

## ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

# Sesiidae en Extremadura (España): revisión y nuevas citas (Insecta: Lepidoptera)

Adrián Javier Montero-Calvo<sup>1, 3</sup> & Ángel Blázquez-Caselles<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto del Corcho, la Madera y el Carbón Vegetal (Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Extremadura),  
Junta de Extremadura. Polígono Industrial El Prado, c/ Pamplona, 64, Sector D. E-06800 Mérida, Badajoz, España.  
e-mail: adrian.montero@juntaex.es - ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-8985-6045>

<sup>2</sup> c/ Esparraguera, 45. E-10600 Plasencia, Cáceres, España.  
e-mail: abcaselles@gmail.com - ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-4204-9438>

<sup>3</sup> Autor para correspondencia

---

**Resumen:** Se presentan en este trabajo las citas conocidas de Sesiidae (Lepidoptera) en la Comunidad Autónoma de Extremadura, pertenecientes a un total de 19 especies. Se incluye una referencia a sus hospedadores conocidos y a sus feromonas sintetizadas. Se presentan datos de nuevas localizaciones de algunas de estas especies, obtenidos de prospecciones de daños a especies del género *Quercus* L. Se incluyen otras citas de Sesiidae en Extremadura no publicadas hasta el momento.

**Palabras clave:** Lepidoptera, Sesiidae, citas, hospedadores, feromonas, Extremadura, España.

**Abstract:** *Sesiidae in Extremadura (Spain): review and new records (Insecta: Lepidoptera).* In this work the known records of Sesiidae (Lepidoptera) in the Autonomous Community of Extremadura are presented, belonging to a total of 19 species. A reference to their known hosts and their synthesized pheromones is included. Data on new locations of some of these species obtained from surveys of damage to species of the genus *Quercus* L. are presented. Other previously unpublished records of Sesiidae in Extremadura are included.

**Key words:** Lepidoptera, Sesiidae, records, hosts, pheromones, Extremadura, Spain.

---

**Recibido:** 29 de marzo de 2023

**Aceptado:** 8 de abril de 2023

**Publicado on-line:** 23 de abril de 2023

## Introducción

---

Sesiidae Boisduval, [1828] 1829 es una amplia familia de Lepidoptera Heterocera, con 1.452 especies reconocidas, divididas en 160 géneros (Kallies & Pühringer, 2004). Los imagos, de hábitos eminentemente diurnos, se caracterizan por una apariencia que recuerda a algunos himenópteros. Contribuyen a ese parecido las alas transparentes y los esquemas de colores del tórax y el abdomen. En estadio larvario son fundamentalmente endófagos, alimentándose en el interior de sus plantas huésped, en raíces, tronco y ramas (Laštůvka & Laštůvka, 2001). Sin embargo, en estudios recientes se han encontrado especies que inducen la formación de agallas (Moreira *et al.*, 2019) o que se desarrollan en el interior de las producidas por Cinipidae (Eliason & Potter, 2009).

En los últimos años se están observando en Extremadura (España) daños en *Quercus suber* L., *Q. ilex* subsp. *ballota* (Desf.) Samp. y *Q. pyrenaica* Willd. que son compatibles con los producidos por especies de Sesiidae. Estos daños se están constatando sobre todo en árboles jóvenes, aunque no de forma exclusiva.

Existen varios miembros de esta familia que usan especies del género *Quercus* como hospedador (Baker et al., 2016; Laštůvka & Laštůvka, 2001) y tiene interés clarificar esta circunstancia y comprobar cuáles de ellos están presentes en la comunidad autónoma de Extremadura en previsión de realizar futuros trabajos que puedan determinar la magnitud de los daños económicos o ambientales producidos.

También es importante incorporar a este trabajo la información existente sobre las feromonas sintetizadas para las especies relacionadas, ya que los estudios de su biología y distribución dependen en gran medida de nuestra capacidad para localizar los insectos. La publicación de los trabajos sobre feromonas del aún desaparecido Ernst Priesner, del Instituto Max Planck (MPI) de Seewiesen (Alemania), supuso un salto cualitativo y cuantitativo en el conocimiento de estas especies en Europa. En Pühringer & Ryrholm (2000) se puede encontrar el listado de las 21 feromonas de Priesner, con los receptores implicados, ampliado con las seis producidas en el Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek (IPO) - ahora Plant Research International - en Wageningen (Países Bajos). Sus componentes básicos son 5 hidrocarburos alifáticos con 18 átomos de carbono y dos dobles enlaces:

A = (E,Z)-2,13-Octadecadienil acetato (E2Z13-18Ac)

B = (Z,Z)-3,13-Octadecadienil acetato (Z3Z13-18Ac)

C = (Z,Z)-3,13-Octadecadien-1-ol (Z3Z13-18OH)

D = (E,Z)-3,13-Octadecadienil acetato (E3Z13-18Ac)

E = (E,Z)-3,13-Octadecadien-1-ol (E3Z13-18OH)

El listado de feromonas original de Priesner se ha actualizado al menos hasta 2014 y su uso para multitud de Sesiidae puede consultarse en Pühringer (2014). Existen otras fuentes que referencian la composición de determinadas feromonas, utilizándose en la actualidad otros cuatro componentes básicos que completan los utilizados por Priesner (Garrevoet et al., 2005; Pühringer, 2014):

F = (E,Z)-2,13-Octadecadien-1-ol (E2Z13-18OH)

G = (Z,Z)-2,13-Octadecadienil acetato (Z2Z13-18Ac)

H = (Z,Z)-2,13-Octadecadien-1-ol (Z2Z13-18OH)

M = (E,Z)-2,13-Octadecadienal (E2Z13-18AL)

Por otro lado, un buen número de referencias bibliográficas, si bien informan del uso de feromonas, no informan de su composición indicando, a lo sumo, el nombre del distribuidor.

## Material y métodos

Se ha estudiado la bibliografía existente sobre la familia Sesiidae, recopilando las citas de las especies presentes en Extremadura. En la bibliografía consultada, la presencia de una especie en un territorio se asocia a una cuadrícula UTM de 10x10 km, metodología que se ha respetado en este trabajo. Por este motivo, se recogen también algunas citas correspondientes a provincias limítrofes, o incluso a Portugal, ya que el hecho de haberse localizado dichas especies en cuadrículas compartidas con Extremadura hace suponer que también puedan estar presentes en la región.

Por otro lado, se han instalado sendas trampas tipo delta en dos localizaciones de Extremadura para constatar la presencia de *Synanthedon conopiformis* (Esper, 1782) y *Synanthedon vespiformis* (Linnaeus, [1760] 1761), circunstancia que se sospechaba a tenor de la existencia de heridas no mecánicas en la base del tronco de algunos alcornoques, encinas y rebollos. En ambas se han instalado una trampa delta transparente con feromona de *S. conopiformis* (OPENNATUR SYCO P) y otra con feromona de *S. vespiformis* (OPENNATUR SYVE P).

Las localizaciones se detallan en la Tabla 1. Las trampas permanecieron activas entre el 27 de abril y el 27 de julio de 2020 con cambios de feromona cada 35 días y visitas para realizar el conteo de capturas cada 15 días.

Para determinar la relación entre cada especie con su hospedador se han realizado las correspondientes búsquedas bibliográficas. Han sido especialmente relevantes dos fuentes: Laštůvka & Laštůvka (2001) y el Banco de interacciones del Museo de Historia Natural de Londres (Baker *et al.*, 2016) que, si bien recoge los hospedadores de las especies de interés, presenta el problema de no informar del origen de la interacción citada. Por ello ocurrirá que la referencia de algunos hospedadores se repetirá siendo realmente la misma referencia.

Por último, los datos de feromonas se han obtenido de *Pherobank* (El-Sayed, 2021). Sin embargo, existen especies que no están referenciadas, bien porque no se ha actualizado el desarrollo de nuevas feromonas, o bien porque en muchas especies se utilizan las de otras, incluso sus mezclas. Se han buscado referencias bibliográficas por especies a través de determinados catálogos bibliográficos, en concreto, *SCOPUS*, *Web of Science* y *Google Scholar*, utilizando como claves de búsqueda la especie o sus sinonimias y la clave "pheromone" con el operador lógico "AND".

Se incluyen en este trabajo las citas nuevas de especies de la familia Sesiidae que han sido localizadas desde la última de las entregas que se vienen publicando periódicamente en los últimos años sobre los Macroheteróceros de la provincia de Cáceres (Blázquez Caselles *et al.*, 2020).

	Municipio (Provincia)	Coord. geográficas (Lon.; Lat.)	U.T.M.10x10	Altitud (m)
LOC1	Santibáñez el Bajo (Cáceres)	40,1556153; -6,2297368	29TQE34	416
LOC2	Mérida (Badajoz)	38,9225952; -6,3918051	29SQD21	208

Tabla 1. - Localización de las trampas.

## Resultados

En LOC1 se capturaron 50 ejemplares (♂♂) de *S. conopiformis* y 12 ejemplares (♂♂) de *S. vespiformis*. La distribución de capturas en el tiempo se detalla en la Figura 1. En LOC2 sólo se capturaron dos machos de *Chamaesphecia (Scopulosphecia) aerifrons* (Zeller, 1847) durante la primera quincena del mes de mayo.

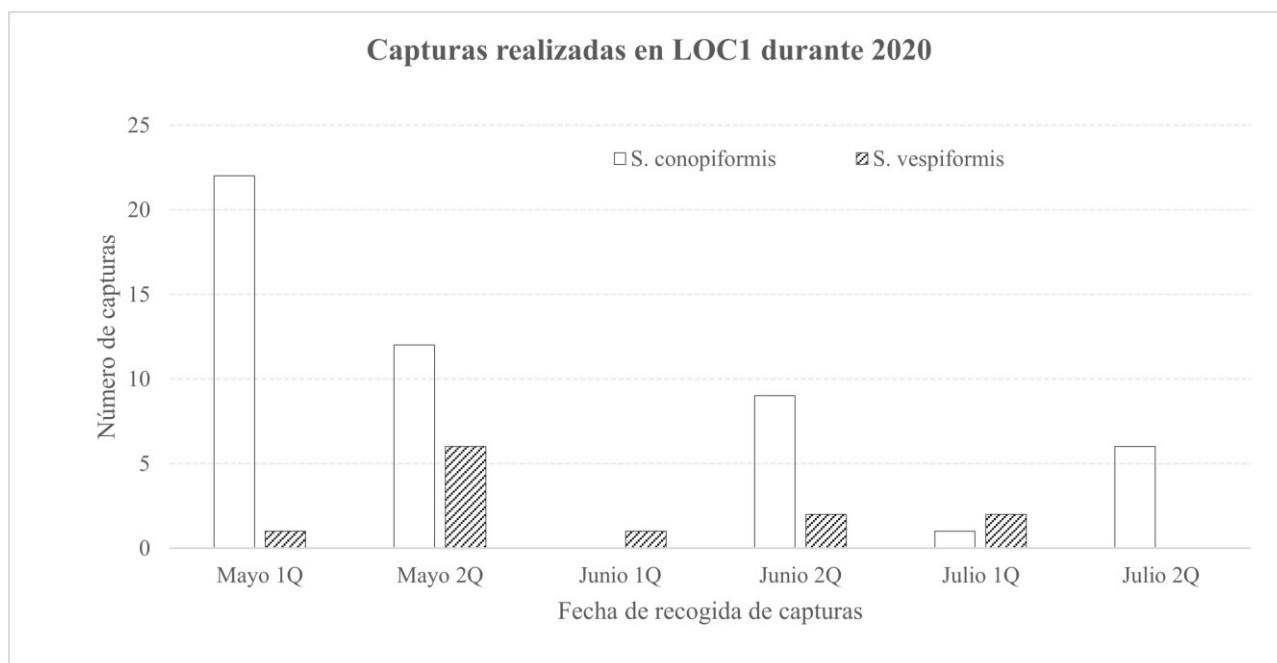


Fig. 2. - Capturas (♂♂) por quincena (Q) realizadas en la localización LOC1 de Santibáñez el Bajo (Cáceres).

Como resultado de la revisión bibliográfica se han encontrado 69 citas únicas de 19 especies o subespecies, incluyendo las tres citas nuevas del trampeo descrito.

Al final, en el Anexo 1, se ofrece la lista de citas por orden taxonómico, siguiendo las especificaciones del Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (CINZ, 2000).

Las citas de *Pyropteron* (*Pyropteron*) *chrysidiformis* (Esper, 1782) aparecen en algunas fuentes como *Bembecia chrysidiformis* (Esper) [Lep.: Sesiidae], como en Scott & Sagliocco (1991); sin embargo, en este texto se usará siempre el primer nombre.

Determinadas citas obtenidas de Laštůvka & Laštůvka (2014) aparecen sin fecha. Esta circunstancia se debe a que los autores incluyeron como cita en su trabajo, las citas que aparecerían en el momento de su redacción en la web de *Biodiversidad Virtual* (Biodiversidad Virtual, 2021).

En el caso de *Synanthedon myopaeformis* (Borkhausen, 1789), se da una cita genérica para la provincia de Badajoz, obtenida de un artículo en la que se reporta la importancia de la especie como causante de daños en peral, probablemente *Pyrus communis* L.

Los hospedadores identificados para cada una de estas especies y el origen de la información se incluyen en el Anexo 2. Las referencias a la cita bibliográfica que aparece como tercera columna en dicho Anexo pueden consultarse en la Tabla 2.

En muchos casos sospechamos que la aparición de una referencia en el dataset del *National History Museum Interactions Bank* (Baker et al., 2016) se corresponde con otras referencias bibliográficas citadas para la misma especie; sin embargo, no es posible determinar tal circunstancia, por lo que se han mantenido las referencias en cualquier caso.

Por otro lado, existen referencias para el mismo hospedador y huésped al género del hospedador como *Genero*, *Genero* sp.

o *Genero* spp. Para evitar inducir a error con posibles referencias a la totalidad de las especies del género o a una especie desconocida dentro del mismo, se evita la utilización del sufijo pudiéndose, en cualquier caso, acudir a la fuente original si se desea una clarificación. Se ha mantenido el género y/o la especie de la fuente original pese a que, en algunos casos, el nombre aceptado en la actualidad es distinto por lo que, para evitar confusiones, se indica el autor.

En el Anexo 3 se han listado la composición y proporciones de las feromonas que pueden ser utilizadas para capturar las especies citadas en Extremadura. Dicho listado debe tomarse en sentido amplio, como una mera orientación, ya que las distintas especies pueden *hablar dialectos locales*, distintos a los que aquí se reflejan.

Por otro lado, a la hora de decidir el uso de una feromona específica, si se acude a soluciones ya comercializadas, es posible que no se pueda seleccionar una composición concreta.

En Pühringer & Ryrholm (2000) puede encontrarse un listado de las feromonas adecuadas a cada especie con un orden de preferencia. Una versión más actualizada de dicho listado se encuentra disponible en Pühringer (2014).

Existe una especie de Sesiidae no citada formalmente en Extremadura que, por alimentarse de especies del género *Quercus* durante la fase larvaria, ha sido incluida en este trabajo. Esta especie es *Synanthedon spuleri* (Fuch, 1908) y en las Tablas 3 y 4 se reseñan sus hospedadores conocidos durante su estado larvario y las feromonas más eficaces para su atracción.

Referencia	Cita
1	Scott & Sagliocco (1991)
2	Bartsch (2012)
3	Baker et al. (2016)
4	Laštůvka & Laštůvka (2001)
5	Sagliocco & Coupland (1995)
6	CABI (2021)
7	Hahn et al. (2016)
8	Garrevoet et al. (2007)
9	Špatenka et al. (1996)
10	Casadomet et al. (2013)
11	Armendáriz et al. (2013)
12	Cruz (1988)
13	Goosens (2019)
14	Torà Marquilles & Dolset Artacho (2012)

Tabla 3.- Origen de la referencia de hospedadores.

Especie	Hospedador Género, especie	Referencias
<i>S. spuleri</i>	<i>Acer</i> L., <i>Salix</i> L., <i>Ulmus</i> L., <i>Fagus sylvatica</i> L.	Laštůvka & Laštůvka (2001) Baker et al. (2016)
	<i>Populus</i> L., <i>Quercus</i> L.	Laštůvka & Laštůvka (2001)
	<i>Carpinus betulus</i> L., <i>Corylus avellana</i> L., <i>Juniperus communis</i> L.	Baker et al. (2016)

Tabla 4.- Hospedadores conocidos de *Synanthedon spuleri* (Fuchs, 1908).

Especie	Feromona:ratio relativa	Referencias
<i>S. spuleri</i>	Z3Z13-18OH:1000	Pühringer & Ryrholm (2000)
	E2Z13-18Ac:10 E3Z13-18Ac:100	Pühringer & Ryrholm (2000)

Tabla 5.- Feromonas conocidas de *Synanthedon spuleri* (Fuchs, 1908).

En Freina & Witt (1997) aparecen *Sesia apiformis* (Clerck, 1759) y *Synanthedon stomoxiformis amasina* (Staudinger, 1856) como huéspedes de *Quercus* spp. En ambos casos se tienen dudas sobre la posibilidad de que sea huésped. Por otro lado, *S. s. amasina* no aparece citada en España, aunque sí la subespecie *S. s. riefenstahli* Špatenka, 1997. Esta circunstancia, añadida a la mencionada dudosa identificación, hace que no sigamos el mismo criterio que con *S. spuleri* en cuanto a la información suministrada.

## Discusión

Se han citado 19 especies de la familia Sesiidae en Extremadura. Hay una gran concentración de las citas en la provincia de Cáceres, ya que la mayor parte de los estudios de Lepidoptera en Extremadura se han realizado en esta provincia.

Cinco de los Sesiidae citados tienen entre sus hospedadores especies del género *Quercus*:

- *Paranthrene insolita hispanica* (Špatenka & Laštůvka, 1997)
- *S. vespiformis* (Linnaeus, [1760] 1761)
- *Synanthedon codeti* (Oberthür, 1881)
- *S. conopiformis* (Esper, 1782)
- *P. chrysidiformis* (Esper, 1782)

De esta última especie sólo ha podido constatarse que se alimenta de *Quercus* cuando es la única alimentación que se le suministra en condiciones de laboratorio (Scott & Sagliocco, 1991). De las especies europeas que utilizan *Quercus* como hospedador no estaría aún citada en Extremadura una de ellas, *S. spuleri*. En el caso de *S. apiformis* y *S. stomoxiformis* nos parece muy aventurado considerar que puedan alimentarse de especies del género *Quercus* por las dudas en la identificación de sus larvas.

Para todas las especies citadas se han encontrado feromonas susceptibles de usarse para atraer a los imagos macho.

Es necesario iniciar estudios que conduzcan a clarificar la distribución de las especies de Sesiidae que se alimentan de *Quercus* en Extremadura, sus periodos de vuelo, la descripción de los daños que producen y su cuantificación, de tal manera que se puedan establecer medidas de gestión si la magnitud del perjuicio que causasen así lo requiriese.

## Agradecimientos

Este trabajo ha sido posible gracias a su financiación por parte del Proyecto de Cooperación Transfronteriza para la Valorización Integral de la Dehesa - Montado, del Programa INTERREG V-A

España-Portugal (POCTEP) 2014-2020, con el código 276\_PRODEHESA\_MONTADO\_6\_E, cofinanciado en un 75% por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).

## Bibliografía

Álvarez Fidalgo, M., Aguado Martín, L.Ó., Noval Fonseca, N., & Álvarez Fidalgo, P. 2021. New data, updated distributions and flower preferences of the Clearwing Moths (Lepidoptera, Cossioidea, Sesiidae) of mainland Spain. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **68**: 289-305.

Armendáriz, I., Aza, C., Bañuls, P., Manzano, M. & Mateos, J. 2013. *Synanthedon vespiformis*, un problema emergente en los castaños de Extremadura. *Phytoma España*, **255**: 32-35.

Baker, E., Kitching, I., Beccaloni, G.W., Whitaker, A., Dupont, S., Smith, V. & Noyes, J.S. 2016. *NHM Interactions Bank* [Data set]. Natural History Museum. Disponible online en: <https://doi.org/10.5519/0060767>

Bartsch, D. 2012. Revision of types of several species of *Bembecia* Hübner, 1819 from northern Africa and southwestern Europe (Sesiidae). *Nota Lepidopterologica*, **35**(2): 125-133.

Biodiversidad Virtual. 2021. *Familia Sesiidae—478—Biodiversidad Virtual / Invertebrados*. *biodiversidadvirtual.org*. Disponible online en: <https://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Familia-Sesiidae-cat478.html>. [Visto el 5/11/2021].

Blázquez Caselles, Á. 2008. Nuevos datos sobre la fauna de Macroheterocera de la provincia de Cáceres (España) V (Insecta: Lepidoptera). *SHILAP Revista de lepidopterología*, **36**(142): 155-172.

Blázquez Caselles, Á. 2012. Nuevos datos sobre la fauna de macroheteróceros de la provincia de Cáceres (España) VI (Insecta: Lepidoptera). *SHILAP Revista de lepidopterología*, **40**(160): 433-446.

Blázquez Caselles, Á. 2014. Análisis de la información conocida sobre los lepidópteros de Cáceres (España), con aportación de nuevos datos. (Insecta: Lepidoptera). *Archivos Entomológicos*, **11**: 3-130.

Blázquez Caselles, Á. 2019. Nuevos datos sobre la fauna de macroheteróceros de la provincia de Cáceres (España) VIII (Insecta: Lepidoptera). *Boletín de la Sociedad Andaluza de Entomología*, **29**: 64-114.

Blázquez Caselles, Á., Carrero Casado, F., Echevarría León, E., García Herrero, M.I., Jiménez Barco, J. M. & Santamaría Hernández, M.T. 2020. Nuevos datos sobre la fauna de macroheteróceros de la provincia de Cáceres (España) IX (Insecta: Lepidoptera). *Boletín de la Sociedad Andaluza de Entomología*, **30**: 1-6.

Blázquez Caselles, Á., Díaz Martín, Ó., Fernández Ortín, D., García Herrero, M.I., Jiménez Barco, J.M. & Santamaría Hernández, M.T. 2011. Estudio de los macroheteróceros (Lepidoptera) del Parque Nacional de Monfragüe, II (Cáceres, España). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **48**: 129-138.

Blázquez Caselles, Á., Díaz Martín, Ó., García Herrero, M.I., Jiménez Barco, J.M. & Santamaría Hernández, M.T. 2013. Estudio de los macroheteróceros del Parque Nacional de Monfragüe, III (Cáceres, España) (Lepidoptera). *Archivos Entomológicos*, **9**: 135-154.

Blázquez Caselles, Á., Jiménez Barco, J. M., & Hernández Santamaría, M. T. (2016). Nuevos datos sobre la fauna de macroheteróceros de la provincia de Cáceres (España) VII (Insecta: Lepidoptera). *Archivos Entomológicos*, **16**: 359-396.

Buda, V., Mäeorg, U., Karalius, V., Rothschild, G.H.L., Kolonistova, S., Ivinskis, P. & Mozuraitis, R. 1993. C18 Dienes as attractants for eighteen clearwing (Sesiidae), tineid (Tineidae), and choreutid (Choreutidae) moth species. *Journal of Chemical Ecology*, **19**(4): 799-813.

CABI. 2021. *Invasive Species Compendium*. CAB International. Disponible online en: <https://www.cabi.org/isc>. [Visto el 29/06/2021].

Casadomet, E., Moral, J. del, Rebollo, F.J., Moral, F.J., Villafaina, M. & Villalba, J.A. 2013. Distribución de los daños de *Synanthedon vespiformis* en reforestaciones de encinas y alcornoques de la provincia de Badajoz. Presentado en la sesión de Posters del I Congreso de la Dehesa y el Montado.

CINZ (Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica), 2000. *Código Internacional de Nomenclatura Zoológica. Cuarta Edición. Edición en español*. The International Trust for Zoological Nomenclature. Madrid, xxx + 156 pp.

Cruz, J. de la. 2009. Avances en el control biológico y biotecnológico de plagas de los frutales de hueso y pepita en Extremadura. *Phytoma España*, **213**: 40-41. 2009.

Eliason, E.A. & Potter, D.A. 2009. Dogwood Borer (Lepidoptera: Sesiidae) infestation of horned oak galls. *Journal of Economic Entomology*, **93**(3): 757-762.

El-Sayed, A.M. 2021. *The Pherobase: Database of Pheromones and Semiochemicals*. Disponible online en: <https://www.pherobase.com>. Visto el 26/5/2021.

Francke, W., Karalius, V., Plass, E., Lehmann, L., Dos Santos, A., Buda, V., Borg-Karlson, A.K. & Mozuraitis, R. 2004. New type of sesiidae sex pheromone identified from the hornet moth *Sesia apiformis*. *Journal of Chemical Ecology*, **30**(4): 805-817.

Freina, J.J. & Witt, T.J. 1987. *Die Bombyces und Sphinges der Westpalaearktis Band 4 Sesiioidea: Sesiidae (Insecta, Lepidoptera)*. Forschung & Wissenschaft. München, 432 pp.

Garrevoet, T., Garrevoet, W. & Özbek, H. 2005. A contribution to the knowledge of the Sesiidae of Turkey (Lepidoptera). *Turkish Journal of Zoology*, **29**(1): 27-38.

Garrevoet, T., Garrevoet, W. & Özbek, H. 2007. Data on the geographic distribution of Sesiidae (Lepidoptera) in Turkey. *Linzer biologische Beiträge*, **39**(2): 929-953.

Goosens, R. 2019. *Bestimmungshilfe des Lepiforums: Synanthedon codeti*. Disponible online en: [http://www.lepiforum.de/lepiwiki.pl?Synanthedon\\_Codeti](http://www.lepiforum.de/lepiwiki.pl?Synanthedon_Codeti). Visto el 26/5/2021.

Hahn, M.A., Schaffner, U., Häfliger, P. & Lüscher, A. 2016. Establishment and early impact of the native biological control candidate *Pyropteron chrysidiforme* on the native weed *Rumex obtusifolius* in Europe. *BioControl*, **61**(2): 221-232.

Kallies, A. & Pühringer, F. 2004. Provisional checklist of the Sesiidae of the world (Lepidoptera: Ditrysia). *Mitteilungen der Entomologischen Arbeitsgemeinschaft Salzkammergut*, **4**: 1-85.

Karalius, V., Mozuraitis, R., Miatleuski, J., Buda, V. & Ivinskis, P. 2001. Sex attractants for six clearwing and tineid species (Lepidoptera, Sesiidae and Tineidae) from Kazakhstan and Lithuania. *Zeitschrift für Naturforschung C - A Journal of Biosciences*, **56**(11-12): 1120-1125.

Laštůvka, Z. & Laštůvka, A. 2001. *The Sesiidae of Europe*. Apollo Books. Stenstrup, 245 pp.

- Laštůvka, Z. & Laštůvka, A. 2014. Sesiidae of the Iberian Peninsula, new records and distributional analysis (Insecta: Lepidoptera). *SHILAP Revista de lepidopterología*, **42**(168): 559-580.
- Laštůvka, Z., Bläsius, R., Bartsch, D., Bettag, E., Blum, E., Laštůvka, A., Lingenhöle, A., Petersen, M., Riefenstahl, H. & Špatenka, K. 2000. Zur Kenntnis der Glasflügler Spaniens (Lepidoptera, Sesiidae). *SHILAP Revista de lepidopterología*, **28**(110): 227-237.
- Levi-Zada, A., Ben-Yehuda, S., Dunkelblum, E., Gindin, G., Fefer, D., Protasov, A., Kuznetsowa, T., Manulis-Sasson, S. & Mendel, Z. 2011. Identification and field bioassays of the sex pheromone of the yellow-legged clearwing *Synanthedon vespiformis* (Lepidoptera: Sesiidae). *Chemoecology*, **21**(4): 227-233.
- Marabuto, E., Pires, P. & Corley, M. 2013. The Lepidoptera of Parque Natural do Tejo International, Portugal (Insecta: Lepidoptera). *SHILAP Revista de lepidopterología*, **41**(161): 5-42.
- Moreira, G.R.P., Gorbunov, O.G., Fochezato, J. & Gonçalves, G.L. 2019. A peculiar new species of gall-inducing, clearwing moth (Lepidoptera, Sesiidae) associated with *Cayaonia* in the Atlantic Forest. *ZooKeys*, **866**: 39-63.
- Mozuraitis, R. & Karalius, V. 2007. Identification of minor sex pheromone components of the poplar clearwing moth *Paranthrene tabaniformis* (Lepidoptera, Sesiidae). *Zeitschrift für Naturforschung C - A Journal of Biosciences*, **62**(1-2): 138-142.
- Pühringer, F. 1996. Utilities zum Pheromonfang von Sesien (Lepidoptera, Sesiidae). *Entomologisches Nachrichtenblatt*, **3**: 8-12.
- Pühringer, F. 2014. *Pheromone attraction of clear wing moths (Lepidoptera: Sesiidae)*. Disponible online en: <http://www.sesiidae.net/pheromon.htm>. [Visto el 7/04/2021].
- Pühringer, F. & Ryrholm, N. 2000. Pheromon-anflug europäischer Glasflügler (Lepidoptera, Sesiidae). *Mitteilungen der Entomologischen Arbeitsgemeinschaft Salzkammergut*, **3**: 65-72.
- Raviglione, M.C. & Boggio, F. 2013. Contributo alla conoscenza dei Sesiidae del settore Biellese-Monte Rosa (Piemonte Nord-Orientale) (Lepidoptera). *Rivista piemontese di Storia naturale*, **34**: 147-157.
- Sagliocco, J.L. & Coupland, J.B. 1995. Biology and host specificity of *Chamaesphecia mysiniiformis* (Lepidoptera: Sesiidae), a potential biological control agent of *Marrubium vulgare* (Lamiaceae) in Australia. *Biocontrol Science and Technology*, **5**(4): 509-516.
- Scott, J.K. & Sagliocco, J.L. 1991. Host-specificity of a root borer, *Bembecia chrysidiformis* [Lep.: Sesiidae], a potential control agent for *Rumex* spp. [Polygonaceae] in Australia. *Entomophaga*, **36**(2): 235-244.
- Špatenka, K., Gorbunov, O.G., Laštůvka, Z., Toševski, I. & Arita, Y. 1996. Die Futterpflanzen der paläarktischen Glasflügler (Lepidoptera, Sesiidae). *Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo*, **17**(1): 1-20.
- Torà Marquilles, A. & Dolset Artacho, R. 2012. *Synanthedon codeti* Obertür, ¿una nueva plaga del melocotonero? *Vida Rural*, **339**: 30-33.
- Vives Moreno, A. 2014. *Catálogo sistemático y sinonímico de los Lepidoptera de la Península Ibérica, de Ceuta, de Melilla y de las Islas Azores, Baleares, Canarias, Madeira y Salvajes (Insecta: Lepidoptera)*. Suplemento de SHILAP, Revista de Lepidopterología. Madrid, 1184 pp.



Anexo 1.- Lista de citas publicadas y nuevas de Sesiidae en Extremadura. Se sigue el orden de taxonómico de Vives Moreno (2014).

Tinithiinae Le Cerf, 1917, in Oberthür: Tinthiini Le Cerf, 1917, in Oberthür				
Género / Especie	Localidad	U.T.M.10x10	Fecha	Citado en
<i>Tinithia tineiformis</i> Esper, 1789	Serrejón	30STK61	30-V-2014	Blázquez Caselles <i>et al.</i> (2016)
	Serrejón	30STK60	30-V-2014	Blázquez Caselles <i>et al.</i> (2016)
	La Albuera	29SPC88	21-VI-2012	Laštůvka & Laštůvka (2014)
	Guadalupe	30STJ96	11-VI-2009	Laštůvka & Laštůvka (2014)
	Guadalupe	30SUJ06	11-VI-2009	Laštůvka & Laštůvka (2014)
	Hoyos	29TPE94	21-VI-2003	Laštůvka & Laštůvka (2014)

Sesiinae Boisduval, [1828] 1829: Paranthrenini Nicolescu, 1964				
Género / Especie	Localidad	U.T.M.10x10	Fecha	Citado en
<i>Paranthrene tabaniformis</i> <i>synagriformis</i> Rambur, [1866] 1858	Abadía	30TTK46	17-VI-2016	Blázquez Caselles <i>et al.</i> (2016)
	Plasencia	29TQE43	02-III-2015	Blázquez Caselles <i>et al.</i> (2016)
	Plasencia	29TQE53	01-III-2015	Blázquez Caselles <i>et al.</i> (2016)
	La Albuera	29SPC88	21-VI-2012	Laštůvka & Laštůvka (2014)
	Hoyos	29TPE94	21-VI-2003	Laštůvka & Laštůvka (2014)
<i>Paranthrene insolita hispanica</i> Špatenka & Laštůvka, 1997	Santibáñez el Bajo	29TQE34	31-V-2021	CITA NUEVA
	Piornal	30TTK54	20-VI-2003	Laštůvka & Laštůvka (2014)
	Guadalupe	30STJ96 30SUJ06	11-VI-2009	Laštůvka & Laštůvka (2014)

Sesiinae Boisduval, [1828] 1829: Sesiini Boisduval, [1828] 1829				
Género / Especie	Localidad	U.T.M.10x10	Fecha	Citado en
<i>Sesia apiformis</i> Clerck, 1759	Granadilla	29TQE46	07-VI-2021	CITA NUEVA
	Rosalejo	30TTK93	08-V-2021	CITA NUEVA
	Badajoz	29SPD83	27-IV-2020	Álvarez Fidalgo <i>et al.</i> (2021)
	Puerto de Tornavacas	30TTK76	15-VI-2019	Blázquez Caselles <i>et al.</i> (2020)
	Plasencia	29TQE43	02-III-2015	Blázquez Caselles <i>et al.</i> (2016)
	Plasencia	29TQE53	01-III-2015	Blázquez Caselles <i>et al.</i> (2016)
	La Albuera	29SPC88	-	Laštůvka & Laštůvka (2014)
	Hoyos	29TPE94	-	Laštůvka & Laštůvka (2014)
	Valverde de la Vera	30TTK83	08-V-2011	CITA NUEVA

Sesiinae Boisduval, [1828] 1829: Synanthedonini Nicolescu, 1964				
Género / Especie	Localidad	U.T.M.10x10	Fecha	Citado en
<i>Synanthedon formicaeformis</i> Ester, 1783	Talayuela	30TTK93	31-VII-2010	CITA NUEVA
<i>Synanthedon myopaeformis</i> Borkhaussen, 1789	Santibáñez el Bajo	29TQE34	14-VI-2021	Cruz (2009)
	Badajoz Provincia	-	2009	CITA NUEVA
<i>Synanthedon vespiformis</i> Linnaeus, [1760] 1761	Casas del Castañas	30TTK44	13-VIII-2022	CITA NUEVA
	Santibáñez el Bajo	29TQE34	12-V-2020	CITA NUEVA
	Navatrasierra	30SUJ08	29-VI-2019	Blázquez Caselles <i>et al.</i> (2020)
	Bodonal de la Sierra	29SQC12	2013	Casadomet <i>et al.</i> (2013)
	Barrado	30TTK54	2012	Armendáriz <i>et al.</i> (2013)
	El Torno	30TTK54	2012	Armendáriz <i>et al.</i> (2013)
<i>Synanthedon codeti</i> Oberthür, 1881	Olivenza	29SPC68	26-VI-2008	Álvarez Fidalgo <i>et al.</i> (2021)
<i>Synanthedon conopiformis</i> Esper, 1782	Santibáñez el Bajo	29TQE34	12-V-2020	CITA NUEVA
	Torrejón el Rubio (Arroyo de la Vid)	29SQE51	-	Laštůvka <i>et al.</i> (2000)
<i>Bembecia iberica</i> Špatenka, 1992	Santibáñez el Bajo	29TQE34	14-VI-2020	CITA NUEVA
	La Garganta	30TTK66	19-VII-2002	Blázquez Caselles (2008)

Sesiinae Boisduval, [1828] 1829: Synanthedonini Nicolescu, 1964 (continuación)				
Género / Especie	Localidad	U.T.M.10x10	Fecha	Citado en
<i>Bembecia astragali</i> Joannis, 1909	Guadalupe	30STJ96 30SUJ06	11-VI-2009	Laštůvka & Laštůvka (2014)
<i>Pyropteron chrysidiformis</i> Esper, 1782	Santibáñez el Bajo	29TQE34	28-VI-2021	CITA NUEVA
	La Aldea del Obispo	30STJ48	08-VI-2021	CITA NUEVA
	La Aldea del Obispo	30SDQ58	08-VI-2021	CITA NUEVA
	Rosalejo	30TTK93	05-VI-2021	CITA NUEVA
	Alcántara	29SPD89	30-VI-2019	Blázquez Caselles et al. (2020)
	Alcántara	29SPD88	30-VI-2019	Blázquez Caselles et al. (2020)
	Alcántara	29SPD79	30-VI-2019	Blázquez Caselles et al. (2020)
	Alcántara	29SPD78	30-VI-2019	Blázquez Caselles et al. (2020)
	Navatrasierra	30SUJ08	29-VI-2019	Blázquez Caselles et al. (2020)
	Malpartida de Plasencia	30STK52	10-VI-2019	Blázquez Caselles et al. (2020)
	Malpartida de Plasencia	29SQE52	5-VI-2019	Blázquez Caselles et al. (2020)
	Aliseda	29SPD96	4-VI-2019	Blázquez Caselles et al. (2020)
	Garrovillas del Alconétar	29SQD19	4-VI-2019	Blázquez Caselles et al. (2020)
	Trujillo	30STJ57	22-IX-2018	CITA NUEVA
	Hervás	30TTK66	04-VI-2017	Blázquez Caselles (2019)
	Arroyo de la Luz	29SQD07	16-V-2016	Blázquez Caselles et al. (2020)
	Malpartida de Plasencia	29TQE53	01-VI-2014	Blázquez Caselles et al. (2016)
	Villarreal de San Carlos	29SQE51	12-V-2011	Blázquez Caselles et al. (2013)
	Casas de Miravete	30STK60	22-V-2009	Blázquez Caselles et al. (2011)
	Serradilla	29SQE41	08-V-2009	Blázquez Caselles et al. (2011)
Fronteira de Segura (P)	29SPE70	2-VI-2006	Marabuto et al. (2013)	
Losar de la Vera	30TTK84	2-VI-1996	Blázquez Caselles (2008)	
<i>Pyropteron leucomelaena</i> Zeller, 1847	Piornal	30TTK54	20-VI-2003	Laštůvka & Laštůvka (2014)
<i>Pyropteron hispanica</i> Kallies, 1999	Guadalupe	30STJ96 30SUJ06	21-VI-2013	Laštůvka & Laštůvka (2014)
	Piornal	30TTK54	21-VI-2013	Laštůvka & Laštůvka (2014)
	Mirabel	29SQE31	18-V-2010	Blázquez Caselles (2012)
	La Garganta	30TTK66	2-VI-1996	Blázquez Caselles (2008)
<i>Pyropteron meriaeformis</i> Boisduval, 1840	Hoyos	29TPE94	26-V-2018	Blázquez Caselles et al. (2020)
	Hoyos	29TPE95	26-V-2018	Blázquez Caselles et al. (2020)
	Villarreal de San Carlos	29SQE51	31-V-2012	Blázquez Caselles et al. (2013)
	Candelario	30TTK66	07-VI-2010	Blázquez Caselles (2012)
	Plasencia	29TQE43	19-VI-2009	Blázquez Caselles et al. (2016)
	Plasencia	29TQE53	19-VI-2009	Blázquez Caselles et al. (2016)
<i>Pyropteron affinis</i> Staudinger, 1856	Navatrasierra	30SUJ08	29-VI-2019	Blázquez Caselles et al. (2020)
	Serrejón	30STK61	11-V-2012	Blázquez Caselles (2014)
	Serrejón	30STK51	11-V-2012	Blázquez Caselles et al. (2013)
	Villarreal de San Carlos	29SQE51	02-V-2011	Blázquez Caselles (2019)
	Gata	29TQE06	4-VI-2005	Blázquez Caselles (2008)
	La Garganta	30TTK66	9-VI-2003	Blázquez Caselles (2008)
<i>Chamaesphecia mysiniiformis</i> Boisduval, 1840	Guadalupe	30STJ96 30SUJ06	11-VI-2009	Laštůvka & Laštůvka (2014)
<i>Chamaesphecia aerifrons</i> Zeller, 1847	Mérida	29SQD21	11-V-2020	CITA NUEVA
	Villar del Pedroso	30SUJ19	15-VII-2019	Blázquez Caselles et al. (2020)
	Hoyos	29TPE94	21-VI-2003	Laštůvka & Laštůvka (2014)
	Plasencia	29TQE43	15-VI-1983	Blázquez Caselles et al. (2016)
<i>Chamaesphecia bibioniformis tengyraeformis</i> Boisduval, 1840	Puerto de Béjar	30TTK56	27-VII-2018	Blázquez Caselles (2019)
	Puerto de Béjar	30TTK66	27-VII-2018	Blázquez Caselles (2019)

Anexo 2. - Hospedadores conocidos de las especies de la familia Sesiidae citadas en Extremadura.

Especie	Hospedador Género o especie	Referencias
<i>T. tineiformis</i>	<i>Echium</i> L.	3
	<i>Convolvulus</i> L.	3, 4, 9
	<i>Convolvulus boissieri</i> Steud.	3, 9
Especie	Hospedador Familia, Género o especie	Referencias
<i>Paranthrene tabaniformis</i> Rottensburg, 1775 <sup>1</sup>	Salicaceae, <i>Populus tremuloides</i> Michx., <i>P. x canadiensis</i> Moench	3
	<i>Salix</i> L., <i>Populus</i> L.	3, 4
	<i>Salix alba</i> L., <i>S. babilonica</i> L., <i>S. caprea</i> L.	6
	<i>Populus alba</i> L., <i>P. balsamifera</i> L., <i>P. deltoides</i> Bartram, <i>P. nigra</i> L., <i>P. tremula</i> L.	3, 6
Especie	Hospedador Género o especie	Referencias
<i>P. insolita hispanica</i>	<i>Quercus</i> L.	3, 4, 9
	<i>Q. ilex</i> L.	3, 9
Especie	Hospedador Género o especie	Referencias
<i>S. apiformis</i>	<i>Malus</i> Mill., <i>Crataegus</i> Tourn., <i>Sorbus</i> L., <i>Pyrus</i> L., <i>Hippophae rhamnoides</i> A. Nelson	3, 4, 9
	<i>Mespilus germanica</i> L., <i>Prunus</i> L., <i>Prunus cerasus</i> L., <i>P. padus</i> L.	3, 9
	<i>Malus pumila</i> Borkh.	3
	<i>Pyrus communis</i> L.	12
	<i>Eriobotrya japonica</i> Lindl.	4
Especie	Hospedador Género o especie	Referencias
<i>S. formicaeformis</i>	<i>Salix</i> L.	3, 4
	<i>Salix alba</i> L., <i>S. aurita</i> L., <i>S. caprea</i> L., <i>S. exigua</i> Nutt, <i>S. phylicifolia</i> L., <i>S. viminalis</i> L.	3
Especie	Hospedador Familia, Género o especie	Referencias
<i>S. myopaeformis</i>	<i>Populus</i> L.	3, 4, 9
	<i>Salix</i> L.	3, 9
	Salicaceae, <i>Betula</i> L., <i>Fraxinus</i> Tourn., <i>Tilia</i> L., <i>Populus balsamifera</i> L., <i>P. nigra</i> L., <i>P. tremula</i> L., <i>P. x canadiensis</i> Moench	3
Especie	Hospedador Género o especie	Referencias
<i>S. vespiformis</i>	<i>Castanea sativa</i> L.	3, 9, 11
	<i>Aesculus</i> L., <i>Betula</i> L., <i>Castanea</i> Mill., <i>Malus</i> Mill., <i>Prunus</i> L., <i>Ulmus</i> L., <i>Abies alba</i> Mill., <i>Fagus sylvatica</i> L., <i>Juglans regia</i> L., <i>Juniperus communis</i> L., <i>Populus tremula</i> L., <i>Salix alba</i> L.	3, 9
	<i>Castanea</i> Mill., <i>Vitis</i> L.	3
	<i>Quercus rotundifolia</i> Lam.	10
	<i>Cerasus</i> Mill.	9
Especie	Hospedador Género o especie	Referencias
<i>S. codeti</i>	<i>Quercus ilex</i> L.	13
	<i>Prunus persica</i> L.	14
	<i>Malus</i> Mill., <i>Quercus</i> L., <i>Prunus</i> L., <i>Carya pecan</i> Engl. & Graebn. , <i>Corylus avellana</i> L., <i>Platanus orientalis</i> L.	4

<sup>1</sup> Las referencias son a la especie; no son específicas de la subespecie *P. t. synagriformis*.

Especie	Hospedador Género	Referencias
<i>S. conopiformis</i>	<i>Quercus</i> L.	3, 4
	<i>Viscum</i> L.	3
Especie	Hospedador Género o especie	Referencias
<i>B. iberica</i>	<i>Lotus</i> L., <i>Hippocrepis</i> L., <i>Melilotus</i> Mill., <i>Anthyllis vulneraria</i> L.	3, 4, 9
	<i>Tetragonolobus</i> Scop.	4, 9
Especie	Hospedador Género o especie	Referencias
<i>B. astragali</i>	<i>Astragalus</i> L., <i>Astragalus monspessulanus</i> L., <i>A. glycyphyllos</i> L., <i>Colutea arborescens</i> L., <i>C. atlantica</i> Browicz, <i>Genista tinctoria</i> L.	2
Especie	Hospedador Género o especie	Referencias
<i>B. chrysidiformis</i>	<i>Rumex</i> L.	3, 4, 9
	<i>Helianthemum nummularium</i> Losa & Rivas Goday, <i>Persea americana</i> Mill., <i>Quercus ilex</i> L., <i>Rumex acetosa</i> L., <i>R. crispus</i> L.	1, 3
	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	1, 7
	<i>Rumex hydrolapathum</i> Huds., <i>Astragalus akkensis</i> Coss.	3
	<i>Rumex acetosella</i> L., <i>R. brownii</i> Campd., <i>R. bucephalophorus</i> L., <i>R. conglomeratus</i> Murray, <i>R. dumosus</i> A. Cunn., <i>R. pulcher</i> L., <i>R. vesicarius</i> L., <i>Emex spinosa</i> Campd., <i>Fagopyrum esculentum</i> Moench, <i>Polygonum baldschuanicum</i> Regel, <i>Rheum rhabbarum</i> L., <i>R. palmatum</i> L.	1
Especie	Hospedador Género o especie	Referencias
<i>P. leucomelaena</i>	<i>Poterium minor</i> Scop.	4
	<i>Poterium sanguisorba</i> L.	9
	<i>Euphorbia cyparissias</i> L., <i>Sanguisorba officinalis</i> L.	3
Especie	Hospedador Género	Referencias
<i>P. hispanica</i>	<i>Rumex</i> L.	4
Especie	Hospedador Género	Referencias
<i>P. meriaeformis</i>	<i>Acetosella</i> Four	4
	<i>Oxalis</i> L.	9
	<i>Rumex</i> L.	3
Especie	Hospedador Género o especie	Referencias
<i>P. affinis</i>	<i>Helianthemum vulgare</i> Gaertn., <i>Erodium arborescens</i> Willd.	3
	<i>Fumana procumbens</i> Gren. & Godr.	3, 9
	<i>Helianthemum</i> Mill.	3, 4, 9
	<i>Fumana</i> Spach	4
Especie	Hospedador Género o especie	Referencias
<i>P. mysiniiformis</i>	<i>Ballota hirsuta</i> Benth., <i>Stachys circinata</i> L'Hér., <i>S. recta</i> L.	3, 9
	<i>Marrubium supinum</i> L., <i>M. vulgare</i> L.	3, 5, 9
	<i>Marrubium alisson</i> L., <i>M. incanum</i> Desr., <i>M. leorunoides</i> Desr., <i>Ballota nigra</i> L., <i>Stachys arvensis</i> L.	5
	<i>Stachys</i> L.	4

Especie	Hospedador Género o especie	Referencias
<i>C. aerifrons</i>	<i>Satureja</i> L., <i>Calamintha nepeta</i> Kuntze, <i>Origanum vulgare</i> L.	3, 4, 9
	<i>Mentha</i> L., <i>Thymus pulegioides</i> L.	3, 9
	<i>Lavandula</i> L.	3, 4
	<i>Salvia sclarea</i> L., <i>Thymus</i> L.	3
	<i>Lavandula angustifolia</i> Mill.	3
	<i>Lavandula vera</i> DC.	4

Especie	Hospedador Género o especie	Referencias
<i>C. bibioniformis</i>	<i>Euphorbia macroclada</i> Boiss., <i>E. seguieriana</i> Neck., <i>E. serrata</i> L.	3, 4, 9
	<i>Euphorbia nicaeensis</i> All.	3, 9
	<i>Euphorbia characias</i> L., <i>E. myrsinites</i> L., <i>E. rigida</i> M. Bieb.	4
	<i>Euphorbia gerardiana</i> Jacq.	3
	<i>Euphorbia</i> L.	8

Anexo 3. - Feromonas conocidas para su uso con las especies de la familia Sesiidae citadas en Extremadura.

Especie	Feromona:ratio relativa	Referencias
<i>T. tineiformis</i>	E3Z13-18Ac:4 Z3Z13-18Ac:1	Levi-Zada et al. (2011)

Especie	Feromona:ratio relativa	Referencias
<i>P. tabaniformis</i> <sup>2</sup>	Z3Z13-18OH:1 E3Z131-18OH:40	Raviglione & Boggio (2013)
	Z3Z13-18OH:1 E3Z131-18OH:9	Karalius et al. (2001)
	Z3Z13-18OH:37,5 E3Z13-18OH:1500	Pührringer & Ryrholm (2000)
	Z3Z13-18OH:5 E3Z131-18OH:100	Pührringer & Ryrholm (2000)
	E3Z13-18Ac:2 E3Z13-18OH:100	Pührringer & Ryrholm (2000)
	Z3Z13-18OH:33 E3Z13-18OH:44	El-Sayed (2021)

Especie	Feromona:ratio relativa	Referencias
<i>P. insolita hispanica</i> <sup>3</sup>	E2Z13-18Ac:150 Z3Z13-18Ac:2850	Pührringer & Ryrholm (2000)
	Z3Z13-18Ac:100 E3Z13-18Ac:3	Pührringer (1996)
	Z3Z13-18Ac:100 E2Z13-18Ac:100	Pührringer (1996)

Especie	Feromona:ratio relativa	Referencias
<i>S. apiformis</i>	Z3Z13-18OH:1 E2Z13-18AL:1	Raviglione & Boggio (2013)
	Z3Z13-18OH:2 E2Z13-18AL:3	Francke et al. (2004)
	Z3Z13-18OH:100	Pührringer (1996)
	Z3Z13-18Ac:3 Z3Z13-18OH:100	Pührringer (1996)

Especie	Feromona:ratio relativa	Referencias
<i>S. myopaeformis</i>	E2Z13-18Ac:150 Z3Z13-18Ac:2850	Pührringer & Ryrholm (2000)
	Z3Z13-18Ac:100 E3Z13-18Ac:3	Pührringer (1996)
	Z3Z13-18Ac:100 Z3Z13-18OH:30	Pührringer (1996)
	E2Z13-18Ac:5 Z3Z13-18Ac:100	Pührringer (1996)

Especie	Feromona:ratio relativa	Referencias
<i>S. vespiformis</i>	Z3Z13-18Ac:1 E3Z13-18Ac:4	Levi-Zada et al. (2011)
	Z3Z13-18Ac:150 E3Z13-18Ac:1350	Pührringer & Ryrholm (2000)
	Z3Z13-18Ac:10 E3Z13-18Ac:100	Pührringer (1996)

<sup>2</sup> Las referencias son a la especie, no son específicas de la subespecie *P. t. synagriformis*. Es interesante el trabajo de Mozuraitis & Karalius (2007) para una clarificación sobre nuevos compuestos obtenidos en hembras de la especie.

<sup>3</sup> Las referencias son a la especie. No son necesariamente específicas de la subespecie *P. i. hispanica*.

<b>Especie</b>	<b>Feromona:ratio relativa</b>	<b>Referencias</b>
<i>S. codeti</i>	Z3Z13-18OH:1000	Pühringer & Ryrholm (2000)
	Z3Z13-18Ac:3 Z3Z13-18OH:100	Pühringer & Ryrholm (2000)
<i>S. conopiformis</i>	Z3Z13-18OH:37,5E3Z13-18OH:1500	Pühringer & Ryrholm (2000)
	Z3Z13-18OH:5 E3Z13-18OH:100	Pühringer (1996)
	E3Z13-18OH	Buda <i>et al.</i> (1993)
<i>B. iberica</i>	E2Z13-18Ac: 150 Z3Z13-18Ac:2850	Pühringer & Ryrholm (2000)
	Z3Z13-18Ac:100 E3Z13-18Ac:3	Pühringer (1996)
<i>B. astragali</i>	Z3Z13-18OH:1000	Pühringer (2014)
	E2Z13-18Ac:150 Z3Z13-18Ac:2850	Pühringer (2014)
	E2Z13-18Ac:100 E3Z13-18Ac:100	Pühringer (2014)
	Z3Z13-18Ac:3 Z3Z13-18OH:100	Pühringer (2014)
<i>B. chrysidiformis</i>	Z3Z13-18Ac:100 Z3Z13-18OH:30	Pühringer & Ryrholm (2000)
	E2Z13-18Ac:150 Z3Z13-18Ac:2850	Pühringer & Ryrholm (2000)
<i>P. leucomelaena</i>	E3Z13-18Ac:2 E3Z13-18OH:100	Pühringer & Ryrholm (2000)
	Z3Z13-18Ac:3 Z3Z13-18OH:100	Pühringer & Ryrholm (2000)
<i>P. hispanica</i>	E2Z13-18Ac:150 Z3Z13-18Ac:2850	Pühringer & Ryrholm (2000)
	Z3Z13-18OH:37,5 E3Z13-18OH:1500	Pühringer & Ryrholm (2000)
	Z3Z13-18Ac:3 Z3Z13-18OH:100	Pühringer & Ryrholm (2000)
<i>P. meriaeformis</i>	Z3Z13-18Ac:150 E3Z13-18Ac:1350	Pühringer & Ryrholm (2000)
	Z3Z13-18Ac:100 E3Z13-18Ac:3	Pühringer & Ryrholm (2000)
	Z3Z13-18Ac:3 Z3Z13-18OH:100	Pühringer & Ryrholm (2000)
<i>P. affinis</i>	E3Z13-18Ac:1 Z13-18OH:1	Buda <i>et al.</i> (1993)
	E2Z13-18Ac:150 Z3Z13-18Ac:2850	Pühringer & Ryrholm (2000)
	Z3Z13-18Ac:150 E3Z13-18Ac:1350	Pühringer & Ryrholm (2000)
<i>P. mysiniiformis</i>	E3Z13-18Ac:750 E3Z13-18OH:750	Pühringer & Ryrholm (2000)
	Z3Z13-18OH:37,5 E3Z13-18OH:1500	Pühringer & Ryrholm (2000)
	E3Z13-18Ac:100 E3Z13-18OH:100	Pühringer & Ryrholm (2000)
	E3Z13-18Ac:2 E3Z13-18OH:100	Pühringer & Ryrholm (2000)
<i>C. aerifrons</i>	Z3Z13-18Ac:150 E3Z13-18Ac:1350	Pühringer & Ryrholm (2000)
<i>C. bibioniformis</i>	Z3Z13-18Ac:9 E3Z13-18Ac:1	Karalius <i>et al.</i> (2001)
	E2Z13-18Ac:150 Z3Z13-18Ac:2850	Pühringer & Ryrholm (2000)
	Z3Z13-18OH:37,5 E3Z13-18OH:1500	Pühringer & Ryrholm (2000)
	Z3Z13-18Ac:3 Z3Z13-18OH:100	Pühringer & Ryrholm (2000)
	Z3Z13-18OH:100 E3Z13-18OH:100	Pühringer & Ryrholm (2000)