

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

Nueva subespecie de *Melitaea ornata* (Christoph, 1893), con la descripción de sus estadios preimaginales (Lepidoptera: Nymphalidae).

Miguel Ginés Muñoz Sarios¹ & Luis Sánchez Mesa²

¹ e-mail: licenidomania@hotmail.com

² e-mail: luis.sanchez.mesa@icloud.com

Resumen: Se describe *Melitaea ornata baetica* ssp. nov. (Lepidoptera: Nymphalidae) de las provincias españolas de Granada, Jaén y Albacete, en el sur de la Península Ibérica. Su descripción está basada exclusivamente en determinados caracteres constantes de los estadios larvarios: la cápsula cefálica es roja-anaranjada únicamente en L7 y sólo en la mitad superior de los epicráneos. Los *scoli* rojo-naranjas se presentan sólo en L4 y L7. Se describen e ilustran en detalle los estadios preimaginales.

Palabras clave: Lepidoptera, Nymphalidae, *Melitaea ornata baetica* ssp. nov., descripción, estadios preimaginales, Península Ibérica.

Abstract: New subspecies of *Melitaea ornata* (Christoph, 1893), with the description of its preimaginal stages (Lepidoptera: Nymphalidae). *Melitaea ornata baetica* ssp. nov. (Lepidoptera: Nymphalidae), from the Spanish provinces of Granada, Jaen, and Albacete, in the south of the Iberian Peninsula, is described. Its description is based exclusively on certain constant characters of the larval stages: the cephalic capsule is red-orange only in L7 and only in the upper half of the epicrania. The red-orange *scoli* are presented only in L4 and L7. Preimaginal stages are described and illustrated in detail.

Key words: Lepidoptera, Nymphalidae, *Melitaea ornata baetica* ssp. nov., description, preimaginal stages, Iberian Peninsula.

Recibido: 20 de diciembre de 2018

Aceptado: 15 de enero de 2018

Publicado on-line: 5 de febrero de 2019

[urn:lsid:zoobank.org:pub:C5BDE92C-3264-45CC-856C-0EAAFB238E22](https://zoobank.org/pub:C5BDE92C-3264-45CC-856C-0EAAFB238E22)

Introducción

En la Península Ibérica se han censado hasta la fecha 10 especies del género *Melitaea* Fabricius, 1807, fenotípicamente similares y de fácil identificación, exceptuando determinados casos en que es necesario recurrir a estudios genitálicos o técnicas de ADN. Con esta última metodología, desde tiempos relativamente recientes, se han descubierto varias especies crípticas dentro del género *Melitaea*, indiferenciables prácticamente como insecto adulto, pero reconocibles en muchos casos por los caracteres larvarios. *Melitaea phoebe* (Denis & Schiffermüller, 1775) es la especie mejor conocida de su género, no sólo por su amplia distribución por el oeste paleártico, desde la Península Ibérica, continuando por Europa central y meridional hacia Oriente Medio, Rusia, Asia Central hasta Mongolia y el norte de China (García Barros *et al.*, 2013), sino también por su marcado polimorfismo. Su variación geográfica, estacional y altitudinal (Tolman & Lewington, 2008) propició la descripción, sin fundamento, de numerosas subespecies y formas infra-subespecíficas (Higgins, 1941), obedeciendo tan sólo al patrón de coloración de las alas (Jugovic & Koren, 2014). Taxones subespecíficos muy conocidos de *M. phoebe* como es *Melitaea phoebe punica* (Oberthür, 1876) del norte de África (Marruecos y Argelia) se han elevado

recientemente a la categoría de especie (Tóth & Varga, 2011). Sin embargo los caracteres larvarios son muy parecidos a los de *M. phoebe occitanica* (Staudinger, 1871) (Russell *et al.*, 2006). Asimismo otro taxón que se consideraba perteneciente a *M. phoebe*, *Melitaea ornata* (Christoph, 1893), fue reconocida como especie simultáneamente por dos trabajos: uno de Varga *et al.* (2005), bajo el nombre de *Melitaea ogygia* (Fruhstorfer, 1908) (localidad tipo: Isla de Poros, Peloponeso, Grecia), con ejemplares procedentes de Hungría, y otro de Russell *et al.* (2005), bajo el nombre de *Melitaea emipunica* (Verity, 1919) (localidad tipo: Palermo, Sicilia, Italia), con ejemplares conseguidos de la puesta de una hembra colectada en Montagna Longa (Palermo). En ambos casos su separación se basó en que las larvas a partir de L4 tenían la cabeza roja y también por aspectos ecológicos como son las plantas nutricias de las larvas (*Cirsium* y *Centaurea*) y por su univoltinismo. En posteriores trabajos se dieron a conocer estos mismos caracteres en otras subespecies de *M. phoebe* como son *Melitaea phoebe totila* (Stauder, 1914) (sur de Italia), *Melitaea phoebe amanica* (Rebel, 1917) (Mte. Amanus, Turquía), *Melitaea phoebe nigrogygia* (Verity, 1938) (Opatija, Croacia) y *Melitaea phoebe telona* (Fruhstorfer, 1908) (Israel). Todos estos taxones, por tanto, se adscribieron a una misma especie pasando a llamarse *Melitaea telona* (Fruhstorfer, 1908). Finalmente, con posteriores trabajos (Tóth & Varga, 2011), se amplió el conocimiento de la distribución de esta nueva especie críptica, hasta que se detectó su presencia en la región de Orenburg (Rusia), norte de Irán y en la frontera más oriental de Kazajistán, poblaciones de las que ya existía un taxón descrito, *M. phoebe ornata* (Christoph, 1893). Esto significó, por tanto, que *M. telona* quedaría en sinonimia y pasaría a llamarse definitivamente *M. ornata* (Christoph, 1893). No obstante, en ulteriores trabajos *M. telona sensu stricto*, de Israel, ha sido reconocida como especie diferente de *M. ornata* (Tóth *et al.*, 2014).

El reconocimiento de *M. ornata* como nueva especie críptica fue respaldada por estudios de ADN (Leneveu *et al.*, 2009), estudio de electroforesis de enzimas (Pecsenye *et al.*, 2007) e investigaciones de morfometría genitálica (Tóth & Varga, 2010, 2011).

Melitaea ornata, como imago, es indiferenciable prácticamente de *M. phoebe*, mostrando una coloración tanto en su anverso y reverso alar muy similares (Jugovic & Koren, 2014; Sánchez Mesa *et al.*, 2017). Asimismo, el estudio morfométrico de las genitalia tampoco parecer ser concluyente (Tóth & Varga, 2010). El único carácter morfológico más significativo y diferenciador, no constante, es la forma de las antenas de *M. ornata*, terminadas en forma de maza corta, frente a las de *M. phoebe*, típicamente claviformes (Russell *et al.*, 2005; Varga *et al.*, 2005).

Melitaea ornata fue descubierta por nosotros como nueva especie para la Península Ibérica (Sánchez Mesa & Muñoz Sariot, 2017) tras el estudio de los últimos estadios larvarios, plantas nutricias, voltinismo y comparándolos con los de *M. phoebe occitanica*, como hicieran *a priori* los descubridores ya referenciados de esta especie críptica (Russell *et al.*, 2005 y Varga *et al.*, 2005).

En el presente trabajo se describe una nueva subespecie de *M. ornata* para la Península Ibérica, atendiendo a las diferencias morfológicas notables en los estadios larvarios frente al resto de poblaciones de la especie. Para ello se describen e ilustran con detalle todos los estadios preimaginales.

Material y métodos

Se han utilizado cuadrículas de UTM de 10x10 km para la ubicación de las citas de la especie. La metodología empleada para la certera identificación de *M. ornata*, respecto a *M. phoebe*, se ha basado exclusivamente en los caracteres de la oruga adulta (cápsula cefálica roja y detalles de la cutícula). Se colectaron en total 50 orugas adultas y una puesta de alrededor de 80 huevos que posteriormente fueron criados en cautividad hasta la eclosión de los imagos. Se ilustran ejemplares adultos de *M. phoebe* (Fig. 1) para comparación con *M. ornata* (Fig. 2). Para ello se colectaron 15 orugas adultas para la obtención de adultos, aportándose los correspondientes datos de captura.

Las fotografías fueron obtenidas con un equipo fotográfico macro y de microfotografía Nikon D800, ópticas micro nikkor 105 mm, f2,8, macro nikkor 35 mm, Mitutoyo 10x, lente de tubo MT1, fuell

PB6 Nikon y flashes en modo manual. Para incrementar la profundidad de campo a grandes aumentos, sin pérdida de resolución de las fotografías, particularmente las del huevo y primeros estadios larvares, se hicieron múltiples tomas para posteriormente apilarlas con la aplicación Zerene Stacker. El posicionamiento de muestras a 10x y apilados de fotografías se hicieron con las etapas lineares Newport 460-XYZ con micrómetros diferenciales de la misma marca modelo DM-13 que permiten realizar pasos de hasta 0,5 micras. Estos instrumentos, por tanto, permiten hacer mediciones exactas de las muestras, esto es, enfocando con la cámara de unos puntos a otros y registrar la lectura del micrómetro diferencial, o bien multiplicar el número de fotografías realizadas por los pasos de micra seleccionados en cada sesión fotográfica.

Todas las fotografías son propiedad del autor Miguel Ginés Muñoz Sariot, exceptuando las que aparecen en las Figs. 11 y 13, pertenecientes a Luis Sánchez Mesa, y la Fig. 15, perteneciente a Dubi Benyamini.

La nomenclatura empleada para la descripción de la quetotaxia larval está de acuerdo con la de Stehr (1987).

Resultados

Material estudiado

Melitaea ornata (Christoph, 1893)

Granada:

- Quéntar, 1300 m, UTM 30SVG62, 15/IV/18, 2 orugas en L5 sobre *Carduus pyrenaicum* y *Carduus platypus* ssp. *granatensis*.
- Beas, 1200 m, UTM 30SVG52, 29/IV/18, 5 orugas en L6 sobre *Carduus arvensis* y *Carduus platypus* ssp. *granatensis*.
- Sierra de Baza, Granada, 1760 m, UTM 30SWG14, 28/IV/18, 7 orugas en L6 y L7 sobre *Carduus platypus* ssp. *granatensis*.
- Güéjar Sierra, 1450 m, UTM 30SVG60, 6/V/18, 8 orugas en L7 sobre *Carduus pyrenaicum*, *Carduus platypus* ssp. *granatensis* y *Cirsium acaule* ssp. *gregarium* (nueva planta).
- Guillimona, 1550 m, UTM 30SWH40, 12/V/18, 5 orugas en L7 sobre *Carduus platypus* ssp. *granatensis* y *Cirsium acaule* ssp. *gregarium*.

Jaén:

- Pontones, 1270 m, UTM 30SWH22, 29/IV/2017, 8 orugas en L7 sobre *Cirsium acaule* ssp. *gregarium*.

Albacete:

- Riópar, 1300 m, UTM 30SWH56, 21/IV/18, 15 orugas entre L5 y L6 sobre *Cirsium pyrenaicum*, *Carduus platypus* ssp. *granatensis* y *Onopordum illyricum*; 19/VI/18, puesta de 80 huevos sobre *Carduus platypus* ssp. *granatensis*.

Melitaea phoebe (Denis & Schiffermüller, 1775)

Granada:

- Padul, 720 m, UTM 305VF39, 7/VI/18, ♀ *ex-larvae*, *Centaurea ornata* (Fig. 1a).
- Diezma, 1450 m, UTM 305VG63, 5/VI/18, ♀ *ex-larvae*, *Centaurea ornata* (Fig. 1b).
- Beas, 1460 m, UTM 30SVG52, 24/VI/18 y 7/VI/18, ♀♂ *ex-larvae*, *Centaurea ornata* (Figs. 1c, 1g).
- La Sagra, 1450 m, UTM 30SWH40, 31/V/18, ♀♀♂♂, *ex-larvae*, *Centaurea ornata* (Figs. 1d, 1e, 1f, 1j).

Albacete:

–Riópar, Sierra Alcaraz, 1170 m, UTM 30SWH56, 4/VI/18, ♀♂, *ex-larvae*, *Centaurea ornata* (Figs. 1h, 1i).

Estadios preimaginales

HUEVO

El huevo recién puesto tiene un color blanco-crema y al día siguiente se torna de color amarillento. Tiene forma ovoide con su área micropilar achatada. Por su costado mide 0,720 μm (Fig. 3a). Visto por su polo micropilar, el huevo tiene un contorno circular con un diámetro de 0,628 μm por su parte más ancha (Fig. 3b). La mitad superior del huevo presenta 22 costillas. La superficie es alveolada en su mitad inferior. El área anular micropilar se encuentra cubierta por una sustancia que hace imposible su descripción. Indiferenciable de *M. phoebe*.

ORUGA

L1

Al nacer la oruga mide 1,2 mm. El cuerpo es amarillento y la cutícula está tapizada con microsedas. La cabeza mide 0,024 mm y es de color negro brillante. En cada epicráneo se observan al menos 12 sedas de distintos tamaños, la mayoría largas, y cuatro estemata. En el frente 2 pares de sedas y uno de ellos son sedas cortas y romas, de las que sólo se aprecia su base. En el clípeo hay 2 pares de sedas. En cada antena hay tres sedas cortas. Los espiráculos muy visibles, con calaza. Las patas torácicas son negras y con algunas sedas entre cada articulación (Fig. 4).

Quetotaxia corporal

La mayoría de las sedas son muy largas, sobre todo las dorsales y subdorsales, destacándose éstas por su coloración negra. A grandes aumentos todas las sedas son de aspecto espinoso y la calaza algo pronunciada, y destaca la ausencia de microsedas.

En T1, con sedas D1, D2, XD1 y XD2 en zona de placa protorácica no esclerotizada, algo más oscura y poco delimitada. SV1 y SV2, de igual longitud que las patas torácicas.

En T2 y T3, con sedas D1 negra y D2 con la mitad de tamaño que D1. SD1 y SD2 alineadas. SD1 es negra. L1, a la altura de los espiráculos. SV1.

En A1 a A8, con sedas D1 negras y D2 con mitad de tamaño que D1. SD1 tan larga como D1 y negra. L1 y L2 igual de tamaño y aspecto que D2 en estos segmentos. SV1 y SV2 y en A4, A5 y A8 son más largas.

En A9, con sedas D1 y D2 negras y SD1. L1. L2 más larga que en todos los segmentos. SV1.

En A10, la placa anal delimitada por una amplia mancha oscura irregular en las que están D1, D2, SD1 más larga que SD2. L1, L2, SV1, SV2.

L2

Recién mudada mide 2,1 mm y en trance de muda 3,5 mm (Fig. 5). La cápsula cefálica mide 0,467 mm. El cuerpo es pardo rojizo, salpicado de manchas anilladas de color crema alrededor de las sedas que pasan a convertirse en *scoli* espinosos. En T1 es visible la placa protorácica con las sedas descritas en L1. En la región dorsal, en cada uno de los segmentos T2 a A10, exceptuando A9, hay un par de *scoli*. En la región subdorsal, un par de *scoli* por cada uno de los segmentos T1 a A9. En la zona lateral, otro par de *scoli* por segmento, ausente en T3 y A10. Los espiráculos discretamente orlados de blanco-crema. En la zona subventral de T1, T2 T3, A1, A7, A8 y A9 un par de *scoli*, resto de segmentos 2 pares de *scoli*.

L3

Desarrollada en este estadio llega a medir 5 mm (Fig. 5). La cápsula cefálica mide 0,624 mm. El aspecto es muy parecido al anterior, con coloración parda-rojiza de fondo y las manchas blanquecinas

tienden a fusionarse. El número de *scoli* no varía, pero éstos tienen mayor número de espinas y son más oscuras y recias.

L4

Desarrollada en este estadio llega a medir 7-8 mm (Fig. 5). La cápsula cefálica mide 0,824 mm y es negra. La cutícula pasa a ser negra, moteada de manchas blancas. Los *scoli* son amarillo-anaranjados con espinas negras y su disposición igual que en L3.

L5

Desarrollada en este estadio mide 11 mm (Fig. 6). La cápsula cefálica mide 1,024 mm y es negra (en todos los casos n=20). La cutícula sigue siendo negra y el moteado es más profuso y menos contrastado. Los *scoli*, negros.

L6

Desarrollada mide 14 mm (Fig. 6). La cápsula cefálica mide 1,461 mm y es negra (en todos los casos). La cutícula negra y el moteado blanco es más contrastado. Los espiráculos negros, más visibles al estar orlados de blanco.

L7

Es el último estadio (Fig. 7), con un tamaño de 3,70 a 4,10 mm (n=15). La cápsula cefálica (Fig. 8) mide 3,150 mm y está provista de abundantes sedas negras. La mitad superior de los epicráneos, justo por encima de los estemata, es anaranjada-rojiza. Los epicráneos, bien delimitados por una ancha banda oscura que recorre y se ensancha desde la sutura epicraneal, adfrontal y frente y la mitad inferior de los propios epicráneos. Anteclípeo, clípeo y mandíbulas amarillentas. El adfrontal está enmarcado por dos líneas finas e irregulares anaranjado-rojizas. Su cutícula es negra, salpicada de numerosos puntos blancos, a veces con forma de mancha, de tamaño irregular y muy contrastados. Los *scoli*, desarrollados y muy visibles, al tener una coloración amarillo-naranja con abundantes espinas negras que contrastan con la coloración de la cutícula. Excepcionalmente, se han observado dos orugas (n=15) con la cabeza completamente negra, conservando el resto de caracteres.

PUPA

Muy variable en coloración e indiferenciable de la de *M. phoebe* (Fig. 9).

Descripción de *Melitaea ornata baetica* ssp. nov

Derivatio nominis:

El nombre de la nueva subespecie proviene de las cordilleras Béticas, donde se ha descubierto.

Holotipo:

– ♂, *ex-larvae*. Quéntar, Sierra Nevada, Granada, España. 1300 m, 29/V/2018; *in coll.* Miguel Ginés Muñoz Sariot & Luis Sánchez Mesa (Fig. 1a).

Paratipos, todos *ex-larvae*:

- ♀, Beas de Granada, Sierra Nevada, Granada, España, 1350 m, 26/V/18 (Fig. 1b).
- ♀♂♂, Sierra de Baza, Granada, 1760 m, 2/VI/2018 (Figs. 1c, 1d y 1e).
- ♀, Güéjar-Sierra, Granada, 1600 m, 28/V/18 (Fig. 1f).
- ♀, Pontones, Sierra de Segura, Jaén, 1270 m, 8/VI/18 (Fig. 1g).
- ♂, Sierra Guillimona, Granada, 1780 m, 7/VI/18 (Fig. 1h).
- ♀♀♂♂, Riópar, Sierra Alcaraz, Albacete, 28/V/18, 1250 m; *in coll.* M. Ginés Muñoz Sariot & Luis Sánchez Mesa (Fig. 1i, 1j, 1k, 1l).

Diagnosis:

Melitaea ornata baetica ssp. nov. puede ser distinguida con total fiabilidad del resto de subespecies descritas por los estadios larvarios:

- En los estadios L4, L5 y L6 la cápsula cefálica es negra (Fig. 10). En L7 también en un pequeño porcentaje.
- En L6, los *scoli* son siempre negros.
- En L7, los *scoli* son siempre naranja-rojizos.
- La cápsula cefálica en L7 es roja-naranja en la mitad superior de los epicráneos, el resto es negra.

Plantas nutricias:

Las plantas nutricias de las larvas de este nuevo taxón que hemos observado han sido *Carduus* sp. (*C. platypus* ssp. *granatensis*), *Onopordum* sp. (*O. acanthium* y *O. illyricum*) y *Cirsium* sp. (*C. pyrenaicum*, *C. arvense* y *C. vulgare*) (Figs. 11, 12, 13 y 14). Las larvas encontradas sobre *Centaurea* sp. siempre han correspondido a *M. phoebe* en las localidades de estudio.

Conclusiones

Al igual que *M. phoebe*, *M. ornata* es un lepidóptero con acusado polimorfismo como imago y, por tanto, la validez de muchos taxones subespecíficos está en entredicho y resultan ser sinonimias (Russell & Tennent, 2016). Por otro lado, la variabilidad en la morfología larvaria de *M. ornata* es manifiesta en las distintas poblaciones conocidas, pudiendo ser los *scoli* o tubérculos en el último estadio (L7) tanto negros (Russell et al., 2005, 2007; Varga et al., 2005; Russell & Pateman, 2011), como los rojo-anaranjados de la raza tiponominal, *M. o. ornata* del Cáucaso (Russell & Kuznetsov, 2012). Incluso puede darse el caso de ambas formas en larvas de una misma puesta. No obstante el rasgo común y característico de la especie observado en las larvas es que toda la cápsula cefálica en los estadios larvarios L4, L5, L6 y L7 es naranja-rojiza o pardo-rojiza. Esto también ocurre con las orugas de especies que pertenecen al grupo *M. phoebe* como son *M. telona* (Fig. 15) y *Melitaea abbas* (Gross & Ebert, 1975) (Tóth et al., 2014). Comparando todos estos caracteres con los de las larvas de *M. o. baetica* **ssp. nov.**, aquí descritos e ilustrados, concluimos que no encajan por completo con los de ninguna de las especies referidas, no habiéndose observado variabilidad en los mismos (Tabla 1):

1) La coloración rojo-naranja de la cápsula cefálica únicamente se da, siempre, en el último estadio (L7), y sólo se observa en la parte superior de los epicráneos, dibujando un patrón de coloración totalmente diferente, único y constante (Fig. 8). En un pequeño porcentaje (Sánchez Mesa & Muñoz Sarios, 2017), se han detectado larvas en L7 con la cápsula cefálica negra, conservando el resto de caracteres (Fig. 8).

2) Los *scoli* anaranjados, se dan siempre en L4 y L7. Nunca hemos observado *scoli* negros en estos estadios.

En cuanto a la biología de *M. o. baetica* **ssp. nov.**, confirmamos una vez más que no hemos encontrado ni puestas de huevos ni larvas sobre plantas de *Centaurea* sp., que sí es utilizada por la especie a lo largo de su distribución, salvo algunas excepciones (Varga et al., 2005; Tóth & Varga, 2011).

Como ya postulamos en Sánchez Mesa & Muñoz Sarios (2017), *M. o. baetica* **ssp. nov.** podría guardar relación con otras especies como *Melitaea punica* (Oberthür, 1876). De hecho las larvas en L5 a L6 son muy parecidas, exceptuando la banda longitudinal subventral marrón que se da también en *M. phoebe* (Russell et al., 2006) (Fig. 16).

Agradecimientos

A Peter Russell, por su aportación bibliográfica y acertados comentarios, y a Dubi Benyamini, por la cesión de la fotografía de la larva de *M. telona*.

Bibliografía

- García-Barros, E.M.; Munguira, M.L.; Stefanescu, C. & Vives Moreno, A. 2013. *Lepidoptera Papilionoidea*. In: Ramos, M.A. et al. (eds.). *Fauna Ibérica*, vol. 37. Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid, 1213 pp.
- Higgins, L.G. 1941. An illustrated catalogue of the Palearctic *Melitaea* (Lep. Rhopalocera). *Transactions of the Royal Entomological Society of London*, **91**(7): 175-365.
- Jugovic, J. & Koren, T. 2014. Wing pattern morphology of three closely related *Melitaea* (Lepidoptera, Nymphalidae) species reveals highly inaccurate external morphology-based species identification. *Nota Lepidopterologica*, **37**: 75-90.
- Leneveu, J.; Chichvarkhin, A. & Wahlberg, N. 2009. Varying rates of diversification in the genus *Melitaea* (Lepidoptera: Nymphalidae) during the past 20 million years. *Biological Journal of the Linnean Society*, **97**: 346-361.
- Pecsenye, K.; Bereczk, J.; Tihanyi, B.; Tóth, A.; Peregovits, L. & Varga, Z. 2007. Genetic differentiation among the *Maculinea* species (Lepidoptera: Lycaenidae) in eastern Central Europe. *Biological Journal of the Linnean Society*, **91**: 11-21.
- Russell, P.; Gascoigne-Pees, M.; Pateman, J. & Tennent, W.J. 2005. *Melitaea emipunica* (Verity, 1919) stat. nov: a hitherto unrecognised butterfly species from Europe (Lepidoptera: Nymphalidae). *Entomologist's Gazette*, **56**: 67-70.
- Russell, P. & Kuznetsov, G. 2012. Some comments on recent observations by Russian researchers on *Melitaea ornata* Christoph, 1893, its host-plants and its relationship to *M. telona* Fruhstorfer, 1908 (Lepidoptera: Nymphalidae). *Entomologist's Gazette*, **63**: 207-216.
- Russell, P. & Pateman, J. 2011. Further observations on *Melitaea telona* Fruhstorfer, 1908 (= *ogygia* Fruhstorfer, 1908; = *emipunica* Verity, 1919) in Greece and Italy (Lepidoptera: Nymphalidae). *Entomologist's Gazette*, **62**: 7-31.
- Russell, P. & Tennent, W.J. 2016. A synonymic list of names associated with western Palaeartic *Melitaea phoebe* (Denis & Schiffermüller, 1775) species group taxa (*M. phoebe*; *M. punica* Oberthur, 1876; *M. ornata* Christoph, 1893) (Lepidoptera, Nymphalidae). *Nota Lepidopterologica*, **39**(1): 27-56.
- Russell, P.; Tennent, W.J. & Hall, D. 2006. Observations on the biology of the nominal taxon *punica* Oberthur, 1876, in the Anti Atlas, Morocco, with comments on its relationship to *Melitaea phoebe* ([Denis & Schiffermüller], 1775) and *M. emipunica* Verity, 1919 (Lepidoptera: Nymphalidae). *Entomologist's Gazette*, **57**: 263-268.
- Russell, P.; Tennent, W.J.; Pateman, J.; Varga, Z.S.; Benyamini, D.; Peter, G.; Bálint, Z. & Gascoigne-Pees, M. 2007. Further investigations into *Melitaea telona* Fruhstorfer, 1908 (= *ogygia* Fruhstorfer, 1908; = *emipunica* Verity, 1919) (Lepidoptera: Nymphalidae), with observations on biology and distribution. *Entomologist's Gazette*, **58**: 137-166.
- Sánchez Mesa, L. & Muñoz Sario, M.L. 2017. *Melitaea ornata* (Christoph, 1893), nueva especie para la Península Ibérica. Primeros datos de su morfología, biología y ecología comparada con los de *Melitaea phoebe* (Denis & Schiffermüller, 1775). (Lepidoptera: Nymphalidae). *Arquivos Entomológicos*, **18**: 313-324.

Stehr, F.W. 1987. *Immature Insects*, Volume 1. Kendall/Hunt, Dubuque, Iowa. 754 pp.

Tolman, T. & Lewington, R. 2008. *The most complete field guide to the butterflies of Britain and Europe*. Harper & Collins Publisher, London, 400 pp.

Tóth, J.P.; Bereczki, J.; Varga, Z.S.; Rota, J.; Sramkó, G. & Wahlberg, N. 2014. Relationships within the *Melitaea phoebe* species group (Lepidoptera; Nymphalidae): new insights from molecular and morphometric information. *Systematic Entomology*, **39**: 749-757.

Tóth, J.P. & Varga, Z. 2010. Morphometric study on the genitalia of sibling species *Melitaea phoebe* and *Melitaea telona* (Lepidoptera: Nymphalidae). *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, **56**: 273-282.

Tóth, J.P. & Varga, Z. 2011. Inter- and intraspecific variation in the genitalia of the '*Melitaea phoebe* group' (Lepidoptera: Nymphalidae). *Zoologischer Anzeiger - A Journal of Comparative Zoology*, **250**: 258-268.

Varga, Z.; Szabó, S. & Kozma, P. 2005. *Melitaea ogygia kovacsi* Varga, 1967 (Lepidoptera, Nymphalidae) in the Pannonian region: taxonomy, bionomy, conservation biology, pp. 65-68. In: Kühn, E.; Feldmann, R.; Thomas, J. & Settele, J. (eds.). *Studies on the Ecology and Conservation of butterflies in Europe. Vol. I. General concepts and case studies*. Proceedings of the Conference held in UFZ Leipzig-Halle, December 2005. Pensoft Publishers, Sofia-Moskow, 140 pp.

Tabla 1. - Comparación de los principales rasgos morfológicos de *M. phoebe occitanica* (Staudinger, 1871), *M. ornata ornata* (Christoph, 1893), *M. telona* (Fruhstorfer, 1908), *M. abbas* (Gross & Ebert, 1975) y *M. o. baetica* **ssp. nov.**

CARACTERES	<i>M. phoebe occitanica</i>	<i>M. o. ornata</i> / <i>M. abbas</i> / <i>M. telona</i>	<i>M. o. baetica</i> ssp. nov.
Cápsula cefálica roja		L4 a L7	L7
Cápsula cefálica negra	L1 a L7	L1 a L3 En L7 ocasional	L1 a L6 L7 ocasional
Scoli negros	L1 a L7	L4 a L7	L5 y L6
Scoli anaranjados y cutícula moteada de blanco		L4, L6 y L7 Ausentes en varias poblaciones	L4 y L7
Plantas nutricias	<i>Centaurea</i> sp.	<i>Carduus</i> , <i>Cirsium</i> y <i>Centaurea</i> sp.	<i>Carduus</i> , <i>Cirsium</i> y <i>Onopordum</i> sp.



Fig. 1. - *Melitaea phoebe occitanica* (Staudinger, 1871), ex-larvae.

A. - Anversos. B. - Reversos.

a. - ♀ (Padul, Granada, 7/VI/2018).

b. - ♀ (Diezma, Granada, 5/VI/2018).

c. - ♀ (Beas de Granada, 24/VI/2018).

d. - ♀ (La Sagra, Granada, 31/V/2018).

e. - ♀ (La Sagra, Granada, 31/V/2018).

f. - ♂ (La Sagra, Granada, 31/V/2018).

g. - ♂ (Beas de Granada, 7/VI/2018).

h. - ♂ (Diezma, Granada, 5/VI/2018).

i. - ♂ (Riópar, Sierra Alcaraz, Albacete, 4/VI/2018).

j. - ♂ (La Sagra, Granada, 31/V/2018).



Fig. 2. - *Melitaea ornata baetica* ssp. nov., ex-larvae.

A.- Anversos. B.- Reversos.

a.- ♂ Holotipo (Quéntar, Granada, 29/V/2018).

b.- ♀ (Beas de Granada, 26/V/2018).

c.- ♀ (Sierra de Baza, Granada, 2/VI/2018).

d.- ♂ (Sierra de Baza, Granada, 2/VI/2018).

e.- ♂ (Sierra de Baza, Granada, 2/VI/2018).

f.- ♀ (Güéjar-Sierra, Granada, 28/V/2018).

g.- ♂ (Pontones, Sierra de Segura, Jaén, 8/VI/2018).

h.- ♂ (Sierra Guillimona, Granada, 7/VI/2018).

i.- ♀ (Riópar, Sierra Alcaraz, Albacete, 28/V/2018).

j.- ♀ (Riópar, Sierra Alcaraz, Albacete, 28/V/2018).

k.- ♂ (Riópar, Sierra Alcaraz, Albacete, 28/V/2018).

l.- ♂ (Riópar, Sierra Alcaraz, Albacete, 28/V/2018).

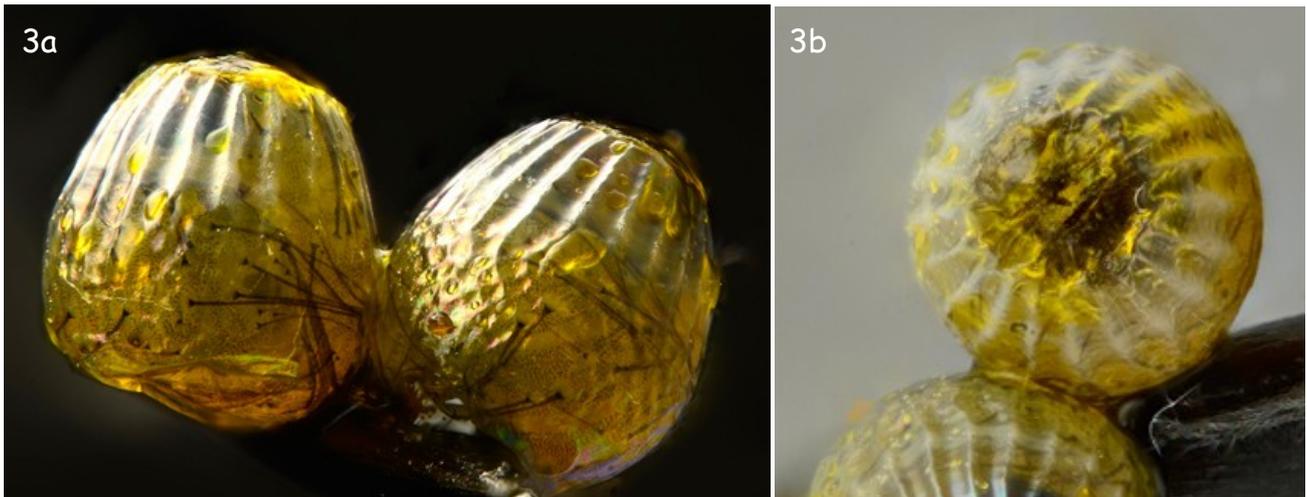


Fig. 3. - Huevos de *M. o. baetica* ssp. nov.
a. - Vistos por su costado. b. - Vistos por su polo.



Fig. 4. - Oruga recién nacida de *M. o. baetica* ssp. nov.

4



Fig. 5. - Orugas en L2, L3 y L4 de *M. o. baetica* ssp. nov.

6

Fig. 6. - Orugas en L5 y L6 de *M. o. baetica* ssp. nov.



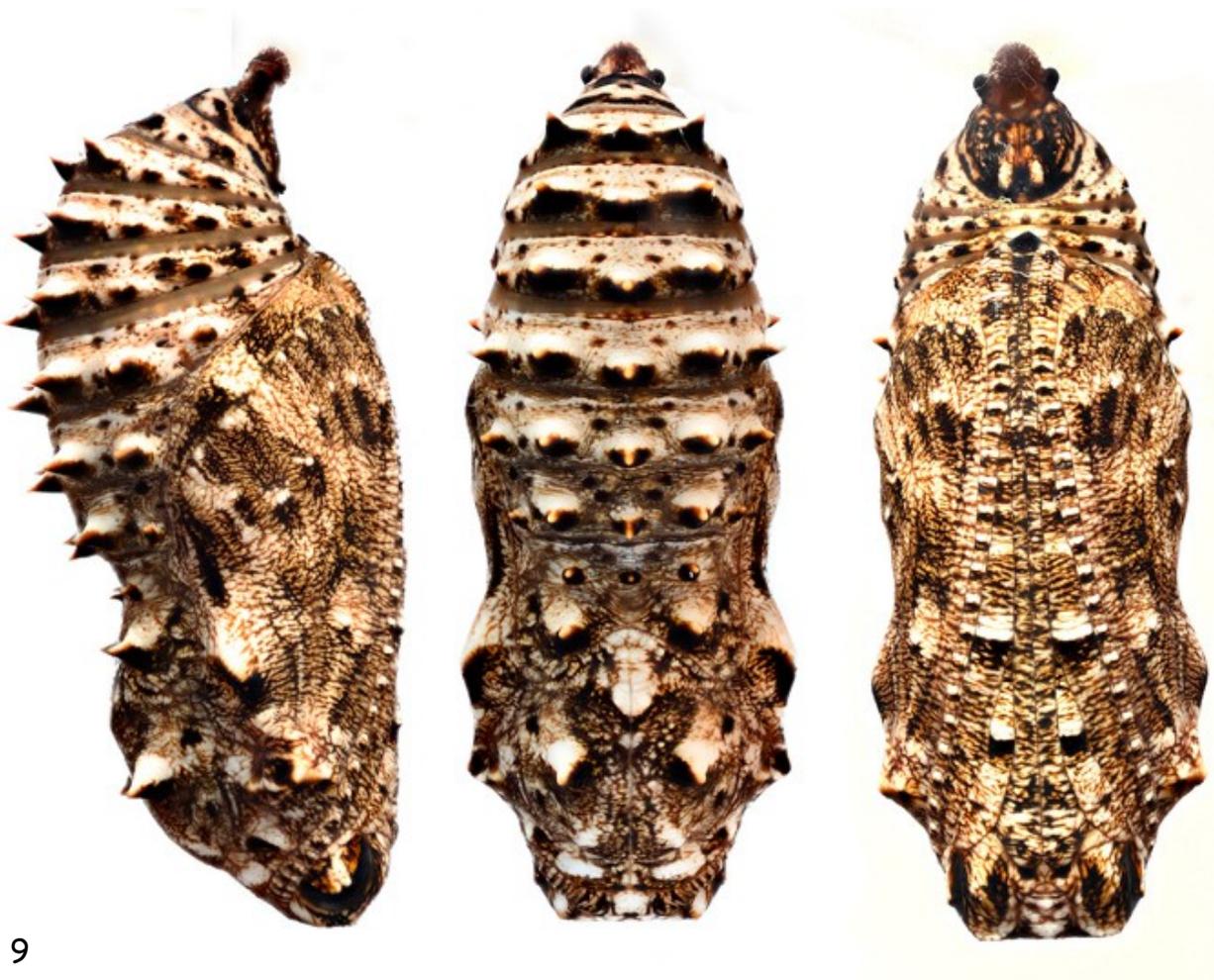
7

Fig. 7. - Oruga de *M. o. baetica* ssp. nov. completamente desarrollada en L7.

8



Fig. 8. - Detalle de las cápsulas cefálicas de *M. o. baetica* ssp. nov. en L7.



9

Fig. 9. - Pupa de *M. o. baetica* ssp. nov.

10

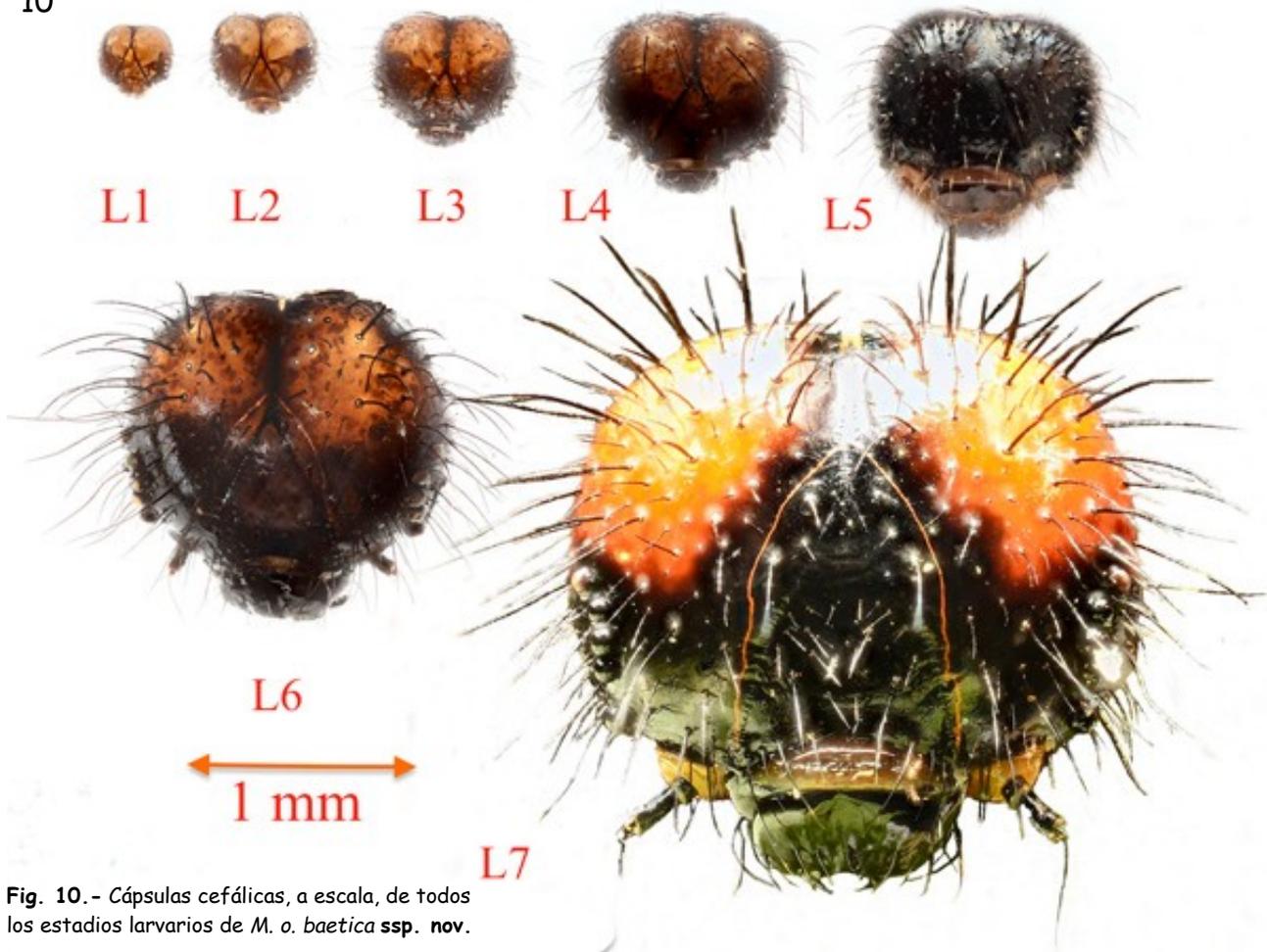


Fig. 10.- Cápsulas cefálicas, a escala, de todos los estadios larvarios de *M. o. baetica* ssp. nov.



Fig. 11.- *Cirsium acaule gregarium* (Sierra Guillimona, Granada).



Fig. 12.- *Carduus platypus granatensis* (Sierra de Alcaraz (Albacete)).



Fig. 13. - *Cirsium arvense* (Güéjar-Sierra, Granada).

Fig. 14. - *Onopordum illyricum* (Sierra de Alcaraz, Albacete).



Fig. 15. - *Melitaea telona* (Fruhstorfer, 1908), de Israel (no datada).

Fig. 16. - Oruga de *M. phoebe* (Denis & Schiffermüller, 1775) en L7.

