





■ Hembra de *Papilio machaon* libando sobre una compuesta.

# *Papilio machaon*

Linnaeus, 1758

## Descripción original:

*Papilio machaon* Linnaeus, 1758. *Systema Naturae* (Edn. 10), 1: 462. Localidad tipo: Estocolmo (Suecia).

Especie de gran tamaño con el borde del ala anterior de 30 a 42 mm. Los ejemplares procedentes de la primera generación son más pequeños. Las alas delanteras están surcadas por conspicuas bandas y nerviaciones de color negro que contrastan fuertemente con grandes superficies de amarillo intenso. La base del ala es de color negro. Las alas posteriores presentan unas llamativas prolongaciones en forma de colas a la altura de la vena V4. Zona postdiscal de las alas posteriores con una franja oscura destacada, con abundancia variable de escamas azules con brillo metálico. Ocelo rojo destacado en la zona anal con la parte superior de color azul.

Reverso similar, pero menos contrastado. Las hembras generalmente son de mayor tamaño. Se trata de una especie fácilmente reconocible que no presenta posibilidad de confusión con ninguna otra dentro de la fauna de Sierra Nevada.

## Observaciones taxonómicas:

Todos los ejemplares de Sierra Nevada son similares a los del resto de la Península, que se describieron como subespecie *hispanicus* por Eller en 1936.

## Biología:

Puede presentar hasta cuatro generaciones en las laderas cálidas de baja altitud, desde la primavera temprana hasta octubre, pero en zonas altas sólo presenta dos, en mayo-junio y más tarde en septiembre, cuando las larvas aún pueden consumir sus plantas antes de que éstas desaparezcan. Las orugas de esta especie se alimentan de varias

especies de umbelíferas, preferentemente de los géneros *Foeniculum* (hinojo), a baja y media altitud, o *Ruta* (rudas), en niveles medios y superiores. Aunque se citan otras umbelíferas como *Daucus* sp., no hemos podido confirmarlo. Éstas larvas presentan el característico *osmeterium* de esta familia, un órgano bífido y extensible situado sobre el protórax con función defensiva debido a sus conexiones glandulares. Las crisálidas procedentes de la segunda o tercera generación hibernan durante el periodo más frío del año, y se anclan con hilos de seda a cualquier sustrato que le proporcione seguridad. Los imagos presentan un vuelo potente basado en continuos aleteos y largos planeos en busca de fuentes de néctar, o en busca de hembras.

**Hábitat:**

*Papilio machaon* suele ascender por las laderas por encima de los 2.000 m. de altitud, lo cual probablemente tenga su explicación en los movimientos de individuos nacidos en laderas soleadas y valles húmedos de zonas más bajas, donde crecen sus plantas. A estas altitudes los machos suelen presentar el comportamiento de “hilltopping”, mediante el cual llevan a cabo prolongados vuelos ondulantes en torno a los pequeños promontorios de las largas lomas de Sierra Nevada.

**Distribución:**

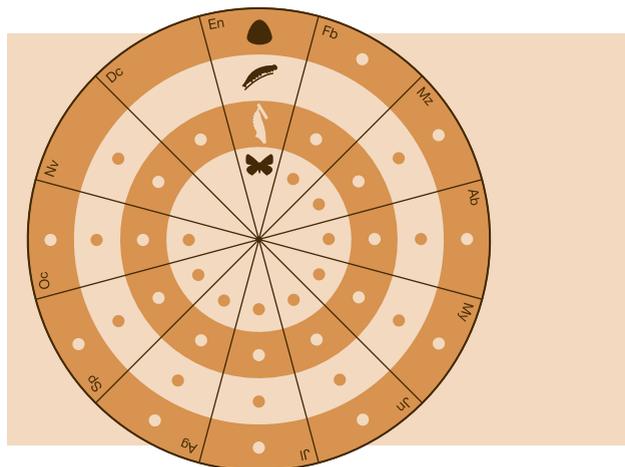
*Papilio machaon* es una especie paleártica que presenta una extensa distribución que incluye Europa, el norte de África, parte de Asia e incluso Canadá. En la Península Ibérica está bien repartida. En Sierra Nevada está bien distribuida a lo largo de todo el perímetro y es poco frecuente en las zonas de mayor altitud.

**Conservación:**

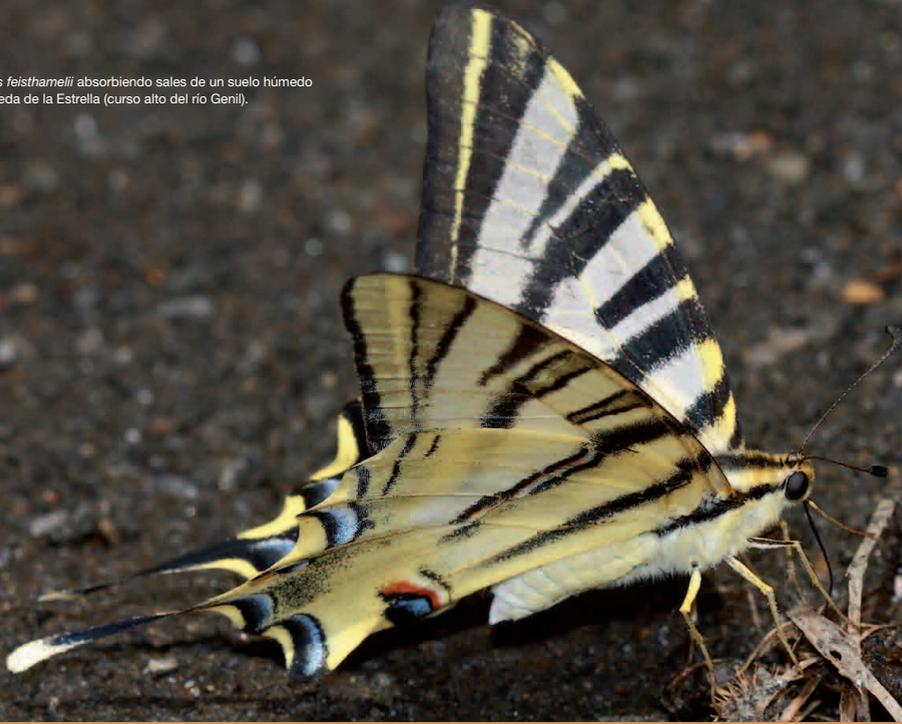
La especie presenta poblaciones bien distribuidas en las zonas de mediana altitud de Sierra Nevada, aunque generalmente son poco densas. En zonas medias y bajas la especie parece ser cada vez menos abundante. Los parásitos y el uso de herbicidas y pesticidas sin duda juegan un papel importante.



- Cópula de *Papilio machaon* entre el matorral de *Genista umbellata*.
- La forma estival de la hembra de *P. machaon*, de mayor envergadura y con la banda postdiscal de las alas posteriores que llega hasta la celda.



■ *Iphiclides feisthamelii* absorbiendo sales de un suelo húmedo en la Vereda de la Estrella (curso alto del río Genil).



# *Iphiclides feisthamelii*

(Duponchel, 1832)

## Descripción original:

*Papilio feisthamelii* Duponchel, 1832. In Godart, *Histoire naturelle des lépidoptères de France (Suppl.)*. Localidad tipo: (Barcelona y Argelia).

Especie de gran tamaño con el borde del ala anterior de 35 a 42 mm. Las alas delanteras son de color crema-amarillento y se encuentran surcadas por bandas negras que se van estrechando desde el borde a la base del ala. Las alas posteriores presentan unas llamativas prolongaciones en forma de colas que en su base se encuentran flanqueadas por escamas de color azul metálico. La zona anal presenta unos ocelos de color negro en la base y rojizo en su borde superior, dotados de una lúnula azul metalizada en su interior. Las alas posteriores son similares. Las hembras presentan tonalidades más amarillentas y su tamaño es considerablemente mayor. Los ejemplares de generaciones posteriores son de mayor tamaño y apreciablemente más claros. Se trata de una especie fácilmente reconocible que no presenta

posibilidad de confusión con ninguna otra dentro de la fauna de Sierra Nevada.

## Observaciones taxonómicas:

Tradicionalmente considerada como una subespecie de *I. podalirius* (Linnaeus, 1758), algunos autores reconoce su estatus específico, sin embargo, recientes estudios genéticos realizados por Wiemers & Gottsberger en 2010 sugieren que las diferencias morfológicas evidentes en ambos taxones no tienen un reflejo claro en el ADN mitocondrial, con lo cual estos autores no justifican su separación como especie diferente.

## Biología:

Vuela en dos o tres generaciones, la primera tiene lugar a lo largo de la primavera y la última puede completarse entre el verano y parte del otoño. Las hembras recorren infatigablemente sus hábitats para realizar puestas de uno o dos huevos sobre sus plantas hospedadoras. Las orugas nacen en pocos días y se alimentan de manera preferente de la hoja de especies del género *Prunus*, entre las que encontramos diversas especies cultivadas. Otras plantas que pueden hospedar a sus

orugas son *Crataegus monogyna* o *Sorbus* sp. Hiberna en el interior de la crisálida, que se adosa con hilos de seda en tallos gruesos de la planta nutricia o directamente entre la vegetación de su base. Los adultos ostentan un vuelo potente, rápido y con largos planeos, y pueden obtener nectar de una considerable diversidad de plantas. Un comportamiento no exclusivo, pero sí bastante habitual, de esta especie es la realización de “hilltopping”, vuelos repetitivos en torno a pequeños collados y cimas.

**Hábitat:**

Esta especie presenta una extensa distribución en el sur de Europa y el norte de África y en consecuencia los hábitats que puede ocupar son variados. Entre los más característicos en Sierra Nevada están las áreas agrícolas abandonadas que se intercalan a lo largo de toda la orla forestal y el matorral espinoso con *Crataegus monogyna*, *C. granatensis*, *Lonicera* sp. y *Rosa* sp. de las zonas húmedas del piso supramediterráneo. Estos parches suelen estar salpicados de matorrales espinosos y de otros tipos y bordeados de arbolado de diferente tipología. Los pinares con un mayor grado de naturalización y los encinares también suelen albergar a esta especie ya que en ellos es habitual la presencia de plantas nutricias y, lo que suele ser menos limitante, de fuentes de néctar.



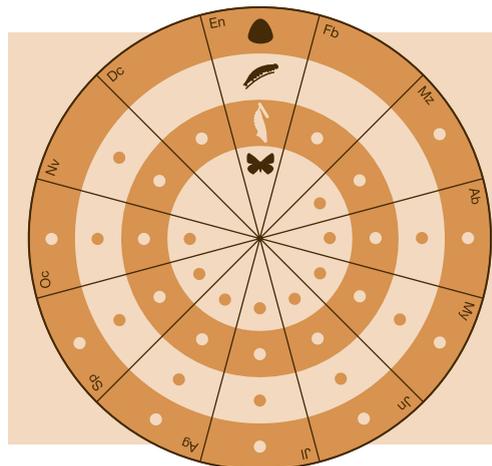
**Distribución:**

Ocupa el norte de África, la Península Ibérica y el sur de Francia. A nivel de Sierra Nevada se trata de una especie bien distribuida por las cotas medias y bajas, y es raro verla por encima de los 2.000 m. Su abundancia es variable, aunque en términos generales no puede ser considerada como una especie rara.

**Conservación:**

El abandono agrícola y los cambios en los usos del territorio han constituido una pérdida de hábitat para esta especie de lepidóptero. La naturalización de las plantaciones de pino y la colonización de los matorrales que constituyen las plantas nutricias de sus orugas podrían constituir una nueva oportunidad para sus poblaciones. El calentamiento global también puede abrir la posibilidad de colonización de cotas superiores, siempre y cuando las plantas hospedadoras de sus orugas consigan también colonizar estos enclaves.

- *Iphiclides feisthamelii* sobre las hojas de higuera (*Ficus carica*).
- Oruga de *Iphiclides feisthamelii* sobre la rama del almendro (*Prunus* sp.).





■ Macho de *Parnassius apollo* libando sobre la flor del cardo, un grupo de especies vegetales frecuentemente empleado por los adultos para alimentarse.

# *Parnassius apollo*

(Linnaeus, 1758)

## Descripción original:

*Papilio apollo* Linnaeus, 1758. *Systema Naturae* (Edn. 10), 1: 465. Localidad tipo: Suecia central.

Longitud del borde del ala anterior 35-42 mm. El anverso de las alas es de color blanco o blanco-cremoso, con bordes oscurecidos por la pérdida de escamas blancas, salpicado de manchas negras que se concentran principalmente en el ala anterior. El ala posterior se caracteriza por la presencia de ocelos de color canela-anaranjado bordeados de negro y, por lo general, pupilados en blanco. Borde interno y zona basal negra con escamas androconiales. El reverso alar es similar al anverso pero de aspecto más brillante. Antenas de color gris con anillos de tonos más oscuros. La hembra es algo mayor que el macho, con

una mayor concentración de escamas negras en ambas alas y con los ocelos de mayor tamaño. *Parnassius apollo* es una especie fácilmente identificable, aunque en vuelo y bajo ciertas condiciones podría ser confundida con el piérido *Aporia crataegi*. En cualquier caso, ambas especies presentan caracteres morfológicos y ecológicos inconfundibles por lo que bastaría una pequeña aproximación para salir de dudas.

## Observaciones taxonómicas:

Se han descrito cuatro subespecies diferentes de *P. apollo* a lo largo de su distribución en las Cordilleras Béticas. Estas localidades se encuentran actualmente aisladas geográficamente entre ellas y mucho más aún de las poblaciones más próximas del Sistema Ibérico. En el macizo de Sierra Nevada Oberthür, en 1891, describió la subespecie

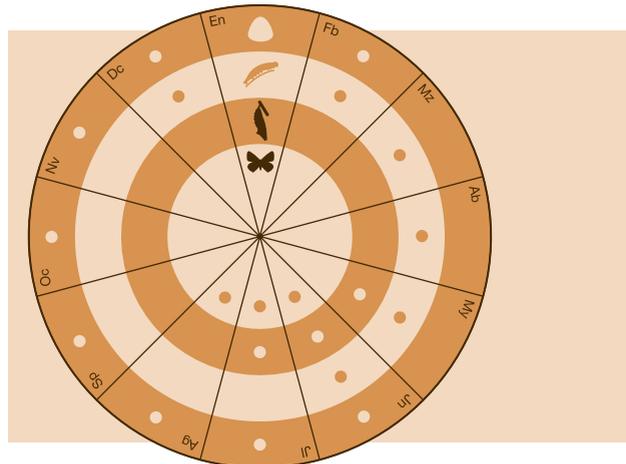
*nevadensis*, cuyo carácter morfológico más llamativo es la presencia de ocelos de color canela-anaranjado, que se vuelven amarillos en ejemplares algo volados. Esta característica aparece también en los ejemplares descritos de las cercanas Sierra de Filabres y de Gádor. Una cuarta subespecie se ha citado para la Sierra de María, en este caso, la diferencia fundamental es el color rojizo de los ocelos, algo similar a los del resto de subespecies ibéricas y europeas. Algunas poblaciones del Sistema Ibérico presentan también un porcentaje de individuos con este carácter y en Sierra Nevada se han observado muy escasos ejemplares de ocelos rojos. Aunque las diferencias morfológicas son apreciables, sólo la utilización de técnicas genéticas podría arrojar un poco de luz sobre la validez de estas otras y otras subespecies.

**Biología:**

Vuela en una única generación desde principios o mediados de junio, según la localidad. Las colonias situadas a menor altitud y en la vertiente sur suelen ser más precoces, mientras que en cotas altas (p. ej. Loma del Mulhacén) es posible observar a los imagos hasta los primeros días de agosto. Los adultos tienen una longevidad que oscila entre las dos y las cuatro semanas. Los machos aparecen algunos días antes que las hembras y patrullan activamente el hábitat en busca de hembras vírgenes. La cópula puede durar hasta 3-4 horas, pudiéndose incluso postergar durante la noche cuando su comienzo ha tenido lugar durante el atardecer. Las orugas son heliófilas, de color negro y con manchas amarillo-anaranjadas y se alimentan de diferentes especies de crasuláceas, aunque en Sierra Nevada suelen emplear casi siempre la especie *Sedum tenuifolium*. Suele hibernar como huevo con la oruga desarrollada en su interior, aunque algunos huevos pueden eclosionar en otoño. Tras la hibernación completan su desarrollo y crisalidan bajo las piedras, en el interior de un rudimentario capullo sedoso. Si bien los adultos pueden utilizar diferentes tipos de fuentes de néctar, Baz en 2002 cita la importancia de especies como *Armeria*



- Hábitat característico de *Parnassius apollo nevadensis* en Laguna Seca a 2.300 m.
- Oruga de *Parnassius apollo* alimentándose de las hojas de *Sedum tenuifolium*.





■ Hembra *Parnassius apollo* sobre su planta hospedadora, *Sedum tenuifolium*.

*arenaria*, *Jasione montana* o *Jurinea humilis*. En Sierra Nevada es habitual observar a los adultos libando en las flores de los géneros *Cardus*, *Thymus* y *Armeria*.

### Hábitat:

*Parnassius apollo nevadensis* se encuentra en Sierra Nevada en un rango altitudinal que oscila aproximadamente entre los 1.700 m., límite superior del robleal en la vertiente norte, y los 3.300 m de la ladera sur del pico Mulhacén, cerca de la cota máxima. Se distribuye en colonias más o menos aisladas que parecen seguir un patrón contagioso. Se ha comprobado la existencia de vastas áreas donde la especie es ciertamente abundante y otras donde está ausente o en muy baja densidad. En términos generales es posible afirmar que es una especie

común dentro de sus hábitats óptimos. Por otro lado, estos hábitats ocupan extensas superficies dentro de la franja altitudinal incluida por encima de los 1.700 m.

### Distribución:

A nivel global esta especie se encuentra repartida por buena parte del Paleártico occidental, desde los Montes Altai en Rusia hasta el suroeste europeo y desde el mediterráneo en Sicilia hasta los países nórdicos. Presenta una distribución fragmentada y asociada en términos generales a sistemas montañosos, si bien es posible encontrarla a nivel del mar en algunas localidades de los márgenes septentrionales de su distribución. En la Península Ibérica aparece en los principales sistemas montañosos de la mitad norte.



### Conservación:

Aunque en Sierra Nevada *P. apollo* se encuentra fuera de peligro, no es posible afirmar lo mismo del resto de poblaciones ibéricas o europeas. Sin ir más lejos en Andalucía se considera extinta desde mediados de los años 80 en la almeriense Sierra de Gádor. En las sierras de los Filabres (Almería) y Baza (Granada) actualmente solo se conoce una única población redescubierta recientemente, después de estar desaparecida desde principio de la década de los 90, por lo que la situación debe de calificarse como crítica. En esta última localidad, el macizo de Filabres-Baza, la especie era a principios de los 90 tan común como lo es ahora mismo en Sierra Nevada. Es importante, por tanto, registrar la tendencia poblacional de la especie en Sierra Nevada para poder anticiparse con medidas de conservación a potenciales

■ Hembra de *P. apollo nevadensis* sobre el suelo en una postura frecuente que le permite regular su temperatura.

declives poblacionales. Es necesario mencionar aquí el hecho de que las poblaciones de *P. apollo* de Sierra Nevada se encuentran formando parte del límite de distribución meridional para este interesante taxón. Entre las principales amenazas potenciales destacamos tres: las consecuencias del cambio climático, cambios en los usos ganaderos tradicionales y creación de infraestructuras y desarrollo turístico asociado a la estación de esquí.

Incluida en la Directiva Hábitat (anexo II), en el Convenio de Berna (Apéndice II) y en CITES (Apéndice V).



■ Cópula de *Zerynthia rumina* sobre la flor de *Aristolochia baetica*.

# *Zerynthia rumina*

(Linnaeus, 1758)

## Descripción original:

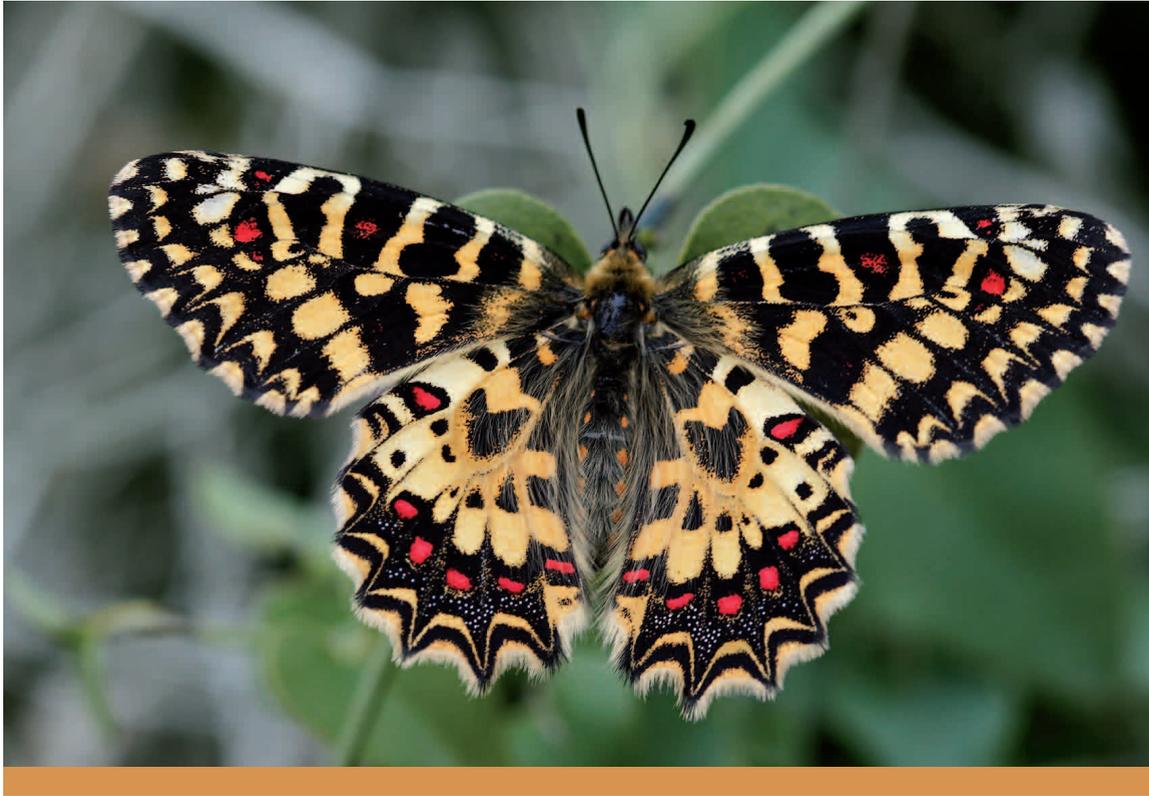
*Papilio rumina* Linnaeus, 1758. *Systema Naturae* (Edn. 10): 480, Localidad tipo: Sur de Europa.

Longitud del borde del ala anterior 20-25 mm. Los imagos de esta especie son inconfundibles. Sobre sus alas predomina el color amarillo crema sobre el que alternan con un diseño ajedrezado franjas negras de extensión y forma variables. Las manchas rojas, aunque menos numerosas también están presentes en la base y extremo de la celda y zona postdiscal cerca del ápice, junto a una zona pequeña sin escamas de aspecto vítreo. También puede aparecer en el centro del espacio E1b. Alas posteriores también del mismo color amarillo, con manchas negras en zona basal y discal y banda negra ancha en zona postdiscal, que incluye una serie de

ocelos rojos. Línea fina negra marginal de aspecto aserrado. Las hembras son apreciablemente mayores y con tendencia a presentar mayor abundancia de escamas rojas. La forma *canteneri*, descrita por Staudinger en 1861, es una variante genética muy llamativa con el color de fondo anaranjado que aparece esporádicamente en las hembras y aunque muy raramente, también la hemos observado en machos, sobre todo en poblaciones de zonas cálidas. El cuerpo, de color oscuro, presenta dos manchas amarillo anaranjado en los laterales de cada uno de los segmentos abdominales. Con independencia de estas indicaciones generales es una especie muy polimórfica, de la que se han descrito multitud de variaciones individuales y locales.

## Observaciones taxonómicas:

Se han descrito numerosas subespecies en la mayor parte de su área de distribución, aunque

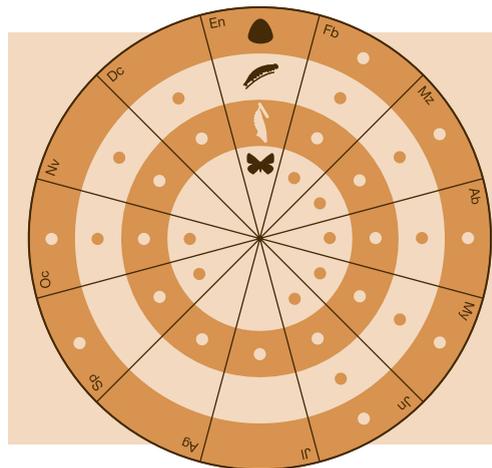


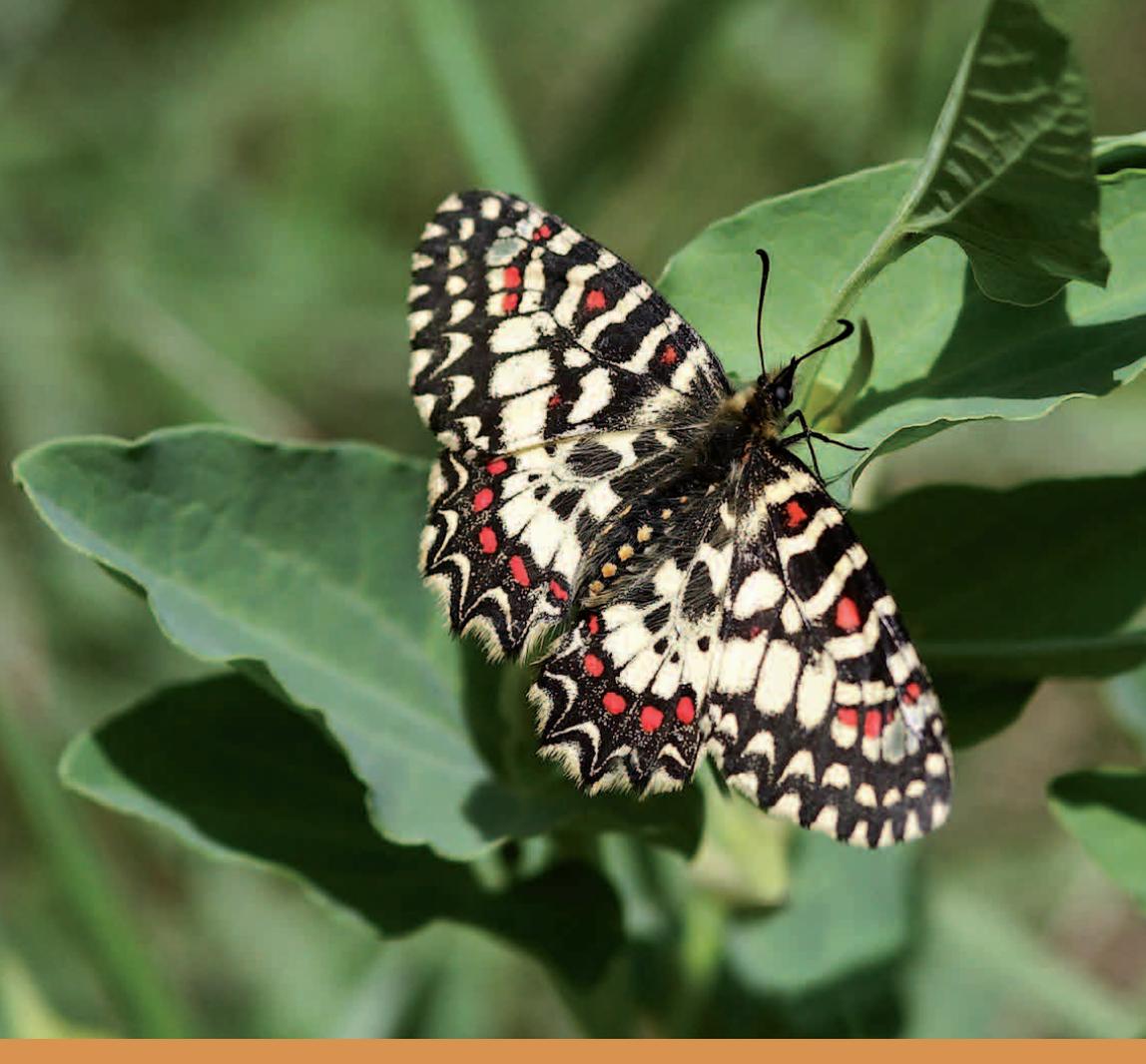
muchas de ellas son meras formas geográficas cuya validez subespecífica es en la actualidad bastante discutible. Los ejemplares andaluces se corresponden bien con la forma tiponómica. De Sierra Nevada Romei describió en 1927 la subespecie *petheri*, que en realidad sería una forma de montaña de menor tamaño, caracterizada por presentar un color de fondo amarillo más claro, una mayor abundancia de escamas negras y reducción de las rojas, así como escamas azuladas abundantes en la banda oscura postdiscal de las alas posteriores.

**Biología:**

*Zerynthia rumina* es una especie que se adapta a una gran variedad de hábitats. En Sierra Nevada presenta una sola generación mientras que en las localidades próximas al litoral suele aparecer una segunda generación a lo largo del otoño. Los adultos en Sierra

■ Hembra de la variedad anaranjada de *Zerynthia rumina*.





■ Hembra de *Zerynthia rumina* sobre las hojas de *Aristolochia paucinervis*, donde realizará la puesta.

Nevada vuelan entre febrero y junio. Las hembras depositan pocos huevos sobre el envés de las hojas de su planta, la cual seleccionan cuidadosamente. Las orugas nacerán 10 ó 15 días después y pueden consumir hojas, flores y frutos de *Aristolochia paucinervis* y menos frecuentemente de *A. pistolochia* y *A. baetica*. Estas plantas presentan toxinas, aunque resultan inocuas para la oruga que las acumula. Las orugas presentan una coloración aposemática que indica la toxicidad potencial. Entre junio y julio la oruga hace una crisálida donde hiberna sujeta con hilos de seda sobre ramas o piedras, a veces protegida por un tosco nido que construye en las proximidades de su planta nutricia o incluso bajo piedras.

#### **Hábitat:**

*Zerynthia rumina* es una especie habitual en los claros del encinar y robledal, también ocupa



laderas rocosas con abundante floración. En zonas bajas de la vertiente sur la planta utilizada es *A. baetica*, que posee hoja perenne y que crece a modo de enredadera en zonas con sustrato algo húmedo y al abrigo de algarrobos, cañaverales y rocas. Es en estos lugares donde puede aparecer una segunda generación, que surge con las primeras lluvias de finales de verano o principios de otoño.

#### **Distribución:**

*Z. rumina* se distribuye por el Mediterráneo occidental suroeste de Europa y norte de África. En la Península Ibérica está repartida de manera uniforme, aunque está ausente de la franja cantábrica norte. En Sierra Nevada, en términos generales está bien distribuida, aunque siempre asociada a enclaves donde su planta nutricia es

■ Oruga desarrollada alimentándose de la flor de *Aristolochia baetica*, en las zonas bajas de la Alpujarra.

abundante. La hemos observado a 1.900 m. en la falda norte y casi a 2.000 m. en la vertiente sur.

#### **Conservación:**

En Sierra Nevada *Z. rumina* presenta poblaciones dispersas y con pocos individuos. Apparentemente es más abundante en la vertiente sur. En cualquier caso no parece presentar grandes problemas de conservación, si bien es muy probable que los cambios en los usos del suelo acaecidos en la orla forestal y de matorral hayan debido de repercutir negativamente sobre su planta nutricia y por lo tanto sobre las poblaciones de esta especie.