

## ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

# Atlas provisional de los lepidópteros heteróceros de Castilla y León, España: precisiones sobre la distribución del género *Chelis* Rambur, 1866 (Lepidoptera: Aganidae: Arctiinae).

Rafael Magro

c/ García Morato, 23, 9.º E-47007 VALLADOLID (ESPAÑA). e-mail: correolaboratorio@yahoo.es

---

**Resumen:** Se presenta un atlas provisional de los lepidópteros de Castilla y León en cuadrículas UTM (Universal Transverse Mercator). Las especies tratadas pertenecen a los táxones *Chelis maculosa* ([Denis et Schiffermüller], 1775), *Chelis arragonensis* (Staudinger, 1894) y *Chelis simplonica* (Boisduval, 1840) (Aganidae: Arctiinae). Se incluyen comentarios biogeográficos sobre el género. Además se estudia la variabilidad cromática y morfológica del *habitus*.  
**Palabras clave:** Lepidoptera, Aganidae, Arctiinae, *Chelis*, Castilla y León, España.

**Abstract:** Provisional atlas of Lepidoptera Heterocera of Castilla y León, Spain: precisions on the distribution of the genus *Chelis* Rambur, 1866 (Lepidoptera: Aganidae: Arctiinae). A provisional atlas of the Lepidoptera from Castilla y León is presented in UTM (Universal Transverse Mercator) squares. The species dealt with belong to the taxa *Chelis maculosa* ([Denis et Schiffermüller], 1775), *Chelis arragonensis* (Staudinger, 1894) and *Chelis simplonica* (Boisduval, 1840) (Noctuidae: Arctiinae). Biogeographical comments on the genus are provided. The chromatic and morphological variability of the *habitus* is also studied.

**Key words:** Lepidoptera, Aganidae, Arctiinae, *Chelis*, Castilla y León, Spain.

---

**Recibido:** 15 de febrero de 2013  
**Aceptado:** 22 de febrero de 2013

**Publicado on-line:** 1 de marzo de 2013

## Introducción

---

Este trabajo constituye la primera entrega de una serie sobre la distribución de los lepidópteros heteróceros de Castilla y León en mapas de cuadrículas UTM, que se publicará paulatinamente.

Según WITT y RONKAY (2011: 136), la distribución de *Chelis maculosa* ([Denis et Schiffermüller], 1775) en el norte de España está limitada a la parte oriental de la Comunidad de Cataluña. Sin embargo, FERNÁNDEZ VIDAL (2012: 432) apunta que vuela desde Lugo hasta el noroeste de León. En este trabajo se amplía más su distribución en Castilla y León. Se detallan las zonas de vuelo de *Chelis maculosa*, *Chelis arragonensis* (Staudinger, 1894) y *Chelis simplonica* (Boisduval, 1840) y la simpatria entre las poblaciones. Se incluyen razonamientos sobre su morfología y variabilidad cromática en relación a la distribución geográfica en la Comunidad de Castilla y León y áreas perimetrales.

## Material y método

---

Los materiales que se han utilizado para la prospección, captura, conservación, análisis, etc., son los habituales en lepidopterología. Sólo reseñar que todos los ejemplares, menos uno que se capturó a la

luz del sol, se colectaron durante la noche acudiendo a la luz artificial ultravioleta. La recolección en la zona de estudio estuvo amparada por los correspondientes permisos de las Comunidades Autónomas. 61 ejemplares fueron determinados por el análisis de su estructura genital externa e interna. Para su desarrollo se usaron las técnicas descritas por MAGRO (1994) y MAGRO y DE LA TORRE (2002). Con respecto a las tinciones de las preparaciones se realizaron con procedimientos digitales (MAGRO, 2008). En este trabajo no se incluyen figuras sobre las partes anatómicas examinadas porque en breve se podrán consultar con más detalle en un artículo sobre la morfología genital de *Chelis maculosa* y *Chelis aragonensis* (MAGRO, en preparación).

Los datos geográficos y las cuadrículas UTM almacenadas en bases de datos relacionales SQL-Server se gestionaron por medio del aplicativo EPHESIA Lepidopterología V.3.2, en concreto con los módulos de ESPECÍMENES, COORDENADAS y CONSULTAS SQL. Ejecutados los procedimientos almacenados (procedure, Transact-SQL) sobre las tablas de datos correspondientes, las enumeraciones vinculadas a COREL DRAW X4 se trazaron en mapas vectoriales y se finalizaron en gráficos de matrices de puntos (raster bitmap) por medio de sucesivas capas en ADOBE PHOTOSHOP CS5. Para las fotografías digitales, se aplicaron los algoritmos de enfoque del módulo TALLER DE TINCIONES para EPHESIA Lepidopterología V. 3.2, algoritmos de 64 bits evolucionados a partir de MAGRO (2008: 542).

Las fotografías han sido realizadas por el autor, excepto las figuras 22-24 que fueron tomadas por J. Jambrina y la figura 46, por T. Molina. Las mismas, al no estar realizadas en idénticas condiciones de iluminación, temperatura de color, balance de blancos, resolución, etc., fueron normalizadas para equipararlas al resto. Para estas operaciones y el montaje de las láminas se utilizó el aplicativo ADOBE PHOTOSHOP CS5.

Con respecto a los antecedentes para Castilla y León, pueden consultarse los siguientes trabajos: AGENJO (1937, 1941 y 1942), BOISDUVAL (1840), DANIEL (1935 y 1939), FERNÁNDEZ VIDAL (2012), FERNÁNDEZ VIDAL *et al.* (1992), GÓMEZ BUSTILLO (1979), MAGRO y JAMBRINA (en prensa), PÉREZ DE GREGORIO *et al.* (2001), REDONDO *et al.* (2010), TOULGOËT (1985), WITT y RONKAY (2011) e YLLA *et al.* (2010).

El número de cuadrículas visitadas es de 636 de las 1058 que tiene la Comunidad, es decir, se ha muestreado en el 60,11% de las mismas (figuras 52-56).

**Material examinado:** 333 especímenes, por orden alfabético de provincias y fechas en sentido ascendente:

***Chelis maculosa*** ([Denis et Schiffermüller], 1775) (246 ejemplares)

**Ávila:**

1♂, Hoyocasero, 30TUK37, 1346 m, 14-VII-2010 (R. Magro leg.).

**Burgos:**

1♂, Burgos, 30TVM48, 850 m, 21-VII-1898 (G. Fernández-Duro leg.); 1♂, Estépar, 30TVM27, 810 m, 26-VI-1931 (R. Agenjo leg.); 2♂♂, Estépar, 30TVM27, 810 m, 14-VII-1934 (R. Agenjo leg.); 4♂♂, Burgos, cerca de Hispanagar, 30TVM48, 870 m, 15-VII-1985 (F. de la Torre leg.); 6♂♂, Burgos, cerca de Hispanagar, 30TVM48, 870 m, 25-VI-1986 (F. de la Torre leg.); 4♂♂, Quintanilla-Sobresierra, 30TVN41, 966 m, 20-VII-1988 (F. de la Torre leg.); 1♂, Quintanilla-Sobresierra, 30TVN41, 966 m, 23-VII-1988 (J.C. Sanz Rojo leg.); 11♂♂, Peñahorada, 30TVN40, 998 m, 30-VI-1989 (F. de la Torre leg.); 20♂♂, La Pedraja de Nidáguila, 30TVN31, 993 m, 5-15-VII-1992 (F. de la Torre leg.); 50♂♂, La Cubilla, 30TVN32, 999 m, 7-15-VII-1992 (F. de la Torre leg.); 7♂♂, San Pantaleón del Páramo, 30TVN31, 950 m, 23-VI-1990 (F. de la Torre leg.); 9♂♂, Villasur de Herreros, 30TVM68, 902 m, 23-VI-1992 (F. de la Torre leg.); 5♂♂, Páramo de Masa, 30TVN42, 1049 m, 5-VII-1992 (F. de la Torre leg.); 6♂♂, Páramo de Masa, 30TVN42, 1049 m, 15-VII-1993 (R. Magro leg.); 4♂♂, Páramo de Masa, 30TVN42, 1050 m, 28-VI-2008 (T. Molina leg.).

**León:**

3♂♂, Puerto de Pajares, 30TTN76, 1378 m, 8-VII-1995 (E.H. Fernández Vidal leg.); 1♂, Puerto de Leitariegos, Villablino, 29TQH16, 1400 m, 6-VII-2006 (E.H. Fernández Vidal y A. Rodríguez Fandiño leg.); 4♂♂, Collado de Llesba, vertiente leonesa, 30TUN56, 1760 m, 10-VII-2008 (R. Magro leg.); 4♂♂, Collado Aviados, La Red de Valtuéjar, 30TUN35, 1419 m, 16-VII-2009 (R. Magro leg.); 6♂♂, Prado Demedios, Anciles, 30TUN26, 1290 m, 20-VII-2009 (R. Magro leg.); 1♂, Puente Orugo, San Emiliano, 30TTN55, 1171 m, 21-VII-2009 (E.H. Fernández Vidal y A. Rodríguez Fandiño leg.); 1♂, Abrevadero de Llesba, vertiente leonesa, 30TUN56, 1770 m, 8-VIII-2010 (R. Magro leg.); 3♂♂, El Horniello, Villafrea de la Reina, 30TUN46, 1154 m, 22-VII-2012 (R. Magro leg.); 3♂♂, 28-VI-2011, 2♂♂ 1-VII-2011 y 1♂, 4-VII-2011 de Cubillas de Arbás, Villamanín, 30TTN76, 1336 m (E.H. Fernández Vidal y A. Rodríguez Fandiño, leg.); 2♂♂, Puerto de Pajares, 30TTN76, 1378 m, 7-VIII-2011 (E.H. Fernández Vidal leg.); 1♂, Collada de las Cruces, La Red de Valtuéjar, 30TUN35, 1425 m, 16-VII-2012 (R. Magro leg.); 10♂♂, Pista de Anciles, km 6, Acebedo, 30TUN26, 1298 m, 18-VII-2012 (R. Magro leg.); 18♂♂, Matapiojos, Villafrea de la Reina, 30TUN-96, 1170 m, 22-VII-2012 (R. Magro leg.); 4♂♂, Collado de Llesba, vertiente leonesa, 30TUN56, 1762 m, 29-VII-2012 (R. Magro leg.).

**Lugo:**

1♂, pista al Tres Obispos, Cervantes, 29TPH74, 1450 m, 9-VII-2007 (E.H. Fernández Vidal y A. Rodríguez Fandiño leg.).

**Madrid:**

2♂♂, Cercedilla, 30TVL00, 1480 m, VII-1933 (J. Hernández leg.); 2♂♂, Cercedilla, 30TVL00, 1480 m, 6-VII-1928 (R. Agenjo leg.); 2♂♂, Cercedilla, 30TVL00, 1480 m, 6-VII-1928 (Bonet leg.).

**Orense:**

3♂♂, Fonte da Cova, Carballeda de Valdeorras, 29TPG88, 1780 m, 24-VII-2011 (E.H. Fernández Vidal y A. Rodríguez Fandiño leg.).

**Palencia:**

1♂, Portal Ancho, 30TVN13, 1175 m, 25-VII-2012 (R. Magro leg.).

**Salamanca:**

2♂♂, El Cerro, 30TTK57, 1000 m, 15-VII-2000 (R. Magro leg.).

**Santander:**

1♂, Abrevadero de Llesba, vertiente cántabra, 30TUN56, 1770 m, 8-VIII-2010 (R. Magro leg.).

**Segovia:**

1♂, Gudillos, 30TVL00, 1400 m, 27-VII-1994 (R. Magro leg.).

**Soria:**

1♂, La Roberiza de Abejar, 30TWM12, 1195 m, 28-VII-1991 (R. Magro leg.); 1♂, Abejar, 30TWM12, 1198 m, 15-VII-1995 (J.C. Sanz Rojo leg.); 2♂♂, Santa Inés, 30TWM15, 1573 m, 2-VIII-1995 (R. Magro leg.); 1♂, Aldehuela, 30TWM92, 1129 m, 17-VII-1981 (R. Magro leg.); 1♂, Beratón, 30TWM91, 1279 m, 17-VII-1981 (R. Magro leg.).

**Zamora:**

4♂♂, San Martín de Castañeda, 29TPG87, 1500 m, 24-VII-2006 (J. Jambrina leg.).

**Material de otras procedencias, utilizado a efectos comparativos del *habitus* y/o los órganos genitales externos e internos:**

1♂, Uralsk, Federación Rusa, 31-V-1906 (M. Bartel leg.); 2♂♂, Csepel, Hungría, 15-V-1930 (A. Fiedrich leg.); 1♂, Simferopol, República Autónoma de Crimea, 8-IV-1931 (Weidinger leg.); 1♂, Rostov en Donu, Askar, Federación Rusa, 19-VI-1931; 3♀♀, Szigetszentmiklós, Hungría, 18-V-1933

(1) y 30-V-1933 (2) (Szurdoky leg.); 3♂♂, estepa de Provalskaya, Ucrania, 15-V-1934 (I. Kostjut leg.); 1♂, Saclas, Francia, 1-15-V-1934 (Ch. Boursin leg.); 1♂, Provincia de Novosibirsk, Distrito de Karasuk, 13 km oeste de Karasuk, Lago Krotovaya Lyaga, Federación Rusa, 14-VII-1967 (G. Zolotarenko leg.); 1♂, Valle de Verdon, Alpes Bajos, Francia, 17-27-VII-1971 (B. Aussem leg.); 1♀, Digne, Francia, 650 m, VII-1971 (Andres leg.); 1♂, Alpes Marítimos, 25 km noroeste de Niza, 970 m, Francia, 2-6-VI-1971 (Ebert y Falkner leg.); 1♂, Wiesen, Castillo de Eland, Austria, 27-V-1979 (G. Friedel leg.); 2♂♂, Örkény, Tatárszentgyörgy, Hungría, 1979 (K. Černý leg.); 1♂ y 1♀, Kecskemet-Orkeny, Tatárszentgyörgy, ex larva, Hungría, 15-IV-1981; 1♀, Provincia de Saratov Krasnyi Oktyabr, Federación Rusa, 8-VII-1985 (A.P. Kumakov leg.); 1♂, Vars, Alpes Altos, Francia, 1350 m, 26-VII-1991 (W. Wolf leg.); 2♂♂, Terminillo, Comunidad Autónoma de Lazio, Roma, Italia 2000 m, VII-2004 (A.E. Rau leg.); 1♂, Campo Felice, L'Aquila, Italia, 1600 m, 17-VI-2002 (P. Mazzei leg.); 1♂, Galibier, Plan de Lachat, Campamento de Rochilles, Francia, 23-VII-2004 (D. Morel leg.); 1♂, Campamento Rollot, Francia, 1550 m, 08-VII-2009; 1♂, Parque Nacional de Cévennes, Reino Unido, 1314 m, 11-VII-2012 (Douglas leg.); 1♂, Eichenau dei Puchheim, Alemania (Lenz leg.).

***Chelis arragonensis* (Staudinger, 1894) (87 ejemplares)**

**Álava:**

2♂♂, Puerto de Herrera, 30TWN21, 1050 m, 10-VII-1999 (T. Molina leg.); 2♂♂, Puerto de Herrera, 30TWN21, 1000 m, 7-VII-2001 (T. Molina leg.).

**Cuenca:**

5♂♂, Las Coronillas, 30TWK-85, 1399 m, 26-VI-2008 (R. Magro leg.); 4♂♂, Las Coronillas, 30TWK85, 1399 m, 29-VI-2008 (R. Magro leg.); 6♂♂, Las Majadas, 30TWK85, 1340 m, 29-VI-2008 (R. Magro leg.).

**Burgos:**

1♂, Burgos, cerca de Hispanagar, 30TVM48, 870 m, 15-VII-1985 (F. de la Torre leg.); 1♂, Masa, 30TVN42, 1050 m, 28-VI-2008 (T. Molina leg.).

**Guadalajara:**

17♂, Los Castillejos, 30TWL80, 1228 m, 2-VII-2008 (R. Magro leg.).

**Madrid:**

1♂, Cercedilla, 30TVL00, 1500 m, 6-10-VII-1935 (Daniel leg.).

**Segovia:**

1♂, Valdepellejeros, Grado del Pico, 30TVL77, 1373 m, 29-VI-2004 (R. Magro leg.); 1♂, Riofrío de Riaza, 30TVL56, 1288 m, 27-VI-2008 (R. Magro leg.).

**Sevilla:**

1♂, Pilas, Sevilla, 30TQB33, 5-V-1930 (W. Marten leg.).

**Teruel:**

1♂, Albarracín, 30TXK32, 1369 m, 1-VI-1928 (K. Predota leg.); 2♀♀, Albarracín, 30TXK32, 1928 (K. Predota leg.); 1♂, Noguera, 30TXK29, 1430 m, 1-VI-1928 (K. Predota leg.); 2♂♂, Noguera, 30TXK29, 1430 m, 1932 (K. Predota leg.); 1♂, Sierra Alta, Albarracín, 30TXK32, 5-25-VII-1935 (H. Noack leg.); 1♂, Albarracín, 30TXK32, 27-VI-1972 (Lukasch leg.); 1♂, Mora de Rubielos, 30TXK95, 1135 m, 22-VI-1988 (V. Redondo leg.); 1♀, Boixola, 30TNH16, 1350 m, 29-VI, 7-VII-1977 (Aisleitner leg.); 1♂, Albarracín, 30TXK32, 1171 m, 22-VI-1988 (V. Redondo leg.); 1♂, Albarracín, 30TXK32, 1171 m, 23-VI-1988 (V. Redondo leg.); 1♂, Fuente del Tajo, 30TVK96, 1650 m, 2-3-VII-1990 (G. Behounek leg.); 7♂♂, La Pezguera, 30TVK96, 1527 m, 26-VI-2011 (R. Magro leg.); 6♂♂, Barranco de Valdemiñuete, 30TVK96, 1527 m, 3-VII-2011 (R. Magro leg.); 5♂♂, La Pezguera, 30TVK96, 1527 m, 30-VII-2011 (R. Magro leg.); 12♂♂, Valdemiñuete, 30TVK96, 1527 m, 25-VI-2012 (R. Magro leg.).

## Resultados

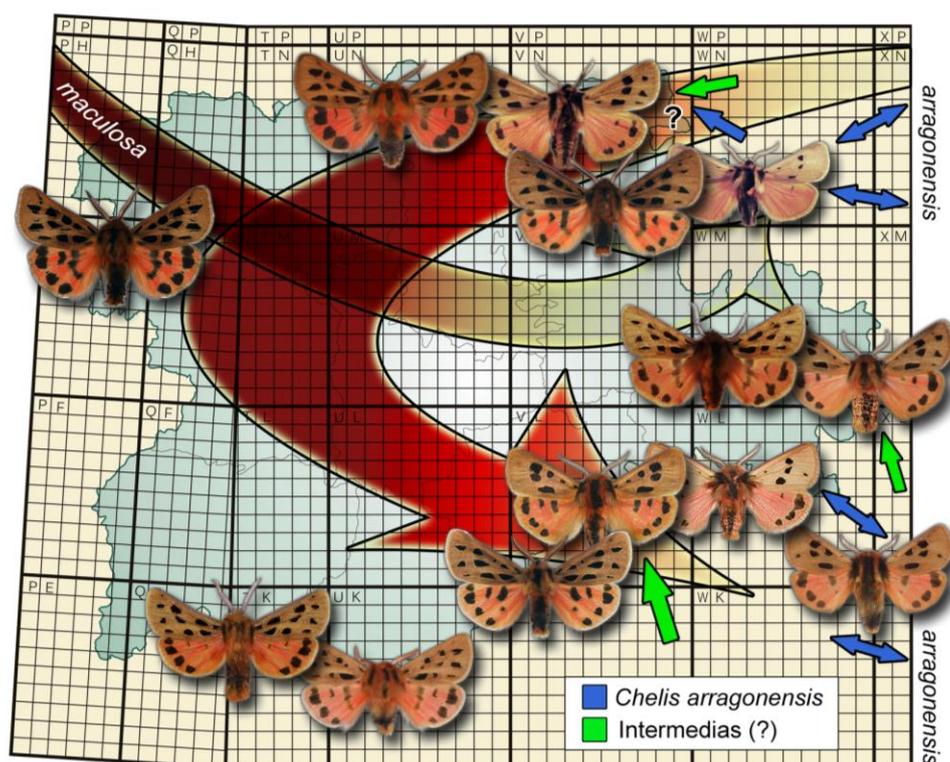
Tras la determinación de los ejemplares, mediante el estudio del *habitus* y los órganos genitales externos e internos de *Chelis maculosa*, queda demostrado que la distribución de esta especie por el norte de la Península Ibérica es más extensa de lo reseñado por WITT y RONKAY (2001: 136) (figura 57). A tenor de los datos que en la actualidad poseemos, evidentemente provisionales, hay dos zonas claramente definidas: una septentrional, que comienza en el norte de la provincia de Zamora, pasando por León, Palencia, Burgos y Soria; y otra más meridional, desde el sur de Salamanca y que finaliza en la provincia de Segovia (figura 58). Los enclaves norteños se unen con las poblaciones de Galicia pasando por el puerto de Pajares (FERNÁNDEZ VIDAL, 2012: 43) y los orientales, desde la provincia de Burgos con el País Vasco y La Rioja.

Según la información proporcionada por WITT y RONKAY (2011: 136 y 139) en comparación con los datos aportados en este artículo, la distribución de las dos especies pudiera solaparse por el sur y por la parte oriental de Castilla y León. Hemos examinado un ejemplar del páramo de Masa en la provincia de Burgos que presenta características intermedias tanto en su morfología externa como en la genital y que consideramos más cercano a *Chelis aragonensis* (figura 39). También otro procedente de la colonia de Burgos en las inmediaciones de la ciudad. Sin embargo, del páramo de Masa se ha examinado una larga serie de especímenes, todos ellos pertenecientes a *Chelis maculosa*. A tenor de tan exiguo material de *Chelis aragonensis* de la provincia de Burgos, es evidentemente prematuro pronunciarse con respecto a la línea divisoria y/o a la existencia de colonias simpátricas en esta provincia (figura 60). Lo que no queda nada claro es si a pesar de existir simpatría, sobre todo entre las zonas limítrofes orientales de Castilla y León y el resto de las Comunidades Autónomas, estas especies se pudieran hibridar, pero desde luego, existen formas intermedias (figuras 39 y 42-45). Los órganos genitales externos e internos, la morfología del andropigio y la *vesícula* evaginada, son tan parecidos y variables en las dos especies, que dudamos que pueda existir aislamiento reproductivo de tipo mecánico (MAGRO, en preparación). Los dos táxones presentan un alto grado de variabilidad individual en la forma y color de las alas, así como en el número y disposición de las manchas. Como norma general, en Castilla y León las colonias occidentales tienen ejemplares más grandes y coloridos y las meridionales, más claros y pequeños. Sin embargo, existen algunas excepciones en individuos que ostentan una tonalidad anormalmente clara, un ejemplar del páramo de Masa en la provincia de Burgos y otro de Anciles en León. Se debe ser precavido a la hora de realizar afirmaciones con respecto a la tonalidad en las alas de estas especies, siempre y cuando tales afirmaciones se realicen sobre material de diferente procedencia y antigüedad. Hemos observado que se decoloran con facilidad con el tiempo. Las fotografías de la mayoría de los ejemplares capturados por nosotros y que se muestran en las láminas de este trabajo se realizaron nada más capturarlos, una vez secados en la oscuridad (figuras 2-21). Los procedentes de la colección F. de la Torre (Burgos) estuvieron conservados también en la penumbra. Se observa que los ejemplares más antiguos son de una tonalidad más clara porque durante el decurso de los años se han decolorado. También se ha advertido que, en algunas colecciones, los ejemplares matados con cianuro y/o acetato de etilo pueden decolorarse y cambiar de tono. Es muy evidente que la saturación del color, en nuestras láminas, es mayor si comparamos los especímenes con otros que hay en la bibliografía, por ejemplo, algunos de los que aparecen en DE FREINA y WITT (1987: 533), todos en FERNÁNDEZ VIDAL (2012: 433), GÓMEZ BUSTILLO (1979: 222), LERAULT (2006: 269), PÉREZ DE GREGORIO *et al.* (2001: 204) y algunos ejemplares en WITT y RONKAY (2011: 243). En nuestro caso, esto no es debido a correcciones de tonalidad, brillo, contraste y saturación en las fotografías, sino porque los especímenes de las series que se muestran son los mejor conservados. Igualmente, siempre que ha sido posible, se han incluido los individuos de captura más reciente y más jóvenes dentro del material examinado. Salvo las fotografías que no han sido realizadas por nosotros, todos los ejemplares se capturaron en las mismas condiciones de luz con un balance de blancos sobre una cartulina de la misma tonalidad. Los especímenes se mataron con

inyección de amoniaco diluido al 5% en agua. Las variaciones que pudiera haber con la comparación de las figuras de las láminas con ejemplares reales corresponden a las lógicas del medio. Entendiendo que las condiciones de los observadores son diferentes, por ejemplo, múltiples calibraciones del color del monitor, desiguales condiciones de luz y distintos algoritmos para descomprimir los archivos de matriz de imagen, y en el caso de la impresión, variados soportes y tintas.

Con respecto al desarrollo y cantidad de manchas negras de los individuos de las distintas colonias, como norma general (también con alguna excepción) los especímenes de la parte oeste de Castilla y León, sobre todo los de la provincia de Zamora, las tienen muy desarrolladas y oscuras. En PÉREZ DE GREGORIO *et al.* (2001: 204), se afirma lo contrario; sin dudar que pudiera existir excepcionalmente alguna forma con menos manchas, debido a la heterogeneidad en los diseños alares de esta especie, nosotros no hemos visto ningún ejemplar de Zamora con las características que ellos indican. A través del territorio, si se avanza en dirección sureste las colonias presentan menor número y desarrollo del tamaño de las manchas negras, con ejemplares extremos en Segovia y Madrid y, excepcionalmente, alguno en el norte de Burgos (figura 1). Sin embargo, también existen ejemplares con pocas manchas en Álava. Igualmente, es bastante variable la forma que tiene el ápice de las alas. El margen externo sigue un patrón geográfico paralelo al de las manchas, más anguloso en el noroeste y redondeado en el sureste. Resumiendo, para Castilla y León las colonias más septentrionales del norte tienen tendencia a tener una coloración más acentuada, mayor número de manchas negras y éstas de mayor tamaño, y el ápice de las alas más puntiagudo. Las colonias más orientales del sur, lo contrario y con el ápice redondeado, y durante este trayecto hay numerosas formas intermedias. Las poblaciones conocidas más meridionales de *Chelis arragonensis* corresponden a la provincia de Segovia y las más occidentales a la provincia de Burgos (figura 59). Si comparamos éstos con los especímenes procedentes del Sistema Ibérico, por ejemplo con los de Cuenca y Teruel, se observa que generalmente y dentro de su polimorfismo, los más meridionales poseen menor número de manchas negras, tonalidad más clara, tamaño más pequeño y el ápice y el margen externo de las alas más redondeado (figuras 1 y 46-51).

**Figura 1.-** Gráfico explicativo de la deriva de las variaciones cromáticas entre poblaciones de *Chelis maculosa* ([Denis et Schiffermüller], 1775) y *Chelis arragonensis* (Staudinger, 1894), en Castilla y León y zonas limítrofes. La representación no es ficticia con fines demostrativos: los especímenes provienen en realidad de la localidad del centro de la zona de cuadrículas donde están ubicados sus tórax. Los ejemplares incluidos no corresponden con las formas más extremas de la colonia a la que pertenecen. Se muestran los que tienen los *habitus* más genéricos y representativos dentro de la serie examinada.



Sin poner en duda la validez de dichas especies ni realizar valoraciones en este sentido, creemos que sería conveniente separar claramente los caracteres morfológicos del *habitus* y de la morfología genital. Aunque aparentemente todo parece indicar que sí existen diferencias tangibles, si las hubiere, podrían confirmarse con técnicas más sofisticadas. Por ejemplo, por medio de comparación en serie bajo el hilo conductor del análisis genético COI (Barcode Molecular). Ello, quizás, permitiría delimitar cuáles son los caracteres diferenciadores más definitorios entre los táxones, haciendo posible una determinación más fidedigna.

Existen varias publicaciones en las que la mancha de distribución en la Península Ibérica de *Chelis arragonensis* o bien de *Chelis maculosa* incluye la provincia de Valladolid y la meseta castellana, por ejemplo (por orden de fecha): GÓMEZ BUSTILLO (1979: 222), DE FREINA y WITT (1987: 627), PÉREZ DE GREGORIO *et al.* (2001: 204), LERAULT (2006: 369), YLLA *et al.* (2010: 161) y WITT y RONKAY (2011: 139). Creemos que esto se debe a un error que se ha ido transmitiendo a lo largo del tiempo. Tal vez estas especies existieran en el pasado y las manchas de distribución se deban a menciones muy antiguas, pero las citas en que se basan dichas afirmaciones no nos constan. Desde luego, podemos afirmar que en la actualidad dichos táxones no existen en el centro de la meseta castellana. Tras más de 30 años de muestreo en la provincia de Valladolid y en las provincias limítrofes, nunca hemos capturado ningún ejemplar. No concuerdan tampoco las altitudes de vuelo ni los biotopos que frecuenta esta especie que corresponden por lo general con praderas hiperhúmedas, turberas encharcadas y pastizales oro-criomediterráneos (*Teesdaliopsis confertae-Festucetum indigestae* Fernández Prieto, 1983). Recordemos que la provincia de Valladolid y por extensión el centro de la meseta castellana, aparte de estar claramente degradada, no posee pastizales, turberas o praderas húmedas y que es fundamentalmente yerma y gipsófila, predominando hoy en día la estepa cerealista. En ésta subsisten algunas manchas de pinares y encinares, todos ellos con muy bajo nivel hídrico y fuerte estiaje. Paralelamente, no se ha visto ningún ejemplar procedente de la meseta castellana en las colecciones revisadas. Se duda que las poblaciones de Estépar en la provincia de Burgos en la actualidad existan. Se afirma que las colonias de los alrededores de esta ciudad, hoy en día están extinguidas porque el lugar está urbanizado. La última captura es de hace 27 años, sin que se tengan noticias de que se halla encontrado la especie ni en el enclave del que procede, ni en otras zonas de los alrededores de la ciudad (figuras 32-35 y 42-45).

Con respecto a la cita que se incluye en WITT y RONKAY (2011: 242) de *Chelis simplonica*, de acuerdo con FERNÁNDEZ VIDAL (2012: 431), pudiera tratarse de un error en el etiquetado. Desconocemos si la mención del Puerto de Pajares se refiere a la vertiente cántabra o a la leonesa. Provisionalmente, incluimos este taxon en los mapas de Castilla y León (figura 61).

## Agradecimiento

Por su colaboración en este artículo nuestro agradecimiento a las siguientes personas: C. Esteban, M. Díaz, R. González de Lucas, J. Jambina, L. de la Torre, I. Magro, T. Molina y J.C. Sanz Rojo.

## Bibliografía

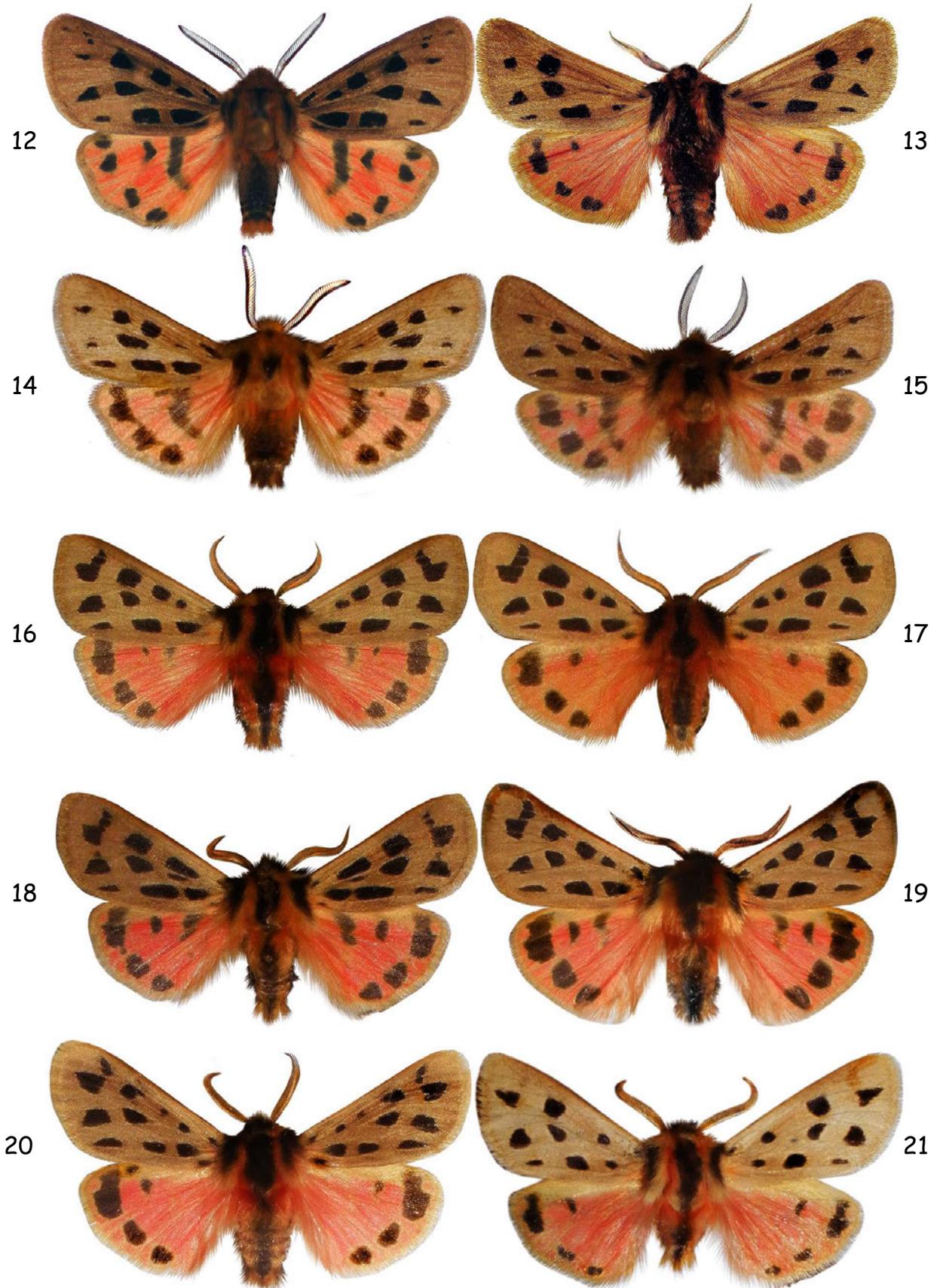
AGENJO, R. 1937. Subespecies nuevas de *Chelis maculosa* (Gern.) e *Hyphoraia dejeanii* (Godt.) y notas sobre otros Ártidos españoles. (Lep. Arct.). *Boletín de la Sociedad española de Historia Natural*, **37**: 51-62.

AGENJO, R. 1941. in REISSER, H. Subespecies nuevas de *Chelis maculosa* (Ger.) e *Hyphoraia dejeani* (Godt.) y notas sobre otros Ártidos españoles. Nota bibliográfica. *Zeitschrift des Wiener Entomologen-Vereines*: 292.

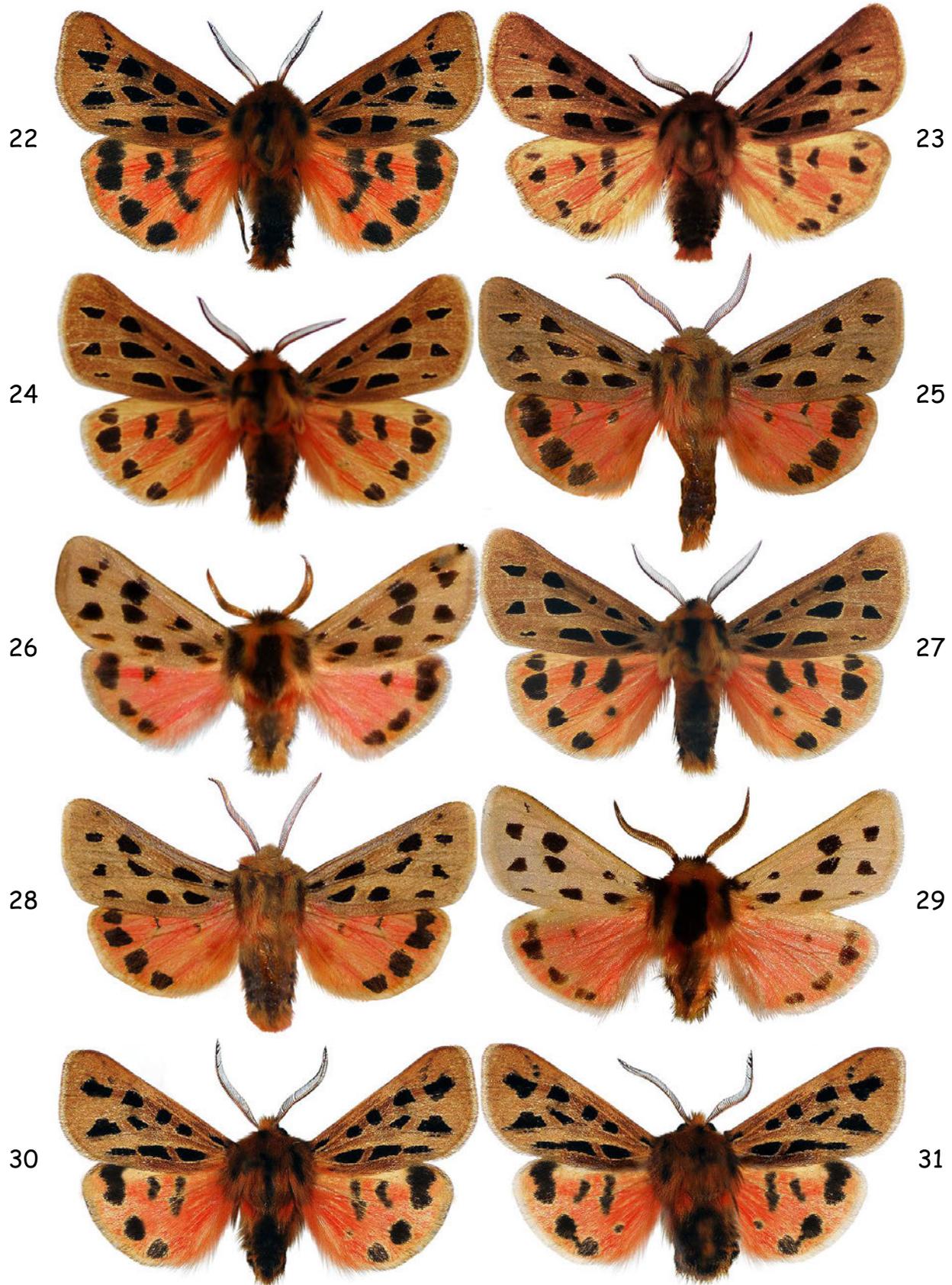
- AGENJO, R. 1942. Acerca del verdadero concepto de la raza *angelica* Boisd., de *Arctia villica* (L.) y de la validez específica de *Hyphoraria testudinaria* (Fourc.), *Hyphoraria dejeanii* (Godt.) y *Chelis simplonica* (Boisd.). (Lep. Arct). *Eos*, **18**: 374-380.
- BOISDUVAL, J.B.A. 1840. *Genera et Index methodicus*. Parisiis, 238 pp.
- DANIEL, F. 1935. Beiträge zur Verbreitung und Rassebildung von *Chelis maculosa* Guerning. *Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft*, **25**: 347-380.
- DANIEL, F. 1939. Gedanken au einigen Arctiiden-Formen. *Mitt. Münch. Ent. Ges.*, **29**: 366-368.
- DE FREINA, J.J. y WITT, T.J. 1987. *Die Bombyces und Sphinges der Westpalaearktis (Insecta: Lepidoptera)*: 708 pp. Edition Forschung & Wissenschaft. Verlag GmbH, München.
- FERNÁNDEZ VIDAL, E.H. 2012. Precisiones sobre el status taxonómico de las poblaciones noroccidentales ibéricas de *Chelis maculosa* (Gerning, 1780) (Lepidoptera: Arctiidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **50**: 431-434.
- FERNÁNDEZ VIDAL, E.H.; LÓPEZ-VAAMONDE, C. y PINO PÉREZ, J.J. 1992. Contribución al conocimiento de los Ártidos de Galicia (Lepidoptera: Arctiidae). *SHILAP Revista de lepidopterología*, **20**(77): 51-91.
- GÓMEZ BUSTILLO, R. 1979. *Mariposas de la Península Ibérica*. Heteróceros II (Primera Parte), Tomo IV. Ministerio de Agricultura, ICONA, 280 pp., Madrid.
- LERAUT, P. 2006. *Papillons de nuit d'Europe. Bombyx, Sphinx, Ecailles*, **1**: 396 pp. N.A.P. Edition, Paris.
- MAGRO, R. 1994. La "técnica del silopreno" un nuevo procedimiento para el examen de vesica penis y bursa copulatrix. *SHILAP Revista de lepidopterología*, **22**(87): 191-206.
- MAGRO, R. 2008. Técnicas de tinción y corrección digital para preparaciones microscópicas en biología y entomología. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **43**: 525-548.
- MAGRO, R. y DE LA TORRE, F. 2002. Crítica razonada de los métodos para la preparación de genitalias internas y uso de nuevas sustancias. *SHILAP Revista de lepidopterología*, **30**(119): 181-201.
- MAGRO, R. y JAMBRINA, J. (en prensa). Catálogo razonado de los lepidópteros de Castilla y León, España. (Parte IV) (Lepidoptera: Nolidae, Erebidae). *SHILAP Revista de lepidopterología*.
- PÉREZ DE GREGORIO, J.J.; MUÑOZ, J. y RONDÓS, M. 2001. *Atlas fotográfico de los lepidópteros macroheteróceros ibero-baleares. 2. Lasiocampoidea, Bombicoidea, Axioiea y Noctuoidea*: 210 pp. Editorial Argania, Barcelona.
- REDONDO, V.M.; GASTÓN, J. y VICENTE, J.C. 2010. *Las Mariposas de España Peninsular*. Manual ilustrado de las especies diurnas y nocturnas: 405 pp. Ediciones Prames, Zaragoza.
- TOULGOËT, H. 1985. Mises au point sur la variation infraespecifique et la répartition de *Chelis maculosa* Guerning (Lépidoptères Arctiidae: Arctiinae). *Alexanor*, **14**(2): 69-80.
- WITT, T.J. y RONKAY, L. 2011. *Noctuidae Europaeae, Volume 13. Lymantriinae and Arctiinae including Phylogeny and check list of the Quadrifid Noctuoidea of Europe*: 448 pp. Entomological Press. SORØ.
- YLLA, J.; MACIÁ, R. y GASTÓN, F.J. 2010. *Manual de identificación y guía de campo de los Ártidos de la Península Ibérica y Baleares*: 290 pp. Argania editio. Barcelona.



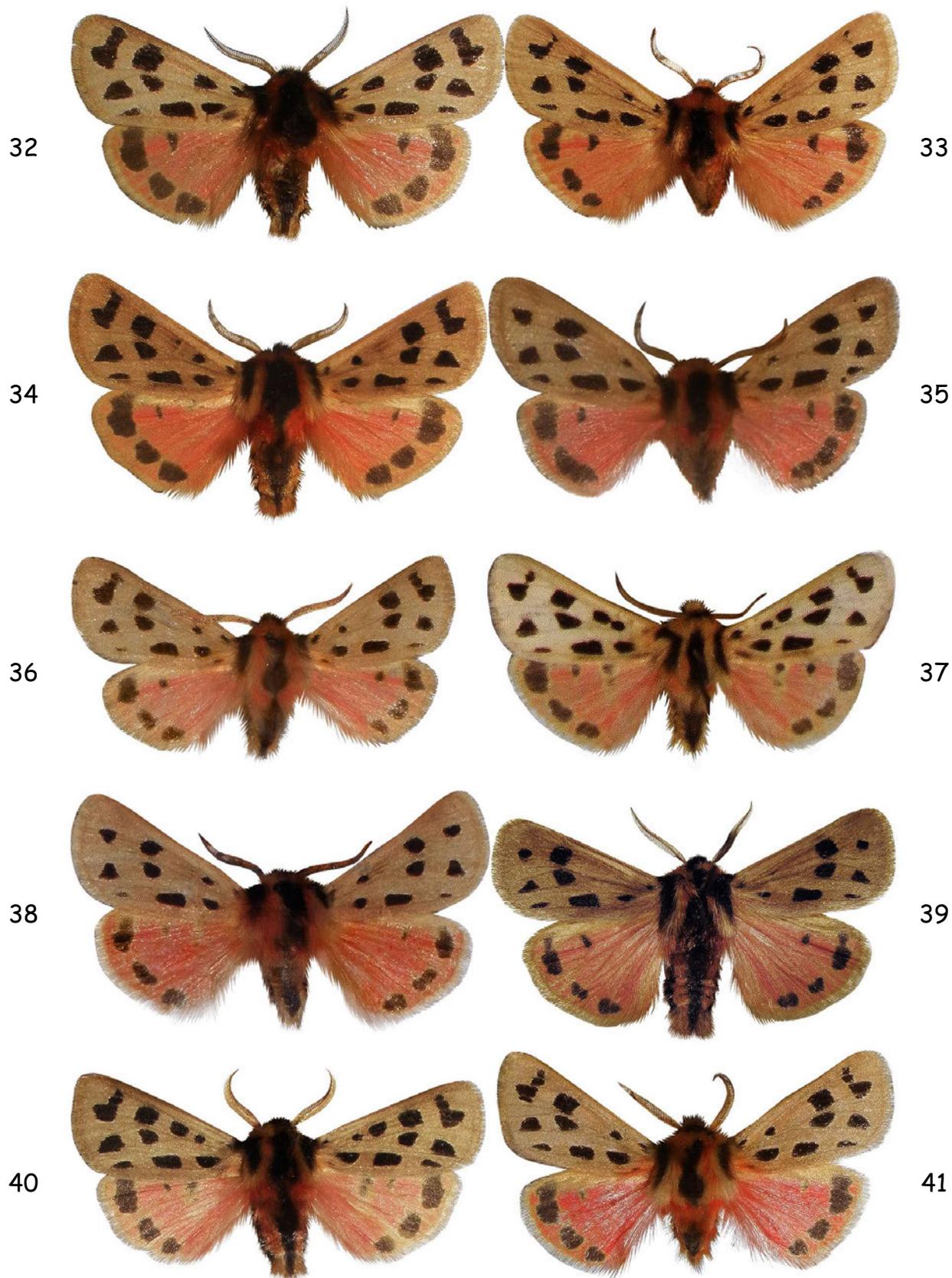
Figs. 2-11. - Especímenes ♂♂ de *Chelis maculosa* ([Denis et Schiffermüller], 1775). 2-4. - León, Collado Aviados, 1419 m, 16-VII-2009; 5. - Ávila, Hoyocasero, 1346 m, 14-VII-2010; 6. - León, Abrevadero de Llesba vertiente leonesa, 1770 m, 8-VIII-2010; 7. - Santander, Collado de Llesba, vertiente cántabra, 1770 m, 8-VIII-2010; 8-9. - León, Anciles, 1290 m, 20-VII-2009; 10. - León, Matapiojos, Villafrea de la Reina, 1170 m, 22-VII-2012; 11. - Soria, La Roberiza, 1195 m, 28-VII-1991. (Todos, R. Magro leg.).



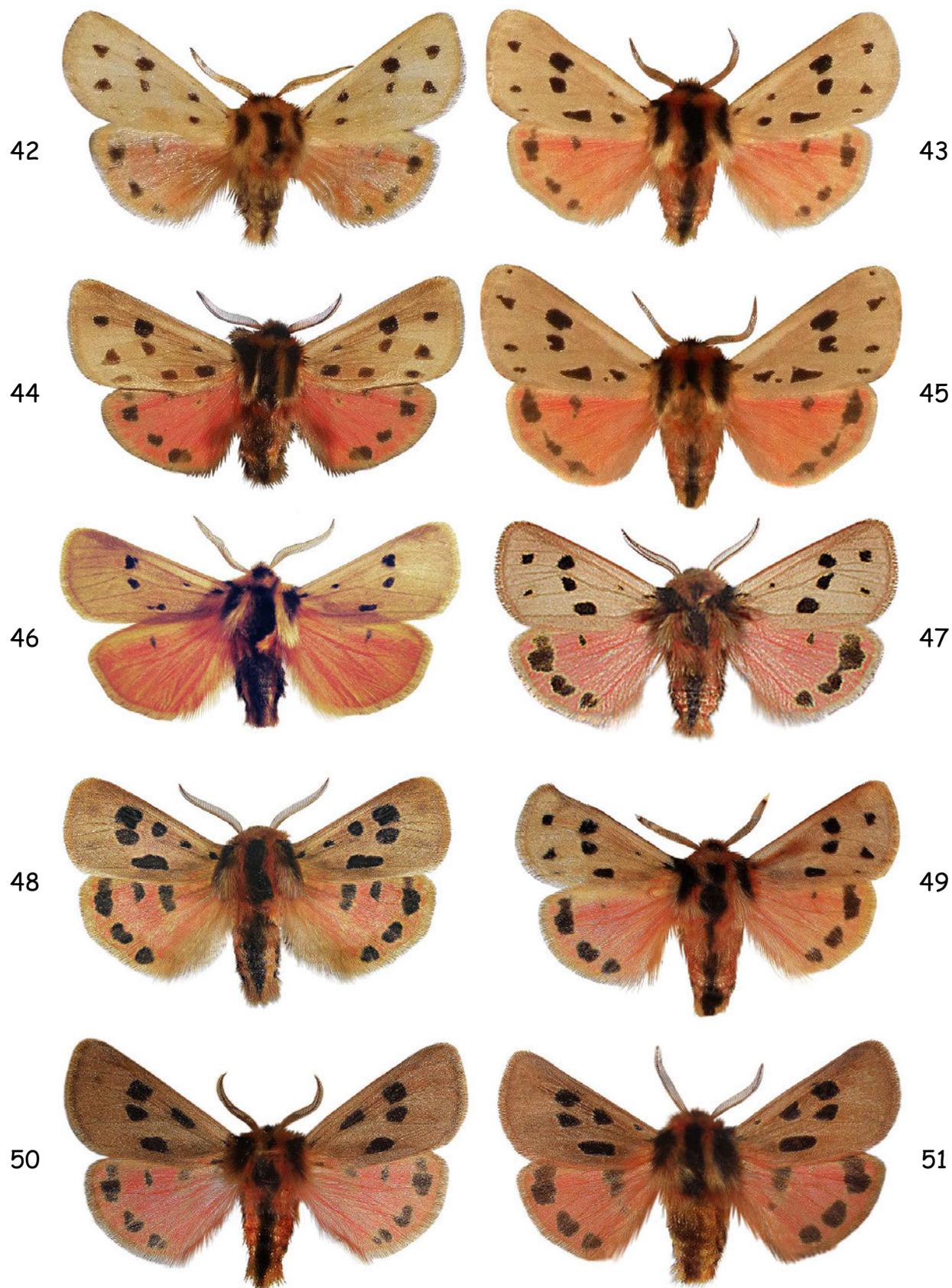
**Figs. 12-21.** - Especímenes ♂♂ de *Chelis maculosa* ([Denis et Schiffermüller], 1775). 12-14.- Burgos, páramo de Masa, 1049 m, 5-VII-1992; 15-17.- Burgos, San Pantaleón del Páramo, 950 m, 23-VI-1990; 18-19.- Burgos, Peñahorada, 998 m, 30-VI-1989; 20-21.- Burgos, Villasur de los Herreros, 902 m, 23-VI-1992. (Todos, F. de la Torre leg.).



Figs. 22-31.- Especímenes ♂♂ de *Chelis maculosa* ([Denis et Schiffermüller], 1775). 22-24.- Zamora, San Martín de Castañeda, 1500 m, 24-VII-2006 (J. Jambrina leg.); 25.- Palencia, Portal Ancho, 1175 m, 25-VII-2012 (R. Magro leg.); 26.- Burgos, Quintanilla-Sobresierra, 966 m, 20-VII, 1988 (F. de la Torre leg.); 27.- Segovia, Gudillos, 1400 m, 27-VII-1994 (R. Magro leg.); 28-29.- Salamanca, El Cerro, 1000 m, 15-VII-2000 (R. Magro leg.); 30-31.- Soria, Santa Inés, 1573 m, 2-VIII-1995 (R. Magro leg.).

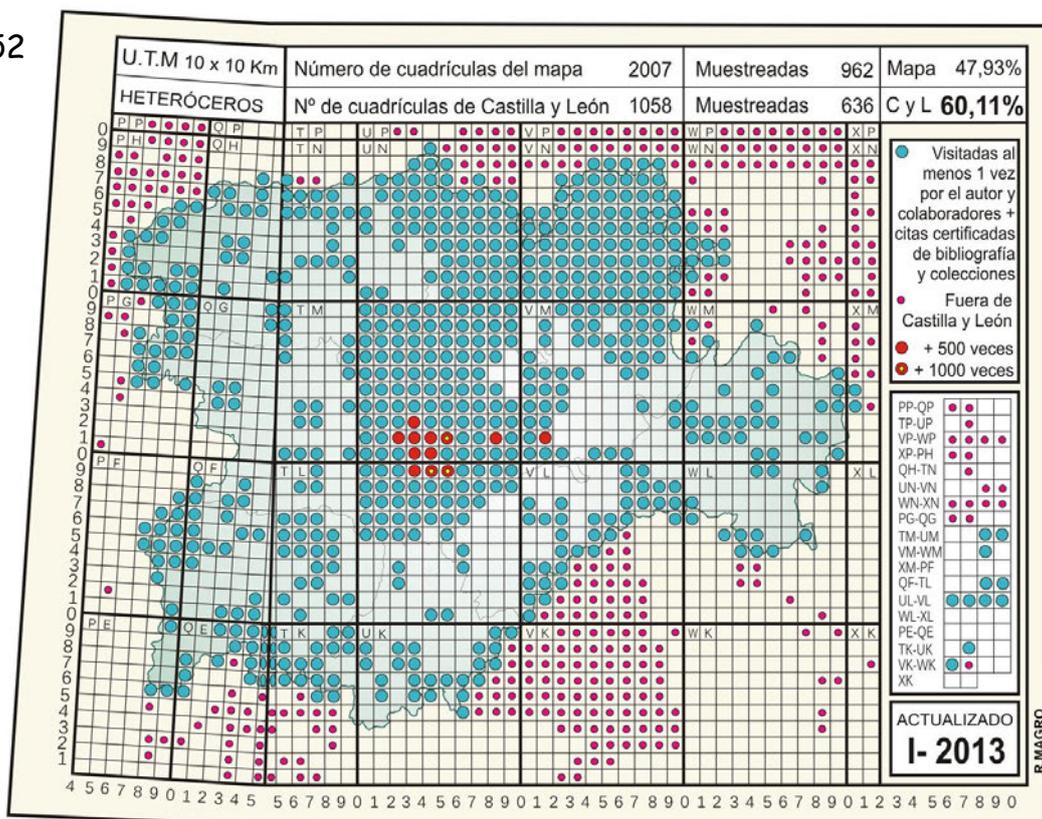


**Figs. 32-41.** - 32-38. - ♂♂ de *Chelis maculosa* ([Denis et Schiffermüller], 1775). 32-35. - Ejemplares de la colonia desaparecida de Burgos capital, 870 m, 15-VII-1985; 36-38. - *Ídem*, 25-VI-1986; 39. - ♂ de *Chelis* sp. con características intermedias *maculosa-arragonensis*, Masa, 1049 m, 5-VII-1992; 40-41. - ♂♂ de *Chelis maculosa*, de Burgos, San Pantaleón del Páramo, 950 m, 23-VI-1990, que se parecen vagamente a *arragonensis* y que son discordantes dentro de la serie de la localidad (figs. 15-17). (Todos, F. de la Torre, leg.).

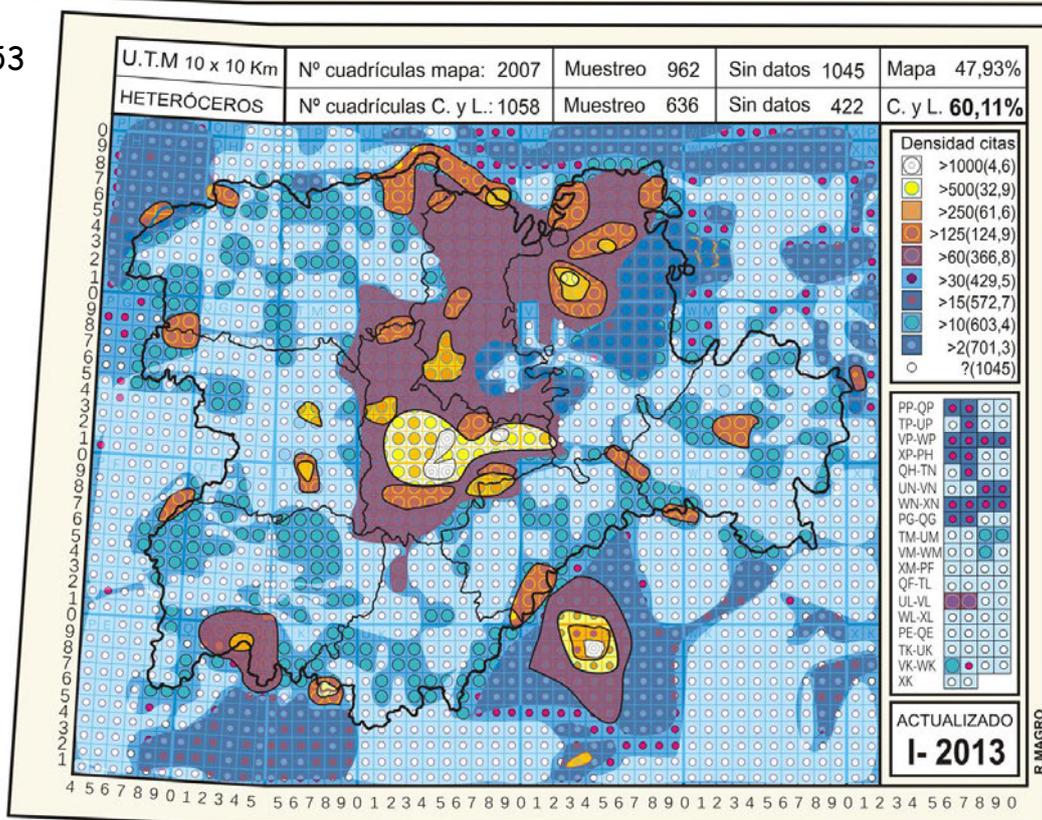


Figs. 42-51. - 42-45. - ♂♂ de *Chelis* sp. Ejemplares intermedios *maculosa-arragonensis*, de la colonia desaparecida de Burgos, 870 m, 25-VI-1986 (F. de la Torre leg.); 46-51. - ♂♂ *Chelis arragonensis* (Staudinger, 1894). 46. - Álava, Puerto de Herrera, 1050 m, 10-VII-1999 (T. Molina leg.); 47. - Segovia, Riofrío de Rianza, 1288 m, 27-VI-2008 (R. Magro leg.); 48. - Segovia, Valdepellejeros, 1373 m, 29-VI-2004 (R. Magro leg.); 49. - Teruel, Valdinguete, 1527 m, 25-VI-2012 (R. Magro leg.); 50. - Cuenca, Las Majadas, 1340 m, 29-VI-2008 (R. Magro leg.); 51. - Teruel, La Pezguera, 1527m, 30-VII-2011 (R. Magro leg.).

52

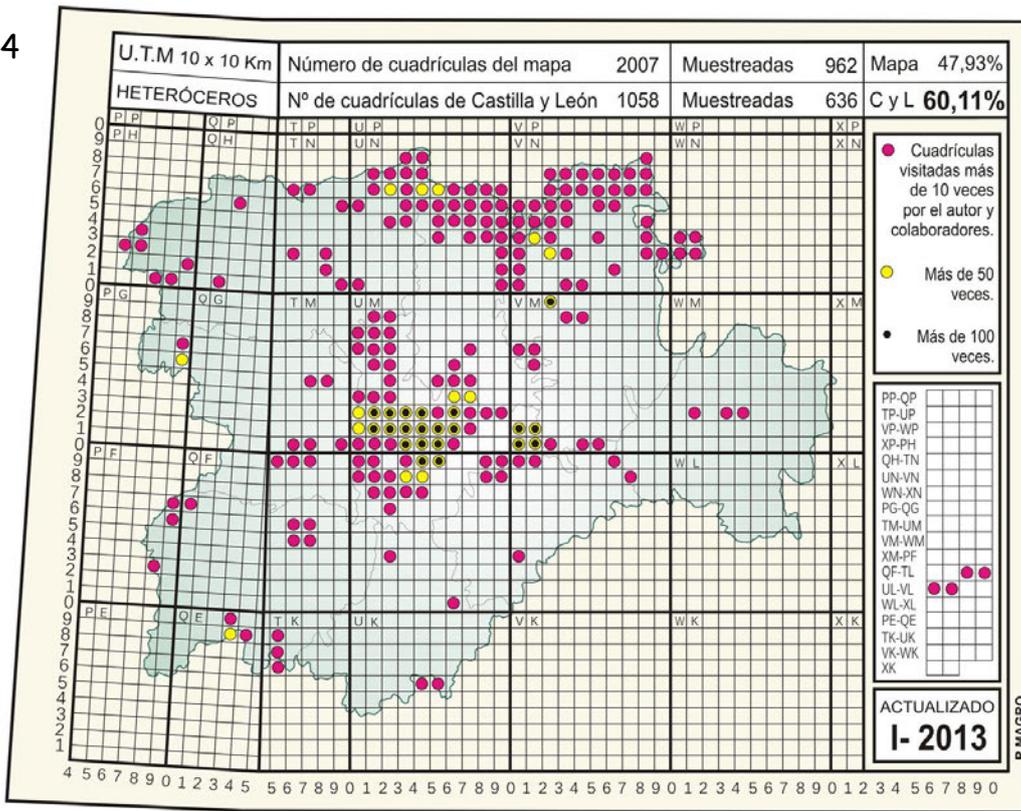


53

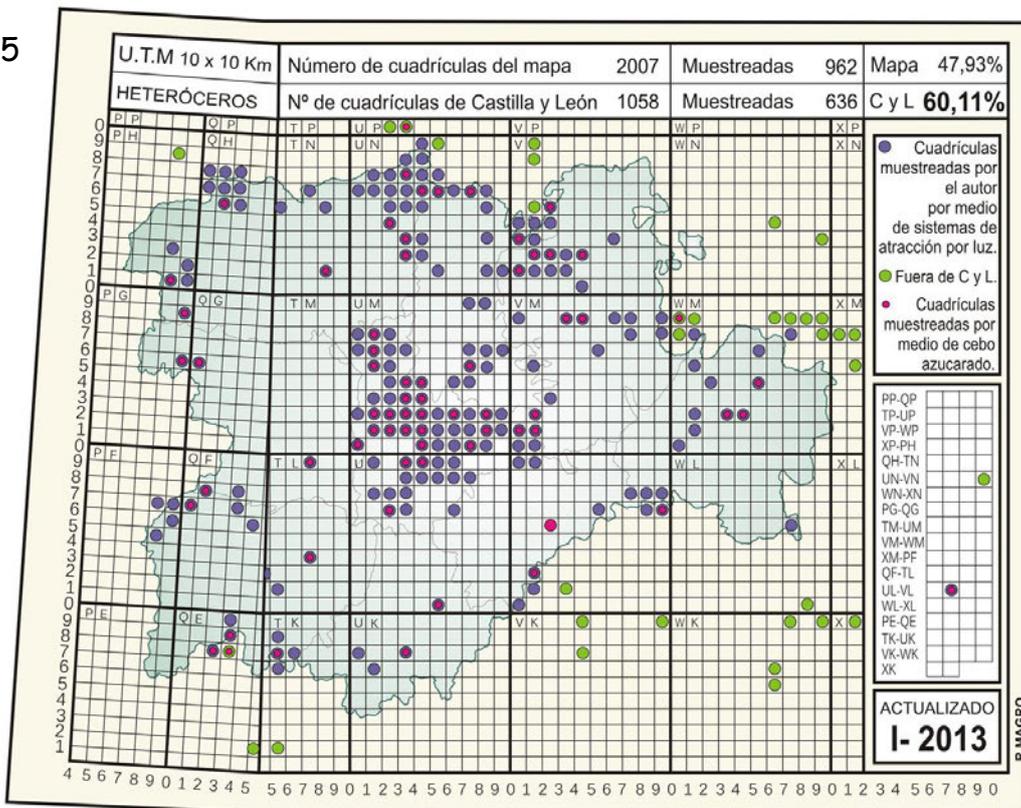


Figs. 52-53. - 52.- Mapa UTM de cuadrículas visitadas, ponderaciones; 53.- Mapa de densidad de citas.

54

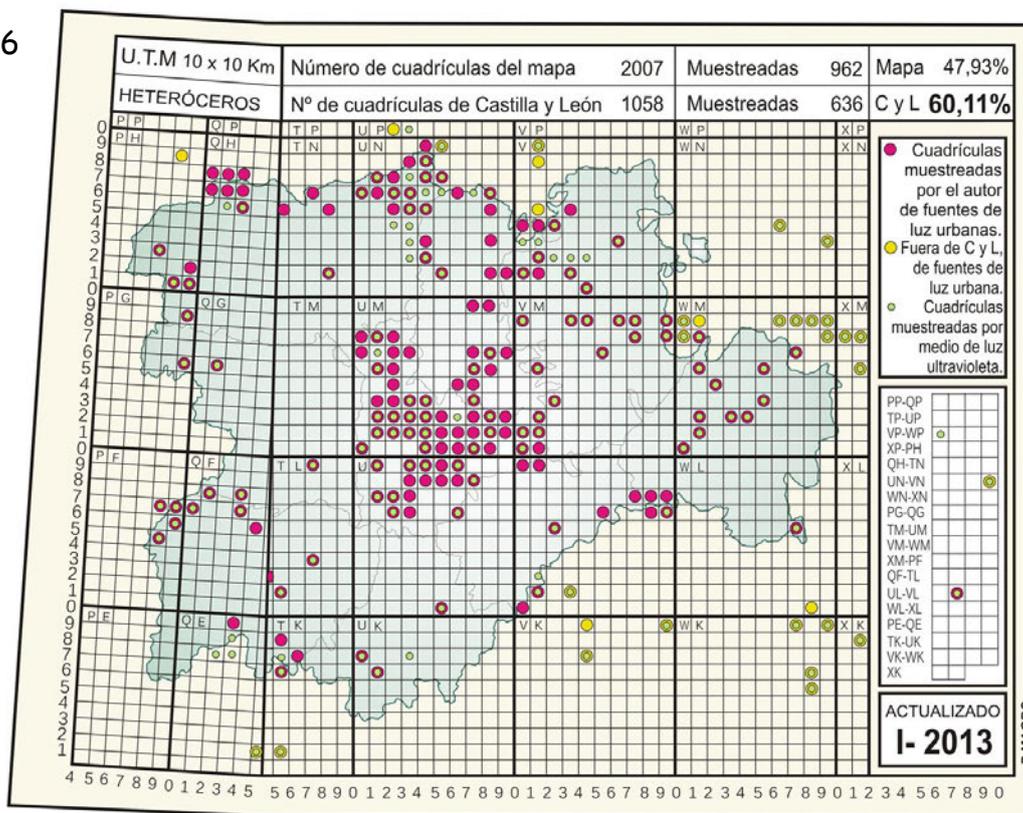


55



Figs. 54-55. - 54. - Mapas UTM de cuadrículas visitadas, ponderaciones; 55. - Sistemas de luz y cebo.

56



57

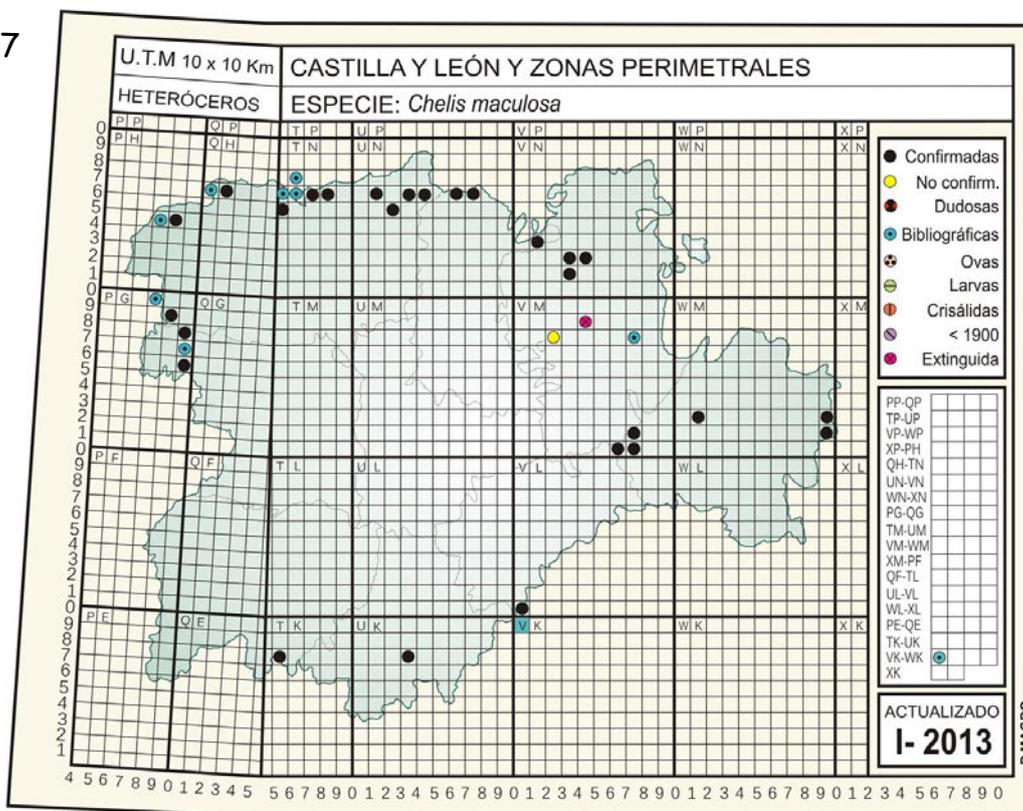
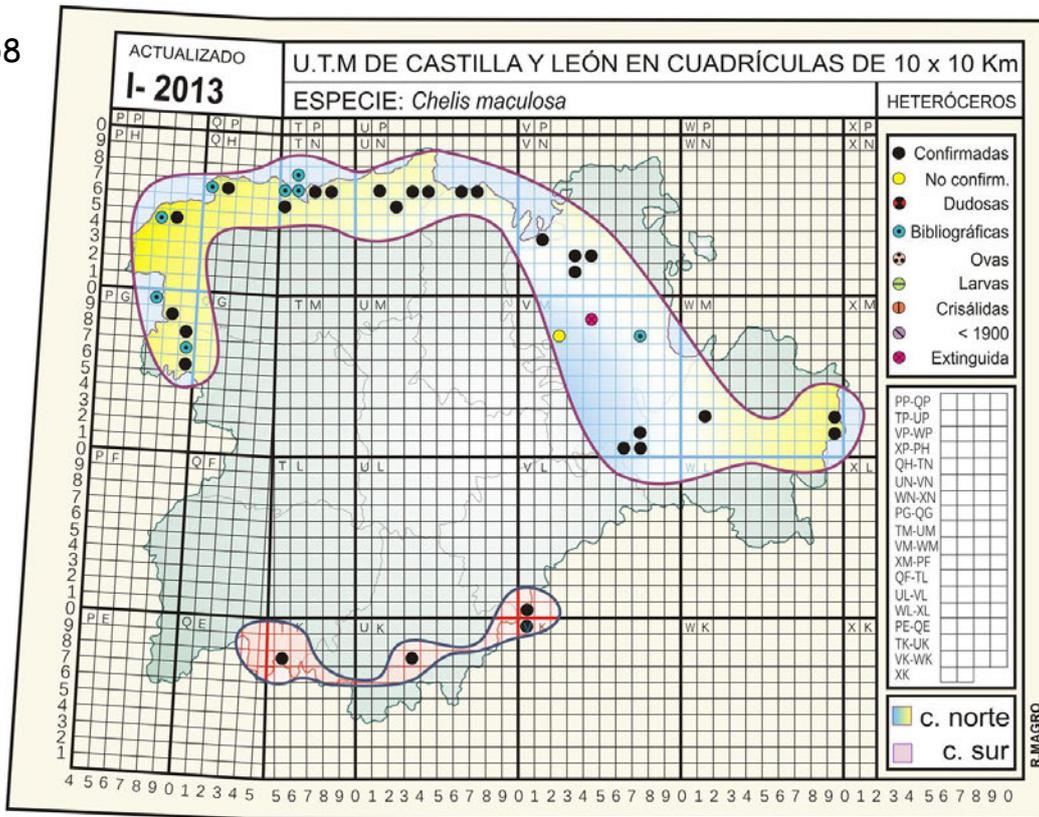
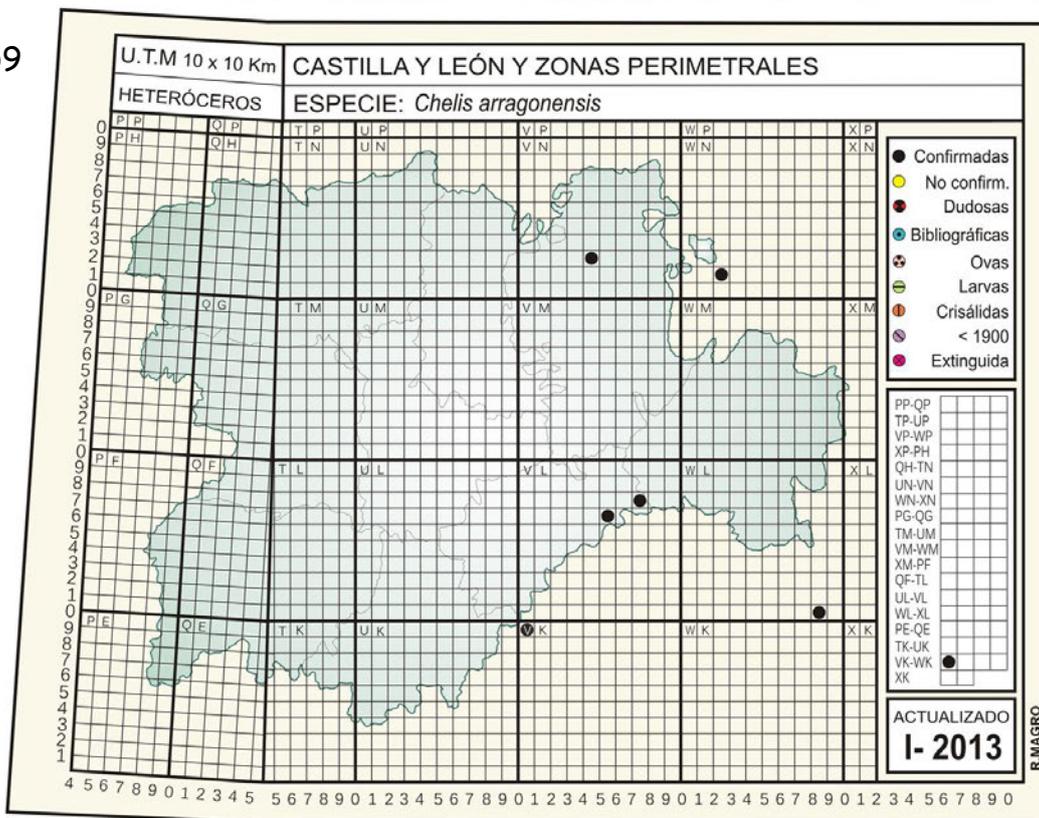


Fig. 56-57.- 56.- Mapas UTM de cuadrículas visitadas, ponderaciones; 57.- Distribución de *Chelis maculosa* ([Denis et Schiffermüller], 1775) en Castilla y León y zonas limítrofes.

58

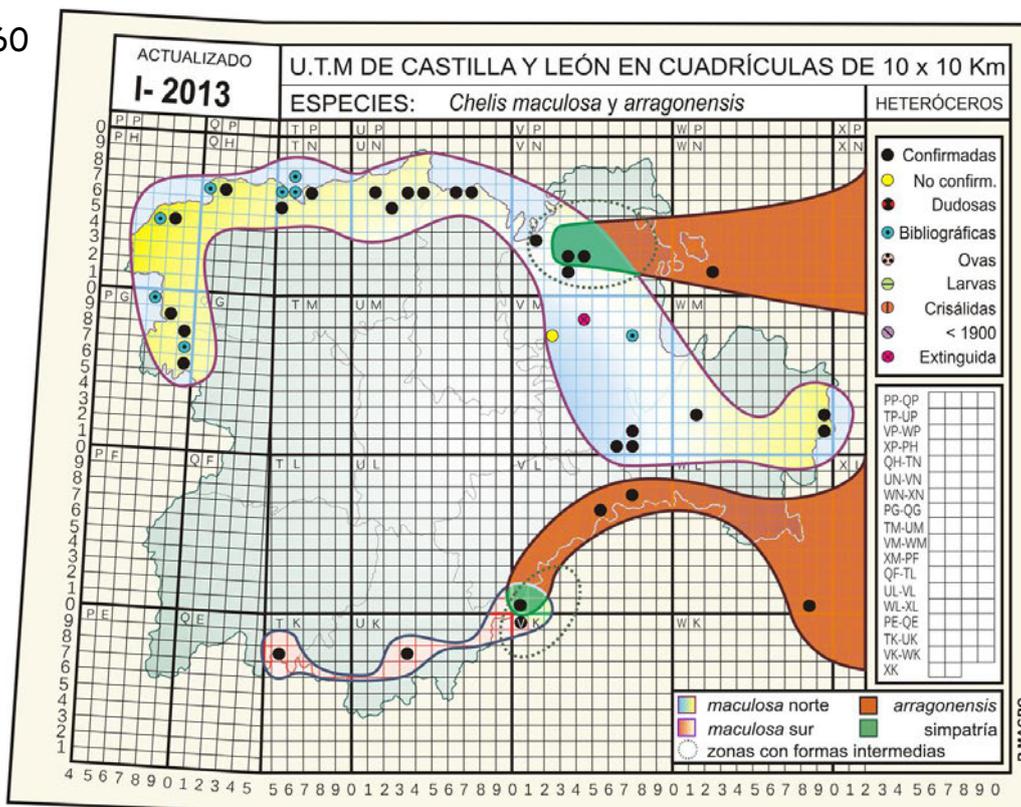


59

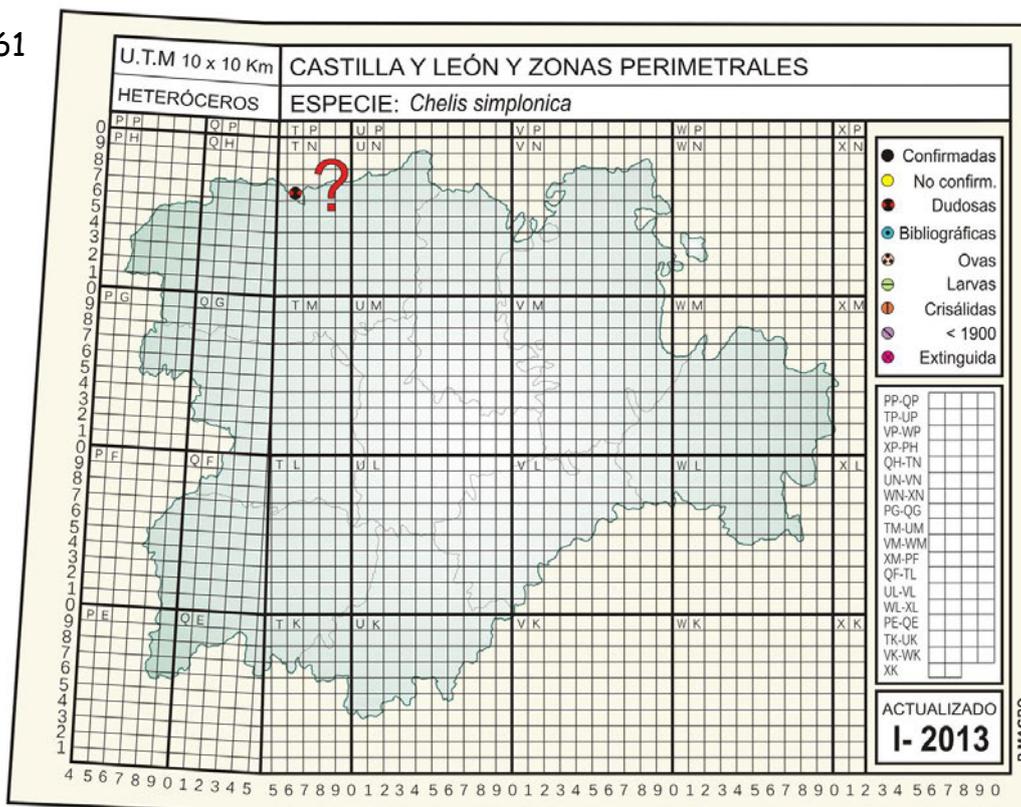


Figs. 58-59. - 58.- Gráfico realizado a efectos comparativos con manchas de las dos zonas de la distribución de *Chelis maculosa* ([Denis et Schiffermüller], 1775); 59.- Distribución de *Chelis arragonensis* (Staudinger, 1894).

60



61



Figs. 60-61. - 60. - Gráfico realizado a efectos comparativos con manchas de la distribución de *Chelis maculosa* ([Denis et Schiffermüller], 1775) y zonas de posible simpatría con *Chelis arragonensis* (Staudinger, 1894); 61. - Probable distribución provisional de *Chelis simplonica* (Boisduval, 1840).