

# Ampliación de la información biogeográfica y conservación de las mariposas diurnas de la provincia de Toledo, España (Lepidoptera: Papilionoidea)

J. I. de Arce-Crespo

## Resumen

En el presente estudio se analiza la distribución de las mariposas diurnas en la provincia de Toledo y se citan como nuevas para la provincia cuatro especies: *Carcharodus flocciferus* (Zeller, 1847), *Carcharodus lavatherae* (Esper, 1783), *Polyommatus escheri* (Hübner, [1823]) y *Plebejus idas* (Linnaeus, 1761), llegando a un total de 108 taxones. Se ha ampliado la distribución de otras 76 especies en 40 localidades y 39 cuadrados UTM. Asimismo, hemos estudiado el nivel de presencia de cada mariposa, habiendo encontrado que algunas mariposas tienen una pobre presencia (sólo en una o dos cuadrados UTM), siendo estas últimas las más interesantes en cuanto a la conservación de sus poblaciones. Por último, se han identificado aquellos cuadrados UTM con mayor riqueza de especies de mariposas y hemos encontrado que la diversidad es muy baja si comparamos con otros cuadrados UTM de las provincias limítrofes.

PALABRAS CLAVE: Lepidoptera, Papilionoidea, distribución, biogeografía, corología, conservación, Toledo, España.

## Extension to the information and conservation of the butterflies of the province of Toledo, Spain (Lepidoptera: Papilionoidea)

## Abstract

An analysis of the distribution of the butterflies of the province of Toledo has been conducted. In this study, four species have been recorded for the first time in this province: *Carcharodus flocciferus* (Zeller, 1847), *Carcharodus lavatherae* (Esper, 1783), *Polyommatus escheri* (Hübner, [1823]) and *Plebejus idas* (Linnaeus, 1761), reaching a total of 108 taxa. In addition, the distribution of 76 species has been extended in 40 localities and 39 UTM squares. Furthermore, we have studied the level of presence of each butterfly in this area, having found that some butterflies have a very poor presence (only in one or two UTM squares), making them interesting for the conservation of their populations. Finally, we carried out a study of the number of species in the whole UTM squares and we found out that the diversity is very low if we compared with other UTM squares of neighbouring provinces.

KEY WORDS: Lepidoptera, Papilionoidea, distribution, biogeography, corology, conservation, Toledo, Spain.

## Introducción

La provincia de Toledo es una de las zonas menos prospectadas y conocidas de la Península Ibérica en cuanto a mariposas diurnas se refiere y está dentro del tercio que todavía falta por conocer (GARCÍA-BARROS *et al.*, 2004; ROMO & GARCÍA-BARROS, 2005; GARCÍA-CARRILLO *et al.*, 2014). Prácticamente el 80% de los cuadrados de 10 Km que forman la provincia están consideradas

como desiertos de información faunística lepidopterológica según GARCÍA-BARROS *et al.* (2004). La mejor zona conocida de la provincia coincide con el área sur de la provincia de Madrid, mas concretamente en la zona sur de Aranjuez, la cual ha sido ampliamente muestreada, localizándose en la cuadrícula 30TVK43 un total de 73 especies diferentes recogidas en 40 publicaciones a lo largo de 49 años (ROMO & GARCÍA-BARROS, 2005) en la zona de la Reserva Natural El Regajal- Mar de Ontígola (GONZÁLEZ-GRANADOS *et al.*, 2009).

A nivel peninsular se han realizado diferentes estudios que recogen datos de mariposas diurnas en la provincia de Toledo, tales como *Plebejus hespericus* (Rambur, 1839) por PÉREZ-FERNÁNDEZ (2011) y MUNGUIRA *et al.*, (2011) o sobre los géneros *Coenonympha* Hübner, [1819] y *Melanargia* Meigen, 1828 (ROMO *et al.*, 2003), GARCÍA-BARROS *et al.* (2004 y 2013).

Por otro lado, existen escasos artículos específicos en los que se hace alusión a las mariposas diurnas de determinadas zonas de la provincia de Toledo, tales como el que se ha realizado en la finca de los Quintos de Mora (NOTARIO *et al.*, 2007), en la Sierra de San Vicente (DÍAZ-REGAÑÓN, 2012) y en ciertos puntos de la provincia lindando con localidades próximas a Ávila y Madrid (GARCÍA-CARRILLO, 2014), al igual que en otras provincias de la región de Castilla-La Mancha, en Guadalajara (PÉREZ-FERNÁNDEZ, 2005), Cuenca (DE ARCE & GUTIÉRREZ, 2011; DE ARCE & SÁNCHEZ-FERNÁNDEZ, 2012 y 2013; DE ARCE *et al.*, 2004, 2006 y 2009) y Albacete (LENCINA, 1978 y 1983; LENCINA *et al.*, 2014). Por el contrario, si se han realizado diversos estudios, aunque todavía escasos de la fauna lepidopterológica en el Parque Nacional de Cabañeros en las provincias de Ciudad Real y Toledo (JIMÉNEZ-VALVERDE, 2002 y 2004; HEMAUX *et al.*, 2011).

Con el presente trabajo se pretende recoger el testigo enunciado por GARCÍA-CARRILLO *et al.* (2014) ampliando el estudio de las mariposas de la provincia de Toledo.



Figura I.- Localización de la zona de estudio, provincia de Toledo, Castilla - La Mancha, España.

## Material y métodos

La provincia de Toledo se encuentra en el centro de la Península Ibérica, al norte limita con las provincias de Madrid y de Ávila (x: 382.866; y: 4.463.741), al este con las provincias de Cuenca y Albacete (x: 507.409; y: 4.388.441), al sur con la provincia de Ciudad Real (x: 425.785; y: 4.346.480) y al oeste con la provincia de Cáceres (x: 294.536; y: 4.418.140) (Figura I).

La altitud media de Toledo está entre los 600-700 (GONZÁLEZ-MARTÍN & VÁZQUEZ-GONZÁLEZ, 1998) y está recorrida prácticamente en casi toda su totalidad por la cuenca hidrográfica del Tajo, aunque hay una pequeña parte al sur de la provincia que está bañada por la cuenca del Guadiana (GONZÁLEZ-AMUCHASTEGUI, 1998).

Toledo tiene diferentes zonas geomorfológicas, las cuales destacan las que se enumeran a continuación, aunque no son las únicas que se encuentran en este territorio (GONZÁLEZ-MARTÍN & VÁZQUEZ-GONZÁLEZ, 1998):

- Mesa de Ocaña, que ocupa el noroeste de la provincia.
- La Mancha, localizándose al sureste de la provincia.
- Sierra de San Vicente, al noroeste.
- Montes de Toledo, al sur de la provincia y lindando con Ciudad Real. y la Comarca de la Jara, en la zona suroeste de la provincia.

Asimismo, cabe destacar que en la Mancha toledana existen humedales de alto valor ecológico como los de Lillo, Villacañas y Villafranca de los Caballeros (DE RAMÓN, 2003).

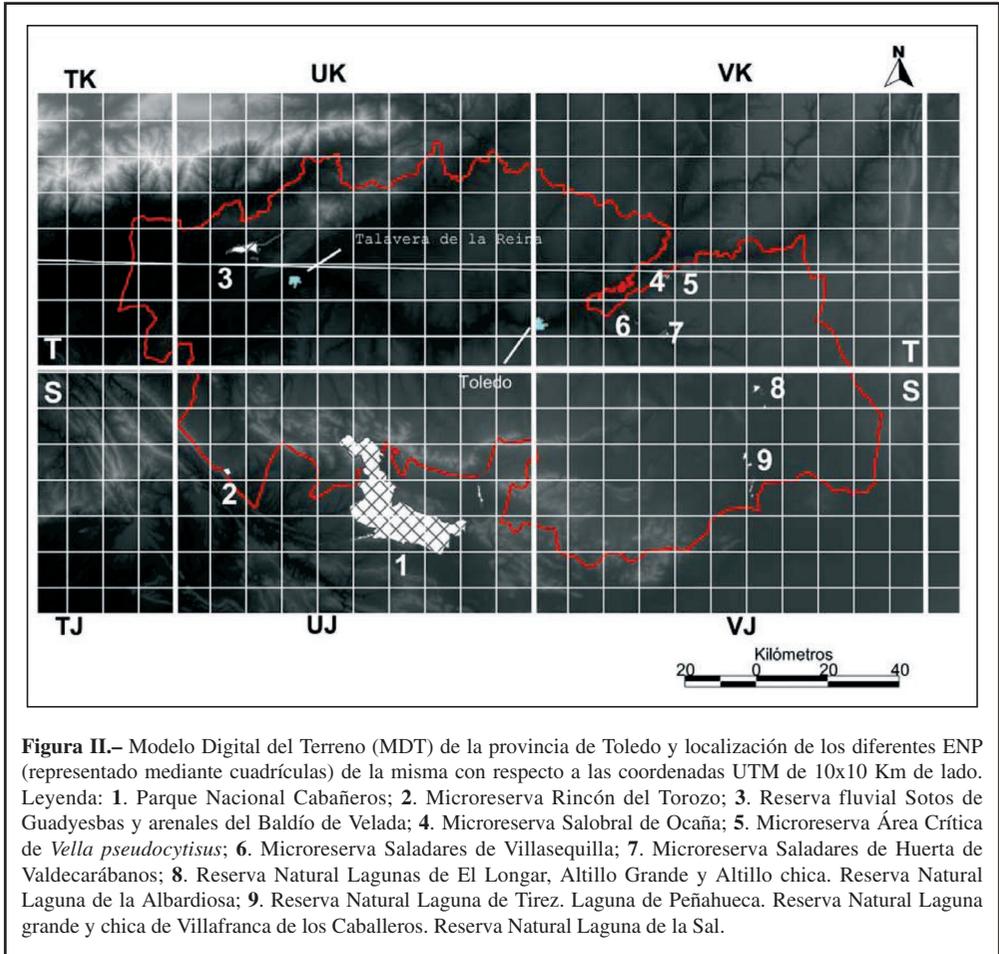
La mayor parte de la litología de la provincia de Toledo está compuesta por suelos ácidos, predominan las rocas plutónicas en forma de granito y gneis. Además, en zonas montañosas, se pueden encontrar rocas metamórficas como las cuarcitas y pizarras. Por otro lado, en la provincia, tanto en el norte como hacia el este, se pueden dar rocas de tipo básico como los yesos y calizas (DE SALES, 1981).

Aunque el paisaje vegetal está sumamente alterado por la acción del hombre, ya que hay extensos cultivos de secano y regadío tales como viñedo, olivar y cereal de secano, todavía se sigue manteniendo algo de vegetación natural en aquellas zonas inapropiadas para el cultivo según PEINADO-LORCA & MARTÍNEZ-PARRAS (1985). Estos mismos autores indican que en la provincia de Toledo hay un 64,4% de cultivos y en cuanto a la vegetación natural hay un 8,3% de frondosas, 2,3% de especies del género *Pinus* sp. y un 24% de matorral (jarales, retamares, tomillares). En la provincia de Toledo, la vegetación es típicamente mediterránea, predominando la encina (*Quercus ilex* subsp. *ballota*) con matorral de tipo cantueso, romero, esparto o jara, dependiendo de la naturaleza del suelo. En los Montes de Toledo hay bosques bien conservados de alcornoques, quejigos y melojos, pero en las partes más bajas se extienden zonas más llanas denominadas “raña” con una vegetación de tipo encinar adherido, aunque en algunas zonas se pueden localizar zonas de monte bajo pobladas por madroño, labiérnago, lentisco, jara y jaguarzo (DE RAMÓN, 2003). Por último, más de la mitad de los bosques de *Pinus* sp. son debidos a repoblaciones, destacando el *P. pinaster* y *P. halepensis* (PEINADO-LORCA & MARTÍNEZ-PARRAS, 1985), aunque sí existen grandes extensiones naturales de *P. pinea* en la comarca de Almorox y alrededores.

En el área de estudio existen varios espacios naturales protegidos, destaca al sur el Parque Nacional de Cabañeros, aunque tiene muy poca extensión dentro de la provincia. Además existen otros espacios naturales protegidos representados por Microreservas y Reservas Naturales (Figura II).

Toledo tiene un clima mediterráneo continentalizado semiárido, con precipitaciones escasas concentradas principalmente en primavera y a finales del otoño, con una sequía estival acusada e importante oscilación térmica diaria. Las temperaturas son frescas en invierno, con heladas frecuentes aunque menores que en otras zonas de la región y altas en verano, con máximas que superan ocasionalmente los 40° C (GARCÍA-COUTO, 2011).

Para la realización del presente estudio se han revisado diversas publicaciones nacionales y se han



visitado diversos lugares de Toledo durante los años 2011 hasta el 2014. Además, ha podido ser consultada la base de datos de las cuadrículas de Toledo incluida en GARCÍA-BARROS *et al.* (2013).

Se ha contado con la colaboración desinteresada de los alumnos del Ciclo de Grado Superior de Gestión Forestal y Medio Natural del CPR EFA Oretana (Burguillos, Toledo), los cuales han prospectado diversas localidades de la provincia durante el año 2014.

Para la identificación de visu de las mariposas se ha seguido a FERNÁNDEZ-RUBIO (1992), TOLMAN & LEWINGTON (2002), MONTAGUD & GARCÍA-ALAMÁ (2010), REDONDO *et al.* (2010) y GARCÍA-BARROS *et al.* (2013). En el caso de los ejemplares de dudosa identificación en los individuos recolectados se comprobó la identificación mediante el estudio de los genitalia, siguiendo a FERNÁNDEZ-RUBIO (1976, 1977, 1981, 1982 y 1992) y GARCÍA-BARROS *et al.* (2013).

En cuanto a la nomenclatura, dados los numerosos cambios en los últimos años derivados de los estudios de genética molecular, se ha optado por utilizar a GARCÍA-BARROS *et al.* (2013) por ser una de las últimas obras de referencia a nivel peninsular.

Para la localización exacta de los sitios de muestreo se ha utilizado un GPS Garmin eTrex 20, para otras localizaciones como la de los alumnos del CPR EFA Oretana se ha utilizado el servidor sigpac de Castilla-La Mancha (disponible en <http://sigpac.jccm.es/visorsigpac/>) con Datum WGS84 y

posteriormente se ha utilizado el programa gvSig 1.11. para elaborar la cartografía y localizar los lugares de muestreo.

La cartografía temática digital se ha obtenido de los siguientes enlaces:

- Mapas políticos, topográficos y modelos digitales del terreno: disponible en <http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas>.
- Mapa forestal de la provincia de Toledo: disponible en [http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/mfe50\\_descargas\\_castilla\\_la\\_mancha.aspx](http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/mfe50_descargas_castilla_la_mancha.aspx).
- Espacios naturales protegidos de la provincia de Toledo: disponible en <http://agricultura.jccm.es/inap/forms2/inapf001.php#capas>.

## Resultados y discusión

Las capturas y las observaciones realizadas en campo en la provincia de Toledo se detallan en las Tablas I y II. Se han obtenido 478 registros de ejemplares repartidos en 76 especies, las cuales se han registrado en 40 localidades y en 39 cuadrados UTM de 10 x10 km.

Según DÍAZ-REGAÑÓN (2012), HEMAUX *et al.* (2011) y la reciente revisión de GARCÍA-CARRILLO *et al.* (2014) la provincia de Toledo tenía una biodiversidad de 101 especies. Una vez realizada la comparación con los datos aportados en GARCÍA-BARROS *et al.* (2004) se ha observado que ciertas especies que se indicaban como nuevas para Toledo, ya estaban citadas y recogidas en el (GARCÍA-BARROS *et al.*, 2013).

El estudio de GARCÍA-CARRILLO *et al.* (2014) recogen como nuevas para Toledo las siguientes especies: *Carcharodus baeticus* (Rambur, 1839), *Pyrgus onopordi* (Rambur, 1839), *Euchloe belemia* (Esper, 1800), *Leptidea sinapis* (Linnaeus, 1758), *Callophrys avis* (Chapman, 1909), *Polyommatus amandus* (Schneider, 1792), *Scolitantides abencerragus* (Pierret, 1837), *Brenthis daphne* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Hyponephele lycaon* (Kühn, 1774), *Melitaea parthenoides* (Kefenstein, 1851) y *Melitaea trivialis* ([Denis & Schiffermüller], 1775). De todas las mencionadas anteriormente, *Carcharodus baeticus* y *Hyponephele lycaon* ya estaban citadas en la publicación de NOTARIO *et al.* (2007) en la localidad de Quintos de Mora (Los Yébenes) y *Pyrgus onopordi* ya estaba recogida en GARCÍA-BARROS *et al.* (2004) en Santa Cruz de la Zarza, por lo que no se consideran nuevas para la provincia las citas de GARCÍA-CARRILLO *et al.* (2014).

Con los datos obtenidos y los datos analizados en la bibliografía (GARCÍA-BARROS *et al.*, 2004; 2013; NOTARIO *et al.*, 2007; HEMAUX *et al.*, 2011; DÍAZ-REGAÑÓN, 2012; GARCÍA-CARRILLO *et al.*, 2014) se citan por primera vez de la provincia cuatro especies: *Carcharodus flocciferus* (Zeller, 1847) con 1 UTM, *Carcharodus lavatherae* (Esper, 1783) con 1 UTM, *Polyommatus escheri* (Hübner, [1823]) con 1 UTM y *Plebejus idas* (Linnaeus, 1761) con 1 UTM de 10 Km. Además de estas cuatro nuevas citas, hay que añadir a la lista de GARCÍA-CARRILLO *et al.* (2014) otras tres especies citadas previamente: *Iolana debilitata* (Schultz, 1905) citada en Ontígola y recogida en GARCÍA-BARROS *et al.* (2004); *Danaus chrysippus* (Linnaeus, 1758), que ha sido identificada en «Paraje La Veguilla», también en el término municipal de Ontígola por García Redondo en 2007, incluido en GONZÁLEZ-GRANADOS (2009) y *Melitaea deione* (Geyer, 1832), en una única cita en AGENJO (1975) recogida en GARCÍA-BARROS *et al.* (2004; 2013) en la localidad de Valdelucillo. Además, se ha cumplido el pronóstico de GARCÍA-CARRILLO *et al.* (2014), en que indicaba que las especies *Carcharodus lavatherae*, *Polyommatus escheri*, *Iolana debilitata*, *Danaus chrysippus* y *Melitaea deione* podrían aparecer en la provincia en un futuro y quizá puedan aparecer algunas más en próximos estudios.

Por lo tanto, se ha llegado a un total de 108 especies diferentes en la provincia de Toledo (un 47% del total peninsular), según las 101 citadas en GARCÍA-CARRILLO (2014), las cuatro que se amplían en el presente trabajo y las tres especies que ya estaban citadas en la bibliografía y no fueron citadas en GARCÍA-CARRILLO *et al.* (2014). La tabla I recoge los datos recopilados de las mariposas diurnas que amplían su distribución corológica, siendo 12 Hesperidae, 3 Papilionidae, 17 Pieridae, 31

Lycaenidae y 43 Nymphalidae. Se amplía por tanto dos Hesperidae y dos Lycaenidae para la provincia. Este número es muy bajo si se compara con otros estudios de lepidópteros diurnos en otras provincias de Castilla-La Mancha, tales como las 154 especies recogidas en la provincia de Guadalajara (PÉREZ-FERNÁNDEZ, 2005), 150 especies en Cuenca (DE ARCE & SÁNCHEZ-FERNÁNDEZ, 2013) y EVANGELIO & SÁNCHEZ-FERNÁNDEZ (2014) y las 125 especies de la provincia de Albacete (LENCINA *et al.*, 2014).

**Tabla I.**– Recopilación de citas de las especies de mariposas diurnas (Papilionoidea) en la provincia de Toledo, indicando la localidad, fecha, número de ejemplares, el recolector y UTM totales registradas para cada especie (JIA: Juan Ignacio de Arce Crespo; PSF: Pablo Sánchez Fernández; ANP: Antonio Navacerrada Prada; JSP: Jesús Salvador Plaza; AMM: Álvaro Montealegre Morales; JLLR: José Luis López-Rey Salas; MCC: Manuel Cesteros Carreño; VDS: Vidal Díaz Somavilla; FAD: Francisco José Aceituno Delgado; ATA: Adrián Tajuelo Aragonés; FMT: Fernando Mille Torres). En negrita se reflejan las especies que son nuevas para la provincia de Toledo.

ESPECIE	LOCALIDAD (Día/mes/año: n°ejemplares, colector)	UTM Totales registradas
<b>HESPERIIDAE</b>		
<i>Carcharodus baeticus</i> (Rambur, 1839)	14 (6-V-2014: 1, JIAC); 16 (8-V-2013:1, JIAC); 30 (20-VI-2012: 1, JIAC); 33 (12-VII-2010: 1, JIAC).	5
<i>Carcharodus flocciferus</i> (Zeller, 1847)	30 (23-V-2012: 1, JIAC).	1
<i>Carcharodus lavatherae</i> (Esper, 1783)	14 (9-VI-2014: 1, JIAC).	1
<i>Spialia sertorius</i> (Hoffmannsegg, 1804)	5 (22-VI-2014: 1, JIAC).	2
<i>Muschampia proto</i> (Ochsenheimer, 1808)	16 (4-VII-2013: 1, JIAC); 25 (15-V-2014: 1, MCC); 43 (11-VI-2013: 2, JIAC).	7
<i>Pyrgus onopordi</i> (Rambur, 1839)	16 (4-VII-2014: 1, JIAC).	4
<i>Thymelicus acteon</i> (Rottemburg, 1775)	14 (9-VI-2014:1, JIAC); 30 (20-VI-2012:1, JIAC)	7
<i>Thymelicus lineola</i> (Ochsenheimer, 1808)	3 (15-V-2014:3, FAD); 27 (4-VI-2014:1, JIAC); 30 (6-VI-2012:1, JIAC); 40 (10-VI-2013:1, JIAC); 51 (6-VI-2012:1, JIAC).	6
<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)	5 (22-VI-2014:1, JIAC); 13 (23-V-2013:1, JIAC); 25 (18-V-2014:1, MCC).	6
<b>PAPILIONIDAE</b>		
<i>Zerynthia rumina</i> (Linnaeus, 1758)	8 (8-IV-2014: 8, JIAC); 11 (14-V-2013:1, JIAC); 25 (10-V-2014:1, MCC); 47 (30-IV-2005:1, PSF); 48 (25-IV-2011:1, JIAC).	9
<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	16 (8-V-2013:3, JIAC); 22 (8-V-2014:4, JLLR); 33 (2-IX-2011:1, JIAC).	19
<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	5 (22-VI-2014:1, JIAC); 8 (8-IV-2014:1, JIAC); 14 (9-VI-2014:1, JIAC); 16 (8-V-2013:3, JIAC); 22 (8-V-2014:1, JLLR); 26 (25-V-2014:1, AMM); 31 (9-VI-2014: 1, JIAC).	29
<b>PIERIDAE</b>		
<i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758)	8 (8-IV-2014:3, JIAC).	2
<i>Gonepteryx cleopatra</i> (Linnaeus, 1767)	5 (22-VI-2014:1, JIAC); 9 (7-VI-2014:1, JIAC); 25 (10-V-2014:2, MCC); 27 (4-VI-2014:1, JIAC); 31 (24-VI-2013:1, JIAC); 37 (14-III-2005:1, PSF); 8 (18-X-2014:1, JIAC); 23 (7-VI-2014:1, JLLR)	12
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	5 (22-VI-2014:1, JIAC); 8 (5-XI-2013:1, JIAC); 33 (7-III-2012:1, JIAC); 39 (20-VI-2012:1, JIAC).	12

<i>Colias alfacariensis</i> (Ribbe, 1905)	44 (10-VI-2014:1, JIAC).	2
<i>Colias crocea</i> (Geoffroy, 1785)	3 (25-X-2014:2, FAD); 5 (22-VI-2014:1, JIAC); 6 (29-IV-2014:2, JIAC); 8 (18-X-2014:1, JIAC); 9 (7-VI-2014:1, JIAC); 10 (21-V-2013:1, JIAC); 15 (16-V-2013:1, JIAC); 17 (6-V-2013:1, JIAC); 18 (21-V-2013:1, JIAC); 16 (4-VII-2013:1, JIAC); 19 (6-V-2014:1, JIAC); 20 (4-V-2014:1, JLLR); 25 (17-V-2014:1, MCC); 27 (4-VI-2014:1, JIAC); 29 (26-IX-2010:1, JIAC); 31 (24-VI-2013:1, JIAC); 35 (4-IV-2014:1, JIAC); 40 (10-VI-2013:1, JIAC); 42 (14-VI-2013:1, PSF); 47 (30-IV-2005:1, PSF); 46 (17-VI-2013:1, PSF); 48 (25-IV-2011:1, JIAC); 53 (31-6-2014:1, JIAC).	38
<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	6 (29-IV-2014:1, JIAC); 8 (8-IV-2014: 5, JIAC); 25 (3-V-2014: 1, JIAC).	5
<i>Anthocharis euphenoides</i> (Staudinger, 1869)	25 (18-V-2014:1, MCC).	5
<i>Zegris eupheme</i> (Esper, 1804)	18 (21-V-2013:1, JIAC); 40 (9-V-2014:1, JIAC).	4
<i>Euchloe cramerii</i> (Butler, 1869)	3 (15-V-2014:1, FAD); 6 (29-IV-2014: 2, JIAC); 8 (8-IV-2014:3, JIAC); 10 (21-V-2013:1, JIAC); 13 (23-V-2013:1, JIAC); 14 (29-IV-2014:2, JIAC); 15 (16-V-2013:1, JIAC); 18 (21-V-2013:1, JIAC); 20 (4-V-2014:2, JLLR); 24 (1-V-2014:1, MCC); 29 (26-IX-2010:1, JIAC); 31 (15-IV-2013:1, JIAC); 33 (27-V-2012:1, JIAC); 38 (14-III-2012: 1, JIAC); 40 (10-VI-2013:1, JIAC); 45 (13-V-2014:1, JIAC); 47 (30-IV-2005:1, PSF); 48 (25-IV-2011: 1, JIAC); 15 (23-V-2013:1, JIAC); 17 (3-V-2013:1, JIAC); 31 (15-IV-2013:1, JIAC).	34
<i>Euchloe tagis</i> (Hübner, [1804])	41 (4-VI-2003:1, PSF).	3
<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	6 (29-IV-2014:1, JIAC); 8 (27-V-2014:1, JIAC); 9 (7-VI-2014:1, JIAC).	5
<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	9 (7-VI-2014:1, JIAC); 19 (6-V-2014:1, JIAC); 31 (1-VII-2013:1, JIAC); 33 (17-X-2014:1, JIAC).	15
<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	49 (25-IV-2011:1, JIAC).	4
<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	3 (15-V-2014:2, FAD); 5 (22-VI-2014:1, JIAC); 8 (27-V-2014:1, JIAC); 9 (7-VI-2014:1, JIAC); 16 (4-VII-2013:1, JIAC); 19 (6-V-2014:1, JIAC); 26 (25-V-2014:3, AMM); 27 (4-VI-2014:1, JIAC); 30 (23-V-2012:1, JIAC); 31 (6-VI-2013:1, JIAC); 40 (10-VI-2013:1, JIAC); 42 (14-VI-2013:1, PSF); 43 (11-VI-2013:1, JIAC); 44 (10-VI-2014:1, JIAC); 45 (29-V-2014:1, JIAC); 46 (17-VI-2013:1, PSF); 50 (13-V-2014:2, JSP); 54 (31-VI-2014:1, ANP).	36
<i>Pontia daplidice</i> (Linnaeus, 1758)	10 (21-V-2013:1, JIAC); 11 (14-V-2013:1, JIAC); 14 (9-VI-2014:1, JIAC); 17 (6-V-2013:1, JIAC); 30 (20-VI-2012:1, JIAC); 35 (24-IV-2014:1, JIAC); 40 (10-VI-2013:1, JIAC); 42 (14-VI-2013:1, PSF); 45 (29-V-2014:1, JIAC); 46 (17-VI-2013:1, PSF); 49 (16-X-2010:1, JIAC); 53 (31-VI-2014):1 ANP); 9 (7-VI-2014:1, JIAC); 26 (25-V-2014:1, AMM); 30 (20-VI-2012:1, JIAC); 37 (23-V-2014:1, VDS).	33
LYCAENIDAE		
<i>Lycaena alciphron</i> (Rottemburg, 1775)	5 (22-VI-2014:3, JIAC).	2
<i>Lycaena bleusei</i> (Oberthür, 1884)	4 (31-VII-2002:2, PSF); 8 (29-IV-2014:3, JIAC).	7
<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)	8 (8-IV-2014:2, JIAC); 18 (21-V-2013:1, JIAC); 30 (20-VI-2012:1, JIAC); 31 (25-VI-2013:1, JIAC); 46 (17-VI-2013:1, PSF); 48 (25-IV-2011:1, JIAC); 56 (31-VI-2014:1, ANP).	25

<i>Favonius quercus</i> (Linnaeus, 1758)	4 (31-VII-2002:3, PSF); 5 (7-IX-2013:1, JIAC).	7
<i>Tomares ballus</i> (Fabricius, 1787)	38 (9-IV-2012:1, JIAC).	4
<i>Callophrys rubi</i> (Linnaeus, 1758)	7 (8-IV-2014:1, JIAC).	14
<i>Satyrium esculi</i> (Hübner, [1804])	5 (22-VI-2014:1, JIAC); 14 (6-V-2014:2, JIAC); 16 (4-VII-2013:5, JIAC); 45 (20-V-2014:3, JIAC); 46 (17-VI-2013:1, PSF).	11
<i>Satyrium ilicis</i> (Esper, 1778)	34 (28-V-2014:2, AMM).	3
<i>Satyrium spini</i> (Fabricius, 1787)	46 (17-VI-2013:3, PSF).	2
<i>Lampides boeticus</i> (Linnaeus, 1767)	10 (21-V-2013:1, JIAC); 11 (14-V-2013:1, JIAC); 12 (14-V-2013:1, JIAC); 18 (21-V-2013:1, JIAC); 30 (20-VI-2012:2, JIAC); 40 (11-VI-2013:1, JIAC); 44 (10-VI-2014:1, JIAC); 45 (29-V-2014:1, JIAC).	17
<i>Cacyreus marshalli</i> (Butler, 1898)	2 (15-V-2014:1, FAD).	2
<i>Leptotes pirithous</i> (Linnaeus, 1767)	31 (14-X-2014:1, JIAC).	6
<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	5 (22-VI-2014:1, JIAC); 7 (8-IV-2014:1, JIAC); 28 (21-VIII-2014:1, JIAC); 31 (9-IV-2014:1, JIAC); 44 (10-VI-2014:1, JIAC); 45 (29-V-2014:1, JIAC).	11
<i>Scolitantides panoptes</i> (Hübner, [1813])	8 (28-IV-2014:1, JIAC); 16 (8-V-2013:2, JIAC); 40 (9-V-2014:1, JIAC):	6
<i>Glaucopsyche melanops</i> (Boisduval, 1828)	12 (14-V-2013:1, JIAC); 13 (23-V-2013:1, JIAC); 18 (21-V-2013:1, JIAC); 25 (11-V-2014:1, MCC); 30 (23-V-2012:2, JIAC); 31 (9-IV-2014:1, JIAC); 37 (8-V-2014:1, JIAC); 38 (9-V-2012:1, JIAC); 48 (25-IV-2011:1, JIAC).	12
<i>Iolana debilitata</i> (Schultz, 1905)	45 (20-V-2014:1, JIAC).	2
<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	3 (15-V-2014:1, FAD); 12 (14-V-2013:1, JIAC); 14 (29-IV-2014:2, JIAC); 17 (3-V-2013:1, JIAC); 27 (4-VI-2014:1, JIAC); 29 (6-VI-2012:1, JIAC); 31 (25-VI-2013:1, JIAC); 33 (14-VI-2008:1, JIAC); 40 (10-VI-2013:1, JIAC); 43 (11-VI-2013:1, JIAC); 48 (25-IV-2011:1, JIAC); 49 (25-IV-2011:1, JIAC); 56 (30-VI-2014:1, ANP).	32
<i>Polyommatus escheri</i> (Hübner, [1823])	14 (6-V-2014:1, JIAC); 44 (10-VI-2014:1, JIAC).	2
<i>Polyommatus bellargus</i> (Rottemburg, 1775)	8 (8-IV-2014:1, JIAC); 11 (14-V-2013:1, JIAC); 13 (6-V-2014:1, JIAC); 15 (16-V-2013:1, JIAC); 31 (25-IV-2013:1, JIAC); 40 (11-VI-2013:1, JIAC); 47 (30-IV-2005:1, PSF).	35
<i>Aricia cramera</i> (Rottemburg, 1775)	4 (31-VII-2002:3, PSF); 6 (29-IV-2014:2, JIAC); 8 (29-IV-2014:1, JIAC); 10 (21-V-2013:1, JIAC); 11 (14-V-2013:1, JIAC); 12 (14-V-2013:1, JIAC); 14 (29-IV-2014:5, JIAC); 17 (6-V-2013:1, JIAC); 29 (16-V-2012:1, JIAC); 31 (28-V-2013:1, JIAC); 40 (11-VI-2013:1, JIAC); 42 (14-VI-2013:1, PSF); 46 (17-VI-2013:1, PSF); 48 (25-IV-2011:1, JIAC).	73
<i>Plebejus argus</i> (Linnaeus, 1758)	5 (22-VI-2014:1, JIAC); 9 (7-VI-2014:2, JIAC).	3
<i>Plebejus hespericus</i> (Rambur, 1839)	45 (13-V-2014:1, JIAC).	10
<i>Plebejus idas</i> (Linnaeus, 1761)	5 (22-VI-2014:1, JIAC).	1

	NYMPHALIDAE	
<i>Libythea celtis</i> (Laicharting, 1782)	37 (12-IV-2013:1, PSF).	2
<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	5 (7-IX-2013:1, JIAC); 8 (27-V-2014:1, JIAC); 14 (29-IV-2014:2, JIAC); 18 (21-V-2013:1, JIAC); 19 (6-V-2014:1, JIAC); 24 (31-V-2014:1, MCC); 27 (4-VI-2014:1, JIAC); 31 (25-VI-2013:1, JIAC); 40 (9-V-2014:1, JIAC); 42 (14-VI-2013:1, PSF); 44 (10-VI-2014:1, JIAC); 49 (14-IX-2013:1, JIAC); 55 (07-VI-2014:1, ANP).	25
<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	3 (30-X-2014:1, FAD); 5 (22-VI-2014:1, JIAC); 31 (18-IV-2013:1, JIAC); 37 (22-III-2004:1, PSF); 55 (07-VI-2014:1, ANP).	14
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	3 (15-V-2014:2, FAD); 5 (22-VI-2014:1, JIAC); 6 (29-IV-2014:3, JIAC); 7 (8-IV-2014:1, JIAC); 8 (8-IV-2014:6, JIAC); 14 (6-V-2014:1, JIAC); 38 (7-III-2012:1, JIAC); 48 (25-IV-2011:1, JIAC); 50 (13-V-2014:1, JSP).	24
<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	1 (2-IX-2003:1, PSF); 3 (15-V-2014:7, FAD); 5 (22-VI-2014:1, JIAC); 8 (27-V-2014:1, JIAC); 9 (7-VI-2014:1, JIAC); 14 (6-V-2014:1, JIAC); 15 (16-V-2013:1, JIAC); 18 (21-V-2013:1, JIAC); 19 (6-V-2014:1, JIAC); 21 (5-V-2014:2, JLLR); 29 (23-V-2012:1, JIAC); 31 (6-VI-2013:1, JIAC); 40 (10-VI-2013:1, JIAC); 42 (14-VI-2013:1, PSF); 50 (11-V-2014:1, JSP); 52 (22-V-2014:2, AMM); 54 (28-V-2014:1, ANP).	40
<i>Pyronia bathseba</i> (Fabricius, 1793)	3 (15-V-2014:1, FAD); 5 (22-VI-2014:1, JIAC); 8 (27-V-2014:1, JIAC); 14 (6-V-2014:1, JIAC); 15 (16-V-2013:1, JIAC); 16 (8-V-2013:1, JIAC); 21 (5-V-2014:2, JLLR); 40 (11-VI-2013:1, JIAC); 44 (10-VI-2014:1, JIAC); 46 (17-VI-2013:1, PSF).	17
<i>Pyronia cecilia</i> (Vallantin, 1894)	3 (15-V-2014:2, FAD); 5 (22-VI-2014:1, JIAC); 9 (7-VI-2014:1, JIAC); 14 (9-VI-2014:1, JIAC); 26 (25-V-2014:1, AMM); 27 (4-VI-2014:1, JIAC); 30 (20-VI-2012:1, JIAC); 31 (1-VII-2013:1, JIAC); 44 (10-VI-2014:1, JIAC); 56 (31-VI-2014:1, ANP).	32
<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)	1 (2-IX-2003:1, PSF); 4 (31-VII-2002:1, PSF).	7
<i>Hyponephele lupina</i> (Costa, 1836)	5 (22-VI-2014:1, JIAC); 16 (4-VII-2013:1, JIAC); 31 (25-VI-2013:1, JIAC); 42 (14-VI-2013:1, PSF); 46 (17-VI-2013:1, PSF).	14
<i>Melanargia lachesis</i> (Hübner, 1790)	4 (31-VII-2002:1, PSF); 5 (22-VI-2014:1, JIAC); 9 (7-VI-2014:1, JIAC); 27 (4-VI-2014:2, JIAC); 37 (16-VII-2014:1, FMT).	9
<i>Melanargia ines</i> (Hoffmannsegg, 1804)	18 (21-V-2013:1, JIAC); 19 (6-V-2014:1, JIAC); 20 (4-V-2014:1, JLLR); 29 (16-V-2012:1, JIAC); 40 (11-VI-2013:1, JIAC).	13
<i>Melanargia occitanica</i> (Esper, 1789)	10 (21-V-2013:1, JIAC); 15 (16-V-2013:1, JIAC); 17 (3-V-2013:1, JIAC); 40 (9-V-2014:1, JIAC); 42 (14-VI-2013:1, PSF).	6
<i>Hipparchia alcyone</i> ([Denis & Schiffmüller], 1775)	5 (22-VI-2014:1, JIAC); 9 (28-VII-2014:1, JIAC).	3
<i>Hipparchia semele</i> (Linnaeus, 1758)	1 (2-IX-2003:1, PSF); 4 (31-VII-2002:1, PSF); 18 (21-V-2013:1, JIAC); 31 (12-VI-2013:1, JIAC); 36 (23-V-2014:2, VDS); 40 (11-VI-2013:1, JIAC); 41 (22-V-2014:1, ATA); 42 (14-VI-2013:1, PSF); 44 (10-VI-2014:1, JIAC); 49 (14-IX-2013:1, JIAC).	12
<i>Hipparchia statilinus</i> (Hufnagel, 1766)	1 (2-IX-2003:1, PSF).	10
<i>Hipparchia fidia</i> (Linnaeus, 1767)	16 (21-VII-2013:1, JIAC).	5
<i>Chazara briseis</i> (Linnaeus, 1764)	53 (31-VI-2014:1, ANP).	2

<i>Kanetisa circe</i> (Fabricius, 1775)	4 (31-VII-2002:1, PSF); 16 (4-VII-2013:1, JIAC); 49 (14-IX-2013:1, JIAC); 54 (07-VI-2014:1, ANP).	7
<i>Charaxes jasius</i> (Linnaeus, 1767)	1 (2-IX-2003:1, PSF); 5 (22-VI-2014:1, JIAC); 37 (9-IX-2013:1, PSF).	4
<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	3 (31-X-2014:1, FAD); 8 (9-XI-2013:1, JIAC); 10 (21-V-2013:1, JIAC); 11 (14-V-2013:1, JIAC); 17 (3-V-2013:1, JIAC); 32 (24-V-2013:1, JIAC); 37 (1-III-2004:1, PSF); 49 (16-X-2010:1, JIAC); 51 (27-X-2010:1, JIAC).	14
<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	3 (15-V-2014:2, FAD); 5 (22-VI-2014:1, JIAC); 17 8 3-V-2013:1, JIAC); 22 (2-XI-2014:1, JLLR); 31 (1-VII-2013:1, JIAC); 33 (19-VI-2013:1, JIAC); 37 (22-III-2004:1, PSF); 40 (11-VI-2013:1, JIAC); 42 (14-VI-2013:1, PSF); 45 (29-V-2014:1, JIAC); 46 (17-VI-2013:1, PSF).	26
<i>Nymphalis polychloros</i> (Linnaeus, 1758)	7 (8-IV-2014:1, JIAC); 8 (18-X-2014:1, JIAC); 33 (12-III-2012:1, JIAC).	9
<i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1778)	5 (22-VI-2014:1, JIAC).	1
<i>Melitaea phoebe</i> (Denis & Schiffermüller), 1775)	3 (15-V-2014:1, FAD); 13 (23-V-2013:1, JIAC); 20 (4-V-2014:1, JLLR); 30 (23-V-2012:1, JIAC); 29 (16-V-2012:1, JIAC); 40 (11-VI-2013:1, JIAC); 43 (11-VI-2013:1, JIAC); 45 (13-V-2014:1, JIAC).	10
<i>Issoria lathonia</i> (Linnaeus, 1758)	5 (22-VI-2014:1, JIAC); 8 (27-V-2014:1, JIAC); 18 (21-V-2013:1, JIAC); 25 (3-V-2014: 1, MCC); 26 (25-V-2014:1, AMM); 30 (23-V-2012:1, JIAC); 31 (11-IV-2014:1, JIAC).	14
<i>Argynnis pandora</i> (Denis & Schiffermüller), 1775)	1 (2-IX-2003:1, PSF); 4 (31-VII-2002:1, PSF); 5 (7-IX-2013:1, JIAC); 8 (27-V-2014:1, JIAC); 9 (28-VII-2014:1, JIAC); 10 (21-V-2013:1, JIAC); 18 (21-V-2013:1, JIAC); 25 (5-V-2014:1, MCC); 27 (4-VI-2014:1, 31 (15-IX-2014:1, JIAC); 31 (14-VI-2013:1, JIAC); 33 JIAC); (13-V-2011:1, JIAC); 45 (29-V-2014:1, JIAC).	19

Un dato importante es la ampliación en un cuadrado UTM de las especies recogidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas (DECRETO 33/98, de 5 de mayo) *Plebejus hespericus* e *Iolana debilitata* (Schultz, 1905) en la misma localidad (Yacimiento Plaza de Moros, Villatobas), lo que hace de una zona de interés para su estudio y posible protección para el futuro. En esta localidad se observó una alta densidad de la planta nutricia de *I. debilitata* (*Colutea hispanica*), pero no se observó la presencia de la planta nutricia de *P. hespericus* (*Astragalus alopecuroides*). Asimismo, se ha comprobado la presencia de *P. hespericus* en la localidad de El Mesegar, pero no ampliaba información biogeográfica, ya que estaba ya citada en PÉREZ-FERNÁNDEZ (2011) y MUNGUIRA *et al.* (2011). En esta localidad se observó una buena densidad de su planta nutricia y a varias hembras poniendo huevos en las mismas.

Las especies que más amplían su área de distribución han sido *Colias crocea* (Geoffroy, 1785) con 20 cuadrados llegando a un total de 38 de 10 km si contamos las citas de la bibliografía, *Euchloe crameri* (Butler, 1869) con 18 llegando a 34, *Pieris rapae* (Linnaeus, 1758) que también amplía de 18, pero llega a un total de 36. Otra especie que aumenta también mucho la distribución es *Maniola jurtina* (Linnaeus, 1758) con 17, haciendo un total de 40. El caso más llamativo es el de *Aricia cramera* (Eschscholtz, 1821) con sólo 14 ampliados, pero se ha observado en la bibliografía consultada el máximo de cuadrados UTM registradas por una especie, 73 en la provincia de Toledo. Otras especies que también aumentan considerablemente su distribución son *Pontia daplidice* (Linnaeus, 1758) con 14 cuadrados ampliado contabilizando 33, *Polyommatus icarus* (Rottemburg, 1775) con 14 llegando a 32. Por último, *Lasiommata megera* (Linnaeus, 1767) amplía también 13 cuadrados, pero se queda en una distribución de 25 UTM y *Pyronia cecilia* (Vallantin, 1894), *Vanessa cardui* (Linnaeus, 1758), *Pyronia bathseba* (Fabricius, 1793), *Hipparchia semele* (Linnaeus, 1758), que amplían 10 cuadrados cada una, pero llegan a un total de 32, 26, 17 y 12 respectivamente.

Una especie que no aumenta mucho la distribución es *Polyommatus bellargus* (Rottemburg, 1775) con siete cuadrados, pero sin embargo tiene una distribución total de 35 según la bibliografía, siendo una de las que más registros tiene en la provincia. Otra de las especies que tampoco ha ampliado demasiado su distribución con respecto a los datos bibliográficos es *Coenonympha pamphilus* (Linnaeus, 1758) con ocho cuadrados y un total de 24.

Por el contrario, se ha dado el caso de especies que han aumentado poco o muy poco su información biogeográfica, las cuales tienen además una distribución muy escasa en la provincia, como es el caso de *Spialia sertorius* (Hoffmannsegg, 1804), *Pyrgus onopordi* (Rambur, 1839), *Leptidea sinapis* (Linnaeus, 1758), *Colias alfacariensis* (Ribbe, 1905), *Anthocharis euphenoides* (Staudinger, 1869), *Euchloe tagis* (Hübner, [1804]), *Pieris napi* (Linnaeus, 1758), *Lycaena alciphron* (Rottemburg, 1775), *Tomares ballus* (Fabricius, 1787), *Callophrys rubi* (Linnaeus, 1758), *Satyrrium spini* (Fabricius, 1787), *Cacyreus marshalli* (Butler, 1898), *Leptotes pirithous* (Linnaeus, 1767), *Iolana debilitata* (Schultz, 1905), *Plebejus hespericus* (Rambur, 1839), *Hipparchia statilinus* (Hufnagel, 1766), *Hipparchia fidia* (Linnaeus, 1767), *Chazara briseis* (Linnaeus, 1764) y *Melitaea didyma* (Esper, 1778) con solamente un cuadrado UTM.

No se han encontrado ejemplares y por lo tanto no se amplía información de las siguientes especies ya citadas en la bibliografía de la provincia de Toledo: *Ochlodes sylvanus* (Esper, 1777), *Gegenes nostrodamus* (Fabricius, 1793), *Euchloe belemia* (Esper, 1800), *Pieris mannii* (Mayer, 1851), *Laeosopis roboris* (Esper, 1789), *Callophrys avis* (Chapman, 1909), *Zizeeria knysna* (Trimen, 1862), *Scolitantides abencerragus* (Pierret, 1837) pero sin embargo sí se han encontrado ejemplares de *S. panoptes* (Hübner, [1813]), *Glaucopsyche alexis* (Poda, 1761), *Polyommatus thersites* (Cantener, 1835), *Polyommatus amandus* (Schneider, 1792), *Coenonympha dorus* (Esper, 1782), *Hyponephele lycaon* (Kühn, 1774), *Aglais urticae* (Linnaeus, 1758), *Aglais io* (Linnaeus, 1758), *Polygonia c-album* (Linnaeus, 1758), *Euphydryas aurinia* (Rottemburg, 1775), *Melitaea cinxia* (Linnaeus, 1758), *Melitaea parthenoides* (Keferstein, 1851), *Melitaea trivialis* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Limnitis reducta* (Staudinger, 1901), *Argynnis adippe* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Argynnis niobe* (Linnaeus, 1758) y *Brenthis daphne* ([Denis & Schiffermüller], 1775).

Se coincide con GARCÍA-CARRILLO *et al.* (2014) que *Erebia triaria* (Prunner, 1798) puede que no se encuentre en la provincia, cita de TOLMAN & LEWINGTON (1987) recogida en GARCÍA-BARROS *et al.* (2004) y debería ser descartada de las mariposas presentes en la provincia al igual que *Melanargia russiae* (Esper, 1783) que es un caso parecido al anterior, ya que aparece en GARCÍA-BARROS *et al.* (2004) de una cita de FERNÁNDEZ-RUBIO (1991) en Montes de Toledo, donde no se ha observado ni registrado ningún otro ejemplar (GARCÍA-CARRILLO *et al.*, 2014; HEMAUX *et al.*, 2011) y por lo tanto debería excluirse también del catálogo de especies de Toledo.

Por otro lado, *Melitaea celadussa* (Fruhstorfer, 1910) que ha sido citada por GARCÍA-CARRILLO *et al.* (2014) que indican que estaba citada en GARCÍA-BARROS *et al.* (2004), realmente no lo estaba, según la información aportada por García-Barros (com. pers.), es citada en HEMAUX *et al.* (2011). *Melitaea deione* (Geyer, [1832]) es otra de las especies dudosas debido a que sólo hay una cita recogida en GARCÍA-BARROS *et al.* (2004) de AGENJO (1975) y por lo tanto esta cita debería ser confirmada.

*Carcharodus alcaeae* (Esper, 1780) no amplía información, pero sí se ha obtenido un registro en la misma localidad donde estaba ya citada anteriormente (La Mazmorra- Río Guadarrama, 23-V-2012: un ejemplar, J. I. de Arce leg.).

Otra especie que se ha descartado del catálogo de las presentes en la provincia es *Scolitantides baton* (Bergsträsser, 1779), especie incluida en principio en GARCÍA-BARROS *et al.* (2004) según una cita de FORBES (1929), la cual debería de ser *S. panoptes*, ya que las citas de *S. baton* no sobrepasarían el límite del Duero hacia el sur (GARCÍA-BARROS *et al.*, 2013), y FORBES (1929) no las menciona como especies diferentes.

Si se observa la Tabla I, hay una serie de especies que tienen una presencia mínima en la provincia, sobre todo las que tienen de una a cuatro cuadrados UTM de distribución. Todas tienen un escaso conocimiento biogeográfico, pero sólo unas pocas podrían ser consideradas de preocupación

para la conservación de sus poblaciones, ya que el resto posee una mayor extensión en otras zonas de la Península Ibérica (GARCÍA-BARROS *et al.*, 2004; 2013). Cabe destacar como especies que tienen un potencial peligro en la conservación de sus poblaciones dado a su escasa distribución en la región Castilla-La Mancha y en el resto de la Península Ibérica (GARCÍA-BARROS *et al.*, 2004; 2013) los siguientes taxones: *Carcharodus flocciferus*, *C. lavatherae*, *Pieris manni*, *Callophrys avis*, *Scolitantides abencerragus*, *Polyommatus amandus*, *Melitaea trivia*, *Argynnis niobe*, *Brenthis daphne* y *Zizeeria knysna*, las cuales deberían tener un seguimiento especial, ya que sus poblaciones son muy escasas y disyuntas aunque en otras zonas de la Península Ibérica pueden tener algún área más o menos abundante, pero muy localizada (GARCÍA-BARROS *et al.*, 2004; 2013).

Además, habría que tener en cuenta a *Iolana debilitata*, especie protegida según el Decreto 33/98, de 5 de mayo, en Castilla-La Mancha, cuya población es muy escasa y localizada, con muy pocas poblaciones en esta región, por ello debería de cambiar de categoría taxonómica, aumentando su protección de “de interés especial” a “vulnerable”. Por otro lado, *Danaus chrysippus*, es una especie que se debería considerar su inclusión en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas, ya que sólo se encuentra en una pequeña localidad en Ontígola, Toledo (GONZÁLEZ-GRANADOS *et al.*, 2009) y en Hellín, provincia de Albacete (LENCINA *et al.*, 2014) y en poblaciones dispersas en el sur y levante peninsular.

Si se tiene en cuenta la bibliografía consultada y los datos propios, las cuadrículas que mayor información de presencia de mariposas son la 30TVK54 y la 30SVK11 con 45 especies cada una, 30SVJ28 con 40, 30SVK72 y 30SVK01 con 35 especies, la 30SVK02 con 31 especies, 30SVK02 con 30 y 30TVK95 con 29 especies siendo de las UTM con mayor presencia de mariposas diurnas en la provincia (ver Tabla II y Figura II). Los cuadrados UTM enunciadas anteriormente están muy lejos de la diversidad recogida en la localidad limítrofe de Aranjuez, 30TVK43 con 73 especies diferentes (ROMO & GARCÍA-BARROS, 2005), pero se espera llegar a esta cifra ya que hay ecosistemas muy similares en Ocaña, Noblejas, Villatobas y Dosbarrios. Sin embargo, existen cuadrados UTM sin ningún tipo de información, siendo desiertos en la distribución de mariposas, pero en años sucesivos se van a seguir realizando los muestreos en la provincia con lo que se pretende aumentar considerablemente la información de la distribución de la mayoría de las especies comentadas en este momento, así como encontrar alguna nueva, tal y como ha comentado GARCÍA-CARRILLO *et al.* (2014).

**Tabla II.**– Localidades de procedencia de los ejemplares estudiados. Se indica el término municipal, la UTM de 10x10 Km y la altitud.

Número	Localidad	Término Municipal	UTM	Altitud
1	Los Madroñales	Sevilleja de la Jara	30SUJ37	750
2	Belvis de la Jara	Belvis de la Jara	30SUJ39	940
3	Sierra del Aljibe		30SUJ39	940
4	Camino de Piedrescrita	Robledo del Buey	30SUJ57	1.000
5	El chorro	Los Navalucillos	30SUJ58	730-1.250
6	La Malamonedilla	Hontanar	30SUJ68	820
7	Sierra de la Valeruela		30SUJ68	1.150
8	Majalascas		30SUJ78	950
9	Baños del Sagrario	San Pablo de los Montes	30SUJ87	1.000
10	Camino del Collado	Noez	30SUJ99	820
11	San Martín de Pusa	San Martín de Pusa	30SUK50	530
12	Villarejo de Montalbán	Villarejo de Montalbán	30SUK60	540
13	El Garbanzal	La Mata	30SUK71	550
14	El Mesegar	El Mesegar	30SUK72	540
15	Suerte del Quejigal	Puebla de Montalbán	30SUK80	510
16	Sierra de Noez	Noez	30SUK90	1.020

17	El Pocillo	Polán	30SUK90	590
18	Finca Bañuelos		30SUK90	730
19	Las Barrancas	Burujón	30SUK91	540
20	Camino de la Dehesa- Los Yébenes	Los Yébenes	30SVJ27	810
21	Dehesa Boyal		30SVJ27	745
22	Los Molinos de los Yébenes		30SVJ28	930
23	Parador Los Yébenes		30SVJ28	870
24	Río Amarguillo	Consuegra	30SVJ46	715
25	Sierra de Madridejos	Madridejos	30SVJ55	800
26	Camino a las Lagunas de Villafrancade los Caballeros	Villafranca de los Caballeros	30SVJ66	640
27	Finca La Alamedilla	Argés	30SVK00	640
28	Urbanización El Viso de Argés		30SVK00	670
29	La Mazmorra- Río Guadarrama	Bargas	30SVK02	460
30	Arroyo del almendral	Villamiel de Toledo	30SVK02	460
31	CPR EFA Oretana	Burguillos de Toledo	30SVK10	680
32	Las Ánimas	Nambroca	30SVK10	
33	Urbanizaciones Bargas	Bargas	30SVK11	565
34	Alrededores de Toledo	Toledo	30SVK11	450
35	Dehesa de Pinedo		30SVK11	580
36	El Valle		30SVK11	510
37	Toledo capital		30SVK11	515
38	Los Barrillos- La Pajarera	Bargas	30SVK12	600
39	Centro Comercial Puerta de Toledo	Olias del Rey	30SVK12	590
40	El Valle	Dosbarrios	30SVK41	680
41	Salobral de Ocaña	Ocaña	30SVK42	570
42	Ermida del Santo Niño	La Guardia	30SVK50	700
43	Barranco del Valle	Dosbarrios	30SVK51	680
44	Rincón de la Lozana	Ocaña	30SVK52	690
45	Yacimiento Plaza de Moros	Villatobas	30SVK61	700
46	Arroyo de las Canalejas	Noblejas	30SVK62	700
47	Valderrobletillo		30SVK62	600
48	El Campillo	Castillo de Bayuela	30TUK53	580
49	Convento del Piélago y Cerro Las Cruces	Navamorcuende	30TUK54	1.250-1.330
50	La Torre de Esteban Hambran	La Torre de Esteban Hambran	30TUK94	550
51	IES Blas de Prado	Camarena	30TVK03	580
52	Cerro de la Cruz	Borox	30TVK43	590
53	Fuente nueva	Villarrubia de Santiago	30TVK72	640
54	El Río Muerto		30TVK73	520
55	El Vado		30TVK73	520
56	Las Canalejas		30TVK73	640

Según las Tablas I y II se ha ampliado el número de especies presentes en la Sierra de San Vicente en seis mariposas según REGAÑÓN (2012) llegando a un total de 42 especies, siendo una de las zonas con mayor biodiversidad de la provincia.

Se coincide con GARCÍA-CARRILLO *et al.* (2014) en que podría aparecer en Toledo la especie *Erynnis tages* (Linnaeus, 1758), ya que se encontró un ejemplar en el año 2002 en el Parque Nacional de

Cabañeros en la parte de Ciudad Real (Retuerta de Bullaque, 31-V-2002: 1 ejemplar, J. I. de Arce Crespo leg.) siendo una especie que no viene citada en HEMAUX *et al.* (2011). Por ello, con la cita de *Plebejus idas* y la de *E. tages* se amplía la información de los ropalóceros en el Parque Nacional a 62 especies.

Por último, comentar la extrema dificultad que tiene realizar los muestreos en la provincia de Toledo en sitios interesantes para la fauna lepidopterológica debido a la presencia de prácticamente toda la totalidad de la provincia de propiedad privada, las cuales al estar valladas dificulta el muestreo y por ende el conocimiento de las especies que pudieran haber. Otra dificultad que se ha presentado a la hora de hacer los muestreos es el excesivo calor que hace desde el mes de junio hasta septiembre, en el que se puede llegar en campo a los 40° C al mediodía (GARCÍA-COUTO, 2011). Además, es una provincia muy extensa y muestrearla toda con un mínimo de garantías para poder conocer todas las mariposas diurnas llevaría bastantes años, ya que además se parte de muy poca información. Por otro lado, esta escasa información y la amplitud de la provincia podría aumentar el conocimiento de la fauna de mariposas en un futuro.

### Agradecimientos

Se agradece la colaboración del Dr. Enrique García Barros y el equipo del Departamento de Zoología de la Universidad Autónoma y otras instituciones, por ceder los datos de la provincia de Toledo para el presente estudio. También agradecer al Dr. David Gutiérrez García de la Universidad Rey Juan Carlos, que nos ha acompañado en varios muestreos por la provincia y ha ayudado a la identificación de ejemplares en campo. Se quiere agradecer también la colaboración desinteresada de Francisco Morales Casado, Coordinador Comarcal de los Agentes Medioambientales de la región de Castilla-La Mancha por acompañarme en algún muestreo y localizarme varias plantas nutricias. Agradecer a Ángel Gómez Manzanque, Técnico del Parque Nacional de Cabañeros por el apoyo realizado a la hora de realizar los muestreos. Además, agradecer a Pablo Sánchez Fernández, Ingeniero de Montes del Servicio de Medio Natural de Castilla-La Mancha, por colaborar con citas al presente trabajo, hacer una revisión e indicar alguna mejora de redacción al mismo y agradecer a los alumnos de la promoción 2013-2014 de primero del Ciclo de Grado Superior de Gestión Forestal y Medio Natural del centro CPR EFA Oretana, Burguillos de Toledo, por colaborar en los muestreos y en las citas del presente trabajo, siendo los alumnos Antonio Navacerrada Prada, Jesús Salvador Plaza, Álvaro Montealegre Morales, José Luis López-Rey Salas, Manuel Cesteros Carreño, Vidal Díaz Somavilla, Francisco José Aceituno Delgado, Adrián Tajuelo Aragonés, Óscar Domingo Lucas Alberca, Sergio González Gómez y de segundo del mismo ciclo a Fernando Mille Torres por proporcionar algunas citas al presente trabajo.

Por último, agradecer el haber poseído todos estos años los permisos de captura de Lepidoptera dentro del Proyecto de Investigación Científico de SHILAP y a la Consejería de Agricultura, Dirección General de Montes y Espacios Naturales de Castilla-La Mancha y también el permiso de captura proporcionado por el Organismo Autónomo de Parques Nacionales relativo al Parque Nacional de Cabañeros durante el año 2014.

### BIBLIOGRAFÍA

- DE ARCE-CRESPO J. I. & GUTIÉRREZ, D., 2011.– Altitudinal trends in the phenology of butterflies in a mountainous area in central Spain.– *European Journal of Entomology*, **108**: 651-658.
- DE ARCE-CRESPO, J. I. & SÁNCHEZ-FERNÁNDEZ, P., 2012.– Riqueza específica de las mariposas diurnas en los espacios naturales protegidos (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) de la Serranía de Cuenca, España central.– *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **50**: 457-463.
- DE ARCE-CRESPO, J. I. & SÁNCHEZ-FERNÁNDEZ, P., 2013.– Ampliación de la información sobre la distribución de las mariposas de la Serranía de Cuenca (III), España (Lepidoptera: Papilionoidea).– *SHILAP Revista de lepidopterología*, **41**(161): 129-147.
- DE ARCE-CRESPO, J. I., JIMÉNEZ-MENDOZA, S. & MARTÍN-CANO, J., 2004.– Ampliación de la información

- sobre la distribución de las mariposas (Papilionoidea et Hesperioidea) de la Serranía de Cuenca, España.– *SHILAP Revista de lepidopterología*, **32**(126): 201-210.
- DE ARCE-CRESPO, J. I., JIMÉNEZ-MENDOZA, S. & MARTÍN-CANO, J., 2006.– Ampliación de la información sobre la distribución de las mariposas (Papilionoidea et Hesperioidea) de la Serranía de Cuenca, España (II).– *SHILAP Revista de lepidopterología*, **34**(134): 117-124.
- DE ARCE-CRESPO, J. I. S. JIMÉNEZ-MENDOZA & SÁNCHEZ-FERNÁNDEZ, P., 2009.– Información sobre la distribución geográfica y patrones ecológicos de las mariposas protegidas de la provincia de Cuenca, España (Insecta: Lepidoptera).– *SHILAP Revista de lepidopterología*, **37**(146): 209-227.
- DE SALES CÓRDOBA Y BRAVO, F., 1981.– *Geología y minería en la provincia de Toledo*: 41 pp. Diputación Provincial de Toledo, Toledo.
- DE RAMÓN-MORAL, M., 2003.– *Fauna, Flora y Espacios Naturales de Castilla- La Mancha*: 271 pp. Ed. Bremen, Toledo.
- DECRETO 33/1998, de 5 de mayo, por el que se crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla- La Mancha. DOCM, 15 de mayo de 1998.
- DÍAZ-REGAÑÓN, A., 2012.– Datos sobre la fauna de mariposas diurnas de la Sierra de San Vicente, Toledo, España (Lepidoptera: Papilionoidea).– *SHILAP Revista de lepidopterología*, **40**(159): 337-341.
- EVANGELIO-PINACH, J. M. & SÁNCHEZ-FERNÁNDEZ, P., 2014.– Primera cita de *Charaxes jasius* (Linnaeus, 1767) (Lepidoptera, Nymphalidae) para la provincia de Cuenca (este de España).– *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **54**: 431.
- FERNÁNDEZ-RUBIO, F., 1976.– *Genitalias (andropigios) de los ropalóceros de Álava y su entorno ibérico. Parte I: Lycaenidae*: 80 pp. Exma. Diputación Foral de Álava, Álava.
- FERNÁNDEZ-RUBIO, F., 1977.– *Genitalias (andropigios) de los ropalóceros de Álava y su entorno ibérico. Parte II: Libytheidae, Nymphalidae, Danaidae*: 54 pp. Exma. Diputación Foral de Álava, Álava.
- FERNÁNDEZ-RUBIO, F., 1981.– *Genitalias (andropigios) de los ropalóceros de Álava y su entorno ibérico. Parte III: Nemeobidae, Pieridae, Papilionidae, Hesperidae*: 65 pp. Exma Diputación Foral de Álava, Álava.
- FERNÁNDEZ-RUBIO, F., 1982.– *Genitalias (andropigios) de los ropalóceros de Álava y su entorno ibérico. Parte IV: Satyridae*: 58 pp. Exma. Diputación Foral de Álava, Álava.
- FERNÁNDEZ-RUBIO, F., 1992.– *Guía de las mariposas diurnas de la Península Ibérica, Baleares, Canarias, Azores y Madeira*, **1**: 406, **2**: 418 pp. Pirámide, Madrid.
- FORBES, W. T. M., 1929.– Spring in Spain 1928.– *Entomologist's Record and Journal of Variation*, **41**: 9-11
- GARCÍA-BARROS, E., MUNGUIRA, M. L., MARTÍN-CANO, J., ROMO-BENITO, H., GARCÍA-PEREIRA, P. & MARAVALLHAS, E. S., 2004.– *Atlas de las Mariposas diurnas de la Península Ibérica e Islas Baleares (Lep.: Papilionoidea & Hesperioidea)*: 228 pp. Sociedad Entomológica Aragonesa, Zaragoza.
- GARCÍA-BARROS, E., MUNGUIRA, M. L., STEFANESCU, C., VIVES-MORENO, A. & LAMAS, G., 2013.– Lepidoptera: Superfamilia Papilionoidea.– *In* M. A. RAMOS *et al.* (Eds.). *Fauna Ibérica*, **37**: 1213 pp. Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC, Madrid.
- GARCÍA-CARRILLO, A., VICENTE-ARRANZ, J. C., LÓPEZ-ILDEFONSO, M. & PARRA-ARJONA, B., 2014.– Aproximación al catálogo de los Ropalóceros de la provincia de Toledo (Castilla-La Mancha, España) (Lepidoptera: Papilionoidea).– *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **55**: 247-251.
- GARCÍA-COUTO, M. A., 2011.– *Atlas climático ibérico*: 79 pp. Agencia Estatal de Meteorología, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Madrid.
- GONZÁLEZ-AMUSTEGUI, M. J., 1998.– El agua. Ríos, lagunas y acuíferos: 56-58.– *In* V. V. A. A. *Guía de los espacios naturales de Castilla- La-Mancha*. Servicio de Publicaciones de Castilla-La Mancha, Toledo.
- GONZÁLEZ-GRANADOS, J., GÓMEZ DE-AIZPURÚA, C. & VIEJO-MONTESINOS, J. L., 2009.– *Reserva Natural El Regajal Mar de Ontígola. Mariposas y sus biotopos. Lepidoptera (IV)*. Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio, Madrid.
- GONZÁLEZ-MARTÍN, J. A. & VÁZQUEZ-GONZÁLEZ, A., 1998.– Las formas del relieve. pp: 17-40.– *In* V. V. A. A., *Guía de los espacios naturales de Castilla- La Mancha*. Servicio de Publicaciones de Castilla-La Mancha, Toledo.
- HEMAUX, L., PEREIRA, P., HURTADO, A. & FERNÁNDEZ, J., 2011.– *Catálogo y atlas de los Ropalóceros del Parque Nacional de Cabañeros*. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Madrid.
- LENCINA, F., 1978.– Reseña de capturas de Lepidópteros en el Calar del Río Mundo, Riopar (Albacete).– *SHILAP Revista de lepidopterología*, **6**(24): 296.
- LENCINA, F., 1983.– Citas de lepidópteros de varias provincias.– *SHILAP Revista de lepidopterología*, **11**(44): 286.

- LENCINA-GUTIÉRREZ, F., ALBERT-RICO, F., AISTLEITNER, U. & AISTLEITNER, E., 2014.– Nuevas aportaciones al catálogo de macrolepidópteros de la provincia de Albacete (I).– *Sabuco, Revista de estudios albacetenses*, **10**: 35-42.
- MONTAGUD, S. & GARCÍA-ALAMÁ, J. A., 2010.– Mariposas diurnas de la Comunitat Valenciana (Papilionoidea & Hesperioidea).– *Colección Biodiversidad*, **17**: 472 pp. Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge, Generalitat Valenciana. Valencia.
- NOTARIO, A., CASTRESANA, L., CIFUENTES, J., EXPÓSITO A. & VIVES MORENO, A., 2007.– Contribución a la elaboración del Catálogo Sistemático de los Lepidoptera presentes en el Monte Quintos de Mora en Los Yébenes (Toledo, España).– *Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria*, **16**(2): 197-203.
- JIMÉNEZ-VALVERDE, A., MARTÍN-CANO, J. & MUNGUIRA, M. L., 2002.– Fauna de mariposas del Parque Nacional de Cabañeros y su entorno (Ciudad Real) (Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperioidea).– *SHILAP Revista de lepidopterología*, **30**(120): 271-279.
- JIMÉNEZ-VALVERDE, A., MARTÍN-CANO, J. & MUNGUIRA, M. L., 2004.– Patrones de diversidad de la fauna de mariposas del Parque Nacional de Cabañeros y su entorno (Ciudad Real, España central) (Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperioidea).– *Animal Biodiversity and Conservation*, **27**(2): 15-24.
- MUNGUIRA, M. L., ROMO-BENITO, H., PÉREZ, R., MARTÍN-CANO, J. & GARCÍA-BARROS, E., 2011.– *Plebejus hespericus* (Rambur, 1840). Pp.: 1265-1273.– In J. R. VERDÚ, C. NUMA & E. GALANTE (Eds.). *Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados amenazados de España (Especies Vulnerables)*, **1**: 1318 pp. (Anexo 1. fichas de especies con cambio de categoría). Dirección General del Medio Natural y Política Forestal. Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino. Madrid.
- PEINADO-LORCA, M. & MARTÍNEZ-PARRAS, J. M., 1985.– *El paisaje vegetal de Castilla-La Mancha*: 230 pp. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, Toledo.
- PÉREZ-FERNÁNDEZ, R., 2005.– Rhopalocera del Parque Natural del Alto Tajo, Guadalajara, España (Insecta: Lepidoptera).– *SHILAP Revista de lepidopterología*, **33**(129): 49-82.
- PÉREZ-FERNÁNDEZ, R., 2011.– *Plebejus hespericus* (Rambur, 1840) en el centro de la Península Ibérica. Distribución geográfica, caracterización del hábitat, parasitoides y conservación (Lepidoptera: Lycaenidae).– *SHILAP Revista de lepidopterología*, **39**(156): 325-344.
- REDONDO, V., GASTÓN, J. & VICENTE, J. C., 2010.– *Las mariposas de España peninsular. Manual ilustrado de las especies diurnas y nocturnas*: 405 pp. Prames, Zaragoza.
- ROMO-BENITO, H. & GARCÍA-BARROS, E., 2005.– Distribución e intensidad de los estudios faunísticos sobre mariposas diurnas en la Península Ibérica e Islas Baleares (Lepidoptera, Papilionoidea y Hesperioidea).– *Graellsia*, **61**(1): 37-50.
- ROMO, H., GARCÍA-BARROS, E., CHAVES, P., GARCIA-PEREIRA, P. & MARAVALHAS, E., 2003.– Distribución actualizada de las especies de *Coenonympha* Hübner, 1819 y *Melanargia* Meigen, 1828 en la Península Ibérica (Lepidoptera: Nymphalidae, Satyrinae).– *SHILAP Revista de lepidopterología*, **31**(124): 329-354.
- TOLMAN, T. & LEWINGTON, R., 2002.– *Guía de campo de las mariposas de España y de Europa*: 320 pp. Lynx Editions, Barcelona.

J. I. A. C.  
 Pintor Zuloaga, 18  
 Urbanización Los Altos de Bargas  
 E-45593 Bargas (Toledo)  
 ESPAÑA / SPAIN  
 E-mail: jiarce.bio@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0001-5127-0156>

(Recibido para publicación / Received for publication 29-I-2015)  
 (Revisado y aceptado / Revised and accepted 9-VII-2015)  
 (Publicado / Published 30-IX-2016)