

# Danaus

Revista de la Asociación Plebejus para la conservación de los Lepidópteros en Andalucía

Número 3

Febrero de 2011



**Biología**

El idioma de las mariposas

**Analizamos la especie...**

*Tomares ballus*

**Programas de seguimiento**

Red de Seguimiento Andaluz de Mariposas

**Planta nutricia**

El madroño

**Agenda de actividades,  
libros y mucho más...**

Asociación

**Plebejus**



## Mirando al horizonte

No es nuestra intención vanagloriarnos de nuestro trabajo, pero que en su primer año de vida nuestra asociación haya sido subvencionada por la Administración para realizar un proyecto piloto sobre el seguimiento de las mariposas en Andalucía, es motivo de orgullo y alegría para todos nosotros; socios y amigos.

Los primeros porque han sido ellos los que han realizado el proyecto, directa o indirectamente, y los segundos, porque gracias a él se conoce un poquito más sobre las mariposas en nuestra región.

De nuevo un largo camino que recorrer hasta que podamos emular a británicos, holandeses o catalanes, pero de nuevo, el primer paso ya está dado.

David Paz  
Presidente de Plebejus

## CONTENIDO

|   |           |
|---|-----------|
| <b>BIOLOGÍA</b>   | <b>2</b>  |
| El idioma de las mariposas                                      |           |
| <b>SEGUIMIENTO</b>  | <b>5</b>  |
| Pensando a lo grande: Red de Seguimiento Andalucía de Mariposas |           |
| <b>LA ESPECIE</b>   | <b>7</b>  |
| <i>Tomares ballus</i>   |           |
| <b>EN BIBLIOTECA...</b>   | <b>11</b> |
| <b>NUESTRAS PLANTAS</b>   | <b>12</b> |
| El madroño  |           |
| <b>CAZAMARIPOSAS</b>  | <b>17</b> |
| <b>TE INTERESA...</b>   | <b>18</b> |

Asociación

Plebejus



### Revista Danaus

ISSN: 1989-9726

Han colaborado en este número:

Gemma Calvo, Rocío Fernández, Nuria Gallego, Pablo García Murillo, Rafael Obregón y David Paz.

Créditos fotográficos:

Antonio Álvarez (pág. 5), Pablo García (pág. 13, 14, 15), Rafael Obregón (pág. 7,8) y David Paz (pág. 2, 3, 11, 12).

Imagen de portada: *Macroglossum stellatarum* por David Paz.

Asociación Plebejus no se hace necesariamente solidaria de las opiniones vertidas por sus colaboradores en los artículos firmados. Prohibida la reproducción por cualquier medio sin mencionar el origen. El empleo de las fotografías precisan del permiso de su autor.

Puedes participar en la redacción de esta revista mandando tus reportajes, fotos o notas a:

[danaus@plebejus.org](mailto:danaus@plebejus.org)

## El idioma de las mariposas

Gemma Calvo García

Existen varias formas de clasificar los lepidópteros. Comúnmente se les denomina mariposas o polillas, según queramos referirnos a las diurnas o las nocturnas.

Las primeras son las que más nos llaman la atención y más bonitas nos parecen, las segundas frecuentemente no resultan tan agradables a la vista e incluso llegan a causarnos algunos problemas con la ropa o nuestros alimentos.



### Mariposas vs. Polillas

Existe una segunda clasificación bastante extendida en el estudio de los lepidópteros.

En ella se los divide según sean Ropalóceros o Heteróceros, correspondiéndose los primeros con las mariposas

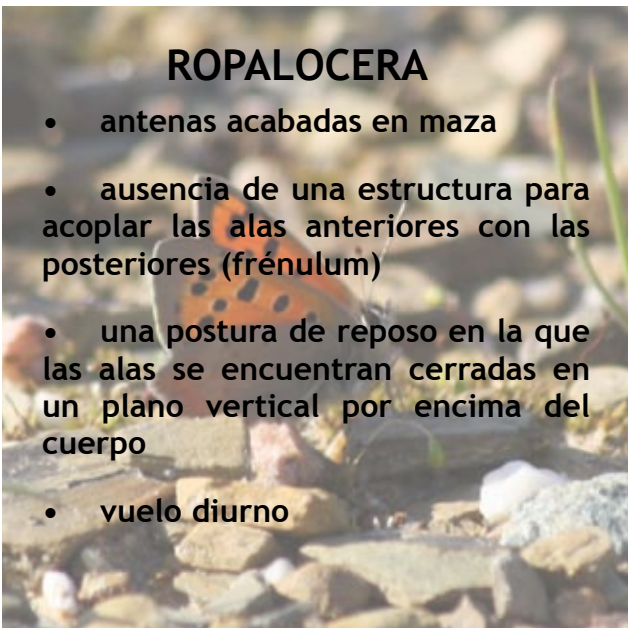
Las antenas de los ropalóceros se distinguen por poseer siempre forma de maza.

y los segundos con las polillas. Es en estos términos donde se atribuye a estas categorías unos rasgos definitorios más específicos que nos ayudan a clasificar a los individuos observados de forma más acertada.

Es preciso hacer notar que no siempre se cumplen la totalidad de las características de cada categoría, pero que en la mayoría de casos estos rasgos nos llevarían a una clasificación correcta.

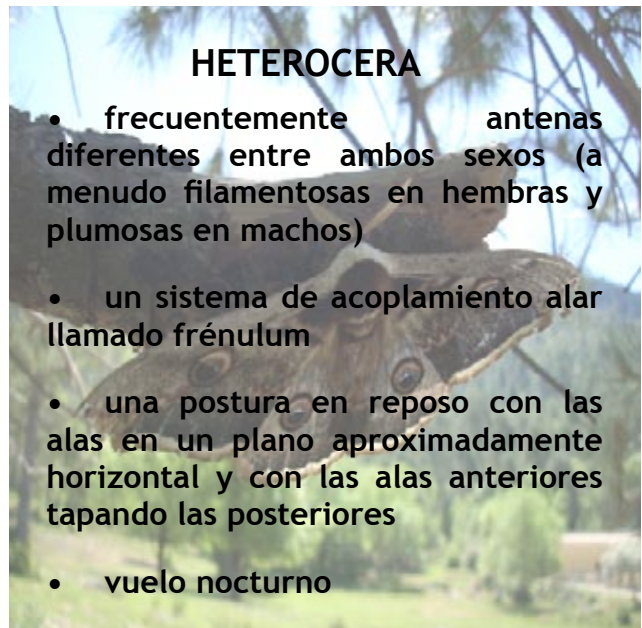
### ROPALOCERA

- antenas acabadas en maza
- ausencia de una estructura para acoplar las alas anteriores con las posteriores (frénulum)
- una postura de reposo en la que las alas se encuentran cerradas en un plano vertical por encima del cuerpo
- vuelo diurno



### HETEROCERA

- frecuentemente antenas diferentes entre ambos sexos (a menudo filamentosas en hembras y plumosas en machos)
- un sistema de acoplamiento alar llamado frénulum
- una postura en reposo con las alas en un plano aproximadamente horizontal y con las alas anteriores tapando las posteriores
- vuelo nocturno



## Los Lepidópteros y su etimología

Si revisamos la variación etimológica de estos términos a lo largo del tiempo, podemos observar cosas curiosas en su uso.

El término polilla fue utilizado durante gran parte de la historia de nuestra lengua, para referirse a los insectos que se comen los cereales.

En 1737 el Diccionario de Autoridades de la Real Academia Española definía las polillas como “gusanillo que se cria en la ropa, y la rõe y destruye”. Posteriormente se incluyó como segunda acepción “la pequeña mariposa

cuyas larvas tienen ese comportamiento”, y en 1899 fue esta definición la que se estableció como primera. A día de hoy no ha sido modificada esa definición, sino que se han incluido otras acepciones.

Es María Moliner la que consigue que se admita como cuarta acepción la que incluye a cualquier lepidóptero que acuda a la luz por la noche. El paso definitivo para adaptar el término “polilla” a los heteróceros se da cuando la documentación en inglés y su traducción al castellano pasa a tener un importante papel en el estudio de los lepidópteros. Del inglés “moths”, se

traduce directamente a polilla (único término de la lengua española que se adapta a la definición), por lo que por intermedio de las traducciones, el término polilla adquiere ese significado.

Entrando un poco más en detalle, se pueden atribuir a cada uno de los grupos algunos rasgos propios.

Aunque los heteróceros (Heterocera) se consideraban un suborden clásico, estrictamente no constituye un grupo taxonómico en la actualidad.

Como rasgos generales, se puede decir que acostumbran a tener cuerpos proporcionalmente grandes



El lepidóptero considerado como el más hermoso de Europa es una “polilla”, *Actias isabellae*.

(en especial las hembras) y abundantes pubescencias y escamas en el abdomen. Las antenas, como hemos dicho anteriormente, pueden tomar formas muy variadas, entre las que destacan las filiformes, pectinadas, ciliadas o curvadas, siendo diferentes entre machos y hembras en muchas ocasiones.

Habitualmente tienen colores menos brillantes o crípticos, aunque pueden presentar colores vivos de forma general o formando figuras (ocelos), como mecanismo de defensa, como en el género *Saturnia* o *Actias* (ambos presentes en Andalucía). También incluyen algunos de los lepidópteros más grandes

del mundo como *Thysania agrippina* o *Attacus atlas* (Indochina) que rondan los 30 cm, y las más pequeñas como *Stigmella ridiculosa* (Islas Canarias, España) que mide unos 2 mm de envergadura.

Tienen especialmente desarrollados una serie de quimiorreceptores que les permite encontrar alimento y localizar parejas potenciales, de ahí el especial desarrollo de las antenas en algunos machos, que en algunos casos pueden localizar a una hembra a más de 11 km de distancia.

Los ropalóceros (Ropalocera) incluyen más de 14.000 especies, que presentan exclusivamente antenas

largas, delgadas y terminadas en forma de maza.

Presentan una gran variabilidad de coloración entre especies, por lo que podemos encontrar tanto especies crípticas como las del género *Gonepteryx* (con forma de hoja), como especies de colores llamativos, como en el género *Papilio*, presente en varios lugares del mundo, y cuyo representante en Andalucía, y en la Península es la bonita *Papilio machaon*.

Finalmente hay que destacar que ninguna de estas clasificaciones tiene un valor taxonómico estricto, por lo que debemos ceñirnos a la clasificación actual según el cuadro siguiente:

## Orden Lepidoptera

### Suborden Zeugloptera

### Suborden Aglossata

### Suborden Heterobathmiina

### Suborden Glossata

#### Infraorden Heteroneura

#### División Ditrysia

#### Sección Cossina

#### Sección Tineina

#### División Monotrysia

#### Sección Nepticulina

#### Sección Incurvariina

#### Infraorden Dacnonypha

#### Infraorden Lophocoronina

#### Infraorden Exoporia

#### Infraorden Neopseustina

El 99% de las especies conocidas se encuentran dentro del Suborden Glossata, que significa “con lengua”.



## Pensando a lo grande: RSAM Red de Seguimiento Andaluz de Mariposas

David Paz

Reino Unido, Holanda, Francia... Muchos son los países que han incorporado programas de seguimiento específicos de mariposas. Algunos tan antiguos, que tienen décadas de datos a sus espaldas, como el UKBMS (United Kingdom Monitoring Scheme) que se inició en 1976. Pero no será en esta edición en la que hablemos del programa de seguimiento más antiguo, si no del más joven: la Red de Seguimiento Andaluz de Mariposas (RSAM).

**2 provincias**  
**4 transectos**  
**6 censadores**  
**12 voluntarios**  
**23 especies**  
**43 visitas**  
**474 avistamientos**  
**4220 metros censados**

A raíz de una subvención de voluntariado local de la Junta de Andalucía a la Asociación Plebejus, se comenzó durante el pasado año 2010 un programa, basado en el protocolo más aceptado a nivel internacional. La mayor diferencia consistía en la periodicidad de las visitas, que se realizaron quincenalmente, en vez de semanalmente, que es la forma habitual. Esta diferencia viene motivada porque se prolonga el

seguimiento durante dos meses más, dado que la climatología andaluza es notablemente distinta de la británica.



De esta forma se realizaron visitas periódicas desde marzo a octubre, recorriendo los mismos transectos y contabilizando las mariposas avistadas en un radio de 5 metros

del observador, cuando las condiciones climáticas eran las apropiadas, es decir: sin lluvia, sin viento o moderado (inferior a 5 en a escala Beufort) y temperatura superior a 13°C en días soleados o 17°C en días nublados.

**El RSAM en su primer año se realizó en dos provincias: Huelva y Sevilla**

Una docena de voluntarios participaron en el programa, logrando realizar hasta cuatro transectos en las provincias de Huelva y Sevilla, avistando un total de 474 mariposas en los más de 40 kilómetros recorridos.



El trabajo de los voluntarios refleja unos datos muy positivos.

Los índices kilométricos de abundancia (IKA) son una forma de presentar la abundancia relativa de distintos lugares de forma que se puedan comparar entre ellos. Se calculan dividiendo el número de avistamientos entre los kilómetros censados. De esta forma, transectos de diferente longitud pueden compararse entre ellos.

En este caso los valores están corregidos por el número de visitas realizadas, de forma que indican, como promedio, el número de individuos de cada especie avistados en un kilómetro por visita.

Las especies más abundantes en nuestros transectos han sido *Pieris rapae*, seguida de los licaénidos *Lycaena phlaeas* y *Aricia cramera*.

Las familias menos representadas han sido los nymphálidos, que han supuesto un 6% de los avistamientos y los hespéridos con un 3%. En esta edición no se ha observado ningún Papiliónido.

Ahora hay que seguir trabajando, formando y concienciando a los voluntarios de la necesidad de continuar con este trabajo que con tanta ilusión hemos comenzado. Ojalá en la próxima edición este programa abarque todas las provincias andaluzas.

| Especie                      | IKA  |
|------------------------------|------|
| ?                            | 0,46 |
| <i>Aricia cramera</i>        | 2,04 |
| <i>Coenonympha pamphilus</i> | 0,14 |
| <i>Colias crocea</i>         | 0,97 |
| <i>Cyaniris semiargus</i>    | 0,05 |
| <i>Cynthia cardui</i>        | 0,24 |
| <i>Euchloe belemia</i>       | 0,09 |
| <i>Euchloe crameri</i>       | 0,26 |
| <i>Euchloe sp</i>            | 0,27 |
| <i>Lampides boeticus</i>     | 0,02 |
| <i>Leptotes pirithous</i>    | 0,49 |
| <i>Lycaena phlaeas</i>       | 2,10 |
| <i>Maniola jurtina</i>       | 0,31 |
| <i>Pieris brassicae</i>      | 0,22 |
| <i>Pieris rapae</i>          | 4,76 |
| <i>Plebejus argus</i>        | 0,43 |
| <i>Polyommatus icarus</i>    | 0,89 |
| <i>Pontia daplidice</i>      | 0,64 |
| <i>Pyronia cecilia</i>       | 0,05 |
| <i>Pyrgus sp</i>             | 0,02 |
| <i>Pyrgus malvae</i>         | 0,02 |
| <i>Pyronia cecilia</i>       | 0,06 |
| <i>Satyrrium esculli</i>     | 0,09 |
| <i>Spialia sertorius</i>     | 0,02 |
| <i>Thymelicus acteon</i>     | 0,44 |
| <i>Vanessa atalanta</i>      | 0,10 |

## *Tomares ballus* (Fabricius, 1797)

Rafael Obregón Romero  
Dpto. Ecología.  
Sec. Ecología terrestre.  
Universidad de Córdoba

### Superfamilia

Papilionoidea Latreille,  
(1802)

### Familia

Lycaenidae Leach, (1815)

### Subfamilia

Lycaeninae

### Tribu

Eumaeini



### Descripción

Los huevos de *Tomares ballus*, o cardenillo, son azules-verdosos abovedados, con estrías visibles a la lupa, que se tornan de un color gris oscuro (grafito) al aproximarse la eclosión de la oruga.

Las orugas nacen con un color rosado y un pequeño escudo negro en el primer segmento. Presentan 4 mudas o ecdisis que equivalen a un total de 5 fases larvarias. El color de fondo es variable, pero suelen presentar una combinación de rojos, blancos y amarillos en distintas tonalidades. Son orugas laxamente pilosas y alcanzan una talla bastante grande en proporción al tamaño de otras orugas de licénidos con una envergadura similar de los imagos. Próximas al estadio de prepupa, se les aclara el color, presentando un tono amarillento.



Anverso y reverso de hembra y macho de *Tomares ballus*.

## *Tomares ballus* (Fabricius, 1797)

Las crisálidas son pardo-rojizas, muy rechonchas y con el relieve poco marcado. Permanecen en este estadio desde mayo a febrero del año siguiente, hibernando, por tanto, en esta fase. La duración de la diapausa mínima es de unos 9 meses (Jordano, 1987).

Los adultos (25 mm) destacan por el color verde oscuro de la zona basal, discal y postdiscal del reverso de las alas posteriores, mientras que en las anteriores en esas mismas zonas presentan un color cobre intenso adornado con puntos negros. Presentan fimbrias blancas. Existe dimorfismo sexual acentuado, siendo fácilmente diferenciable el anverso alar, en el que la hembra posee una mancha naranja de gran tamaño en el ala anterior y otra menor en la posterior, mientras el macho es marrón uniforme. El reverso es bastante parecido, presentando las hembras una mayor policromía y contraste.

### Biología

Presenta una única generación anual que se extiende desde principios de febrero a principios de abril. Dependiendo de las condiciones climáticas y altitud puede verse en vuelo desde mediados de enero hasta finales de mayo. Los machos emergen de las crisálidas antes que las hembras. Este comportamiento, común en muchas especies de lepidópteros, es denominado protandria. Los individuos son bastante longevos pudiendo alcanzar el mes de vida. Las hembras depositan aproximadamente unos 400-600 huevos entre las brácteas de las flores incipientes o en las mismas flores de sus plantas nutricias (Jordano, 1987). Presenta un vuelo potente y rectilíneo, siendo especialmente desconfiado cuando pretendemos acercarnos. Descansan sobre rocas, en el suelo o en las ramas de matorrales bajos y siempre con las alas plegadas.



Oruga de *T. ballus* atendida por hormiga.

## Tomares ballus (Fabricius, 1797)

No se conoce bien el comportamiento de crisolidación. En laboratorio se ha observado que las orugas en el último estadio dan vueltas al menos, durante 2 días, perdiendo gran cantidad de peso, hasta un 30% (Jordano, 1987). Aunque este comportamiento de la última fase se ha podido interpretar como una estrategia de dispersión para aumentar la supervivencia de las pupas cuando existe una alta densidad de orugas en una zona concreta. Además, en aquellas áreas de Sierra Morena donde los incendios pueden ser frecuentes, podrían sobrevivir si se alejan de la zona sensible a la perturbación. Según Tolman, (1997), la crisolidación tiene lugar en el interior de nidos de hormigas, circunstancia que no se ha podido confirmar aún.

En contraposición a lo afirmado por Tolman, en 1997, las orugas no son caníbales (interacción intraespecífica). Las larvas de *T. ballus* son mirmecófilas (mutualismo con hormigas) facultativas y se asocian de forma laxa con *Plagiolepis pygmaea*, *Tapinoma nigerrimum*, *Crematogaster auberti* y *C. sordidula*. Son parasitadas por himenópteros braconidos de varias especies de *Cotesia*, siendo especialmente sensible a *Cotesia astrarches* y *C. inducta*.

Es una especie común en Andalucía. En Sierra Morena se asocia con el garbancillo (*Erophaca baetica*), una leguminosa que produce unos frutos y flores altamente nutritivos. Esta planta se asocia a hábitats perturbados y es pionera en las etapas de la sucesión tras un incendio o desbroce de matorral. En esta planta, las orugas se alimentan de los frutos de forma endofítica. Esta leguminosa es muy apreciada por los licénidos *Lampides boeticus* y *Leptotes pirithous*, con los que suceden interacciones de competencia asimétricas y muy notables.

En el valle del Guadalquivir aparece de forma más esporádica, alimentándose de otras fabáceas anuales como *Medicago polymorpha* o *M. minima* (Jordano, 1987). También se ha podido confirmar la utilización de *Biserrula pelecinus* (obs. pers.) como planta nutritiva alternativa, así como otras leguminosas anuales de los géneros *Trifolium*, *Lotus*, *Dorycnium*, *Ornithopus*, *Anthyllis*, *Onobrychis* y actualmente *Lens culinaris* (Chapman, 1904; Descimon and Nel 1986; Jordano y Rodríguez, 1988; Tolman, 1997; Martín-Cano, 2009). Además de estas especies, es posible que otras plantas de la familia Fabaceae sean aceptadas por los estadios preimaginales de este licénido. En las sierras béticas puede llegar a ser frecuente, ha sido observado volando a primeros de mayo y realizando la puesta sobre *Trifolium cherleri* y *Astragalus glaux* (obs. pers.).

Martín-Cano en 2009, discute si podría considerarse una especie plaga potencial de cultivos de lentejas (*Lens culinaris*). Debido a la baja densidad poblacional de la especie, ni tan siquiera puede provocar daños apreciables a este cultivo.

### Distribución

Se distribuye por gran parte de la mitad meridional y levante de la Península Ibérica, así como el sureste de Francia. En el continente africano se encuentra presente en Marruecos, Argelia, Túnez, Libia y Egipto. Su rango altitudinal de vuelo oscila entre los 300 y 1500 m.

## *Tomares ballus* (Fabricius, 1797)



Mapa de distribución de *Tomares ballus* en Andalucía.

### Especies similares

No existen especies similares.

### Conservación

Esta especie es abundante y no se encuentra catalogada bajo ninguna figura de protección.

### Bibliografía

- Chapman, T.A. 1904. Notes towards a life-history of *Thestor ballus*. Entomologist's records 26: 254-260, 276-284.
- Descimon, H. & L. Nel. 1986. *Tomares ballus* F.: est-il une espèce vulnérable en France?. Alexanor 14: 219-231.
- Jordano, D. 1987. Estudio ecológico de las relaciones entre mariposas y plantas: *Tomares ballus* (Fabricius, 1787) (Lycaenidae) y *Astragalus lusitanicus* (Leguminosae). Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias, Universidad de Córdoba, Córdoba.
- Jordano, D. & Rodríguez, J. 1988. Nuevas citas de plantas nutricias para tres especies de ropalóceros. Shilap rev. Lepid. 16 (62): 89-95
- Jordano, D., Fernández-Haeger, J. & Rodríguez J., 1990. The life-history of *Tomares ballus* (Fabricius, 1787) (Lep: Lycaenidae) : phenology and host plant use in southern Spain. Journal of Reseach on the Lepidoptera, 28: 112-122
- Jordano, D., Fernández-Haeger, J., Rodríguez, J. 1990 The effect of seed predation by *Tomares ballus* (Lepidoptera: Lycaenidae) on *Astragalus lusitanicus* (Fabaceae): determinants of differences among patches. Oikos Volume 57, Issue 2: 250-256.
- Tolman, T. & Lewington, R. 1997: Butterflies of Britain & Europe. Harper Collins, London.
- Lockwood, M. 2006. Distribució i ecologia de *Tomares ballus* (Fabricius, 1787) a Catalunya (Lepidoptera: Lycaenidae). Bull. Soc. Cat. Lep. 97: 63-81.
- Martín-Cano, J.; Gurrea, P.; Montalbán, B.; Ureña, L. & Iglesias J., 2009. Is the butterfly *Tomares ballus* (Lepidoptera: Lycaenidae) a potencial pest of *Lens culinaris* (Leguminosae)?. Rev. Biol. Trop. Vol. 57 (3): 623-634.
- Shaw, M. R; Stefanescu, C.; Van-Nouhuys, S. 2009. Parasitoids of European Butterflies. in: Ecology of Butterflies of Europe (eds. J. Settele, T. G. Shreeve, M. Konvicka & H. Van Dyck) Cambridge University Press, pp 130-156

## Mariposas y sus biotopos IV

**Autores:** Carlos Gómez de Aizpurúa, José González Granados y José Luis Viejo Montesinos.

**Editorial:** Comunidad de Madrid. D.G. Medio Ambiente

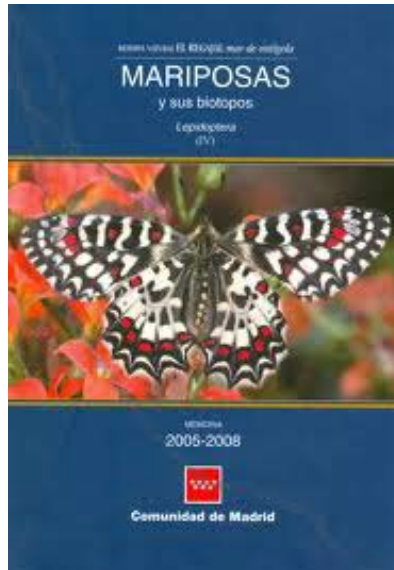
**Año:** 2009

**Páginas:** 688

**Dimensiones:** 17x23,4 cm

**ISBN:** 978-84-613-2875-8

**Precio:** gratuito (on line)



*Es una excelente obra que aborda con una visión global las mariposas diurnas de El Regajal*

Tras un repaso a la historia y a los cambios acaecidos en la zona de estudio, los autores -reconocidos entomólogos expertos- nos muestran el importante papel que juega la vegetación para los Ropalóceros y describen detalladamente las principales comunidades y su relación con determinadas especies de mariposas.

A continuación exponen una serie de interesantes capítulos relativos a la conservación de las mariposas: aspectos legales, cambio climático, impacto de infraestructuras o medidas correctoras.



El Regajal es una de las zonas más conocidas entre los aficionados a las mariposas.

Pero, aunque todo esto de por sí -dada la importancia lepidopterológica de El Regajal- ya lo convertiría en un libro merecedor de estar en las estanterías de cualquier aficionado, aún falta la parte más extensa.

Se exponen en forma de fichas las especies de mariposas presentes, aportando información sobre su ecología, morfología en las distintas fases de su ciclo, plantas nutricias... todo ello completado con abundantes y magníficas fotografías. En total 73 especies que ocupan más de 500 páginas.

*Este cuarto volumen recoge la memoria correspondiente a los años 2005 al 2008*

Finalmente, se exponen los resultados de sus estudios en forma de gráficos y tablas que resumen tres años de muestreo intensivo y otros tantos de visitas.

Una extraordinaria obra en la que se conjuga experiencia y calidad, que, por si fuera poco, está disponible en la red ([www.madrid.org](http://www.madrid.org))

## El madroño (*Arbutus unedo*)

Pablo García Murillo & Rocío Fernández Zamudio

Dpto. Biología Vegetal y Ecología.

Facultad de Farmacia Universidad de Sevilla.

*Arbutus unedo* L., el madroño, es la planta que sirve de alimento a las larvas de *Charaxes jasius*, una de las mariposas más espectaculares y hermosas de la fauna española, y también uno de los mayores ropalóceros europeos.

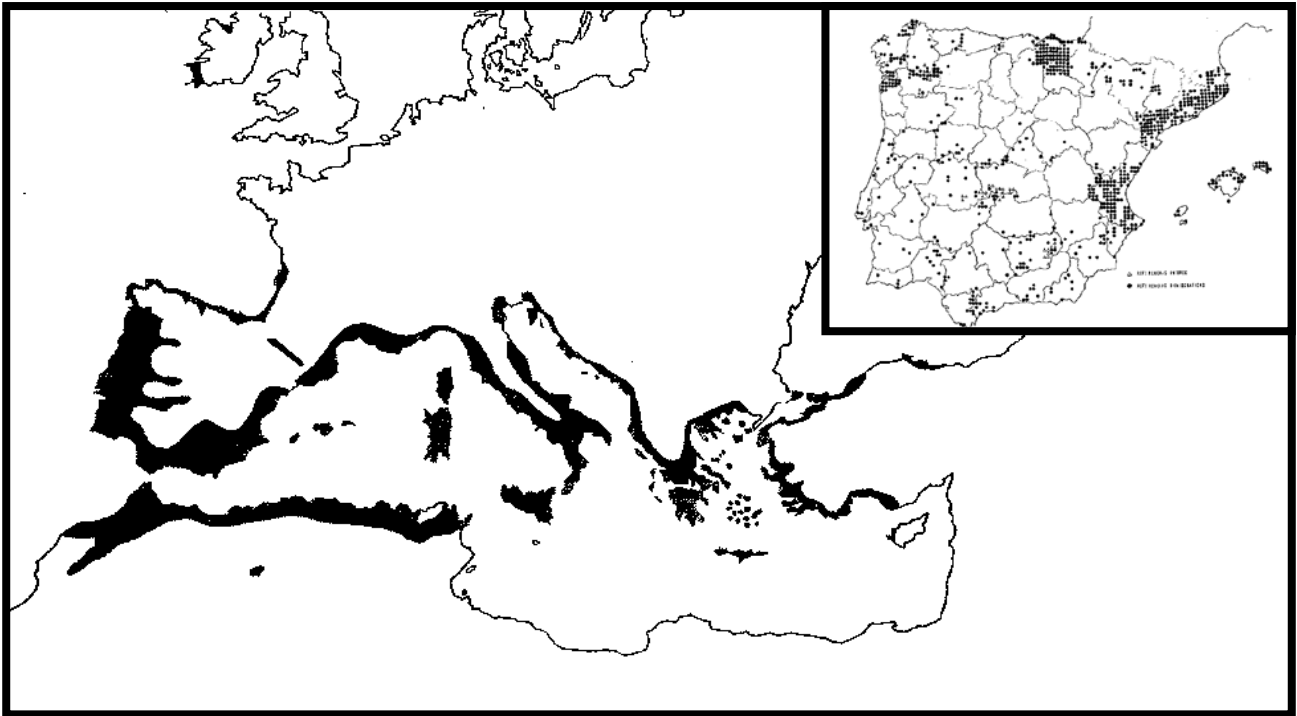
También el madroño es una de las plantas leñosas más conocidas y célebres de nuestra flora. Se trata de una especie muy conspicua y fácilmente reconocible, a causa de sus llamativos frutos rojos y sus curiosas flores blancas urceoladas; además se trata de un arbolillo cuyas distintas partes han sido utilizadas de muchas formas por el hombre (para hacer carbón, en ebanistería, para fabricar aguardientes, mermeladas, como planta medicinal, o como planta ornamental). Reflejo de todas estas virtudes son los frecuentes topónimos relativos al nombre



Oruga de *Charaxes jasius*.

de madroño que se observan en la geografía española (Arroyo del Madroño, Cañada del Madroño, Cerro del Madroño, El Madroño, Los Madroñeros, Los Madroñales, Barranco del Madroño, Navas del Madroño, Rambla del Madroñal, Sierra Madroa, etc.)

Como se ha señalado, los frutos de este arbolillo han resultado siempre muy atractivos y no resulta casual que en casi todos los casos los nombres con que se designa esta especie se hace referencia a los frutos. Así, según Andrés Laguna, el epíteto específico de esta especie, *unedo* procede del verbo latino *edo*: comer y del numeral *unus*: uno, y su significado sería “comer solo uno”, lo cual según el humanista haría referencia al hecho de que de estos frutos debe comerse solo uno, pues consumidos en demasía pueden producir dolor de cabeza, por el alcohol que contienen (algo que parece un poco exagerado teniendo en cuenta el contenido real de alcohol del fruto). También el nombre vulgar castellano “madroño” que procede del término “maturuño” (según señaló Covarrubias en el Tesoro de la Lengua Castellana), alude al tiempo que tarda su fruto en completar la maduración, casi un año. En inglés su nombre es “strawberry tree”, al igual que en francés: “arbre aux fraises”, o en alemán: “erdbeerbaum”, el árbol de las fresas, en alusión al color y tamaño de sus frutos. Un poco más rebuscado, aunque también relacionado con el fruto es otro nombre con el que se designaba esta planta en Irlanda y en el noroeste de Gran Bretaña: “Cain’s apple tree”, el manzano de Caín, dicho nombre procede de una interpretación de la historia de Caín y Abel. Según dicha interpretación, Caín mató a Abel con una rama de madroño, siendo los frutos rojos una evocación de los coágulos de sangre que cubrían el cuerpo de Abel asesinado.



Distribución europea de *Arbutus unedo* según Blanco et al., 2005 y en la Península Ibérica según Dominguez Lozano y Martinez Atienza, 1993.

El género *Arbutus* resulta de gran interés desde el punto de vista botánico. Se incluye en la subfamilia Arbutoideae, que integra junto con otras siete subfamilias, la gran familia *Ericaceae*. Arbutoideae incluye arbustos o arbolillos con frutos carnosos y coloreados, flores con corolas urceoladas, y hojas lauroides, planas y persistentes, distribuidos en seis géneros: *Arbutus*, *Arctostaphylos*, *Arctous*, *Comarostaphylis*, *Ornithostaphylos* y *Xiloccocus*, todos ellos repartidos por el hemisferio norte, fundamentalmente en las regiones templadas. *Arbutus* es el género que da nombre a la subfamilia y se caracteriza por tener frutos con endocarpo blando, superficie verrucosa y numerosas semillas. Se extiende por el Mediterráneo, Oeste de Europa, Costa oeste de Norteamérica, México y Centroamérica. Desde el mencionado punto de vista florístico a las plantas de este género se las califica como Paleoelementos (por ejemplo *Arbutus unedo* es un elemento Paleo-Mediterráneo de nuestra flora) ya que aparecieron en épocas muy remotas. Concretamente los primeros registros fósiles de *Arbutus* se remontan al principio de la era Terciaria o Cenozoica, donde bajo un clima subtropical, se expandieron rápidamente por Europa y el continente Americano, aprovechando la proximidad de ambos continentes en este período. La posterior separación de los continentes y las sucesivas crisis climáticas siguientes propiciaron la especiación de las diferentes poblaciones de plantas de este género, de forma que hoy se reconocen unas 12 especies en *Arbutus*: *A. unedo*, *A. andrachne* y *A. pavarrii*; distribuidas por el mediterráneo; *A. canariensis*, en las Islas Canarias; *A. xalapensis*, *A. texana*, *A. penninsularis*, *A. tessellata*, *A. arizonica* y *A. madrensis*, por el sur de USA y México; y *A. meziessi*, por el litoral pacífico de Norteamérica, desde California a la Columbia Británica. La distribución de estas especies proporciona una evidencia importante del vínculo que todavía existían entre los continentes Europeos y Norteamericanos hace unos 60 millones de años.

Centrándonos en el madroño (*Arbutus unedo*) presenta una distribución Circum-mediterránea (como se muestra en la imagen superior), que continúa por el litoral Atlántico europeo



Las características flores urceoladas del madroño.

hasta alcanzar el sur de Irlanda. En Centroeuropa pueden encontrarse algunas poblaciones aisladas, en lugares como Suiza, que se interpretan como poblaciones relictas testigos de la distribución de esta especie en tiempos pasados. En la Península Ibérica se encuentra prácticamente en todas las provincias (ver mapa de distribución en la página anterior), si bien es más escasa en las regiones interiores donde las condiciones ambientales suponen un obstáculo para la permanencia de esta especie.

*Arbutus unedo*, es una planta leñosa, normalmente de porte arbustivo, de unos

3-5 m, si bien se encuentran individuos que alcanzan los 10 m (el mayor ejemplar de madroño de la Península Ibérica posiblemente sea el Madroño del Parterre, en el Palacio de Aranjuez, con 13 m de altura y un tronco de 5 m de contorno). Los troncos y ramas viejos están cubiertos por una corteza pardo-rojiza, que se desprende en pequeñas tiras, las ramas jóvenes tienen una corteza lisa rojiza. Presenta abundantes hojas durante todo el año, dispuestas de forma alterna, cortamente pecioladas (pecíolos < 1cm), con limbo lanceolado de 4-10 cm y margen finamente aserrado, coriáceas, verde brillantes por el haz y mates por el envés. Las flores son polinizadas por abejas y abejorros, y se agrupan en panículas terminales ligeramente péndulas, con raquis rojizo y brácteas muy estrechas, rojizas también. La corola, de unos 7 mm y color blanco amarillento o rosado, tiene forma de puchero (urceolada), con 5 pequeños lóbulos revueltos en el extremo, finamente ciliados. El cáliz es verde y está formado por 5 sépalos de 1 mm. El androceo lo forman 10 estambres encerrados en la corola e insertos en un disco situado bajo el ovario, cada estambre tiene un filamento peloso en la base y una antera rojiza con dos apéndices a modo de cuernecillos en el extremo. El gineceo presenta un ovario glabro con estilo recto, también incluido en la corola. Los frutos son de tipo baya, de 20-25 mm, globosos, de color rojo y con la superficie verrucosa, son parte de la dieta de un gran número de animales. Las semillas son numerosas, pequeñas, angulosas y pardas. *Arbutus unedo* florece en otoño-invierno (octubre-febrero) y fructifica en invierno (noviembre-diciembre)

Desde el punto de vista ecológico, *Arbutus unedo* es una planta bastante versátil, ya que tiene un amplio rango de tolerancia hacia diferentes condiciones ambientales. Si bien soporta mal el encharcamiento de las raíces, los amplios contrastes térmicos, las heladas y aunque puede vivir en suelos pobres (los ejemplares de madroños en las fisuras de las rocas son relativamente

# NUESTRAS PLANTAS

frecuentes), prefieren suelos ricos, frescos y con pH en torno a 7. Su ubicación bioclimática idónea está en los pisos termomediterráneo y mesomediterráneo con ombroclima subhúmedo (entre los 600-1000 mm de precipitaciones anuales).

En relación a las comunidades vegetales, *Arbutus unedo* se sitúa como elemento de la orla de bosques de quercíneas perennes, marcescentes o, con menos frecuencias, caducas (alcornoques, encinares,



Los frutos del madroño son alimento de numerosa fauna.

melojares, quejigares, o robledares del NW de la Península), donde aparece de forma dispersa como arbusto, conviviendo con otras especies de matorral como el labiérnago (*Phyllirea angustifolia*), lentisco (*Pistacia lentiscus*), cornicabra (*Pistacia terebinthus*), durillo (*Viburnum tinus*), espino majuelo (*Crataegus monogyna*), brezos (*Erica arborea*, *E. lusitanica*, *E. scoparia*), mirto, (*Myrtus communis*), aladierno (*Rhamnus alaternus*), coscoja (*Quercus coccifera*), loro (*Prunus lusitanicus*) o codeso (*Adenocarpus* spp.), entre otros.

También se encuentran individuos aislados (generalmente de gran tamaño y denominados madroñeras) entre matorral de comunidades seriales, normalmente situados en condiciones localmente favorables, como barrancos, vaguadas o laderas de umbría. Y con mucha menor frecuencia aparece como la especie dominante de la comunidad donde se ubica. En ambos casos funciona como matorral de sustitución de los bosques de *Quercus*, alterados a causa del fuego o de talas. En la mitología griega, de la sangre del gigante Gerión, al que dio muerte Hércules en su décimo trabajo, surgió el madroño. Esta imagen mítica expresa muy bien el vigor casi milagroso con el que es capaz de resurgir este arbusto tras un incendio o la tala del bosque, con retoños de corteza rojiza que crecen muy rápido, gracias a la reserva alimenticia del tocón, y que cubren la tierra desnuda, protegiendo el suelo y alcanzando las nuevas ramas altas de hasta 1.5 m al año de ser talados.

Finalmente, desde el punto de vista humano es una planta interesante por varios motivos. Sus frutos son comestibles, contienen un 20% de azúcares, y se utilizan para elaborar mermeladas. También a partir de ellos se elabora un aguardiente que es especialmente reputado en el Algarve (Aguardente de Medronho), Córcega (Creme d'Arbouse) y Sicilia (Fior de Corbezzolo). Incluso se usa para fabricar un vinagre de un color rojo intenso y sabor fuerte. La madera de *Arbutus unedo* es apreciada por ser dura, resistente y de grano fino y ha sido usada en ebanistería, del mismo modo la madera y las raíces viejas son usadas para leña y carbón vegetal muy apreciados. La corteza contiene un 45% de taninos, por lo que se ha empleado para curtir pieles. Y las hojas, cortezas, ramitas y raíces han sido utilizadas en medicina popular como remedios a distintas dolencias desde tiempos antiguos.

# NUESTRAS PLANTAS

Así los taninos de la corteza, hojas y ramas han sido usados como antidiarréico. También las hojas tienen propiedades antisépticas y antibacterianas a causa de la presencia de arbutina, y se han empleado como tratamiento contra las infecciones de las vías urinarias. Toda la planta contiene etil-galato, sustancia especialmente indicada contra las infecciones de *Micobacterium*. Asimismo posee propiedades antioxidantes y se están investigando sus propiedades como remedio para la hipertensión y diabetes.

En nuestro territorio es fácil toparse con un madroño. Son especialmente abundantes en la Sierra Norte de Sevilla, en la Sierra de Aracena y en la Sierra de Algeciras. En el Parque Natural de Doñana, entre Mazagón y Matalascañas, en la zona de Ribatehilos, hay un conjunto de madroños espectaculares, muy grandes y alineados que señalan el límite entre las arenas estabilizadas y la zona turbosa, son reliquias del antiguo bosque de alcornocques que se extendía por la zona en épocas pasadas, es un lugar poco conocido que merece la pena visitar.



Un maravilloso ejemplar de *Arbutus unedo* de Ribatehilos

## Si quieres saber más:

Blanco, E. et al. 2005. Los Bosques Ibéricos, una interpretación geobotánica. Planeta, Barcelona.

Dominguez Lozano, F. & Martinez Atienza, F. (1993) Acerca de la distribución española de *Arbutus unedo* L. (Ericaceae). Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural. Sección Biológica 89: 135-161.

López González, G. (2001) Los árboles y arbustos de la Península Ibérica e Islas Baleares. Mundi Prensa. Madrid.

Hileman, L.C. et al. (2001) Phylogeny and Biogeography of the Arbutioideae (Ericaceae): Implications for the Madrean-Tethyan Hypothesis. Systematic Botany 26(1): 131-143

Torres, J. et al. (2002) *Arbutus unedo* L. communities in southern Iberian Peninsula mountains. Plant Ecology 160: 207-223

<http://www.anthos.es/>

[http://www.floraiberica.es/floraiberica/texto/pdfs/04\\_074\\_07\\_Arbutus.pdf](http://www.floraiberica.es/floraiberica/texto/pdfs/04_074_07_Arbutus.pdf)

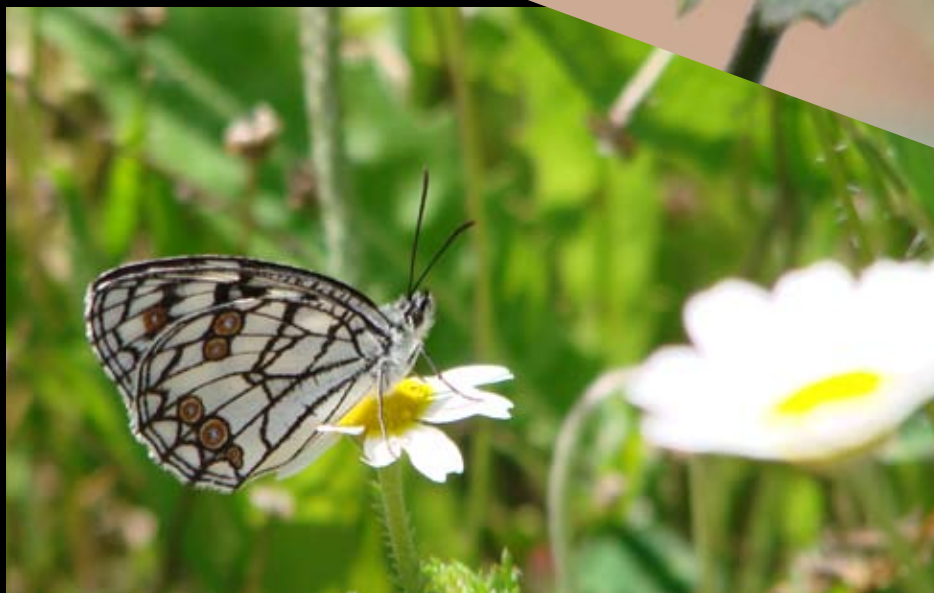
<http://www.wfu.edu/~kronka/kakbek/arbutioideaedescription.html>

# CAZAMARIPOSAS



*Lycaena phlaeas* (Antonio Alvarez)  
Canon Nikon D80  
f/5.6 1/250s ISO-100  
Distancia focal: 300 mm

*Utetheisa pulchella* (David Paz)  
Canon EOS 450D  
f/8 1/500s ISO-160  
Distancia focal: 300 mm



*Melanargia ines* (Gemma Calvo)  
Sony DSC-H5  
f/4.5 1/500s ISO-125  
Distancia focal: 72 mm

## II Curso de iniciación a los Lepidópteros

La última semana de abril, del 26 al 30, la Asociación Plebejus impartirá un curso en el Centro Internacional de Estudios y Convenciones Medioambientales (CIECEM), en Matalascañas, organizado junto a la Universidad de Huelva y con la colaboración de la Estación Biológica de Doñana.

Mantendrá el mismo formato de la edición anterior, en la que se alternaron las clases teóricas y las prácticas, finalizando con una salida para la observación de mariposas de día completo.

Los asistentes aprenderán a reconocer las principales especies de mariposas diurnas recibiendo además formación sobre la biología y conservación de los Lepidópteros en general.

Más información en:

<http://www.asociacionplebejus.org>  
<http://www.ciecem.es>



## Taller de mariposas

El 14 de mayo Rafael Obregón impartirá un taller sobre mariposas diurnas de baja altitud, en Arroyo Pedroches (Córdoba).

Está organizado por la Asociación de Educación Ambiental El Bosque Animado.

Más información en:

<http://aeaelbosqueanimado.blogspot.com>

## ¿Quién lleva los pantalones?

La relación entre sexos en la mariposa africana *Bicyclus anynana* es mucho más compleja de lo habitual. Tanto machos como hembras presentan una mancha clara, una pupila, con la que atraen al sexo contrario.

Pero para entenderlo hay que verlo con los ojos de la mariposa, en el periodo de lluvias con temperatura cálida, la luz ultravioleta incide sobre la pupila del macho atrayendo a la hembra, pero en la época fría ocurre al revés, siendo la hembra la que atrae al macho.

Según el estudio publicado en la prestigiosa revista científica *Science*, esto se debe a que en la estación fría, coincidente con la época de sequía, las hembras tendrían mayor capacidad de supervivencia cuantas más veces se apareen.

Más información en:

<http://www.sciencemag.org/content/331/6013/73.abstract>

La Asociación Plebejus se ha creado para promover la conservación de los Lepidópteros en Andalucía. Entre sus actividades destacan salidas al campo, cursos y charlas y la creación de material divulgativo sobre el interesante mundo de las mariposas.

Si quieres unirse a nosotros puedes informarte en:

<http://www.plebejus.org>

