

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

Addenda y corrigenda al catálogo de Scolytinae (Coleoptera, Curculionidae) del Parque Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac (Barcelona, España)Miguel Ángel Gómez de Dios¹ & Sergi Trócoli²

¹ Centro de Investigación de Colecciones Científicas (CECOUAL), Universidad de Almería. Edif. CITE V, Ctra. Sacramento, s/n. E-04120 La Cañada (Almería, ESPAÑA). e-mail: magomezd@gmail.com

² Museu de Ciències Naturals de Barcelona, Laboratori de Natura, Col·lecció d'artròpodes. Passeig Picasso, s/n. E-08003 Barcelona (ESPAÑA). e-mail: sergitrocoli@gmail.com

Resumen: Continuando con el estudio de los escolitinos (Coleoptera, Curculionidae: Scolytinae) del Parque Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac, en esta ocasión se aporta información de especies no citadas hasta el momento, ampliando el rango de hábitats en los que se han realizado muestreos entre los años 2020 a 2022 y, por tanto, sin ceñirse exclusivamente a las especies propias de coníferas. Se han identificado 16 especies no citadas con anterioridad, una de ellas nueva y cinco segundas citas para la provincia de Barcelona, destacando especialmente el primer registro de *Kissophagus novaki* Reitter, 1894 y la confirmación de la presencia de *Xylocleptes biuncus* Reitter, 1894 en la Península Ibérica. Se corrigen errores publicados en un trabajo previo, quedando el catálogo de la subfamilia Scolytinae de este espacio natural protegido formado por 35 especies.

Palabras clave: Coleoptera, Curculionidae, Scolytinae, *Kissophagus novaki*, *Xylocleptes biuncus*, Parque Natural Sant Llorenç del Munt i l'Obac, Barcelona, Península Ibérica.

Abstract: Addenda and corrigenda to the catalog of Scolytinae (Coleoptera, Curculionidae) of the Sant Llorenç del Munt i l'Obac Natural Park (Barcelona, Spain). Continuing with the study of the scolytines (Coleoptera, Curculionidae: Scolytinae) of the Sant Llorenç del Munt i l'Obac Natural Park, on this occasion information is provided on species not mentioned so far, expanding the range of habitats in which sampling has been carried out between the years 2020 to 2022 and, therefore, not limited exclusively to conifer species. Sixteen taxa not previously reported have been identified, one of them new and five second records for the province of Barcelona, being especially noteworthy the first record of *Kissophagus novaki* Reitter, 1894 and the confirmation of the presence of *Xylocleptes biuncus* Reitter, 1894 in the Iberian Peninsula. Errors published in a previous paper are corrected, being the catalog of the subfamily Scolytinae of this protected natural area made up of 35 species.

Key words: Coleoptera, Curculionidae, Scolytinae, *Kissophagus novaki*, *Xylocleptes biuncus*, Sant Llorenç del Munt i l'Obac Natural Park, Barcelona, Iberian Peninsula.

Recibido: 3 de enero de 2024

Aceptado: 18 de enero de 2024

Publicado on-line: 30 de enero de 2024

Introducción

El Parque Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac está repartido entre las comarcas del Bages, el Vallés Occidental y el Moianés, y lo constituyen parte de los municipios de Castellar del Vallés, Granera, Matadepera, Monistrol de Calders, Mura y El Pont de Vilomara i Rocafort, en la provincia de Barcelona. El conocimiento de la fauna de Scolytinae (Coleoptera, Curculionidae) de esta zona es muy limitado, y a excepción del trabajo de Gómez de Dios *et al.* (2020), apenas existen publicaciones científicas referentes a este grupo en el área estudiada y tampoco se ha encontrado material procedente de este

territorio depositado en colecciones públicas. El trabajo se engloba en el proyecto de catalogación de la diversidad de coleópteros de este espacio natural protegido, que se lleva realizando desde el año 2009 (Trócoli & Echave, 2014; Echave *et al.*, 2016; Echave & Trócoli, 2018; Trócoli, 2019, 2020a, b; Gómez de Dios *et al.*, 2020; Trócoli & Castro-Tovar, 2020; Trócoli & Toribio, 2022; Sörensson & Trócoli, 2023).

La identificación de determinadas especies de escolitinos puede ser controvertida y cabe la posibilidad de cometer errores, por lo que es conveniente realizar nuevas revisiones del material estudiado cuando existan dudas razonables sobre la identidad o se conozca información más actualizada al respecto. En 2020 se abordó el primer trabajo sobre curculiónidos escolitinos de este territorio, tratándose especialmente la fauna asociada a pináceas capturada en el año 2019, con el resultado de 21 especies diferentes, 19 de las cuales no estaban registradas con anterioridad. Sin embargo, deben rectificarse dos de los taxones citados en dicho trabajo, uno que ha de eliminarse porque se trata de una especie ya incluida en dicho trabajo, y otro que sustituye una especie por otra que no había sido reflejada en dicha obra.

La elección de hábitats más variados y un mayor número de zonas a muestrear ha permitido la captura de escolitinos que no están necesariamente asociados a las pináceas; aun así, gran parte de las capturas corresponden a ese tipo de fauna, pero se omiten registros de especies bien representadas en el trabajo anterior, para evitar largas series de datos. El catálogo de especies de escolitinos asciende a 35 taxones (19 inventariados con anterioridad), siendo 16 novedades para el área estudiada, cuatro primeras citas para la provincia de Barcelona y dos de ellas nuevas o confirmadas para la fauna ibérica.

Material y métodos

La metodología y técnicas empleadas para la ampliación del conocimiento de la subfamilia Scolytinae en el Parque Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac han sido similares a las reflejadas en Gómez de Dios *et al.* (2020), es decir, básicamente, el empleo de trampas de intercepción de vuelo, pero también trampas de caída (*pitfall*) y trampas luminosas, la revisión bibliográfica pertinente y el estudio de colecciones científicas. En esta ocasión no se han realizado fotografías a través de microscopio electrónico.

Las trampas de intercepción de vuelo son del tipo *Crosstrap*[®] y *Polytrap*[®] (Trócoli, 2020b). Las primeras fueron cebadas con atrayentes de tres componentes de caïromona-feromona, alfa-pineno, etanol y ipsdienol/ipsenol (*Crosstrap*[®] *Detección Kit*), denominado en el texto como "TIVc-f" o con atrayente caïromonal para *Cerambyx* spp. (*Econex Cerambyx 60 días*[®]), denominados como "TIVcer". Las segundas se utilizaron sin ningún atrayente (TIVp). También se utilizaron botellas perforadas en la parte superior en las que se incluyó vino como sustancia atrayente (B). Las *pitfall* fueron cebadas con vinagre (P). En cuanto a las trampas luminosas (L), se utilizaron bombillas de vapor de mercurio y fluorescentes actínicos, aunque la mayor parte de los coleópteros se capturaron con el segundo tipo de atrayente lumínico.

El periodo de análisis comprende los años 2020, 2021 y 2022, con un total de once puntos de muestreo con resultados positivos en cuanto a fauna de Scolytinae (Fig. 1). Aunque algunas de las localizaciones coinciden con las de los trabajos realizados en 2019, se incluyen las coordenadas y altitud aproximadas de las ubicaciones de las trampas en las temporadas 2020, 2021 y 2022 (Tabla I), indicando el tipo de trampa y/o el tipo de atrayentes utilizados.

Una parte del material capturado se comparó con ejemplares procedentes de la colección del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid (MNCN-CSIC) y de las colecciones particulares de Heiko Gebhardt (HG) y Josep M. Riba (JMR).

La relación de hospedadores se basa principalmente en los trabajos de Wood & Bright (1992) y Pfeffer (1995) ya que, a nuestro criterio, poseen la información más completa hasta el momento, aunque se especificarán las obras que señalen especies no citadas por dichos autores y se extenderá a otros trabajos cuando estas referencias principales no contengan toda la información requerida. La

distribución general de las especies se basa principalmente en Wood & Bright (1992), Knížek (2011) y Alonso-Zarazaga *et al.* (2017, 2023), con algunas apreciaciones de otros autores. En el Anexo I se indican las especies de hongos incluidas en este trabajo, mientras que las especies vegetales citadas se relacionan en el Anexo II.

Puntualmente se incluyen datos adicionales para especies particularmente interesantes procedentes de zonas diferentes a la de estudio, lo que será indicado de forma específica.

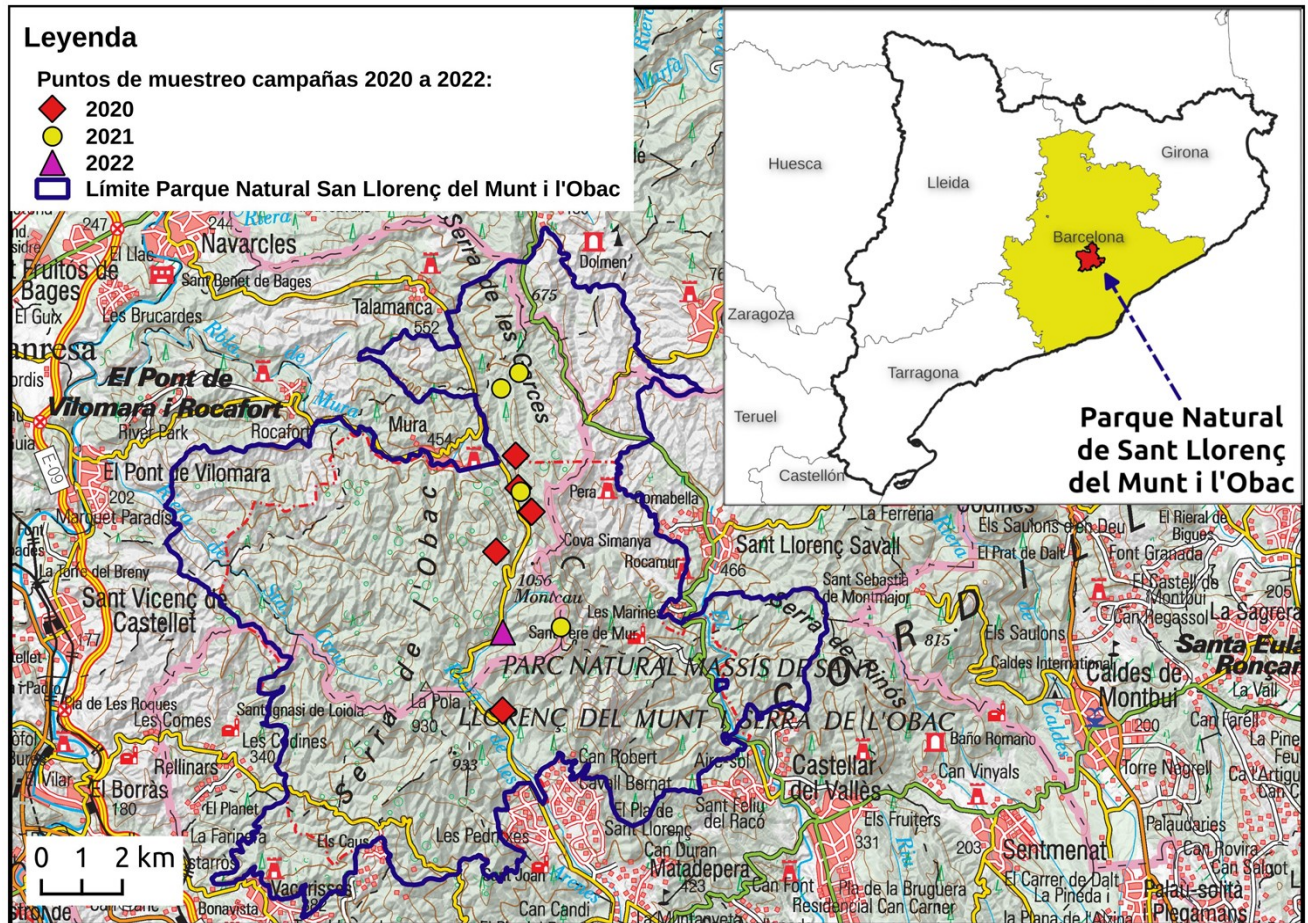


Fig. 1.- Mapa de situación y localización de las trampas colocadas en el Parque Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac con capturas de Scolytinae. Periodo 2020-2022. Mapa elaborado mediante el software libre de código abierto QGIS (<https://qgis.org/>), con fuente base cartografía raster del Instituto Geográfico Nacional WMS (<http://www.ign.es/wms-inspire/mapa-raster>). Datum ETRS89 referido al Huso 31.

Año	Localidad	Municipio	Huso	UTM X	UTM Y	Altitud m	Tipo trampa / atrayente
2020	Camino Pantà de la Vall	Mura	31	417089	4615528	635	TIVc-f; L
2020	Carena de la Vall	Mura	31	416811	4616926	591	TIVc-f
2020	Casa de la Vall	Mura	31	416820	4616128	627	L
2020	Falconera	Mura	31	416165	4614611	740	TIVcer
2020	Pantà de la Vall	Mura	31	417109	4615527	643	TIVc-f
2020	Riera de les Arenes, La Barata	Matadepera	31	416053	4610716	682	TIVc-f; P; L
2021	Carena del Pagès	Mura	31	417634	4612656	1017	P
2021	La Vall	Mura	31	416871	4616036	632	TIVc-f; TIVcer
2021	Les Refardes	Mura	31	417036	4618948	546	TIVc-f; TIVcer; P; L
2021	Torrent de la Vall, Serra de les Garses	Mura	31	416568	4618594	530	TIVc-f; P; B; L
2022	Les Teixoneres	Mura	31	416194	4612630	776	TIVc-f; B

Tabla I.- Ubicaciones de los puntos de captura de Scolytinae. Campañas 2020 a 2022.

Resultados y discusión

Corrección de errores

La lectura minuciosa de la obra clásica de Balachowsky (1949) sobre escolítidos de Francia nos hizo atender a aspectos que habíamos pasado por alto en el trabajo anterior (Gómez de Dios *et al.*, 2020). Una nueva comparación de determinados especímenes sobre los que podría albergarse alguna duda sobre la correcta identificación, permitió aclarar varias determinaciones que consideramos erróneas:

- La especie *Pityogenes chalcographus* Linnaeus, 1761 debe eliminarse del catálogo del Parque Natural, ya que el ejemplar designado como tal corresponde en realidad a un ejemplar atípico de *Pityogenes trepanatus* (Nördlinger, 1848) (ya incluido en el catálogo), que presenta equidistancia entre dientes del declive elitral, pero tiene una hilera de setas junto la sutura en dicho declive elitral. Posteriormente pudimos comparar con ejemplares de *P. chalcographus* de la Vall d'Arán (Lleida) (JMR), en los que observamos además un brillo característico del tegumento en élitros y pronoto, que no se correspondía con el del ejemplar estudiado.
- Respeto al taxón *Pityophthorus lichtensteinii* Ratzeburg, 1837, el espécimen estudiado correspondía a un ejemplar algo deteriorado de *Pityophthorus pubescens* Marsham, 1802, especie que no estaba indicada en el listado de especies, y que pudo ser cotejada con nuevos individuos capturados en el área de estudio.

Definitivamente, el catálogo de Scolytinae de este espacio natural protegido quedaría reducido en dicha publicación a 19 especies, ya que se incluirá a *P. pubescens* en el trabajo actual.

Catálogo actualizado de especies

El esfuerzo de muestreo realizado durante cuatro años (2019 a 2022) y la inclusión de algunos datos aislados de mayor antigüedad (propios o procedentes de colecciones públicas) (Gómez de Dios *et al.*, 2020) han dado como resultado la identificación de 35 especies de escolitinos en este espacio natural protegido, una cantidad nada desdeñable teniendo en cuenta la reducida superficie que representa (menos de 14.000 ha).

La subfamilia se encuentra representada actualmente por 11 tribus en el área de estudio (Tabla II).

Aunque la mayor parte de los taxones estudiados (25 especies) viven casi exclusivamente sobre coníferas, sobre todo de la familia de las pináceas, también aparecen especies propias de frondosas (6 especies), de diferentes enredaderas (3 especies) o de la higuera (1 especie). Algunos de estos escolitinos tienen hábitos polípagos y pueden desarrollarse sobre una gran variedad de especies vegetales.

El catálogo actualizado de especies de la subfamilia Scolytinae en el Parque Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac se representa en la Tabla III, indicando la distribución natural, el tipo de alimentación principal y el tipo de fitoheésped más representativo para todas las especies observadas en el ámbito de estudio hasta el momento.

Tribu	n° de especies	
	2020	2023
Corthylini	1	3
Crypturgini	3	4
Dryocoetini	0	1
Hylastini	3	5
Hylesinini	0	2
Hylurgini	2	3
Hypoborini	0	1
Ipini	6	8
Polygraphini	0	1
Scolytini	0	2
Xyleborini	4	5
Total	19	35

Tabla II. - Número de especies por tribu registradas en el Parque Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac hasta el año 2023. La columna de especies del trabajo anterior (2020) aparece corregida.

Tabla III. - Catálogo actualizado de la subfamilia Scolytinae en el ámbito de estudio.

Con * y en negrita= Nuevos taxones identificados a partir de los muestreos realizados entre 2020 y 2022.

Distribución natural: C.-N. Europa= Centro y Norte de Europa, Med.= Mediterránea, N. Am.= América del Norte.

Tipo de alimentación (ALIM.) [para mayor entendimiento ver Atkinson (2017)]: floeófaga (Fl), xilomicetófaga (Xi).

Fitohuésped tipo: CON. (*Pinus*)= Pinaceae, CON. (no *Pinus*)= coníferas no Pinaceae, FRON= Frondosas normalmente arbóreas,

OTROS=cualquier otro grupo vegetal, especificando: *Clematis* (C), *Hedera* (H), *Ficus carica* (F), Otros fitohuéspedes (O).

X= marca de verificación. (X) u (O)= fitohuésped raro o accidental.

Subfamilia Scolytinae									
nº	Taxón	DISTRIBUCIÓN			ALIM.	FITOHUÉSPED			
		C.-N. Europa	Med.	N. Am.		CON. (<i>Pinus</i>)	CON. (no <i>Pinus</i>)	FRON.	OTROS
Tribu Corthylini									
1	<i>Gnathotrichus materiarius</i> (Fitch, 1858)			X	Xi	X	X		
2	<i>Pityophthorus cf. buyssoni</i> Reitter, 1901*		X		Fl	X	(X)		
3	<i>Pityophthorus pubescens</i> (Marsham, 1802)* [= <i>P. ramulorum</i> (Perris, 1856)]	X	X		Fl	X	(X)		
Tribu Crypturgini									
4	<i>Crypturgus cinereus</i> (Herbst, 1793)	X			Fl	X	X		
5	<i>Crypturgus cribrellus</i> Reitter, 1895*		X		Fl	X			
6	<i>Crypturgus mediterraneus</i> Eichhoff, 1869		X		Fl	X	X		
7	<i>Crypturgus numidicus</i> Ferrarini, 1867		X		Fl	X	X		
Tribu Dryocoetini									
8	<i>Xylocleptes biuncus</i> Reitter, 1894*		X		Fl				C
Tribu Hylastini									
9	<i>Hylastes angustatus</i> (Herbst, 1793)*	X			Fl	X	X		
10	<i>Hylastes ater</i> (Paykull, 1800) [= <i>Hylastes pinicola</i> (Bedel, 1888)]	X	X		Fl	X	X		
11	<i>Hylastes attenuatus</i> Erichson, 1836		X		Fl	X			
12	<i>Hylastes linearis</i> Erichson, 1836		X		Fl	X			
13	<i>Hylurgops palliatus</i> (Gyllenhal, 1813)*	X			Fl	X	X		
Tribu Hylesinini									
14	<i>Kissophagus novaki</i> Reitter, 1894*		X		Fl				H
15	<i>Kissophagus vicinus</i> (Comolli, 1837)*	X	X		Fl				H
Tribu Hylurgini									
16	<i>Hylurgus ligniperda</i> (Fabricius, 1787)		X		Fl	X			
17	<i>Hylurgus micklitzii</i> Wachtl, 1881		X		Fl	X			
18	<i>Tomicus destruens</i> Wollaston, 1865*		X		Fl	X			
Tribu Hypoborini									
19	<i>Hypoborus ficus</i> Erichson, 1836*		X		Fl				F(O)

	Tribu Ipini						
20	<i>Ips acuminatus</i> (Gyllenhal, 1827)	X			Fl	X	X
21	<i>Ips sexdentatus</i> (Boerner, 1776)	X			Fl	X	X
22	<i>Orthotomicus erosus</i> (Wollaston, 1857)		X		Fl	X	X
23	<i>Orthotomicus laricis</i> (Fabricius, 1792)	X			Fl	X	X
24	<i>Orthotomicus longicollis</i> (Gyllenhal, 1827)*	X			Fl	X	(X)
25	<i>Orthotomicus proximus</i> (Eichhoff, 1867)	X			Fl	X	(X)
26	<i>Pityogenes bistridentatus</i> (Eichhoff, 1878)*	X	X		Fl	X	X
27	<i>Pityogenes trepanatus</i> (Nördlinger, 1848)	X			Fl	X	
	Tribu Polygraphini						
28	<i>Carphoborus pini</i> Eichhoff, 1881*		X		Fl	X	
	Tribu Scolytini						
29	<i>Scolytus intricatus</i> (Ratzeburg, 1837)*	X	X		Fl		X
30	<i>Scolytus rugulosus</i> (Müller, 1818)*	X	X		Fl	(X)	X
	Tribu Xyleborini						
31	<i>Anisandrus dispar</i> (Fabricius, 1792)	X			Xi	X	X
32	<i>Xyleborinus saxesenii</i> (Ratzeburg, 1837)	X	X		Xi	X	X
33	<i>Xyleborus dryographus</i> (Ratzeburg, 1837)*	X			Xi	(X)	(X)
34	<i>Xyleborus eurygraphus</i> (Ratzeburg, 1837)	X	X		Xi	X	(X)
35	<i>Xyleborus monographus</i> (Fabricius, 1792)		X		Xi		X

A continuación, se relacionan las 16 especies que no habían sido tratadas en el trabajo anterior, indicando su distribución (general, local) y unos breves comentarios respecto a su ecología o característica destacable. El catálogo de Scolytinae de este espacio natural irá ampliándose paulatinamente conforme se estudien comunidades vegetales y hábitats diferentes.

Subfamilia Scolytinae Latreille, 1804

Tribu Corthylini LeConte, 1876

Subtribu Pityophthorina Eichhoff, 1878

1. *Pityophthorus* cf. *buyssoni* Reitter, 1901

Pequeño escolitino polígamo (Chararas, 1962) y oligofágico que se desarrolla básicamente en pinos, sobre ramillas de hasta dos años de edad (Pfeffer, 1976), aunque Wood & Bright (1992) lo señalan sobre alerce.

Hospedadores: *Pinus nigra*, *P. sylvestris* (Pfeffer, 1976; Grüne, 1979; Plaza [Infante], 1984; Wood & Bright, 1992; Pfeffer, 1995), *P. pinaster* (Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986), raro en *Larix decidua* (Wood & Bright, 1992).

Distribución: Europa occidental, mediterránea y central: Bulgaria, Eslovaquia, España, Francia, Grecia, isla de Córcega, Italia, República Checa, Suiza, "Yugoslavia" (Chararas, 1962; Grüne, 1979; Plaza

[Infante], 1984; Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986; Wood & Bright, 1992; Knížek, 2011; Alonso-Zarazaga *et al.*, 2017; 2023).

En **España**: España (Kleine, 1913a; Balachowsky, 1949; Pffefer, 1976; Grüne, 1979; Wood & Bright, 1992; Knížek, 2011; Alonso-Zarazaga *et al.*, 2017, 2023), Península Ibérica (Alonso-Zarazaga, 2018). **Aragón**: Teruel (Gil [Sánchez], 1981, como *P. glabratus*; Plaza [Infante], 1984; Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986). **Cataluña**: Barcelona (Viñolas *et al.*, 2014; Muñoz-Batet *et al.*, 2023), Lleida (Riba, 2020), Tarragona (Piera *et al.*, 2016). **Comunitat Valenciana**: Comunitat Valenciana (Mas Gisbert, 2015). **La Rioja**: La Rioja (Pérez Moreno & Moreno Grijalba, 2009).

Las citas previas en la provincia de Barcelona son de Saldes (Viñolas *et al.*, 2014) y El Bruc (Parque Natural de la Muntanya de Montserrat) (Muñoz-Batet *et al.*, 2023).

Nuevos registros: **Mura**. Torrent de la Vall, Serra de les Garses. Intervalo de captura del 4 al 19-V-2021. 2 ex. (TIVc-f).

Nota: Aunque hemos asignado el ejemplar a la especie indicada, éste presenta caracteres compatibles con la especie *Pityophthorus glabratus* Eichhoff, 1878, depresiones del declive elitral con cierta profundidad, anchas, lisas y con brillo; sin embargo, el resto de caracteres la sitúa en la especie tratada: la frente tiene escasa vellosidad y una pequeña quilla en la parte inferior, el punteado de la base del pronoto es denso pero no confluyente, el punteado de las estrías elitrales entre la zona humeral y el escutelo es algo confuso y arrugado, y las interestrías son bastante arrugadas en la base elitral. La confirmación del taxón se aclarará posiblemente con nuevas capturas.

2. *Pityophthorus pubescens* (Marsham, 1802)

[= *P. ramulorum* (Perris, 1856)]

Pequeño escolitino polígamo (Chararas, 1962) y oligofágico que se desarrolla básicamente en pinos, sobre brotes de hasta un año de edad (Pfeffer, 1976), aunque Wood & Bright (1992) lo señalan sobre abeto. Normalmente ataca a árboles moribundos, principalmente los que se encuentran colonizados por *Tomicus piniperda* (Linnaeus, 1758) (Balachowsky, 1949). Esta especie puede transmitir una gran variedad de hongos Ophiostomatales que producen el azulado de la madera en los árboles colonizados, y se ha comprobado una asociación forética con el hongo patógeno *Fusarium circinatum* (López Romero *et al.*, 2007; Romón [Ochoa] *et al.*, 2007b; Goldarazena [Lafuente] *et al.*, 2012).

Hospedadores: *Abies cephalonica*, *Pinus halepensis*, *P. uncinata*, *P. nigra*, *P. pinaster*, *P. pinea*, *P. radiata*, *P. sylvestris* (Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986; Wood & Bright, 1992; Pfeffer, 1995; Lieutier *et al.*, 2016), *Picea* spp. (Grüne, 1979).

Distribución: Norte de África: Argelia, Egipto, Libia, Marruecos, Túnez. Asia: Chipre, Israel, Turquía. Europa: Alemania, Austria, Bélgica, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, isla de Córcega, Italia, Noruega, Países Bajos, Polonia, Reino Unido, República Checa, Suecia, Suiza (Chararas, 1962; Grüne, 1979; Plaza [Infante], 1984; Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986; Wood & Bright, 1992; Knížek, 2011; Lieutier *et al.*, 2016; Alonso-Zarazaga *et al.*, 2017, 2023).

En **España**: España (Kleine, 1913a; Pffefer, 1976; Wood & Bright, 1992; Knížek, 2011; Alonso-Zarazaga *et al.*, 2017, 2023), Península Ibérica (Alonso-Zarazaga, 2018). **Andalucía**: Almería (Ruiz-Portero *et al.*, 2004;), Cádiz (Plaza [Infante], 1984; Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986). **Aragón**: Teruel (Gil [Sánchez], 1981; Plaza [Infante], 1984; Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986). **Cataluña**: Barcelona (Riba, 1996), Lleida (Riba, 1996, 2020). **Comunitat Valenciana**: Comunitat Valenciana (Mas Gisbert, 2015), València (Gallego *et al.*, 2020). **Euskadi**: Euskadi (López Romero *et al.*, 2007; Goldarazena Lafuente *et al.*, 2011, 2012), Bizkaia (Romón [Ochoa] *et al.*, 2007a, b; Goldarazena Lafuente *et al.*, 2011; Alonso Román & Bahillo de la Puebla, 2019, 2022), Gipuzkoa (Goldarazena [Lafuente] *et al.*, 2014; Alonso Román & Bahillo de la Puebla, 2019, 2022). **Galicia**: Galicia (Lombardero, 1995), A Coruña, Lugo, Ourense, Pontevedra (Lombardero, 1996b). **Principado de**

Asturias: Asturias (Plaza [Infante], 1984; Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986). **Región de Murcia:** Murcia (Mas Gisbert, 2015).

Las citas previas en la provincia de Barcelona son de la localidad de Barcelona (Riba, 1996).

Nuevos registros: **Mura.** Torrent de la Vall, Serra de les Garses. Intervalo de captura del 2 al 16-V-2019. 1 ex. [TIVc-f; asignado erróneamente en Gómez de Dios et al. (2020) a *Pityophthorus lichtensteinii* Ratzeburg, 1837], del 30-IV al 8-V-2020. 1 ex. (TIVc-f), del 4 al 19-V-2021. 2 ex. (TIVc-f), del 19-V al 1-VI-2021. 1 ex., del 1 al 15-VI-2021. 2 ex. (TIVc-f).

Otros registros: **ESPAÑA: Andalucía: Málaga: Parauta.** Sierra de las Nieves, 31-V-2023. >100 ex. (Ramas secas de *Abies pinsapo* en decaimiento. Ex-larva, adultos recogidos en contenedor el 24-IX-2023. Atribuimos inicialmente estas capturas a la especie *Pityophthorus pinsapo* Pfeffer, 1982, pero el patrón morfológico parece responder a las características de *P. pubescens*, lo que supondría el primer registro de la especie sobre *A. pinsapo*. No obstante, se pretenden realizar análisis moleculares de algunos de estos ejemplares para aclarar la situación de estas dos especies de escolitinos tan parecidas, intentando resolver su relación con este abeto andaluz.

Tribu Crypturgini LeConte, 1876

3. *Crypturgus cribrellus* Reitter, 1895

Especie pinófila (Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986), al parecer vicariante mediterránea de *Crypturgus pusillus* Gyllenhal, 1813 (Balachowsky, 1949; Plaza [Infante], 1984; Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986), de la que se diferencia por la puntuación más densa del pronoto (Balachowsky, 1949), diferencia que, según Schedl (1945), no es suficiente para ser constituida como una especie independiente, opinión que adoptan también Wood & Bright (1992) (indicado como *C. crebellus*, variedad de *C. pusillus*). En este trabajo adoptamos las recomendaciones de Balachowsky (1949) y Plaza (1984), dada la mediterraneidad de la especie y porque cumple el patrón diferencial (Pfeffer, 1995); aunque las diferencias entre estas especies son pequeñas, creemos que los caracteres son más identificables que los de otras especies europeas del género.

Hospedadores: Gil Sánchez & Pajares Alonso (1986) la señalan sobre todas las especies del género *Pinus* que aparecen presumiblemente de manera natural en la Península Ibérica, pero otros autores centran su actividad sólo en pinos típicamente mediterráneos: *Pinus brutia*, *P. halepensis*, *P. nigra*, *P. pinaster*, *P. pinea* (Balachowsky, 1949; Plaza [Infante], 1984; Pfeffer, 1995; Gatti, 2011; Lieutier et al., 2016), aunque también sobre *P. sylvestris* (Plaza [Infante], 1984) o, incluso, *P. radiata* (Goldarazena Lafuente et al., 2011); sin embargo, no se ha encontrado ningún registro en *P. uncinata*.

Distribución: Norte de África: Argelia. Asia: Turquía. Europa occidental y área mediterránea: Bulgaria, "Crimea", Croacia, Eslovenia, España, Francia, Italia, Macedonia, Montenegro, Portugal, Ucrania (Balachowsky, 1949; Chararas, 1962; Plaza [Infante], 1984; Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986; Pfeffer, 1995; Knížek, 2011; Lieutier et al., 2016; Alonso-Zarazaga et al., 2017, 2023).

En **España:** España (Wood & Bright, 1992; Knížek, 2011; Alonso-Zarazaga et al., 2017, 2023), Península Ibérica (Alonso-Zarazaga, 2018). **Andalucía:** Almería (Rodríguez Lozano, 2016), Huelva (López Pantoja et al., 2000), Málaga (Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986), Sevilla (Plaza [Infante], 1984; Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986). **Aragón:** Teruel (Gil [Sánchez], 1981; Plaza [Infante], 1984; Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986), Zaragoza (Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986). **Castilla y León:** Ávila, Segovia (Plaza [Infante], 1984; Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986), Palencia (Iglesias Rodríguez & Valladares Díez, 1993). **Cataluña:** Barcelona (Plaza [Infante], 1984; Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986). **Comunidad de Madrid:** Madrid (Plaza [Infante], 1984; Gil Sánchez et al., 1985; Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986; Alonso-Zarazaga et al., 2006). **Comunitat Valenciana:** València (Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986). **Euskadi:** Euskadi (Goldarazena Lafuente et al., 2011;

Alonso Román & Bahillo de la Puebla, 2019, 2022). **Galicia:** Galicia (Lombardero, 1995), Pontevedra (Lombardero, 1996b). **Illes Balears:** Mallorca (Breit, 1909; Tenenbaum, 1915; Plaza [Infante], 1984; Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986).

Las citas previas en la provincia de Barcelona son de Sant Boi de Llobregat, Vallvidrera (Plaza [Infante], 1984) y Barcelona (Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986).

Nuevos registros: Mura. Torrent de la Vall, Serra de les Garses. Intervalo de captura del 9 al 21-VII-2020. 1 ex. (TIVc-f; punteado del pronoto denso y menos separado que en *C. pusillus*, pilosidad más intensa en el ápice elitral. Aparentemente elongado por el líquido conservante).

Tribu Dryocoetini Lindemann, 1877

4. *Xylocleptes biuncus* Reitter, 1894

El género *Xylocleptes* Ferrari, 1867 se compone de especies polígamas que se alimentan de herbáceas o de pequeñas plantas leñosas, nunca de coníferas. Las dos especies conocidas en el área mediterránea occidental (*X. biuncus* y *X. bispinus* Duftschmid, 1825) se desarrollan sobre plantas trepadoras del género *Clematis* (Balachowsky, 1949; Wichmann, 1964; Grüne, 1979; Pfeffer, 1995). Cuní Martorell & Martorell Peña (1876) indican que estos escarabajos (refiriéndose a *X. bispinus*) son habituales en ramas muertas de olivos, *Euphorbia characias* y *Rubus*, pero Wichmann (1964) lo desmiente de forma tajante con su trabajo de decenios sobre la biología de *X. bispinus*, aunque reconoce un caso aislado de localización de un ejemplar intentando reproducirse dentro de una rama de *Rubus* en Italia, que no llega a desarrollarse.

Hospedadores: Sobre el género *Clematis* (Balachowsky, 1949), especialmente en *Clematis cirrhosa* (Balachowsky, 1949; Wichmann, 1964; Wood & Bright, 1992; Pfeffer, 1995), pero también en "*C. flammula*" (Barnouin & Soldati, 2023), que deben referirse a *C. flammula*.

Distribución: Norte de África: Argelia, Marruecos. Asia: Turquía. En el sur de Europa central y región mediterránea: Croacia, Eslovenia, Francia, Italia, "Yugoslavia", especialmente en áreas litorales (Reitter, 1894a, b, 1913; Schaufuss, 1916; Wichmann, 1964; Schedl, 1971; Grüne, 1979; Wood & Bright, 1992; Pfeffer, 1995; Knížek, 2011; Alonso-Zarazaga et al., 2017, 2023). Balachowsky (1949) indica que *X. biuncus* no se había vuelto a encontrar en Francia desde su descripción de la zona de Sommières pero, aunque los registros son escasos desde entonces, hay varias citas nuevas en ese país en los últimos años (Noblecourt, 2004). Hay que aclarar que la descripción de la especie se lleva a cabo con material procedente de la antigua provincia de Zara, en Dalmacia (Croacia) (Reitter, 1894a, b), no con ejemplares franceses, aunque posteriormente es efectivamente capturada en Sommières, y también en Annaba (conocida como "Bona" en época colonial francesa) (Argelia) (Reitter, 1913).

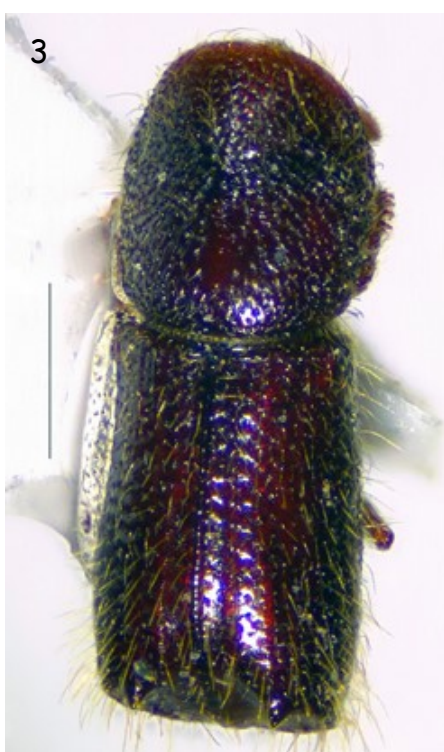
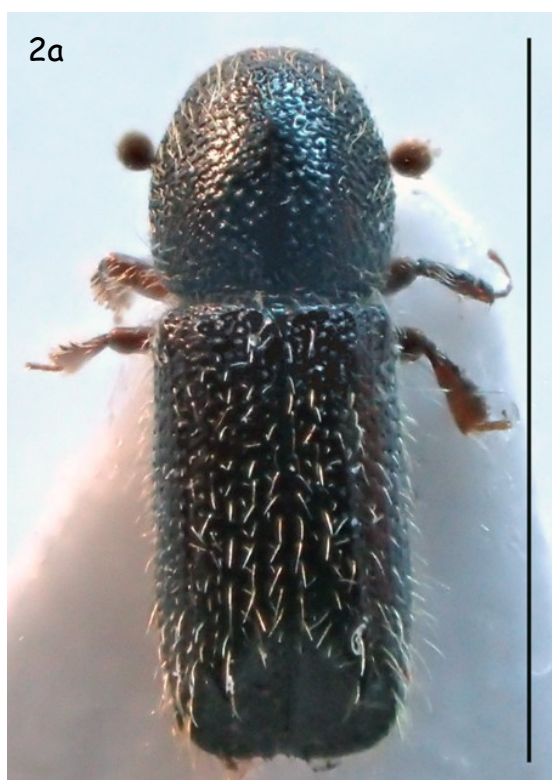
En **España:** España (Wood & Bright, 1992; Knížek, 2011; Alonso-Zarazaga et al., 2017, 2023), Península Ibérica (Alonso-Zarazaga, 2018). Este registro original de Wood & Bright (1992) y el del resto de obras que se refieren a éste, se discute en la nota siguiente.

Nuevos registros: Mura. Torrent de la Vall, Serra de les Garses. Intervalo de captura del 30-VI al 9-VII-2020. 1♂ (TIVc-f, <2 mm, marrón oscuro). Les Refardes. Intervalo de captura del 2 al 17-V-2022. 1♂ (TIVcer, tamaño 2,25 mm, marrón muy oscuro, casi negro) (Figs. 2a, b).

Otros registros: ESPAÑA: Comunitat Valenciana: València: Benifaió. Benifaió, 27-VII-2020. 1♂, Diego Gallego leg., Miloš Knížek det. y col. (Trampa M7, proyecto SAMFIX) (Fig. 3).

Nota: La cita previa de esta especie en la Península Ibérica indicada en Wood & Bright (1992), que posteriormente es seguida en obras de referencia sobre este grupo faunístico (Pfeffer, 1995) o catálogos de la región Paleártica (Knížek, 2011; Alonso-Zarazaga et al., 2017, 2023), plantea un problema de base para poder ser aceptada ya que, a nuestro entender, dicho trabajo no refleja

registros directos, sino citas reflejadas en otras referencias bibliográficas. Después de realizar un estudio pormenorizado de la bibliografía de todas las materias tratadas [no sólo en el apartado (ds) = distribución geográfica, distribución de huéspedes, listas de fauna, referencias a fósiles] incluida en esa obra en el apartado correspondiente a esta especie (Reitter, 1894a, b, 1913; Wachtl, 1895, 1901; Heyden *et al.*, 1906; Trédli, 1907; Kleine, 1908, 1913b, c, 1914; Hagedorn, 1910a, b; Langhoffer, 1915; Schaufuss, 1915; Schedl, 1932, 1971; Balachowsky, 1949; Grandi, 1951; Kocher, 1953; Wichmann, 1964; Postner, 1974; Grüne, 1979), no se ha encontrado ninguna mención expresa a un registro ibérico. Un posible error de interpretación podría haberse generado en la lectura de Kleine (1914) que, al indicar la región de Andalucía como área donde habita la especie *Thamnurgus delphinii* Rosenhauer, 1856, podría entenderse que hacía referencia a todas las especies que nombraba anteriormente, incluida *X. biuncus*. A nuestro criterio, son las observaciones de Barcelona y València del presente artículo, las que confirmarían la distribución ibérica del taxón. Los dos ejemplares capturados en Barcelona han sido comparados con material de la especie *X. bispinus* procedente de la Vall d'Arán (Lleida) (MNCN con código de catálogo: MNCN_Ent 267223).



Figs. 2-3. - *Xylocleptes biuncus*, macho.

2a. -Ejemplar de Mura (Barcelona) en visión dorsal. Escala: 2,5 mm. Foto: M.Á. Gómez de Dios.

2b. - Ejemplar de Mura (Barcelona) en perspectiva oblicua del declive elitral. Foto: M.Á. Gómez de Dios.

3. - Ejemplar de Benifaió (València).Escala: 500 µm. Foto: Diego Gallego.

Tribu Hylastini LeConte, 1876

5. *Hylastes angustatus* (Herbst, 1793)

Especie floeófaga y monógama (López Romero *et al.*, 2007). Plaga de carácter secundario, que sólo vive en árboles atacados por otros insectos (Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986), especialmente sobre las raíces, o en árboles abatidos o enfermos (Balachowsky, 1949; Fernández, 1997), pudiendo desarrollar hasta dos generaciones anuales (Fernández, 1997) que, según Chararas (1962) y Grüne (1979), llegaría a iniciar una tercera en circunstancias climáticas favorables. Está asociada con diversas especies de hongos como *Leptographium wingfieldii*, *L. guttulatum*, *Ceratocystis piceae*, *C. pluriannulata*, *C. ips*, *Grosmannia olivacea*, *Sphaeropsis sapinea* o *Fusarium circinatum* entre otros (López Romero *et al.*, 2007), y *Ophiostoma serpens* (Lieutier *et al.*, 2016).

Hospedadores: *Pinus sylvestris*, raro en *Picea abies* (Chararas, 1962; Wood & Bright, 1992), *P. nigra*, *Picea orientalis* (Pfeffer, 1995; Mandelshtam & Petrov, 2019), *P. pinaster* (Chararas, 1962; Wood & Bright, 1992; Lieutier *et al.*, 2016), *P. pinea* (Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986; Lieutier *et al.*, 2016), *P. radiata* (Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986), *P. uncinata* (Pfeffer, 1995), ocasionalmente en *Larix decidua* (Schedl, 1981).

Distribución: África: introducida en Sudáfrica. Asia: Irán, Turquía. Europa occidental, mediterránea, central, septentrional: Alemania, Austria, Bélgica, Bielorrusia, Bulgaria, "Crimea", Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, isla de Cerdeña, isla de Córcega, Italia, Letonia, Lituania, Macedonia, Moldavia, Montenegro, Noruega, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Rusia occidental, Serbia, Suecia, Suiza, Turquía occidental, Ucrania ("Cáucaso") (Schedl, 1980, 1981; Gil Sánchez & Plaza [Infante], 1984; Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986; Wood & Bright, 1992; Knížek, 2011; Lieutier *et al.*, 2016; Alonso-Zarazaga *et al.*, 2017, 2023).

En **España:** España (Kleine, 1913a; Schedl, 1971; Wood & Bright, 1992; Knížek, 2011; Alonso-Zarazaga *et al.*, 2017, 2023; Alonso-Zarazaga, 2018), Península Ibérica (Alonso-Zarazaga, 2018). **Andalucía:** Almería (Carrasco Gotarredona *et al.*, 2009), Granada (Sanchís Leal, 2019). **Comunidad de Madrid:** Madrid (Gil Sánchez & Plaza [Infante], 1984; Gil Sánchez *et al.*, 1985; Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986; Iglesias *et al.*, 1989; Alonso-Zarazaga *et al.*, 2006). **Castilla y León:** León (Fernández, 1997), Palencia (Iglesias Rodríguez & Valladares Díez, 1993), Salamanca (Ramilo Ríos, 2017), Segovia (Gil Sánchez & Plaza [Infante], 1984; Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986). **Cataluña:** Barcelona (Riba, 1996; Muñoz-Batet *et al.*, 2023). **Comunitat Valenciana:** València (Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986). **Euskadi:** Euskadi (Goldarazena Lafuente *et al.*, 2011; López Romero *et al.*, 2007; Alonso Román & Bahillo de la Puebla, 2019), Bizkaia (Goldarazena Lafuente *et al.*, 2011; Alonso Román & Bahillo de la Puebla, 2019, 2022). **Galicia:** Galicia (Lombardero, 1995; Pérez-Otero *et al.*, 2009), A Coruña, Lugo, Ourense (Lombardero, 1996b), Pontevedra (Gil Sánchez & Plaza [Infante], 1984; Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986; Lombardero, 1996b; Novoa *et al.*, 1999). **Illes Balears:** Mallorca (Jordá Perelló, 1927). **La Rioja:** La Rioja (Pérez Moreno & Moreno Grijalba, 2009).

En la provincia de Barcelona hay citas previas de Barcelona (Riba, 1996) y de Monistrol de Montserrat (Parque Natural de la Muntanya de Montserrat) (Muñoz-Batet *et al.*, 2023).

Nuevos registros: **Matadepera.** Riera de les Arenes, La Barata. Intervalo de captura del 29-IX al 1-X-2020. 1 ex. (P). **Mura.** Torrent de la Vall, Serra de les Garses. Intervalo de capturas del 19-V al 1-VI-2021. 1 ex. (TIVc-f, este espécimen tiene caracteres intermedios entre *H. angustatus* e *H. attenuatus* Erichson, 1836, aunque por el momento lo asignamos a la especie tratada).

6. *Hylurgops palliatus* (Gyllenhal, 1813)

Especie floeófaga, univoltina y monógama, que se desarrolla en árboles atacados por otros escolitinos, tanto en pie como apeados, así como en restos gruesos de poda (Balachowsky, 1949; Chararas, 1962;

Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986), e incluso en las raíces (López Romero *et al.*, 2007), prefiriendo ambientes húmedos (Joly, 1976; López Romero *et al.*, 2007). Según Joly (1976) y Grüne (1979), es posible una segunda generación anual, dependiendo de las condiciones particulares. Al parecer es transmisora de hongos del azulado de la madera (Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986; Fernández, 1997; Romón [Ochoa] *et al.*, 2007b) y otros hongos patógenos como *S. sapinea* (Romón [Ochoa] *et al.*, 2007b) o *F. circinatum* (Goldarazena [Lafuente] *et al.*, 2012).

Hospedadores: Extremadamente polífaga según Chararas (1962). *Abies alba.*, *A. nordmanniana*, *A. sibirica*, *Picea abies*, *P. glehnii*, *P. jezoensis*, *P. koraiensis*, *P. omorika*, *P. orientalis*, *P. obovata*, menos común en *Pinus*, *Larix* y *Cedrus* (Balachowsky, 1949; Schedl, 1981; Wood & Bright, 1992; Pfeffer, 1995). *Pinus brutia*, *P. cembra*, *P. halepensis*, *P. heldreichii*, *P. uncinata*, *P. nigra*, *P. peuce*, *P. pinaster*, *P. pinea*, *P. radiata*, *P. sibirica*, *P. strobus.*, *P. sylvestris* (Chararas, 1962; Schedl, 1981; Gil Sánchez & Plaza [Infante], 1984; Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986; Goldarazena Lafuente *et al.*, 2011). *Larix decidua*, *L. gmelinii*, *L. sibirica* (Pfeffer, 1995). Muy raro sobre *Juniperus communis* (Mandelstam & Petrov, 2019).

Distribución: Norte de África: Argelia. Asia: China (Heilongjiang, Shaanxi), Corea del Norte, Corea del Sur, Irán, Islas Skhalin, Japón, Kazajistán, Rusia oriental y Siberia, Turquía. Europa occidental, mediterránea, central y septentrional: Alemania, Austria, Bélgica, Bosnia-Herzegovina, Bielorrusia, Bulgaria, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Irlanda, isla de Córcega, Italia, Hungría, Letonia, Liechtenstein, Lituania, Macedonia, Montenegro, Noruega, Países Bajos, Polonia, Reino Unido, República Checa, Rusia occidental, Suiza, Suecia, Ucrania (Chararas, 1962; Schedl, 1981; Gil Sánchez & Plaza [Infante], 1984; Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986; Wood & Bright, 1992; Knížek, 2011; Alonso-Zarazaga *et al.*, 2017, 2023). Introducida en Norteamérica (Joly, 1976; Mandelstam & Petrov, 2019) y Sudáfrica (Schedl, 1980).

En **España:** España (Kleine, 1913a; Wood & Bright, 1992; Knížek, 2011; Alonso-Zarazaga *et al.*, 2017, 2023), Península Ibérica (Alonso-Zarazaga, 2018). **Andalucía:** Granada (Sanchís Leal, 2019). **Aragón:** Huesca (Gil Sánchez & Plaza [Infante], 1984; Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986; Riba, 1996), Teruel (Gil [Sánchez], 1981; Gil Sánchez & Plaza [Infante], 1984; Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986), Zaragoza (Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986). **Castilla-La Mancha:** Ciudad Real (Kleine, 1913a), Cuenca (Champion, 1902; Gil Sánchez & Plaza [Infante], 1984; Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986). **Castilla y León:** León (Fernández, 1997), Palencia (Iglesias Rodríguez & Valladares Díez, 1993), Segovia (Champion & Chapman, 1905; Martínez de la Escalera, 1919; Gil Sánchez & Plaza [Infante], 1984; Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986), Soria (González, 1964). **Cataluña:** Lleida (Gil Sánchez & Plaza [Infante], 1984; Riba, 1996, 2020). **Comunidad de Madrid:** Madrid (Gil Sánchez & Plaza [Infante], 1984; Gil Sánchez *et al.*, 1985; Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986; Alonso-Zarazaga *et al.*, 2006). **Euskadi:** Euskadi (López Romero *et al.*, 2007; Goldarazena Lafuente *et al.*, 2011, 2012; Alonso Román & Bahillo de la Puebla, 2019), Bizkaia (Gil Sánchez & Plaza [Infante], 1984; Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986; López Romero *et al.*, 2007; Romón [Ochoa] *et al.*, 2007a, b; Goldarazena Lafuente *et al.*, 2011; Alonso Román & Bahillo de la Puebla, 2019, 2022), Gipuzkoa (López [Romero] & Goldarazena [Lafuente], 2012; Goldarazena [Lafuente] *et al.*, 2014; Alonso Román & Bahillo de la Puebla, 2019, 2022). **Galicia:** Galicia (Lombardero, 1995), A Coruña, Lugo, Ourense, Pontevedra (Lombardero, 1996b). **Illes Balears:** Mallorca (Tenenbaum, 1915). **La Rioja:** La Rioja (Champion & Chapman, 1904; Gil Sánchez & Plaza [Infante], 1984; Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986; Pérez Moreno & Moreno Grijalba, 2009).

Nuevos registros: **Barcelona: Mura.** Les Refardes. Intervalo de capturas del 19-V al 1-VI-2021. 1 ex. (TIVc-f).

Nota: Este registro representa la primera cita para la provincia de Barcelona.

Tribu Hylesinini Erichson, 1836

7. *Kissophagus novaki* Reitter, 1894

Especie que vive exclusivamente en grandes tallos y ramas moribundas de las hiedras (Balachowsky, 1949). La especie se describe con material procedente de la antigua provincia de Zara, en Dalmacia (Croacia) (Reitter, 1894a, b), la misma localidad típica que la de *Xylocleptes biuncus*.

Hospedadores: *Hedera colchica* y *H. helix* (Wood & Bright, 1992; Pfeffer, 1995).



Distribución: Norte de África: Argelia. Europa: Alemania, Austria, Croacia, Eslovaquia, Estonia, Francia, Grecia, Italia, Montenegro, República Checa, Rusia occidental, Suiza (Wood & Bright, 1992; Pfeffer, 1995; Knížek, 2011; Gebhardt, 2015b; Alonso-Zarazaga et al., 2017, 2023; Petrov, 2018), Gatti (2011) la registra en la isla de Cerdeña, y pone en duda la presencia de *K. vicinus* (Comolli, 1837) en dicha isla.

Nuevos registros: ESPAÑA: Cataluña: Barcelona: Mura. Carena del Pagès. 1-VI-2021. 1 ex. (TIVp, escamas pronoto confluentes al centro sólo en la mitad superior, estrechamiento delantero del pronoto patente, aproximadamente igual ancho-largo, gránulos declividad elitral muy patentes, carena frente patente) (Fig. 4).

Otros registros: ESPAÑA: Aragón: Zaragoza: Herrera de los Navarros. Molino. 30-V-2019. 1 ex. Miloš Knížek det. y col. (Trampa de embudos, Vidal Agustín et al., en prensa) (Fig. 5).



Nota: La captura de dos especies distintas del género *Kissophagus* Chapuis, 1869 en una misma localidad, con una diferencia de unos quince días, hizo despertar las dudas sobre la correcta identificación de *K. novaki*, ya que tal vez podía tratarse de distintos morfotipos de *K. vicinus*. Schedl (1981) sinonimizó ambas especies, pero otros autores como Wood (1992), Pfeffer (1994), Noblecourt (2004), Knížek (2011), Bright (2014), Gebhardt (2015b), Alonso-Zarazaga et al. (2017, 2023) o

Figs. 4-5. Habitus de *Kissophagus novaki*. 4.-Ejemplar de Mura (Barcelona). Escala: 2 mm. Foto: M.Á. Gómez de Dios. 5.-Ejemplar de Herrera de los Navarros (Zaragoza). Escala: 500 µm. Foto: Diego Gallego.

Fig. 6. - Habitus de *Kissophagus vicinus* de Mura (Barcelona). Escala: 2,15 mm. Foto: M.Á. Gómez de Dios. Una de las principales diferencias entre ambas especies radica en la orientación de las setas del pronoto.

Petrov (2018), la consideran una especie válida. Los dos ejemplares de este género capturados en Mura se han comparado con material de las dos especies procedente de Karlsruhe y Konstanz (Alemania) (HG), y con ejemplares de *K. vicinus* originarias de Sos (Francia) (MNCN con código de catálogo: MNCN_Ent 352418), habiéndose observado diferencias suficientes en la disposición de las setas del pronoto (orientación circundante de los pelos hacia el centro del pronoto en *K. vicinus*, y solamente con dicha orientación en la mitad anterior en *K. novaki*) y en la mayor abundancia de pelos y escamas en los élitros en *K. vicinus* que en *K. novaki*. La constricción pronotal está presente en ambos especímenes, sólo un poco más señalada en *K. novaki*, con similar longitud y anchura del pronoto. Teniendo en cuenta que la especie está considerada común en la región mediterránea francesa y en Córcega (Barnouin & Soldati, 2023), y además está presente en Cerdeña (Gatti, 2011), cabía esperar encontrarla en territorio ibérico, especialmente en Cataluña. Estos registros son los primeros confirmados en la Península Ibérica.

8. *Kissophagus vicinus* (Comolli, 1837)

Como la especie anterior, vive exclusivamente en grandes tallos y ramas moribundas de hiedra; los adultos pueden invernar en la inserción de los tallos (Balachowsky, 1949). Una sola generación anual (Pfeffer, 1995).

Hospedadores: *Hedera colchica* y *H. helix* (Balachowsky, 1949; Wood & Bright, 1992; Pfeffer, 1995).

Distribución: Norte de África: Argelia. Asia: Turquía. Europa: Alemania, Austria, Armenia, Azerbaiyán, Bélgica, Croacia, España, Francia, Georgia, Grecia, Hungría, Italia, Malta, Polonia, Reino Unido, Rusia occidental, Serbia, Suiza, Ucrania (Wood & Bright, 1992; Knížek, 2011; Alonso-Zarazaga *et al.*, 2017, 2023; Petrov, 2018).

En **España:** España (Kleine, 1913a; Wood & Bright, 1992; Knížek, 2011; Alonso-Zarazaga *et al.*, 2017, 2023), Península Ibérica (Alonso-Zarazaga, 2018). **Castilla-La Mancha:** Ciudad Real (Kleine, 1913a). **Cataluña:** Barcelona (Riba, 1996; Muñoz-Batet *et al.*, 2023). **Euskadi:** Gipuzkoa (López [Romero] & Goldarazena [Lafuente], 2012; Alonso Román & Bahillo de la Puebla, 2022). **Galicia:** Galicia (Lombardero, 1995), Lugo y Pontevedra (Lombardero & Novoa, 1994, Lombardero, 1996b). **Illes Balears:** Menorca (Cardona Órfila, 1878; Tenenbaum, 1915).

En la provincia de Barcelona hay citas previas de Barcelona (Riba, 1996) y de Collbató (Parque Natural de la Muntanya de Montserrat) (Muñoz-Batet *et al.*, 2023).

Nuevos registros: **Mura.** Carena del Pagès. 16-VI-2021. 1 ex. (TIVp, cumple con los caracteres de *K. vicinus*, aunque el pronoto sólo es un poco más largo que ancho y tiene constricción anterior patente) (Fig. 6).

Nota: *Kissophagus hederae* (Schmitt, 1843) fue sinonimizado con *K. vicinus* (Comolli, 1837) en Knížek (2011).

Tribu Hylurgini Gistel, 1848

9. *Tomicus destruens* Wollaston, 1865

Especie considerada como una de las principales plagas del género *Pinus* en Eurasia (Kirkendall *et al.*, 2008). Ha sido separada de *Tomicus piniperda* (Linnaeus, 1758) recientemente de forma clara, mediante técnicas moleculares (Gallego & Galián, 2001), aunque diversos autores la consideraron válida previamente, entre ellos Lekander (1971), que realizó un estudio morfológico de las larvas de las tres especies europeas del género (*T. piniperda*, *T. destruens* y *T. minor* Hartig, 1834), y aportó algunas diferencias someras en los imagos. Carle (1974) lo considera un ecotipo de *T. piniperda*, al estudiar la biología en varias localidades a distinta altitud en la Provenza (Francia). Tanto Wood & Bright (1992) como Pfeffer (1995) la consideran buena especie y, desde 2003, se empieza a generalizar su uso en publicaciones, tal vez motivado por los numerosos trabajos que apoyan la validez

del taxón (entre otros: Gallego & Galián, 2001; Kerdelhué *et al.*, 2002; Kohlmayr *et al.*, 2002; Gallego *et al.*, 2004; Faccoli, 2006; Gallego, 2006). Kirkendall *et al.* (2008) describen una nueva especie de *Tomicus* Latreille, 1802 (*T. yunnanensis* Kirkendall & Faccoli, 2008), tradicionalmente confundido con *T. piniperda* y/o *T. destruens* como especie críptica, y plantean una clave dicotómica para todas las especies del género, incluido *T. destruens*. Se trata de una especie oligófaga, monógama univoltina, que pasa de seis a siete meses alimentándose de la médula en el interior de brotes de pino en estado adulto, mientras que las larvas se desarrollan entre octubre y marzo alimentándose del camium-floema subcortical (Lieutier *et al.*, 2015, 2016). En Cerdeña, se han constatado hasta cuatro generaciones hermanas (Lentini *et al.*, 2015). Al parecer esta especie no vive sobre *P. sylvestris* y es muy rara sobre *P. nigra*, al contrario que su congénere *T. piniperda*, lo que sugiere una posible segregación específica debida a la selección del fitohuésped, eligiendo *T. piniperda* las especies continentales y *T. destruens* las mediterráneas (Kerdelhué *et al.*, 2002; Gallego, 2006); sin embargo, las capturas reportadas sobre *P. nigra* en Gallego (2006) plantean dudas respecto a la hipótesis de segregación por fitohuésped. Por otro lado, Stauffer (2004) sugiere el aislamiento de *T. piniperda* en la Península Ibérica, junto al anfitrión *Pinus sylvestris* en época postglacial, por lo que existen ciertas diferencias genéticas respecto a los individuos de Europa central. Según Gallego (2006), el sureste ibérico es una de las zonas de mayor diversidad genética de *T. destruens*, pues posiblemente esta zona constituyó uno de los principales refugios durante el último periodo glacial; el proceso reciente de deforestación que tuvo lugar hasta finales del siglo XIX, sin embargo, no ha dejado huella apreciable en las poblaciones existentes. Se ha encontrado asociación con los hongos Ophiostomatales *Ophiostoma serpens*, *Leptographium guttulatum* y *L. lundbergii* (Lieutier *et al.*, 2016), *L. wingfieldii* (Lieutier *et al.*, 2016), *Ceratocystis ips* y *C. minus* (Lieutier *et al.*, 2016).

Hospedadores: *Pinus* spp. (Wood & Bright, 1992), *P. canariensis*, *P. brutia*, *P. halepensis*, *P. pinaster*, *P. pinea*, *P. radiata*, ocasional en *P. nigra* (Pfeffer, 1995; Faccoli, 2015; Lieutier *et al.*, 2015, 2016).

Distribución: Norte de África: Argelia, Túnez. Asia: Chipre, Irán, Israel, Turquía. Europa: Bosnia-Herzegovina, Croacia, Eslovenia, España, Francia, Grecia, isla de Madeira, Italia, Portugal, Rusia occidental, Serbia, Ucrania, "Yugoslavia" (Kleine, 1914; Wood & Bright, 1992; Knížek, 2011; Lieutier *et al.*, 2016; Alonso-Zarazaga *et al.*, 2017, 2023). Wollaston (1865), en su descripción, la sitúa en Madeira (Portugal) y España. Kerdelhué *et al.* (2002), la señalan en la zona mediterránea francesa. Endémica de la región mediterránea (Lieutier *et al.*, 2015).

En **España:** Grandes áreas del este, sur, centro y la costa norte de la Península Ibérica, e Illes Balears (Gallego *et al.*, 2004; Gallego, 2006), confundida habitualmente con su pariente cercano *Tomicus piniperda*, por lo que las citas ibéricas se entremezclan y resulta difícil separar las de una especie y las de otra, especialmente en los lugares donde se conoce su simpatria, como la meseta norte, cordillera Cantábrica y Pirineos, tal y como apunta Gallego (2006), España (Wood & Bright, 1992; Knížek, 2011; Alonso-Zarazaga *et al.*, 2017, 2023), Península Ibérica (Wollaston, 1865; Alonso-Zarazaga, 2018). **Andalucía:** Andalucía (Carrasco Gotarredona *et al.*, 2005), Almería (Gallego *et al.*, 2004; Ruiz-Portero *et al.*, 2004; Carrasco Gotarredona *et al.*, 2005; Gallego, 2006), Cádiz ('Gil Sánchez & Plaza [Infante], 1984'; Gallego *et al.*, 2004; Carrasco Gotarredona *et al.*, 2005; Gallego, 2006), Córdoba (Lekander, 1971; Gallego & Galián, 2001; Kohlmayr *et al.*, 2002; Gallego *et al.*, 2004; Carrasco Gotarredona *et al.*, 2005; Gallego, 2006), Granada (Gallego & Galián, 2001; Gallego *et al.*, 2004; Carrasco Gotarredona *et al.*, 2005; Gallego, 2006; Vasconcelos *et al.*, 2006), Huelva (López Pantoja *et al.*, 2000; Gallego *et al.*, 2004; Carrasco Gotarredona *et al.*, 2005; Gallego, 2006), Jaén ('Zarco, 1946'; 'Molino Olmedo, 1996'; Gallego & Galián, 2001; Gallego *et al.*, 2004; Carrasco Gotarredona *et al.*, 2005; Gallego, 2006), Málaga (Schedl, 1971; 'Gil Sánchez & Plaza [Infante], 1984'; Gallego & Galián, 2001; Gallego *et al.*, 2004; Carrasco Gotarredona *et al.*, 2005; Gallego, 2006), Sevilla (Carrasco Gotarredona *et al.*, 2005; Vasconcelos *et al.*, 2006). **Aragón:** Teruel ('Zarco, 1946'; Gil [Sánchez], 1981; 'Gil Sánchez & Plaza [Infante], 1984'; Gallego & Galián, 2001; Gallego *et al.*, 2004;

Gallego, 2006), Zaragoza ('Zarco, 1946'). **Castilla-La Mancha:** Albacete ('Monreal Montoya & Serrano Chacón, 2000'; Gallego & Galián, 2001; Gallego *et al.*, 2004; Gallego, 2006), Ciudad Real (Kleine, 1913a), Cuenca ('Aulló, 1919'; 'Zarco, 1946'). **Castilla y León:** Castilla y León (Gallego, 2006), Ávila (Gallego *et al.*, 2004; Gallego, 2006). **Cataluña:** Barcelona ('Cuní Martorell, 1897'; 'Zarco, 1946'; 'Gil Sánchez & Plaza [Infante], 1984'; Monleón *et al.*, 1996; Riba, 1996; Gallego *et al.*, 2004; Gallego, 2006; Muñoz-Batet *et al.*, 2023), Girona (Gallego *et al.*, 2004; Gallego, 2006), Tarragona (Riba, 1996). **Comunidad de Madrid:** Madrid (Gallego *et al.*, 2004; Gallego, 2006; Vasconcelos *et al.*, 2006). **Comunitat Valenciana:** Comunitat Valenciana ('Azcarate Luxán, 1997'; Mas Gisbert, 2015), Alacant ('Zarco, 1946'; Gallego & Galián, 2001; 'Soto *et al.*, 2002'; Gallego *et al.*, 2004; Gallego, 2006; 'García de la Serrana *et al.*, 2015'), Castelló ('Gil Sánchez & Plaza [Infante], 1984'; Gallego *et al.*, 2004; Gallego, 2006; 'Bordón Pérez, 2012'; 'García de la Serrana *et al.*, 2015'), València ('Aulló, 1919'; 'Zarco, 1946'; Gallego *et al.*, 2004; Gallego, 2006; Vasconcelos *et al.*, 2006; Gallego *et al.*, 2020). **Euskadi:** Euskadi (Goldarazena Lafuente *et al.*, 2011; Alonso Román & Bahillo de la Puebla, 2019), Araba (Gallego *et al.*, 2004; Gallego, 2006), Bizkaia (Gallego & Galián, 2001; Gallego *et al.*, 2004; Gallego, 2006; Vasconcelos *et al.*, 2006; Alonso Román & Bahillo de la Puebla, 2019, 2022). **Extremadura:** Badajoz ('Gil Sánchez & Plaza [Infante], 1984'; Gallego *et al.*, 2004; Gallego, 2006). **Galicia:** Lugo ('Otero González, 1981'; Gallego *et al.*, 2004; Gallego, 2006; Vasconcelos *et al.*, 2006), Pontevedra ('Otero González, 1981'; Gallego *et al.*, 2004; Gallego, 2006). **Illes Balears:** Mallorca ('Tenenbaum, 1915'; Lekander, 1971; 'Gil Sánchez & Plaza [Infante], 1984'; Wood & Bright, 1992; Gallego & Galián, 2001; Kohlmayr *et al.*, 2002; Gallego *et al.*, 2004; Gallego, 2006; Vasconcelos *et al.*, 2006; Núñez *et al.*, 2016; González Rosa *et al.*, 2017). **Islas Canarias:** Canarias (Schedl, 1932; 'Zarco, 1946'; 'Muñoz López *et al.*, 2003'). **Región de Murcia:** Murcia ('Aulló, 1919, 1923'; Gallego & Galián, 2001; Kohlmayr *et al.*, 2002; Gallego *et al.*, 2004; Gallego, 2006; Mas Gisbert, 2015).

En la provincia de Barcelona hay citas previas de Calella ('Cuní Martorell, 1897'), Barcelona ('Zarco, 1946'; 'Gil Sánchez & Plaza [Infante], 1984'; Riba, 1996; Gallego *et al.*, 2004; Gallego, 2006), Balenyà, Manresa, Masnou, Tagamanent, Montseny ('Gil Sánchez & Plaza [Infante], 1984'), Serra de Collserola (Monleón *et al.*, 1996), El Bruc (Parque Natural de la Muntanya de Montserrat) (Muñoz-Batet *et al.*, 2023).

Nuevos registros: Mura. Torrent de la Vall, Serra de les Garses. Intervalo de captura del 1 al 10-X-2020. 2 ex. (TIVc-f; 1 ex. con hileras de gránulos pilosos en la declividad, pero se intuye la depresión y faltan algunos gránulos principalmente en un lateral. Antenas amarillas rojizas, aunque no van pareadas), del 5 al 18-X-2021. 2 ex., del 18 al 30-X-2021. 1 ex. (TIVc-f; uno con teratología elitral). La Vall. Intervalo de capturas del 5 al 18-X-2021. 8 ex., del 18 al 30-X-2021. 1 ex. (TIVc-f; antenas amarillas, 1 ex. con gránulos en la 2ª interestría. Se nota densidad en pilosidad en el tercer artejo de la maza antenal, aunque no se distinguen los tres tipos de setas con claridad). Les Refardes. Intervalo de capturas del 20-IX al 5-X-2021. 1 ex., del 18 al 30-X-2021. 5 ex. (TIVc-f; 1 ex. con granulación en la estría elitral que debía ser lisa).

Nota: Asumimos algunos registros asignados a *T. piniperda* como citas de *T. destruens*, teniendo en cuenta el trabajo molecular realizado por Gallego & Galián (2001), Gallego *et al.* (2004) y Gallego (2006), en la Península Ibérica. En esos casos, la referencia bibliográfica aparece señalada con una comilla ('). Existe más bibliografía con potenciales registros de esta especie, pero no se incluyen para no inducir a error por la posible simpatria de ambos taxones pero, con seguridad, la distribución ibérica de la especie es mayor que la que mostramos en este trabajo.

Tribu Hypoborini Nüsslin, 1911

10. *Hypoborus ficus* Erichson, 1836

Pequeña especie monógama que se desarrolla en el líber de las ramas de las higueras y puede

completar de tres a cuatro generaciones anuales (Pfeffer, 1995). Parásito de carácter secundario, ataca generalmente a higueras debilitadas y ramas recién partidas, aunque se le atribuye cierta capacidad dañina en las plantaciones de higueras, donde en determinadas circunstancias, también puede desarrollarse sobre los troncos; cualquier suceso climático, biológico o mecánico que acaezca sobre la higuera y provoque la interrupción total o parcial de la savia sin que llegue al secado definitivo de la rama, predispone al árbol a ser colonizado por este barrenillo (Domínguez García-Tejero, 1976).

Hospedadores: *Ficus carica* (Balachowsky, 1949; Wood & Bright, 1992; Pfeffer, 1995), raramente en tallos de *Vitis vinifera* (Schedl, 1981).

Distribución: África: Argelia, Egipto, Madagascar, Marruecos, Túnez. Asia: Azerbaiyán, Chipre, Irak, Irán, Israel, Jordania, Turquía. Europa: Alemania, Austria, Bosnia-Herzegovina, Bulgaria, Croacia, Eslovenia, España, Francia, Grecia, Hungría, Islas Azores, Islas Canarias, isla de Cerdeña, Italia, Macedonia, Madeira, Malta, Montenegro, Portugal, Rusia occidental, Suiza, Ucrania (Schedl, 1981; Wood & Bright, 1992; Knížek, 2011; Alonso-Zarazaga et al., 2017, 2023). Gebhardt (2015a) aporta el primer registro en campo en Alemania, ya que el único existente hasta el momento correspondía al interior de una casa.

En **España:** España (Eichhoff, 1881; Trédli, 1907a; Domínguez García-Tejero, 1976; Wood & Bright, 1992; Knížek, 2011; Alonso-Zarazaga et al., 2017, 2023), Península Ibérica (Wollaston, 1865; Alonso-Zarazaga, 2018). **Andalucía:** Almería (Domínguez García-Tejero, 1953-1954; Valladares et al., 2003), Jaén (Domínguez García-Tejero, 1953-1954), Málaga (Rosenhauer, 1856; Domínguez García-Tejero, 1953-1954). **Aragón:** Teruel (Gil [Sánchez], 1981). **Castilla-La Mancha:** Ciudad Real (Kleine, 1913a; Martínez de la Escalera, 1919; Domínguez García-Tejero, 1953-1954). **Castilla y León:** Salamanca (Champion, 1903), Segovia (Martínez de la Escalera, 1919). **Cataluña:** Cataluña (Martorell Peña, 1879; Martínez de la Escalera, 1919; Domínguez García-Tejero, 1953-1954), Barcelona (Cuní Martorell & Martorell Peña, 1876; Cuní Martorell, 1888, 1897; Lagar Mascaró, 1970; Schedl, 1971; Prieto [Manzanares] et al., 2016; Prieto Manzanares, 2018; Muñoz-Batet et al., 2023), Girona (Riba, 1996), Tarragona (Moragues de Manzanos, 1889; Riba, 1996). **Comunidad de Madrid:** Madrid (Martínez de la Escalera, 1919; Domínguez García-Tejero, 1953-1954; Alonso-Zarazaga et al., 2006). **Comunidad Foral de Navarra:** Navarra (Martínez de la Escalera, 1919; Domínguez García-Tejero, 1953-1954). **Comunitat Valenciana:** València (Martínez de la Escalera, 1919; Domínguez García-Tejero, 1953-1954; Gallego et al., 2020). **Euskadi:** Euskadi (Alonso Román & Bahillo de la Puebla, 2019). **Galicia:** Galicia (Lombardero, 1995), A Coruña (Martínez de la Escalera, 1919, Lombardero, 1996b). **Illes Balears:** Baleares (Estelrich et al., 1885), Mallorca (Schaufuss, 1869; Moragues de Manzanos, 1889; Breit, 1909), Menorca (Cardona Órfila, 1875; Tenenbaum, 1915; Martínez de la Escalera, 1919; Domínguez García-Tejero, 1953-1954). **Islas Canarias:** Canarias (Wollaston, 1865; Alonso-Zarazaga et al., 2017), Gran Canaria, Tenerife (Palm, 1967; Israelson et al., 1982; Israelson, 1990; Machado & Oromí, 2000; Izquierdo et al., 2001; Oromí et al., 2010).

En la provincia de Barcelona hay citas previas de las inmediaciones de Barcelona (Cuní Martorell & Martorell Peña, 1876; Cuní Martorell, 1888), Caldetes (Cuní Martorell & Martorell Peña, 1876), Calella (Cuní Martorell & Martorell Peña, 1876; Cuní Martorell, 1897), Faro (Lagar Mascaró, 1970; Prieto [Manzanares] et al., 2016; Prieto Manzanares, 2018), Montserrat (Schedl, 1971) y Collbató (Parque Natural de la Muntanya de Montserrat) (Muñoz-Batet et al., 2023).

Nuevos registros: **Mura.** Torrent de la Vall, Serra de les Garses. Intervalo de captura del 30-IV al 8-V-2020. 14 ex., del 19 al 29-V-2020. 6 ex., del 17 al 30-VI-2020. 2 ex. (TIVc-f), del 4 al 19-V-2021. 4 ex., del 19-V al 1-VI-2021. 1 ex., del 20-IX al 5-X-2021. 1 ex. (TIVc-f). Les Refardes. Intervalo de capturas del 4 al 19-V-2021. 1 ex., del 1 al 15-VI-2021. 1 ex. (TIVc-f; notablemente más pequeño que el resto).

Tribu Ipini Bedel, 1888

11. *Orthotomicus longicollis* (Gyllenhal, 1827)

Especie floeófaga de costumbres monógamas (López Romero *et al.*, 2007). Con distribución peninsular típica de montaña, especialmente en la mitad sur, asociado a pies debilitados de *Pinus sylvestris* y *Pinus nigra* (Plaza [Infante] & Gil [Sánchez], 1983; Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986).

Hospedadores: *Pinus* spp. (Balachowsky, 1949; Grüne, 1979; Wood & Bright, 1992), *P. sylvestris* y *P. nigra* (Schedl, 1981; Pfeffer, 1995), excepcionalmente sobre *Picea abies* (Joly, 1976; Schedl, 1981).

Distribución: Asia: Siria, Turquía. Europa boreal, central y regiones montañosas de Europa meridional, Rusia central y meridional hasta el Cáucaso, isla de Córcega y Turquía: Alemania, Bielorrusia, Bosnia-Herzegovina, Bulgaria, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, isla de Córcega, Italia, Letonia, Macedonia, Noruega, Polonia, República Checa, Rusia occidental, Serbia, Suecia, Suiza, Ucrania (Chararas, 1962; Plaza [Infante] & Gil [Sánchez], 1983; Wood & Bright, 1992; Knížek, 2011; Alonso-Zarazaga *et al.*, 2017, 2023).

En **España:** España (Eichhoff, 1881; Trédli, 1907b; Wood & Bright, 1992; Knížek, 2011; Alonso-Zarazaga *et al.*, 2017, 2023), Península Ibérica (Alonso-Zarazaga, 2018). **Andalucía:** Jaén (Plaza [Infante] & Gil [Sánchez], 1983; Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986). **Aragón:** Huesca (Plaza [Infante] & Gil [Sánchez], 1983; Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986). **Castilla y León:** Segovia (Plaza [Infante] & Gil [Sánchez], 1983; Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986). **Cataluña:** Barcelona (Muñoz-Batet *et al.*, 2023), Lleida (Plaza [Infante] & Gil [Sánchez], 1983; Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986; Riba, 1996). **Comunidad de Madrid:** Madrid (Plaza [Infante] & Gil [Sánchez], 1983; Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986; Alonso-Zarazaga *et al.*, 2006; De la Rosa Maldonado, 2014). **Euskadi:** Euskadi (López Romero *et al.*, 2007; Alonso Román & Bahillo de la Puebla, 2019), Bizkaia (Plaza [Infante] & Gil [Sánchez], 1983; Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986; Alonso Román & Bahillo de la Puebla, 2019, 2022). **La Rioja:** La Rioja (Champion & Chapman, 1904; Plaza [Infante] & Gil [Sánchez], 1983; Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986). **Región de Murcia:** Murcia (Mas Gisbert, 2015).

En la provincia de Barcelona sólo existe la cita previa de El Bruc (Parque Natural de la Muntanya de Montserrat) (Muñoz-Batet *et al.*, 2023).

Nuevos registros: **Mura.** Torrent de la Vall, Serra de les Garses. Intervalo de capturas del 4 al 19-V-2021. 1♀. Les Refardes. Intervalo de capturas del 5 al 18-X-2021. 2♂♂ (TIVc-f).

Nota: Este registro representa la segunda cita para la provincia de Barcelona, ya que la primera es la recientemente indicada por Muñoz-Batet *et al.* (2023). Cognato (2013), en su trabajo de filogenia molecular de la tribu Premnobiini, sugiere la posibilidad de que *O. longicollis* pertenezca en realidad al género *Pityokteines* Fuchs, 1911, aunque por el momento no existen datos suficientes para realizar el cambio nomenclatural (Cognato, *com. pers.*).

12. *Pityogenes bistridentatus* (Eichhoff, 1878)

Especie de montaña (Balachowsky, 1949; Joly, 1976), que nidifica principalmente en las ramas, y presenta una o dos generaciones anuales según las condiciones climáticas (Chararas, 1962).

Hospedadores: *Pinus brutia*, *P. cembra*, *P. heldreichii*, *P. nigra*, *P. pentaphylla*, *P. pinaster*, *P. sylvestris*, *P. uncinata*, raro en *Cedrus libani* (Schedl, 1981; Wood & Bright, 1992; Pfeffer, 1995), *Larix decidua* (Chararas, 1962; Grüne, 1979; Schedl, 1981; Plaza [Infante] & Gil [Sánchez], 1983), y excepcionalmente *Abies* y *Picea* (Chararas, 1962; Grüne, 1979; Plaza [Infante] & Gil [Sánchez], 1983).

Distribución: Asia: NE de China, Chipre, Japón, Turquía. Centro y sur de Europa: Alemania, Albania, Austria, Bosnia-Herzegovina, Bulgaria, Croacia, Eslovaquia, Eslovenia, España, Francia, Grecia, Hungría, isla de Córcega, Italia, Macedonia, Montenegro, Polonia, República Checa, Rumanía, Suiza,

Ucrania (Chararas, 1962; Plaza [Infante] & Gil [Sánchez], 1983; Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986; Wood & Bright, 1992; Knížek, 2011; Alonso-Zarazaga *et al.*, 2017, 2023).

En **España**: España (Romanyk, 1961; Wood & Bright, 1992; Knížek, 2011; Alonso-Zarazaga *et al.*, 2017, 2023), península ibérica (Alonso-Zarazaga, 2018). **Andalucía**: Almería (Ruiz-Portero *et al.*, 2002; 2004; Carrasco Gotarredona *et al.*, 2009; Rodríguez Lozano, 2016). **Aragón**: Huesca (Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986), Teruel (Gil [Sánchez], 1981; Plaza [Infante] & Gil [Sánchez], 1983; Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986). **Cataluña**: Barcelona (Plaza [Infante] & Gil [Sánchez], 1983; Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986; Riba, 1996; Viñolas *et al.*, 2014), Girona (Riba, 1996), Lleida (Plaza [Infante] & Gil [Sánchez], 1983; Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986; Riba, 1990, 1996, 2020), Tarragona (Piera *et al.*, 2016). **Castilla-La Mancha**: Guadalajara (Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986). **Castilla y León**: Soria (Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986). **Illes Balears**: Mallorca (López, 1956).

En la provincia de Barcelona hay citas previas de Xuriguera (Plaza [Infante] & Gil [Sánchez], 1983), Barcelona (Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986; Riba, 1996) y Saldes (Viñolas *et al.*, 2014).

Nuevos registros: Mura. Torrent de la Vall, Serra de les Garses. Intervalo de captura del 29-V al 6-VI-2020. 1♀, del 17 al 30-VI-2020, 1♀, del 28-VII al 4-VIII-2020. 1♂ (TIVc-f), 22-VII-2020. 1♀ (L). La Vall. Intervalo de captura del 19-V al 1-VI-2021. 1♂ (TIVc-f).

Tribu Polygraphini Chapuis, 1869

13. *Carphoborus pini* Eichhoff, 1881

Es una especie de pequeño tamaño y carácter secundario, polígama, que utiliza ramillas muertas por falta de luz en el interior del pinar (Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986); las ramas utilizadas para el desarrollo tienen menos de 0,5 mm de diámetro (Balachowsky, 1949). Tolerancia mejor que otros escolitinos el secado de la corteza y la degradación del floema (Lieutier *et al.*, 2016). Puede completar dos o tres generaciones al año (Chararas, 1962).

Hospedadores: *Pinus halepensis* (Balachowsky, 1949; Wood & Bright, 1992; Lieutier *et al.*, 2016). *P. brutia*, *P. pinaster*, *P. pinea* (Lieutier *et al.*, 2016). Chararas (1962) indica que Barbey la encuentra en ramas de *P. nigra* y *P. sylvestris*, y Grüne (1979) señala además a *Pinus heldreichii* como hospedero.

Distribución: Norte de África: Argelia, Túnez. Asia: Chipre, Irán, Turquía. Europa occidental y mediterránea (regiones ribereñas al Mediterráneo): Bosnia-Herzegovina, Croacia, España, Francia, Grecia, Hungría, Italia, isla de Cerdeña, isla de Córcega (Chararas, 1962; Gil Sánchez & Plaza [Infante], 1984; Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986; Wood & Bright, 1992; Knížek, 2011; Lieutier *et al.*, 2016; Alonso-Zarazaga *et al.*, 2017, 2023).

En **España**: España (Knížek, 2011; Alonso-Zarazaga *et al.*, 2017, 2023), Península Ibérica (Alonso-Zarazaga, 2018). **Andalucía**: Almería (Rodríguez Lozano, 2016), Cádiz (Gil Sánchez & Plaza [Infante], 1984). **Cataluña**: Barcelona (Muñoz-Batet *et al.*, 2023), Girona (Riba, 1996). **Comunitat Valenciana**: València (Gil Sánchez & Pajares Alonso, 1986; Mas Gisbert, 2015; Gallego *et al.*, 2020). **Illes Balears**: Mallorca (López, 1956; González Rosa *et al.*, 2017). **Región de Murcia**: Murcia (Mas Gisbert, 2015).

En la provincia de Barcelona sólo existe la cita previa de El Bruc (Parque Natural de la Muntanya de Montserrat) (Muñoz-Batet *et al.*, 2023).

Nuevos registros: Mura. Torrent de la Vall, Serra de les Garses. Intervalo de captura del 9 al 21-VII-2020. 1 ex. (TIVc-f; deteriorado), del 15 al 28-VI-2021. 1 ex., del 26-VII al 5-VIII-2021. 1 ex. (TIVc-f). La Vall. Intervalo de captura del 5 al 16-VIII-2021. 1 ex. (TIVcer), del 5 al 16-VIII-2021. 1 ex., del 1 al 15-VI-2021. 2 ex., del 12 al 22-VII-2021. 1 ex. (TIVc-f).

Nota: Este registro supone la segunda cita para la provincia de Barcelona, tras la recientemente indicada por Muñoz-Batet *et al.* (2023).

Tribu Scolytini Latreille, 1804

14. *Scolytus intricatus* (Ratzeburg, 1837)

Especie floeófaga (Schedl, 1980), univoltina en Europa central y bivoltina en el sur del continente (Grüne, 1979; Pfeffer, 1995). De costumbres monógamas, aunque ambos sexos pueden iniciar la construcción de la galería materna (López Romero *et al.*, 2007). Anida en el tronco y ramas gruesas principalmente de árboles moribundos, enfermos o incluso muertos, aprovechando las roturas del ramaje a causa de las tormentas y las sequías; los adultos provocan mordeduras nutritivas en las ramillas, en el nacimiento de las yemas y en la base de los brotes del año, provocando su marchitez; ocasionalmente ataca a árboles sanos, especialmente de zonas de borde, pudiendo causar ciertos daños en la masa forestal (Balachowsky, 1949). Es capaz de causar la muerte de árboles debilitados, pudiendo ser vector de varias especies de hongos del azulado, patógenos para los robles, así como de *Cryphonectria parasitica*, que provoca la enfermedad grave del chancro del castaño (López Romero *et al.*, 2007).

Hospedadores: *Quercus afares*, *Q. canariensis*, *Q. cerris*, *Q. coccifera*, *Q. frainetto*, *Q. ilex*, *Q. lusitanica*, *Q. petraea*, *Q. pubescens*, *Q. robur*, *Betula pendula*, *Castanea sativa*, *Carpinus sp.*, *Fagus orientalis*, *F. sylvatica*, *Ostrya carpinifolia* (Grüne, 1979; Schedl, 1981; Wood & Bright, 1992; Pfeffer, 1995; Faccoli, 2015). También presente, aunque menos común, en *Ulmus* (Balachowsky, 1949; Grüne, 1979; Pajares Alonso & Gil Sánchez, 1990), *Populus* (Balachowsky, 1949; Grüne, 1979), *Aesculus hippocastanum*, *Corylus*, *Juglans*, *Morus*, *Quercus pyrenaica*, *Salix* (Grüne, 1979; López Romero *et al.*, 2007).

Distribución: Norte de África: Argelia, Marruecos, Túnez. Asia: Azerbaiyán, Corea del Norte, Irán, Kazajistán, Turquía. Europa: Alemania, Austria, Bélgica, Bielorrusia, Bosnia-Herzegovina, Bulgaria, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, Estonia, España, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Italia, Kazajistán, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Macedonia, Montenegro, Noruega, Países Bajos, Polonia, Reino Unido, República Checa, Rumanía, Rusia occidental, Serbia, Suecia, Suiza, "Cáucaso" (Schedl, 1981; Wood & Bright, 1992; Knížek, 2011; Alonso-Zarazaga *et al.*, 2017, 2023).

En **España:** España (Kleine, 1913a; Wood & Bright, 1992; Knížek, 2011; Alonso-Zarazaga *et al.*, 2017, 2023), Península Ibérica (Alonso-Zarazaga, 2018). **Cantabria:** Cantabria (Pajares [Alonso], 1987). **Castilla-La Mancha:** Ciudad Real (Kleine, 1913a). **Castilla y León:** Palencia (Pajares [Alonso], 1987), Salamanca (Ramilo Ríos, 2017). **Cataluña:** Barcelona (Viñolas *et al.*, 2014), Lleida (Riba, 1996, 2020). **Comunidad de Madrid:** Madrid (Pajares [Alonso], 1987; De la Rosa Maldonado, 2014). **Euskadi:** Euskadi (López Romero *et al.*, 2007; Alonso Román & Bahillo de la Puebla, 2019, 2022). **Galicia:** Galicia (Lombardero, 1995), A Coruña, Ourense, Pontevedra (Lombardero, 1996b), Lugo (Lombardero, 1996b; Dieguez Fernández & Pérez Valcárcel, 2019). **Illes Balears:** Baleares (Estelrich *et al.*, 1885), Mallorca (Moragues de Manzanos, 1894; Tenenbaum, 1915). **La Rioja:** La Rioja (Pérez Moreno & Moreno Grijalba, 2009).

En la provincia de Barcelona sólo existe la cita previa de Castellar de n'Hug, Saldes (Viñolas *et al.*, 2014).

Nuevos registros: Mura. Carena del Pagès. 29-VI-2021. 1♂ (TIVp), 1♀ (TIVp), 14-VII-2021. 2♂♂, 1♀ (TIVp), 1♂, 1♀ (TIVp), 1♀ (TIVp), 2-VIII-2021. 1♀ (TIVp), 1♂. [TIVp. Algunos caracteres como el punteado del metasterno y pequeños tubérculos en la frente podrían acercarlo a *S. koeningi* Schevyrew, 1890, pero lo mantenemos en el taxón señalado por predominar otros aspectos morfológicos, en concordancia con Pfeffer (1995)].

15. *Scolytus rugulosus* (Müller, 1818)

Especie muy dañina para los frutales, pues ataca a árboles sanos y vigorosos con pleno movimiento de savia. Hiberna en estado larvario. Realiza la puesta en ramas de pequeño y mediano diámetro (3 a 4

cm) y a veces en la parte alta de los troncos de árboles jóvenes (Balachowsky, 1949). Presenta dos generaciones al año (Balachowsky, 1949; Grüne, 1979; Pfeffer, 1995).

Hospedadores: *Amelanchier*, *Crataegus*, *Cotoneaster*, *Cydonia oblonga*, *Malus*, *Mespilus*, *Prunus*, *Pyrus*, *Sorbus* (Schedl, 1981; Wood & Bright, 1992), *Alnus*, *Corylus*, *Fagus*, *Rosa*, *Ulmus* (Balachowsky, 1949; Grüne, 1979; Pajares Alonso & Gil Sánchez, 1990), *Rhamnus* y *Taxus baccata* (Pfeffer, 1995).

Distribución: Norte de África: Argelia, Egipto, Marruecos, Túnez. Asia: Arabia Saudí, Azerbaiyán, China (Gansu, Xinjiang), Chipre, India, Irak, Irán, Israel, Kazajistán, Líbano, Mongolia, Pakistán, Rusia (Siberia), Siria, Turquía. Europa: Alemania, Albania, Austria, Bielorrusia, Bélgica, Bosnia-Herzegovina, Bulgaria, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, islas Azores, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Macedonia, Malta, Montenegro, Noruega, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Rumanía, Rusia occidental, Serbia, Suecia, Suiza, Ucrania, "Cáucaso", introducido en algunas zonas de México, Canadá, EE.UU., Argentina, Perú, Uruguay (Balachowsky, 1949; Schedl, 1981; Wood & Bright, 1992; Knížek, 2011; Alonso-Zarazaga et al., 2017, 2023).

En **España:** España (Kleine, 1913a; Wood & Bright, 1992; Knížek, 2011; Alonso-Zarazaga et al., 2017, 2023), Península Ibérica (Alonso-Zarazaga, 2018). **Andalucía:** Almería, Cádiz (Domínguez García-Tejero, 1953-1954; Pajares [Alonso], 1987), Málaga (Cobos, 1949). **Aragón:** Huesca (Pajares [Alonso], 1987), Teruel (Gil [Sánchez], 1981; Pajares [Alonso], 1987). **Cantabria:** Cantabria (Pajares [Alonso], 1987). **Castilla-La Mancha:** Ciudad Real (Kleine, 1913a; Martínez de la Escalera, 1919; Pajares [Alonso], 1987). **Castilla y León:** Segovia, Soria, Zamora (Pajares [Alonso], 1987). **Cataluña:** Barcelona (Cuní Martorell, 1897; Domínguez García-Tejero, 1953-1954; Pajares [Alonso], 1987; Riba, 1996; Muñoz-Batet et al., 2023), Girona (Domínguez García-Tejero, 1953-1954; Pajares [Alonso], 1987), Lleida (Domínguez García-Tejero, 1953-1954; Pajares [Alonso], 1987; Riba, 1996; Viñolas et al., 2014), Tarragona (Domínguez García-Tejero, 1953-1954; Pajares [Alonso], 1987; Piera et al., 2016). **Comunidad de Madrid:** Madrid (Compte, 1981; Alonso-Zarazaga et al., 2006; De la Rosa Maldonado, 2014). **Comunitat Valenciana:** Castelló (Pajares [Alonso], 1987). **Galicia:** Galicia (Lombardero, 1995), A Coruña (Otero González, 1981; Lombardero, 1996b), Ourense (Lombardero, 1996b; Rodríguez Gracia et al., 2013), Lugo (Pajares [Alonso], 1987; Lombardero, 1996b). **Illes Balears:** Baleares (Estelrich et al., 1885), Mallorca, Menorca (Tenenbaum, 1915), Menorca (Cardona Órfila, 1872). **Región de Murcia:** Murcia (Domínguez García-Tejero, 1953-1954, 1976; Pajares [Alonso], 1987).

En la provincia de Barcelona hay citas previas de Calella (Cuní Martorell, 1897), Manresa (Domínguez García-Tejero, 1953-1954), Barcelona (Domínguez García-Tejero, 1953-1954; Pajares [Alonso], 1987; Riba, 1996) y El Bruc (Parque Natural de la Muntanya de Montserrat) (Muñoz-Batet et al., 2023).

Nuevos registros: **Mura.** Les Refardes. Intervalo de captura del 28-VI al 12-VII-2021. 1 ex. (TIVcer), del 31-V al 13-VI-2022. 1 ex., del 13 al 23-VI-2022. 1 ex., del 16 al 25-VIII-2022. 1 ex. (TIVcer).

Tribu Xyleborini LeConte, 1876

16. *Xyleborus dryographus* (Ratzeburg, 1837)

Especie xilomicetófaga transmisora de hongos Ophiostomatales que producen el azulado de la madera (Goldarazena [Lafuente] et al., 2012). Al parecer, el hongo *Raffaelea montetyi* podría ser su hongo de ambrosía y principal fuente de alimento (Gebhardt et al. 2004; Romón [Ochoa] et al., 2007b). Sus galerías penetran profundamente en el leño, por lo que puede provocar daños en parques de madera almacenada (Lombardero, 1996a). Se trata de una especie polígama consanguínea (López Romero et al., 2007). Presenta dos generaciones anuales (Grüne, 1979).

Hospedadores: *Castanea sativa*, *C. vesca*, *Fagus*, *Quercus afares*, *Q. cerris*, *Q. ilex*, *Q. petraea*, *Q. pubescens*, *Q. robur*, *Q. suber*, *Ulmus* (Wood & Bright, 1992; Pfeffer, 1995), también sobre *Ulmus laevis* y *Aesculus hippocastanum* (Schedl, 1981), más raramente en *Tilia* (Balachowsky, 1949). Según Goldarazena [Lafuente] et al. (2012), también vive sobre coníferas. Wood & Bright (1992) señalan como huésped al cromista oomiceto *Phytophthora cambivora*.

Distribución: Norte de África: Argelia, Egipto, Libia, Marruecos, Túnez. Asia: Azerbaiyán, Irak, Irán, Japón, Turquía. Europa: Alemania, Austria, Bélgica, Bosnia-Herzegovina, Bulgaria, Croacia, Eslovaquia, Eslovenia, España, Francia, Grecia, Hungría, isla de Cerdeña, isla de Córcega, Italia, Luxemburgo, Macedonia, Montenegro, Noruega, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Rusia occidental, Serbia, Suiza, Ucrania (Wood & Bright, 1992; Knížek, 2011; Alonso-Zarazaga et al., 2017).

En **España:** España (Kleine, 1913a; Wood & Bright, 1992; Knížek, 2011; Alonso-Zarazaga et al., 2017), Península Ibérica (Alonso-Zarazaga, 2018). **Aragón:** Teruel (Mitter, 1984). **Castilla-La Mancha:** Ciudad Real-Toledo (Ricarte et al., 2009; García-López et al., 2013). **Castilla y León:** Salamanca (Ramilo Ríos, 2017). **Cataluña:** Barcelona (Muñoz-Batet et al., 2023), Girona (Riba, 1996), Lleida (Riba, 1996, 2020), Tarragona (Piera et al., 2016). **Comunidad de Madrid:** Madrid (De la Rosa Maldonado, 2014). **Euskadi:** Euskadi (López Romero et al., 2007; Goldarazena Lafuente et al., 2011, 2012; Alonso Román & Bahillo de la Puebla, 2019), Araba (Goldarazena et al., 2014; Alonso Román & Bahillo de la Puebla, 2019, 2022), Bizkaia (Romón [Ochoa] et al., 2007a, b; Alonso Román & Bahillo de la Puebla, 2019, 2022), Gipuzkoa (De Castro, 2004; Martínez de Murguía et al., 2007; López [Romero] & Goldarazena [Lafuente], 2012; Goldarazena [Lafuente] et al., 2014; Alonso Román & Bahillo de la Puebla, 2019, 2022). **Galicia:** Galicia (Lombardero, 1995, 1996a; Pérez-Otero et al., 2009), A Coruña (Lombardero & Novoa, 1994; Lombardero, 1996a, b), Lugo, Ourense, Pontevedra (Lombardero, 1996a, b). **La Rioja:** La Rioja (Pérez Moreno & Moreno Grijalba, 2009).

En la provincia de Barcelona sólo existe la cita previa de El Bruc (Parque Natural de la Muntanya de Montserrat) (Muñoz-Batet et al., 2023).

Nuevos registros: **Mura.** Camino Pantà de la Vall. Intervalo de capturas del 20 al 28-VI-2014. 1♀, del 20-VI al 08-VII-2014. 1♀ (TIVc-f), 27-VI-2020. 19♀♀ (L). Falconera. Intervalo de capturas del 30-VI al 9-VII-2020. 2♀♀, (TIVcer). Pantà de la Vall. 4-VII-2020. 6♀♀, 10-VII-2020. 1♀. Casa de la Vall. 23-VIII-2019. 4♀♀ (L). Les Refardes. 9-VII-2021. 1♀, 13-VIII-2021, 3♀♀ (L). **Matadepera.** Riera de les Arenes, La Barata. 26-VI-2020. 3♀♀.

Nota: Este registro supone la segunda cita para la provincia de Barcelona, tras la recientemente indicada por Muñoz-Batet et al. (2023).

Agradecimientos

A Vicenç Bros, Ángel Miño, Daniel Pons y todo el personal del Parque Natural de Sant Llorenç del Munt i Serra de l'Obac, por su ayuda y amabilidad para hacer los estudios en el parque. A Josep Maria Riba y Diego Gallego, por sus continuas enseñanzas, por proporcionarnos material de comparación y citas de interés, así como por las correcciones sugeridas a este documento. A Heiko Gebhardt, por el envío de ejemplares de *Kissophagus vicinus* y *K. novaki*, y sus orientaciones respecto a su taxonomía. A Anthony Cognato, por los comentarios respecto a la taxonomía de *Orthotomicus longicollis*. A Pablo Barranco (Universidad de Almería), por su apoyo persistente en nuestros trabajos de investigación. A Mercedes París, del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid (CSIC), por su amabilidad y presteza en el envío de especímenes para estudio. A Glòria Masó y Berta Caballero, del Museu de Ciències Naturals de Barcelona, por las facilidades para consultar las colecciones de dicha institución. A Emma Asensio, por su ayuda en la búsqueda de bibliografía. A Esther Giménez, José Luis Molina, Francisco Javier Sánchez Camacho y Antonio Aguirre, del Centro de Colecciones de la Universidad de Almería (CECOUAL), por las

gestiones realizadas para el préstamo de material científico. Agradecer también el desinteresado y magnífico trabajo desarrollado por Arved Lompe en la página web de *Käfer Europas* (<http://www.coleo-net.de>), que nos permite contrastar información gráfica. Por último, un agradecimiento especial a los editores de la revista, por la exhaustiva revisión de este artículo y el envío de algunas referencias bibliográficas.

Bibliografía

Alonso Román, I. & Bahillo de la Puebla, P. 2019. Catálogo de los coleópteros de la comunidad autónoma del País Vasco (Insecta: Coleoptera). *Heteropterus Revista de Entomología*, **19**(1): 1-266.

Alonso Román, I. & Bahillo de la Puebla, P. 2022. Lista preliminar de los coleópteros saproxílicos de la Comunidad Autónoma del País Vasco (Insecta: Coleoptera). *Heteropterus Revista de Entomología*, **22**(1): 77-101.

Alonso-Zarazaga, M.A. 2018. Elenco sistemático de los Curculionoidea (Coleoptera) de la Península Ibérica e islas Baleares. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **63**: 3-44.

Alonso-Zarazaga, M.A., Barrios, H., Borovec, R., Bouchard, P., Caldara, R., Colonnelli, E., Gúltekin, L., Hlaváč, P., Korotyaev, B., Lyal, C.H.C., Machado, A., Meregalli, M., Pierotti, H., Ren, L., Sánchez-Ruiz, M., Sforzi, A., Silfverberg, H., Skuhrovec, J., Tryzna, M., Velázquez de Castro, A.J. & Yunakov, N.N. 2017. *Cooperative Catalogue of Palaearctic Coleoptera Curculionoidea*. Monografías electrónicas de la Sociedad Entomológica Aragonesa, 8. Zaragoza. 729 pp. Recurso disponible en línea en: http://sea-entomologia.org/PDF/MeSEA_8_Catalogue_Palaearctic_Curculionoidea.pdf

Alonso-Zarazaga, M.A., Barrios, H., Borovec, R., Bouchard, P., Caldara, R., Colonnelli, E., Gúltekin, L., Hlaváč, P., Korotyaev, B., Lyal, C.H.C., Machado, A., Meregalli, M., Pierotti, H., Ren, L., Sánchez-Ruiz, M., Sforzi, A., Silfverberg, H., Skuhrovec, J., Tryzna, M., Velázquez de Castro, A.J. & Yunakov, N.N. 2023. *Cooperative Catalogue of Palaearctic Coleoptera Curculionoidea. 2nd Edition*. Monografías electrónicas de la Sociedad Entomológica Aragonesa, 14. Zaragoza. 550 pp. Recurso disponible en línea en: http://sea-entomologia.org/MeSEA14_2023.pdf

Alonso-Zarazaga, M.A., Sánchez-Ruiz, M. & Domingo-Quero, T. 2006. Lista preliminar de los Curculionoidea (Coleoptera) de la comunidad de Madrid (España). *Graellsia*, **62** (número extraordinario): 43-52.

Atkinson, T.H. 2017. *Familia Curculionidae: Subfamilia Scolytinae*, pp. 328-335. En: Cibrián Tovar, D. (ed.). *Fundamentos de Entomología Forestal*. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). México. 409 pp.

Aulló, M. 1919. Observaciones sobre la variedad *pallidus*, establecida por D. M. M. de la Escalera, en la especie *Myelophilus piniperda* L. (Col. Scolytidae). *Boletín de la Real Sociedad española de Historia Natural*, **19**(3): 146-147.

Aulló, M. 1923. Los escolítidos y sus daños. *Revista de Montes*, **47**(1087): 353-364.

Azcárate Luxán, I. 1997. *Plagas agrícolas y forestales en España en los siglos XVIII y XIX*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Secretaría General Técnica. Serie estudios, 131. Madrid. 439 pp.

Balachowsky, A. 1949. *Coléoptères Scolytides*. Faune de France, 50. P. Lechevalier, París. 320 pp.

Barnouin, T. & Soldati, F. 2023. *Sous-famille Scolytinae Latreille, 1804*, pp. 638-645. En: Tronquet, M. (coord.). *Catalogue des Coléoptères de France. Édition actualisée en temps réel*. Association Roussillonnaise d'Entomologie, Perpignan. 861 pp. Recurso disponible en línea a partir de enero de 2021 en <https://r-a-r-e.fr/wp-content/uploads/2023/09/Catalogue-permanent-des-Coléopterès-de-France-mars-2023.doc> [última actualización en marzo de 2023; último acceso el 10-12-2023]

Bordón Pérez, P. 2012. *Estudio de la mortalidad posterior a un incendio, en Pinus halepensis Mill. en el monte formado por las partidas de "El Cabezo" y "Los Titonares" de Segorbe, comarca del Alto Palancia (Castellón)*. Univ. Politécnica Valencia. Trabajo Fin Carrera. Escuela Politécnica Superior de Gandía. 81 pp.

Breit, J. 1909. Eine koleopterologische Sammelreise auf Mallorca. *Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien*, **59**: 72-94.

Cardona Órfila, F. 1872. *Catálogo metódico de los Coleópteros de Menorca*. Tipografía de Fábregues hermanos. Mahón. 120 pp.

Cardona Órfila, F. 1875. *Doscientos coleópteros más de Menorca*. Imprenta de M. Parpal. Mahón. 23 pp.

Cardona Órfila, F. 1878. *Otros cien coleópteros de Menorca*. Imprenta de M. Parpal. Mahón. 17 pp.

Carle, P. 1974. Le dépérissement du Pin mésogéen en Provence: rôle des insectes dans les modifications d'équilibre biologique des forêts envahies par *Matsucoccus feytaudi* Duc (Coccoidea, Margarodidae). *Annales des sciences forestières, INRA/EDP Sciences*, **31**(1): 1-26.

Carrasco Gotarredona, A., Arias García, M.J, De los Reyes Cadenas, C., Suero Garzón, E. & Ruiz Fernández, F. 2005. *Plagas forestales de Andalucía. Colección de 13 fichas divulgativas*. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía. 38 pp. Recurso disponible en línea en https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/web/Bloques_Tematicos/Publicaciones_Divulgacion_Y_Noticias/Documentos_Tecnicos/plagas_forestales/carpeta_plagas_forestales.pdf

Carrasco Gotarredona, A., Rodríguez Reviriego, S., Gómez de Dios, M.A. & Ruiz Navarro, J.M. 2009. *Informe sobre la colocación de trampas ventana en la provincia de Almería para la determinación de la entomodiversidad. Campaña 2008*. Dirección General de Gestión del Medio Natural. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. *Actas del IV Taller sobre Complejos Feromonales de Insectos Forestales Perforadores Subcorticales*. Sierra Espuña (Murcia). En: Sánchez Peña, G., Torres Martínez, B., Prieto González, M., García Fernández, P., Martínez de Saavedra Viciano, J., González Rosa, E.; Guerra Ávalos, I. Fundación CEAM(Valencia), Laboratorio Forestal de Mora de Rubielos, Teruel (D.G. de Aragón), CIFOR-INIA. *Anuario de Sanidad Forestal 2009*. Servicio de Protección de los Montes contra Agentes Nocivos (SPCAN), Subdirección General de Política Forestal y Desertificación, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Recursos disponibles en línea en https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/biodiversidad/publicaciones/anuariosanidadforestal2009_tcm30-154844.pdf y https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/formacion/Andalucia_02_tcm30-137761.pdf

Champion, G.C. 1902. An entomological excursion to Central Spain. *Transactions of the Royal Entomological Society of London*, **50**(1): 115-129.

Champion, G.C. 1903. An entomological excursion to Bejar, Central Spain. *Transactions of the Royal Entomological Society of London*, **51**(2): 165-182.

Champion, G.C. & Chapman, T.A. 1904. An entomological excursion to Moncayo, N. Spain, with some remarks on the habits of *Xyleborus dispar* Fabr. *Transactions of the Royal Entomological Society of London*, **52**(1): 81-99.

- Champion, G.C. & Chapman, T.A. 1905. Another entomological excursion to Spain. *Transactions of the Royal Entomological Society of London*, **53**(1): 37-52.
- Chararas, C. 1962. *Étude biologique des Scolytides des conifères*. Encyclopédie entomologique, 38. P. Lechevalier, Paris. 556 pp.
- Cobos, A. 1949. Datos para el catálogo de los coleópteros de España, especies de los alrededores de Málaga. *Boletín de la Real Sociedad española de Historia Natural*, **47**: 607.
- Cognato, A. 2013. Molecular phylogeny and taxonomic review of Premnobiini Browne, 1962 (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae). *Frontiers in Ecology and Evolution*, **1**: 1-12.
- Compte, A. 1981. Coleópteros del monte de El Pardo y la Casa de Campo (Madrid) I. Superfamilia Curculionoidea. *Eos*, **57**: 17-67.
- Cuní Martorell, M. 1888. Insectos observados en los alrededores de Barcelona. *Anales de la Sociedad española de Historia Natural*, **17**: 133-191.
- Cuní Martorell, M. 1897. Fauna entomológica de la Villa de Calella (Cataluña, provincia de Barcelona). *Anales de la Sociedad española de Historia Natural*, **26**: 281-339.
- Cuní Martorell, M. & Martorell Peña, M. 1876. *Catálogo metódico y razonado de los coleópteros observados en Cataluña*. Gorchs, Barcelona. 360 pp.
- De Castro, A. 2004. *Los artrópodos de la Sierra de Aralar*. Informe técnico del Departamento de Entomología, Sociedad de Ciencias Aranzadi. Recurso disponible en línea en <http://www.aralar-natura.org/lanak/artropodos.pdf>
- De la Rosa Maldonado, J.J. 2014. *Coleópteros saproxilófagos de los bosques de montaña en el norte de la comunidad de Madrid*. Tesis Doctoral. Escuela Politécnica Superior de Ingenieros Agrónomos, Universidad Politécnica de Madrid. Recurso disponible en línea en http://0a.upm.es/33792/1/JUAN_JESUS_DE_LA_ROSA_MALDONADO.pdf
- Diéguez Fernández, J.M. & Pérez Valcárcel, J. 2019. Datos inéditos de Coleoptera de Galicia (N.O. de la Península Ibérica). *Archivos Entomológicos*, **21**: 93-101.
- Domínguez García-Tejero, F. 1953-1954. Escolítidos españoles de interés agrícola. *Boletín de Patología Vegetal y Entomología Agrícola*, **20**: 211-279.
- Domínguez García-Tejero, F. 1976. *Plagas y enfermedades de las plantas cultivadas*. 5ª Edición. DOSSAT, S.A. Madrid. 955 pp.
- Echave, P. & Trócoli, S. 2018. Nuevas aportaciones al catálogo de los coleópteros del Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac (Barcelona, España). *Heteropterus Revista de Entomología*, **18**(1): 141-153.
- Echave, P., Trócoli, S. & Bentanachs, J. 2016. Catálogo de los crisomélidos (Coleoptera: Chrysomelidae) del Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac (Barcelona, España). *Heteropterus Revista de Entomología*, **16**(2): 165-177.
- Eichhoff, W. 1881. *Die Europäischen Borkenkäfer*. Verlag von Julius Springer. Berlin. 315 pp.
- Estelrich, P., Moragues, I. & Capdebou, J. 1885. *Catálogo metódico de los coleópteros observados en las islas Baleares*. Tipografía de Bartolomé Rotger. Palma. 22 pp.

- Faccoli, M. 2006. Morphological separation of *Tomicus piniperda* and *T. destruens* (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae): new and old characters. *European Journal of Entomology*, **103**: 433-442.
- Faccoli, M. 2015. *Scolitidi d'Europa: tipi, caratteristiche e riconoscimento dei sistemi riproduttivi. European bark and ambrosia beetles: types, characteristics and identification of mating systems*. WBA Project Srl. Verona. 160 pp.
- Fernández, M.M. 1997. Los Hylesininae (Coleoptera: Scolytidae) parásitos de los pinos en la provincia de León. *Boletín de la Asociación española de Entomología*, **21**(3-4): 195-209.
- Gallego, D. 2006. *Tomicus destruens* (Wollaston, 1856) (Coleoptera, Scolytidae): un estudio a múltiple escala. Tesis Doctoral. Universidad de Murcia. 157 pp.
- Gallego, D. & Galián, J. 2001. The internal transcribed spacers (ITS1 and ITS2) of the rDNA differentiates the bark beetle forest pests *Tomicus destruens* and *T. piniperda*. *Insect Molecular Biology*, **10**(5): 415-420.
- Gallego, D., Cánovas, F., Esteve, M.A. & Galián, J. 2004. Descriptive biogeography of *Tomicus* (Coleoptera: Scolytidae) species in Spain. *Journal of Biogeography*, **31**: 2011-2024.
- Gallego, D., Molina, N., Di Sora, N., Mas, H. & González, E. 2020. Proyecto LIFE SAMFIX: Primeros resultados de la comunidad de insectos forestales capturada en trampeos para detectar la especie invasora *Xylosandrus crassiusculus* (Coleoptera, Curculionidae, Scolytinae). *Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales*, **46**(1): 71-82.
- García de la Serrana, R., Vilagrosa, A. & Alloza, J.A. 2015. Pine mortality in southeast Spain after an extreme dry and warm year: interactions among drought stress, carbohydrates and bark beetle attack. *Trees*, **29**(6): 1791-1804.
- García-López, A., Micó, E., Allemand, R., Alonso-Zarazaga, M.A., Blas, M., Brustel, H., Galante, E., Herrmann, A., Leblanc, P., Lencina, J.L., Liberti, G., Marcos García, M.A., Noblecourt, T., Otero, C., Quinto, J., Riba, J.M., Ricarte, A., Rose, O., Rotheray, G., Soldati, F., Tamisier, J-P., Verdugo, A., Paolo Vienna, P., Viñolas, A. & Zapata de la Vega, J.L. 2013. *Diversidad de coleópteros y dípteros (Syrphidae) saxofílicos del Parque Nacional de Cabañeros*, pp. 73-111. En: Micó, E., Marcos-García, M.A., Galante, E. (eds.). *Los insectos saxofílicos del Parque Nacional de Cabañeros*. Organismo Autónomo de Parques Nacionales, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 139 pp.
- Gatti, E. 2011. *I Coleotteri Scolitidi e Platipodidi della Sardegna (Coleoptera: Scolytidae, Platypodidae)*, pp. 609-639. En: Nardi, G., Whitmore, D., Bardiani, M., Birtele, D., Mason, F., Spada, L. & Cerretti, P. (eds.). *Biodiversity of Marganai and Montimannu (Sardinia)*. Research in the Framework of the ICP Forests Network. Conservazione Habitat Invertebrati, 5. 895 pp.
- Gebhardt, H. 2015a. *Hypoborus ficus* Erichson (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae) - Freilandfunde in der Pfalz. *Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart*, **50**(2): 233-234.
- Gebhardt, H. 2015b. *Kissophagus novaki* Reitter (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae) - erste Fundmeldung aus Deutschland. *Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart*, **50**(2): 235-238.
- Gebhardt, H., Begerow, D. & Oberwinkler, F. 2004. Identification of the ambrosia of *Xyleborus monographus* and *X. dryographus* (Col.: Curculionidae, Scolytinae). *Mycological Progress*, **3**(2): 95-102.
- Gil [Sánchez], L.[A.] 1981. Los escolítidos de Mora de Rubielos (Col. Curc.). *Boletín de la Estación Central de Ecología*, **9**(17) [1980]: 73-78.

- Gil Sánchez, L.A. & Pajares Alonso, J.A. 1986. *Los escolítidos de las coníferas en la Península Ibérica*. Monografías I.N.L.A., 43. Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid. 194 pp.
- Gil Sánchez, L.A., Pajares Alonso, J.A. & García de Viedma, M. 1985. Estudios acerca de la atracción primaria en Scolytidae (Coleoptera) parásitos de coníferas. *Boletín de la Estación Central de Ecología*, **14**(27): 107-125.
- Gil Sánchez, L.[A.] & Plaza Infante, E. 1984. Los Hylesininae ibéricos parásitos de coníferas (Col.: Scolytidae). *Anales del Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias, Serie Forestal*, **8**: 167-199.
- Goldarazena [Lafuente], A., Romón [Ochoa], P. & López [Romero], S. 2012. *Bark beetles control in forests of Northern Spain*, pp. 323-352. En: Larramendy, M. & Soloneski, S. (eds.). *Integrated Pest Management and Pest Control - Current and Future Tactics*. InTech. Recurso disponible en línea en <https://www.intechopen.com/chapters/29611>
- Goldarazena [Lafuente], A., Bright, D.E., Hishinuma, S.M., López [Romero], S. & Seybold, S.J. 2014. First record of *Pityophthorus solus* (Blackman, 1928) in Europe. *Bulletin OEPP/EPPO*, **44**(1): 65-69.
- Goldarazena Lafuente, A., Romón Ochoa, P., Isasmendi, A., López Romero, S. & Saenz de Urturi, P. 2011. *Control integrado de escarabajos perforadores y hongos asociados a bosques cultivados de Pinus radiata en Euskadi*. Recurso disponible en línea en <http://www.avisosneiker.com/wp-content/uploads/2011/03/Entomologia-NEIKERpdf.pdf>
- Gómez de Dios, M.A., Trócoli, S. & Barranco Vega, P. 2020. Escolitinos (Coleoptera, Curculionidae: Scolytinae) asociados a pináceas del Parque Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac (Cataluña, España). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **67**: 169-195.
- González, M. 1964. Coleópteros fitófagoideos de los Montes Ibéricos. *Publicaciones del Instituto de Biología Aplicada de Barcelona*, **36**: 121-128.
- González Rosa, E., Closa, S., Lencina, J.L., Gallego, D. & Núñez, L. 2017. Fauna acompañante (Coleoptera) de *Cerambyx cerdo* en los encinares de mallorca (islas Baleares). *Actas del 7º Congreso Forestal Español. Gestión del monte: servicios ambientales y bioeconomía*. Sociedad Española de Ciencias Forestales. Plasencia, Cáceres. 6 pp.
- Grandi, G. 1951. *Introduzione allo studio dell'entomologia*. [Scolytidae, pp. 896-918]. Edizione Agricole, 2 vols. Bologna.
- Grüne, S. 1979. *Handbuch zur Bestimmung der europäischen Borkenkäfer*. Verlag M. & H. Schaper, Hannover. 182 pp.
- Hagedorn, J.M. 1910a. *Coleoptera Fam. Ipidae, Pars 111*: 1-178, 14 figs. En: Wytzman, P. *Genera Insectorum, Fasc. 108-111*. V. Verteneuil & L. Desmet Imprimeurs-Editeurs. Bruxelles. 363 pp., 20 figs.
- Hagedorn, J.M. 1910b. *Ipidae*. En: Schenkling, S. (ed.). *Coleopterorum Catalogus, Pars 4*. W. Junk, Berlin. 134 pp.
- Heyden, L. von, Reitter, E. & Weise, J. 1906. *Catalogus Coleopterorum Europae, Caucasi et Armeniae Rossicae*. Edition 2. Edidit E. Reitter. Paskau. 774 pp.
- Iglesias, C., Notario, A. & Baragaño, J.R. 1989. Estudio de la secuencia temporal de coleópteros lignícolas en la colonización de tocones de pino. *Ecología*, **3**: 313-321.

Iglesias Rodríguez, T. & Valladares Díez, L.F. 1993. *Contribución al conocimiento de los Scolytidae (Coleoptera) de las coníferas de la provincia de Palencia*, pp. 301-306. *Actas del I Congreso Forestal Español. Ponencias y comunicaciones. Tomo III*. Lourizán, Pontevedra. Recurso disponible en línea en http://secforestales.org/publicaciones/index.php/congresos_forestales/article/view/15122/14965

Israelson, G. 1990. A key to the Macaronesian Hypoborini, with description of two new species (Coleoptera, Scolytidae). *Bocagiana*, **137**: 1-11.

Israelson, G., Machado, A., Oromí, P. & Palm, T. 1982. Novedades para la fauna coleopterológica de las islas Canarias. *Vieraea*, **11**(1-2) [1981]: 109-134.

Izquierdo, I., Martín, J.L., Zurita, N. & Arechavaleta, M. (eds.). 2001. *Lista de especies silvestres de Canarias (hongos, plantas y animales terrestres) 2001*. Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente. Gobierno de Canarias. 437 pp.

Joly, R. 1976 [1975]. *Les insectes ennemis des pins*. École nationale du génie rural, des eaux et des forêts. Nancy. Vol. I (222 pp.) et Vol. II (pls.).

Jordá Perelló, J. 1927. Contribució al conèixement dels Coleòpters de les Balears. Formes inédites IV. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, **27**: 30-34.

Kerdelhué, C., Roux-Morabito, G., Forichon, J., Chambon, J.M., Robert, A. & Lieutier, F. 2002. Population genetic structure of *Tomicus piniperda* L. (Curculionidae: Scolytinae) on different pine species and validation of *T. destruens* (Woll.). *Molecular Ecology*, **11**: 483-494.

Kirkendall, L., Faccoli, M. & Ye, H. 2008. Description of the Yunnan shoot borer, *Tomicus yunnanensis* Kirkendall & Faccoli sp. n. (Curculionidae, Scolytinae), an unusually aggressive pine shoot beetle from southern China, with a key to the species of *Tomicus*. *Zootaxa*, **1819**: 25-39.

Kleine, R. 1908. Die europäischen Borkenkäfer und ihre Nahrungspflanzen in statistisch-biologischer Beleuchtung. *Berliner Entomologische Zeitschrift*, **53**: 171-188, 213-232.

Kleine, R. 1913a. Die geograpische [sic!] Verbreitung der Ipiden. (Fortsetzung). *Entomologische Blätter*, **9**(9-10): 240-251.

Kleine, R. 1913b. Die geograpische [sic!] Verbreitung der Ipiden. (Fortsetzung). *Entomologische Blätter*, **9**(11-12): 306-316.

Kleine, R. 1913c [1912]. Die Geographische Verbreitung der Ipiden-Genera orbis terrarium (Col.). (Fortsetzung). *Berliner Entomologische Zeitschrift*, **58**: 113-176.

Kleine, R. 1914. Die geograpische [sic!] Verbreitung der Ipiden. (Schluß). *Entomologische Blätter*, **10**(1-2): 14-25.

Knížek, M. 2011. *Subfamily Scolytinae Latreille, 1804*, pp. 204-251. En: Löbl, I. & Smetana, A. (eds). *Catalogue of Palaearctic Coleoptera, Volume 7. Curculionoidea I*. Apollo Books, Stenstrup. 373 pp.

Kocher, L. 1953. Localisations nouvelles ou intéressantes de coléoptères marocains. *Travaux de l'Institut Scientifique Chérifien, Série Zoologie*, **3**: 1-142.

Kohlmayr, B., Riegler, M., Wegensteiner, R. & Stauffer, C. 2002. Morphological and genetic identification of the three pine pests of the genus *Tomicus* (Coleoptera, Scolytidae) in Europe. *Agricultural and Forest Entomology*, **4**: 151-157.

- Lagar Mascaró, A. 1970. Coleópteros del delta del río Llobregat. VII Nota. *Graellsia*, **26**: 43-58.
- Langhoffer, A. 1915. Scolytidae Croatiae. *Entomologische Blätter*, **11**(7-9): 154-159.
- Lekander, B. 1971. On *Blastophagus destruens* Woll. and a description of its larva (Col. Scolytidae). *Entomologisk Tidskrift*, **92**: 271-276.
- Lentini, A., Coinu, M. & Luciano, P. 2015. Biological studies on *Tomicus destruens* (Wollaston) (Coleoptera Curculionidae Scolytinae): phenology, voltinism and sister broods. *REDIA*, **98**: 37-47.
- Lieutier, F., Långström, B. & Faccoli, M. 2015. The genus *Tomicus*, pp. 371-426. En: Vega, F.E. & Hofstetter, R.W. (eds.). *Bark Beetles. Biology and Ecology of Native and Invasive Species*. Elsevier, USA. 620 pp.
- Lieutier, F., Mendel, Z. & Faccoli, M. 2016. *Bark beetles of Mediterranean conifers*, pp. 105-198. En: Paine, T.D. & Lieutier, F. (eds.). *Insects and Diseases of Mediterranean Forest Systems*. Springer International Publishing AG, Switzerland. 892 pp.
- Lombardero, M.J. 1995. Plantas huésped y escolítidos (Col.: Scolytidae) en Galicia (Noroeste de la Península Ibérica). *Boletín de Sanidad Vegetal. Plagas*, **21**: 357-370.
- Lombardero, M.J. 1996a. Representantes de la tribu Xyleborini LeConte, 1876 (Coleoptera: Scolytidae) en la Península Ibérica. *Boletín de la Asociación española de Entomología*, **20**(1-2): 173-191.
- Lombardero, M.J. 1996b. *Inventario dos Escolítidos de Galicia (Insecta: Coleoptera: Scolytidae)*. Cadernos da Área de Ciencias Biolóxicas (Inventarios). Seminario de Estudos Galegos, XV. Edición do Castro, O Castro-Sada, A Coruña. 37 pp.
- Lombardero, M.J. & Novoa, F. 1994. Datos faunísticos sobre escolítidos ibéricos (Coleoptera: Scolytidae). *Boletín de la Asociación española de Entomología*, **18**(1-2): 181-186.
- López, R. 1956. Insectos interesantes o nuevos de Mallorca. *Boletín de la Sociedad de Historia Natural de Baleares*, **2**: 27-32.
- López Pantoja, G., Sánchez Callado, F.M., Gómez de Dios, M.A. & Jerez Fernández, A. 2000. Relación de las especies floofagas y sus depredadores, sobre las masas de *Pinus pinea* L. en la comarca litoral de la provincia de Huelva. *Actas del 1^{er} Simposio del Pino piñonero (Pinus pinea L.)*, Valladolid, **1**: 327-332.
- López [Romero], S. & Goldarazena [Lafuente], A. 2012. Flight dynamics and abundance of *Ips sexdentatus* (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) in different sawmills from Northern Spain: Differences between local *Pinus radiata* (Pinales: Pinaceae) and Southern France incoming *P. pinaster* timber. *Psyche*, **2012**: 1-6.
- López Romero, S., Romón Ochoa, P., Iturrondobeitia Bilbao, J.C. & Goldarazena Lafuente, A. 2007. *Los escolítidos de las coníferas del País Vasco: guía práctica para su identificación y control*. Colección Lur, 11. Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia = Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz. 198 pp.
- Machado, A. & Oromí, P. 2000. *Elenco de los coleópteros de las islas Canarias*. Monografía 70. Instituto de Estudios Canarios (C.E.C.E.L.). Madrid. 308 pp.
- Mandelstam, M.Yu. & Petrov, A.V. 2019. A key to species of the tribe Hylastini LeConte, 1876 (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) from Russia and adjacent countries. *Russian Entomological Journal*, **28**(4): 389-399.

Martínez de la Escalera, M. 1919. Ípidos (Scolytidos) observados en la Península Ibérica, Marruecos y Canarias. *Boletín de la Real Sociedad española de Historia Natural*, **19**: 103-108.

Martínez de Murguía, L., Castro, A. & Molino-Olmedo, F. 2007. Artrópodos saproxílicos forestales en los parques naturales de Aralar y Aizkorri (Guipúzcoa, España) (Araneae y Coleoptera). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **41**: 237-250.

Martorell Peña, M. 1879. *Catálogos sinonímicos de los insectos encontrados en Cataluña, aumentados con los recientemente hallados por el autor, en los diversos órdenes de los Coleópteros, Hemípteros, Hymenópteros, Ortópteros, Lepidópteros, Dípteros y Neurópteros*. Establecimiento tipográfico de los sucesores de N. Ramírez y Cía. 201 pp.

Mas Gisbert, H. 2015. *Fenología y capacidad de dispersión de Monochamus galloprovincialis (Olivier, 1795) en la Península Ibérica*. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes. 218 pp + 29 anejos. Recurso disponible en línea en https://oa.upm.es/39649/1/HUGO_MAS_GISBERT.pdf

Mitter, H. 1984. Beitrag zur Coleopterenfauna von Albarracin und umgebung (Provinz Teruel, Spanien). *Linzer Biologische Beiträge*, **16**(2): 181-193.

Molino Olmedo, F. 1996. *Los coleópteros saproxílicos de Andalucía*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada. 381 pp.

Monleón, T., Blas, M. & Riba, J.M. 1996. Biología de *Tomicus destruens* (Wollaston, 1865) (Coleoptera: Scolytidae) en los bosques mediterráneos. *Elytron*, **10**: 161-167.

Monreal Montoya, J.A. & Serrano Chacón, Á. 2000. Los escolítidos (Coleoptera, Scolytidae) del pino carrasco (*Pinus halepensis* Miller) en la provincia de Albacete. Medios de Control. *Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales*, **10**: 79-84.

Moragues de Manzanos, F. 1889. Coleópteros de Mallorca. *Anales de la Sociedad española de Historia Natural*, **18**: 11-31.

Moragues de Manzanos, F. 1894. Insectos de Mallorca. *Anales de la Sociedad española de Historia Natural*, **23**: 70-87.

Muñoz-Batet, J., Piera, E., Calaf, J. & Viñolas, A. 2023. *Los coleópteros del Parque Natural de la Muntanya de Montserrat*. Monografies de la Institució Catalana d'Història Natural, 5. Barcelona. 108 pp.

Muñoz López, C., Pérez Fortea, V., Cobos Suárez, P., Hernández Alonso, R. & Sánchez Peña, G. 2003. *Sanidad forestal. Guía en imágenes de plagas, enfermedades y otros agentes presentes en los bosques*. Mundi-Prensa. Madrid. 576 pp.

Noblecourt, T. 2004. Note sur les Coléoptères Scolytidae: espèces rares ou peu communes en France. *Le Coléoptériste*, **7**(1): 33-36.

Novoa, F., Baselga, A. & Campos, A. 1999. Inventario de coleópteros del Parque Natural de las Islas Cíes (Galicia, Noroeste de la Península Ibérica). *Boletín de la Asociación española de Entomología*, **23**(3-4): 293-314.

Núñez, L., Closa, S., González, E., Lencina, J.L. & Gallego, D. 2016. Inventario de coleópteros saproxílicos presentes en los pinares de Mallorca (Illes Balears). *Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales*, **43**: 409-416.

- Oromí, P., De la Cruz, S. & Báez, M. 2010. *Coleoptera*, p. 273. En: Arechavaleta, M., Rodríguez, S., Zurita, N. & García, A. (coords.). *Lista de especies silvestres de Canarias. Hongos, plantas y animales terrestres*. Gobierno de Canarias. 577 pp.
- Otero González, C. 1981. *Estudio de las poblaciones de coleópteros edáficos en relación con ciertas comunidades vegetales de Galicia*. Tesis Doctoral (resumen). Departamento de Zoología, Facultad de Biología, Universidad de Santiago de Compostela. 56 pp.
- Palm, T. 1967. Koleopterologiska exkursioner på Teneriffa. *Entomologisk Tidskrift*, **88**: 33-53.
- Pajares [Alonso], J.A. 1987. *Contribución al conocimiento de los escolítidos vectores de la grafiosis en la Península Ibérica*. Colección Tesis Doctorales INIA, 58. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid. 242 pp.
- Pajares Alonso, J.A. & Gil Sánchez, L.[A.]. 1990. *Los escolítidos del olmo, vectores de la grafiosis*, pp. 167-211. En: Gil [Sánchez], L. (ed.). *Los olmos y la grafiosis en España*. ICONA, Colección Técnica. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid. 302 pp.
- Pérez Moreno, I. & Moreno Grijalba, F. 2009. *Los coleópteros saproxílicos del Parque Natural de Sierra de Cebollera (La Rioja)*. Colección Ciencias de la Tierra, 28. Instituto de Estudios Riojanos. Logroño. 182 pp.
- Pérez-Otero, R., Nicolás, R., Castro García, A.B. & Mansilla Vázquez, J.P. 2009. Coleópteros xilófagos asociados a las masas de *Pinus pinaster* Aiton de Galicia: estudio comparativo 2005-2008. *Boletín de Sanidad Vegetal. Plagas*, **35**(4): 571-580.
- Petrov, A.V. 2018. A key to genera and species of the tribe Hylesinini Erichson, 1836 (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) from Russia and adjacent countries. *Russian Entomological Journal*, **27**(2): 179-189.
- Piera, E., Viñolas, A., Soler, J., Buqueras, X. & Muñoz-Batet, J. 2016. Els coleòpters saproxílics de les pinedes del Bosc de Poblet. *Podall, publicació de cultura, patrimoni i ciències*, **5**: 321-352.
- Pfeffer, A. 1976. Revision der paläarktischen Arten der Gattung Pityophthorus Eichhoff (Coleoptera, Scolytidae). *Acta Entomologica Bohemoslovaca*, **73**: 324-342.
- Pfeffer, A. 1995. *Zentral- und westpaläarktische Borken- und Kernkäfer (Coleoptera, Scolytidae, Platypodidae)*. Pro Entomologia. 310 pp.
- Plaza [Infante], E. 1984. Los representantes españoles de las tribus Crypturgini y Pityophthorini (Col. Scolytidae). *Eos*, **49** [1983]: 223-241.
- Plaza [Infante], E. & Gil [Sánchez], L.[A.]. 1983. Los Ipini (Col.: Scolytidae) de la Península Ibérica. *Eos*, **58** [1982]: 237-269.
- Postner, M. 1974. *Scolytidae, Borkenkäfer*, pp. 334-487. En: Schwenke, W. (ed.). *Die Forstschädlinge Europas: Ein Handbuch in fünf Bänden. Band 2: Käfer*. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin. 500 S. + 200 figs.
- Prieto Manzanares, M. 2018. *Els coleòpters del delta del Llobregat. Aproximació històrica i noves aportacions*, pp. 407-482. En: Germain Otzet, J. & Pino Vilalta, J. (eds.). *Els sistemes naturals del delta del Llobregat*. Treballs de la Institució Catalana d'Història Natural, 19. Institució Catalana d'Història Natural. Barcelona. 715 pp.

- Prieto [Manzanares], M., Fernández, D. & Muñoz, J. 2016. Sobre los Curculionoidea Latreille, 1802 (Coleoptera) del Delta del Llobregat (Cataluña, noreste de la Península Ibérica). *Elytron*, **28**: 3-26.
- Ramilo Ríos, P. *La comunidad de coleópteros saproxílicos en bosque mediterráneo: factores ambientales que condicionan sus ensambles*. Tesis Doctoral. Centro Iberoamericano de la Biodiversidad (CIBIO), Facultad de Ciencias, Universidad de Alicante. 51 pp.
- Reitter, E. 1894a. Ueber einige bekannte und neue Borkenkäfer. Uebersicht der mir bekannten *Kissophagus*-Arten. *Wiener Entomologische Zeitung*, **13**: 45.
- Reitter, E. 1894b. Bestimmungs-Tabelle der Borkenkäfer (Scolytidae) aus Europa und den angrenzenden Ländern. *Verhandlungen des naturforschenden Vereins in Brünn*, **33**: 36-97.
- Reitter, E. 1913. Bestimmungs-Tabelle der Borkenkäfer (Scolytidae) aus Europa und den angrenzenden Ländern. (Beiheft). *Wiener Entomologische Zeitung*, **32**: 1-116.
- Riba, J.M. 1990. Primeres notes sobre els escolítids de la Val d'Aran (Coleoptera: Scolytidae). *Sessió conjunta d'Entomologia Institució Catalana d'Història Natural - Societat Catalana de Lepidopterologia (ICHN-SCL)*, **6**: 69-75.
- Riba, J.M. 1996. Inventario de los Scolytidae (Coleoptera) del NE España. *Boletín de la Asociación española de Entomología*, **20**(1-2): 63-74.
- Riba, J.M. 2020. *Bioecología des Scolytinae (Coleoptera) que nidifiquen enes auets dera Val d'Aran*. Institut d'Estudis Aranès, Acadèmia aranès de la lengua occitana. 71 pp.
- Ricarte, A., Jover, T., Marcos-García, M.A., Micó, E. & Brustel, H. 2009. Saproxylic beetles (Coleoptera) and hoverflies (Diptera: Syrphidae) from a Mediterranean forest: towards a better understanding of their biology for species conservation. *Journal of Natural History*, **43**(9-10): 583-607.
- Rodríguez Gracia, V., Doce Fernández, M.R., Rodríguez Romero, X., De Jesús González, J.A. & Rodríguez Romero, R.A. 2013. Algunas plagas urbanas de Ourense. *Boletín Avriense*, **43**: 171-178.
- Rodríguez Lozano, B. 2016. *Coleópteros escolítidos capturados mediante trampas de feromonas en dos pinares de Sierra Nevada: faunística, abundancia y relación con el medio*. Trabajo Fin de Grado de Ciencias Ambientales. Facultad de Ciencias Experimentales. Universidad de Almería. 37 pp. Recurso disponible en línea en https://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/6860/11660_TFG_Rodríguez%20Lozano%20Borja.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Romanyk, N. 1961. Sobre los escolítidos de interés forestal en España. *Boletín del Servicio de Plagas Forestales*, **4**(7): 47-54.
- Romón [Ochoa], P., Iturrondobeitia, J.C., Gibson, K., Lindgren, S. & Goldarazena [Lafuente], A. 2007a. Quantitative association of bark beetles with pitch canker fungus and effects of verbenone on their semiochemical communication in Monterey pine forests in Northern Spain. *Environmental Entomology*, **36**(4): 743-750.
- Romón [Ochoa], P., Zhou, X., Iturrondobeitia, J.C., Wingfield, M.J. & Goldarazena [Lafuente], A. 2007b. *Ophiostoma* species (Ascomycetes: Ophiostomatales) associated with bark beetles (Coleoptera: Scolytinae) colonizing *Pinus radiata* in Northern Spain. *Canadian Journal of Microbiology*, **53**: 756-767.
- Rosenhauer, W.G. 1856. *Die Thiere Andalusiens nach dem Resultate einer reise zusammengestellt, nebst den Beschreibungen von 249 neuen oder bis jetzt noch unbeschriebenen Gattungen und Arten*. Theodor Blaesing. Erlangen, 429 pp.

- Ruiz-Portero, C., Barranco, P., De La Peña, J. & Cabello, T. 2002. Bioensayo con entomopatógenos para el control de los escolítidos plagas forestales (Col.: Scolytidae). *Boletín de Sanidad Vegetal. Plagas*, **28**: 367-373.
- Ruiz-Portero, C., Barranco, P. & Cabello, T. 2004. Escolítidos de pinos en la sierra de los Filabres, Almería (España) (Coleoptera, Scolytidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **34**: 119-122.
- Sanchís Leal, A. 2019. *Descripción de comunidades de insectos forestales asociados a Pinus sylvestris en la Península Ibérica*. Trabajo Fin de Grado. Universidad de Alicante. 33 pp. Recurso disponible en línea en http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/93135/1/DESCRIPCION_DE_COMUNIDADES_DE_INSECTOS_FORESTALES_ASOCIADAS_Sanchis_Leal_Ana.pdf
- Schaufuss, C.F.C. 1916. *Familie Ipsidae Borkenkäfer*, pp. 1199-1250, 1347-1354. En: Schaufuss, C.F.C. *Calwers Käferbuch, Einführung in die Kenntnis der Käfer Europas. Band II*. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung Nägele & Dr. Sprösser, Stuttgart. 1390 pp., tafel 21-48, textfigur 251-254.
- Schaufuss, L.W. 1869. *Beitrag zur Kenntniss der Coleopteren-Fauna der Balearen*. Prag. 31 pp.
- Schedl, K.E. 1932. *Scolytidae*, pp. 1632-1647. En: Winkler, A. (ed.). *Catalogus Coleopterorum regionis palaearticae*. Eigenverlag, Wien. 1698 pp.
- Schedl, K.E. 1945. Bestimmungstabellen der palaearktischen Borkenkäfer. Teil I. Die Gattung *Crypturgus* Er. *Zentralblatt für das Gesamtgebiet der Entomologie*, **1**(1): 1-15.
- Schedl, K.E. 1971. Neue interessante Fundorte von Borkenkäfern aus dem Mittelmeerraum 288. Beitrag zur Morphologie und Systematik der Scolytoidea. *Archives des Science*, **24**: 423-435.
- Schedl, K.E. 1980. *Catalogus Faunae Austriae. Ein systematisches Verzeichnis aller auf österreichischem Gebiet festgestellten Tierarten. Teil XV y: Coleoptera, Fam. Scolytidae und Platypodidae*. Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Wien. 39 pp.
- Schedl, K.E. 1981. *Scolytidae (Borken- und Ambrosiakäfer)*, pp. 34-99. En: Freude, H., Harde, K.W. & Lohse, G.A. (eds.). *Die Käfer Mitteleuropas. Band 10. Bruchidae, Anthribidae, Scolytidae, Platypodidae, Curculionidae*. Goecke & Evers, Krefeld, Germany. 310 pp.
- Sörensson, M. & Trócoli, S. 2023. The Ptiliidae of Sant Llorenç del Munt, Catalunya, with a commented checklist of the Ptiliidae of Spain (Coleoptera: Staphylinoidea). *Heteropterus Revista de Entomología*, **23**(2): 225-235.
- Soto, A., Orengo, L. & Estrella, A. 2002. Estudio de poblaciones de insectos escolítidos (Coleoptera: Scolytidae) en las masas de *Pinus halepensis* Miller del Parque Natural del Montgó (Alicante). *Boletín de Sanidad Vegetal. Plagas*, **28**: 445-456.
- Stauffer, C. 2004. *Genetic tools in scolytid research*, pp. 55-61. En: Lieutier, F., Day, K.R., Battisti, A., Grégoire, J.C. & Evans, H.F. *Bark and wood boring insects in living trees in Europe. A synthesis*. Springer. Dordrecht. 569 pp.
- Tenenbaum, S. 1915. *Fauna koleopterologiczna Wysp Balearskich. (Faune coléoptérologique des îles Baléares)*. Z Pracowni Biologicznej Towarzystwa Miłośników Przyrody. Skład główny w księgarni Gebethnera i Wolffa. Warszawa. 150 pp.
- Trédal, R. 1907a. Nahrungspflanzen und Verbreitungsgebiete der Borkenkäfer Europas. (Fortsetzung). *Entomologische Blätter*, **3**: 37-42.

Trédli, R. 1907b. Nahrungspflanzen und Verbreitungsgebiete der Borkenkafer Europas. (Fortsetzung). *Entomologische Blätter*, **3**: 53-56.

Trócoli, S. 2019. Estudio de los elatéricos y escarabeidos (Coleoptera: Elateridae, Scarabaeoidea) del Parque Natural de Sant Llorenç del Munt i Serra de L'Obac. *Heteropterus Revista de Entomología*, **19**(2): 361-370.

Trócoli, S. 2020a. Nuevas citas de coleópteros para el Parque Natural de Sant Llorenç del Munt y Serra de l'Obac (Barcelona, Catalunya). *Revista gaditana de Entomología*, **11**: 27-32.

Trócoli, S. 2020b. Sobre la presencia de *Acanthocinus hispanicus* Sama & Schurmann, 1981 en el Parque Natural de Sant Llorenç del Munt i Serra de l'Obac (Barcelona, Catalunya). A propos de la présence d'*Acanthocinus hispanicus* Sama & Schurmann, 1981 dans le parc naturel de Sant Llorenç del Munt i Serra de l'Obac (Barcelone, Catalogne) (Coleoptera, Cerambycidae). *Revue de l'Association Roussillonnaise d'Entomologie*, **29**(3): 160-165.

Trócoli, S. & Castro Tovar, A. 2020. Contribución al conocimiento de los Tenebriónidos del Parque Natural de Sant Llorenç del Munt i Serra de l'Obac (Barcelona, Catalunya). *Revue de l'Association Roussillonnaise d'Entomologie*, **29**(2): 92-99.

Trócoli, S. & Toribio, M. 2022. Estudio de los carábidos del Parque Natural de Sant Llorenç del Munt i Serra de l'Obac (Barcelona, Catalunya). *Revue de l'Association Roussillonnaise d'Entomologie*, **31**(1): 61-80.

Trócoli, S. & Echave, P. 2014. Contribución al conocimiento de los cerambíidos (Coleoptera: Cerambycidae) del Parque Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac (Barcelona, España). *Heteropterus Revista de Entomología*, **14**(2): 175-186.

Valladares, L., Soldati, F., Calmont, B. & Valladares, M. 2003. Contribution à la connaissance des Coléoptères de la province d'Almeria (sud-est de l'Espagne) - 1^{ere} note. *Revue de l'Association Roussillonnaise d'Entomologie*, **12**(3): 77-86.

Vasconcelos, T., Horn, A., Lieutier, F., Branco, M. & Kerdelhué, C. 2006. Distribution and population genetic structure of the Mediterranean pine shoot beetle *Tomicus destruens* in the Iberian Peninsula and Southern France. *Agricultural and Forest Entomology*, **8**: 103-111.

Vidal Agustín, D., Pérez Sánchez, D., Audisio, P., Baena, M., Brustel, H., Castro, A., Gallego, D., Gamarra, P., Leblanc, P., Lencina, J.L., Liberti, G., Micó, E., Muñoz, J., Otero, C., Outerelo, R., Prieto, M., Recalde, I., Rose, O., Secq, M., Serrano, D., Soldati, F., Garte, I., Vázquez Albalate, X., Verdugo, A., Viñolas, A., Zapata, J.L. & Méndez, M. 2024. Saproxilic beetles (Insecta: Coleoptera) linked to the pollarded poplars of the Huerva river (Zaragoza, Spain). (en prensa).

Viñolas, A., Muñoz-Batet, J., Bentanachs, J. & Masó, G. 2014. *Catálogo de los coleópteros del Parque Natural del Cadí-Moixeró, Cataluña, Península Ibérica*. Coleopterological Monographs, Barcelona. 155 pp.

Wachtl, F.A. 1895. *Die krummzaehnnigen europaeischen Borkenkaefer. Mittheilungen aus dem Forstlichen Versuchswesen Oesterreichs*, 19. K. K. Forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn, Wien. 31 pp., 6 tafeln, 5 abbildungen.

Wachtl, F.A. 1901. *Der Forstschutz (Nachtrag zu Band IV)*, pp. 369-421. En: *Geschichte der oesterreichischen Land- und Forstwirtschaft und ihrer Industrien 1818-1898*. Supplementband (I. Hälfte). Commissionsverlag Moritz Perles. Wien. 653 pp.

Wichmann, H.E. 1964. Die Grundzüge der Autökologie des Borkenkäfers der Waldrebe (Coleoptera, Ipsidae). *Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft*, **54**: 1-67.

Wollaston, T.V. 1865. *Coleoptera Atlantidum, being an enumeration of the coleopterous insects of the Madeiras, Salvages, and Canaries*. John van Voorst, London. xlvii + 526 + 140 pp.

Wood, S.L. & Bright, D.E. 1992. A catalog of Scolytidae and Platypodidae (Coleoptera), Part 2: Taxonomic index (Volumes A and B). *Great Basin Naturalist Memoirs*, **13**: 1-1553.

Zarco, E. 1946. Algunas consideraciones sobre coleópteros Escolítidos, II. *Montes: Publicación de los Ingenieros de Montes*, **11**: 463-468.

Anexo I.- Taxones de hongos citados en el texto (índice de referencia Index Fungorum, disponible en línea en <http://www.indexfungorum.org/>, y Mycobank, disponible en línea en <https://www.mycobank.org/>).

ORDEN/FAMILIA	TAXÓN	SCOLYTINAE ASOCIADOS
Botryosphaerales / Botryosphaeriaceae	<i>Sphaeropsis sapinea</i> (Fr.) Dyko & B. Sutton [= <i>Diplodia pinea</i> (Desm.) J.J. Kickx f., 1867]	<i>Hylastes angustatus</i>
Diaporthales / Cryphonectriaceae	<i>Cryphonectria parasitica</i> (Murrill) M.E. Barr	<i>Scolytus intricatus</i>
Hypocreales / Nectriaceae	<i>Fusarium circinatum</i> Nirenberg & O'Donnell	<i>Pityophthorus pubescens</i> <i>Hylastes angustatus</i>
Ophiostomatales / Ophiostomataceae	<i>Raffaelea montetyi</i> M. Morelet, 1998	<i>Xyleborus dryographus</i>
Ophiostomatales / Ophiostomataceae	<i>Ceratocystis ips</i> (Rumbold) C. Moreau 1952 [= <i>Ophiostoma ips</i> (Rumbold) Nannf.]	<i>Hylastes angustatus</i> <i>Tomicus destruens</i>
Ophiostomatales / Ophiostomataceae	<i>Ceratocystis minor</i> (Hedgc.) J. Hunt 1956 [= <i>Ophiostoma minus</i> (Hedgc.) Syd.]	<i>Tomicus destruens</i>
Ophiostomatales / Ophiostomataceae	<i>Ceratocystis piceae</i> (Münch) B.K. Bakshi 1950 [= <i>Ophiostoma piceae</i> (Münch) Syd. & P. Syd.; <i>O. quercus</i> (Georgev.) Nannf.]	<i>Hylastes angustatus</i>
Ophiostomatales / Ophiostomataceae	<i>Ceratocystis pluriannulata</i> (Hedgc.) C. Moreau 1952 [= <i>Ophiostoma pluriannulatum</i> (Hedgc.) Syd. & P. Syd.]	<i>Hylastes angustatus</i>
Ophiostomatales / Ophiostomataceae	<i>Leptographium guttulatum</i> M.J. Wingf. & K. Jacobs	<i>Hylastes angustatus</i> <i>Tomicus destruens</i>
Ophiostomatales / Ophiostomataceae	<i>Leptographium lundbergii</i> Lagerb. and Melin	<i>Tomicus destruens</i>
Ophiostomatales / Ophiostomataceae	<i>Leptographium wingfieldii</i> M. Morelet	<i>Hylastes angustatus</i> <i>Tomicus destruens</i>
Ophiostomatales / Ophiostomataceae	<i>Grosmannia olivacea</i> (Math.-Käärik) Zipfel, Z.W. de Beer & M.J. Wingf. [= <i>Ophiostoma olivaceum</i> Math.-Käärik]	<i>Hylastes angustatus</i>
Ophiostomatales / Ophiostomataceae	<i>Ophiostoma serpens</i> (Goid.) Arx [= <i>Graphium serpens</i> (Goid.)]	<i>Hylastes angustatus</i> <i>Tomicus destruens</i>
Peronosporales / Peronosporaceae	<i>Phytophthora cambivora</i> (Petri) Buisman	<i>Xyleborus dryographus</i>

Anexo II. - Taxones de flora citados en el texto (índice de referencia The World Flora Online (WFO), disponible en línea en <https://www.worldfloraonline.org>).

FAMILIA	TAXÓN
Araliaceae	<i>Hedera</i> L.
Araliaceae	<i>Hedera colchica</i> (K.Koch) K.Koch
Araliaceae	<i>Hedera helix</i> L.
Betulaceae	<i>Alnus</i> Mill.
Betulaceae	<i>Betula pendula</i> Roth
Betulaceae	<i>Carpinus</i> L.
Betulaceae	<i>Corylus</i> L.
Betulaceae	<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.
Cupressaceae	<i>Juniperus communis</i> L.
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia characias</i> L.
Fagaceae	<i>Castanea sativa</i> Mill.
Fagaceae	<i>Castanea vesca</i> Gaertn.
Fagaceae	<i>Fagus</i> L.
Fagaceae	<i>Fagus orientalis</i> Lipski
Fagaceae	<i>Fagus sylvatica</i> L.
Fagaceae	<i>Quercus afares</i> Pomel
Fagaceae	<i>Quercus canariensis</i> Willd.
Fagaceae	<i>Quercus cerris</i> L.
Fagaceae	<i>Quercus coccifera</i> L.
Fagaceae	<i>Quercus frainetto</i> Ten.
Fagaceae	<i>Quercus ilex</i> L.
Fagaceae	<i>Quercus lusitanica</i> Lam.
Fagaceae	<i>Quercus petraea</i> (Matts.) Liebl.
Fagaceae	<i>Quercus pubescens</i> Willd.
Fagaceae	<i>Quercus pyrenaica</i> Willd.
Fagaceae	<i>Quercus robur</i> L.
Fagaceae	<i>Quercus suber</i> L.
Juglandaceae	<i>Juglans</i> L.
Moraceae	<i>Ficus carica</i> L.
Moraceae	<i>Morus</i> L.
Pinaceae	<i>Abies</i> Mill.
Pinaceae	<i>Abies alba</i> Mill.
Pinaceae	<i>Abies cephalonica</i> Loud.
Pinaceae	<i>Abies nordmanniana</i> (Steven) Spach
Pinaceae	<i>Abies pinsapo</i> Boiss
Pinaceae	<i>Abies sibirica</i> Ledeb.
Pinaceae	<i>Cedrus</i> Trew
Pinaceae	<i>Cedrus libani</i> A.Rich.
Pinaceae	<i>Larix</i> Mill.
Pinaceae	<i>Larix decidua</i> Mill.
Pinaceae	<i>Larix gmelinii</i> (Rupr.) Rupr.
Pinaceae	<i>Larix sibirica</i> Ledeb
Pinaceae	<i>Picea</i> A. Dietr.
Pinaceae	<i>Picea abies</i> (L.) H. Karst. (= <i>P. excelsa</i>)
Pinaceae	<i>Picea glehnii</i> (F.Schmidt) Mast.
Pinaceae	<i>Picea jezoensis</i> (Siebold & Zucc.) Carrière

Pinaceae	<i>Picea obovata</i> Ledeb
Pinaceae	<i>Picea omorika</i> (Pančić) Purk.
Pinaceae	<i>Picea orientalis</i> (L.) Peterm.
Pinaceae	<i>Pinus</i> L.
Pinaceae	<i>Pinus brutia</i> Ten.
Pinaceae	<i>Pinus canariensis</i> C. Smith
Pinaceae	<i>Pinus cembra</i> L.
Pinaceae	<i>Pinus halepensis</i> Mill. (= <i>P. maritima</i> Mill.)
Pinaceae	<i>Pinus heldreichii</i> Christ (= <i>P. leucodermis</i> Antoine)
Pinaceae	<i>Pinus koraiensis</i> Siebold & Zucc.
Pinaceae	<i>Pinus nigra</i> J.F.Arnold
Pinaceae	<i>Pinus pentaphylla</i> Carrière
Pinaceae	<i>Pinus peuce</i> Griseb.
Pinaceae	<i>Pinus pinaster</i> Aiton
Pinaceae	<i>Pinus pinea</i> L.
Pinaceae	<i>Pinus radiata</i> D. Don
Pinaceae	<i>Pinus sibirica</i> Du Tour
Pinaceae	<i>Pinus strobus</i> L.
Pinaceae	<i>Pinus sylvestris</i> L.
Pinaceae	<i>Pinus uncinata</i> Ramond ex DC. [= <i>P. montana</i> Mill.; <i>P. mugo</i> ssp. <i>uncinata</i> (Ramond ex DC.) Domin; <i>P. rotundata</i> Link]
Ranunculaceae	<i>Clematis</i> Dill. ex L.
Ranunculaceae	<i>Clematis cirrhosa</i> L.
Ranunculaceae	<i>Clematis flammula</i> L.
Rhamnaceae	<i>Rhamnus</i> L.
Rosaceae	<i>Amelanchier</i> Medik.
Rosaceae	<i>Crataegus</i> L.
Rosaceae	<i>Cotoneaster</i> Medik.
Rosaceae	<i>Cydonia oblonga</i> Mill.
Rosaceae	<i>Malus</i> Mill.
Rosaceae	<i>Mespilus</i> L.
Rosaceae	<i>Prunus</i> L.
Rosaceae	<i>Pyrus</i> L.
Rosaceae	<i>Rubus</i> L.
Rosaceae	<i>Sorbus</i> L.
Salicaceae	<i>Populus</i> L.
Salicaceae	<i>Salix</i> L.
Sapindaceae	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.
Taxaceae	<i>Taxus baccata</i> L.
Ulmaceae	<i>Ulmus</i> L.
Ulmaceae	<i>Ulmus laevis</i> Pall.