiński, M., Goleman, M., y Drozd, L. (2017). European mantis *Mantis religiosa* (Linnaeus, 1758) in Poland: Identification y handling. *Medycyna Weterynaryjna*, 73, 189-191. <https://doi.org/10.21521/mw.5647>