

<b>2018</b>	Heteropterus Revista de Entomología <b>Heteropterus Rev. Entomol.</b>	<b>18(1): 33-64</b>
-------------	--	---------------------

ISSN: 1579-0681

## Nuevas aportaciones sobre la fauna de estafilínidos asociada a bosques del norte de la Península Ibérica (Coleoptera: Staphylinidae)

I. PÉREZ-MORENO<sup>1</sup>, R. OUTERELO<sup>2</sup>, P. GAMARRA<sup>3</sup>, A.F. SAN MARTÍN<sup>4</sup>, J.I. RECALDE<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Agricultura y Alimentación; Universidad de La Rioja; c/ Madre de Dios 53; 26006 Logroño (La Rioja); E-mail: ignacio.perez@unirioja.es

<sup>2</sup>Departamento de Zoología y Antropología Física; Facultad de Biología; Universidad Complutense de Madrid; 28040 Madrid; E-mail: outere@ucm.es

<sup>3</sup>Centro Superior de Estudios Universitarios La Salle-UAM; c/ La Salle 10; 28023 Madrid; E-mail: p.gamarra@lasallescampus.es

<sup>4</sup>Travesía Jesús Guridi 3, 4º izda.; 31005 Pamplona-Iruña (Navarra); E-mail: andonifermin@gmail.com

<sup>5</sup>c/ Andreszar 21; 31610 Villaba-Atarrabia (Navarra); E-mail: recalde.ji@ono.com

### Resumen

Se enumeran 151 especies de estafilínidos de bosques de tres localidades pirenaicas y prepirenaicas del Valle del Roncal (95 especies) y una localidad del Sistema Ibérico septentrional (83 especies). Venticinco especies se conocen de tres o menos provincias españolas y muchas son nuevas para las faunas navarra y/o riojana. En las cuatro localidades estudiadas las faunas consisten principalmente en elementos de amplia distribución geográfica, siendo muy minoritarios los endemismos y cuasiendemismos ibéricos, así como los elementos mediterráneo-occidentales. Al menos el 36% del conjunto de las especies estudiadas pueden considerarse saxícolas. Es notable el hallazgo de *Platydracus riojanus* en la localidad pirenaica de Isaba, ya que no había vuelto a ser citada desde su descripción basada en material de Torrecilla en Cameros (La Rioja).

**Palabras clave:** Staphylinidae, bosque, Navarra, La Rioja.

### Laburpena

***Ekarpen berri bat Iberiar Penintsularen iparraldeko basoei lotutako estafilinidoei buruz (Coleoptera: Staphylinidae)***

Basoetako estafilinidoen 151 espezie zerrendatzen dira Erronkaribarreko hiru lokalitate piriniotar eta prepiniotarretan (95 espezie) eta ipar Iberiar Sistemako lokalitate batean (83 espezie). Hogeita bost espezie espainiar probintzietako hiru edo gutxiagotan ezagunak dira eta espezie asko berriak suertatzen dira nafar edo/eta errioxar faunetarako. Ikertutako lau lokalitateetako faunak banaketa geografiko zabaleko elementuek osatzen dituzte nagusiki, iberiar endemismoak eta kuasi-endemismoak, bai eta mendebaldeko mediterranear elementuak ere, gutxiengo bat izanik. Aztertutako espezieen ia %36a saxilikotzat jo daitezke. Nabarmentzekoa da *Platydracus riojanus* espeziearen aurkikuntza, Izabako lokalitate piriniotarrean, Errioxako Torrecilla en Cameroseko materialean oinarritutako deskribapenetik inoiz ez baita, orain arte, berraurkitu.

**Gako-hitzak:** Staphylinidae, basoa, Nafarroa, Errioxa.

### Abstract

***A new contribution to the knowledge on rove-beetle fauna associated to northern Iberian Peninsula forests (Coleoptera: Staphylinidae)***

151 species of rove-beetles from Pyrenean and pre-Pyrenean areas of the Roncal Valley (95 species in three localities) and the northern Iberian Range (83 species in a single locality) are recorded. Twenty-five of those species are known from three or less Spanish provinces, and many are new for the faunas of La Rioja and Navarre. In all the four studied localities the elements of broad and very broad distribution range are dominant, while

Iberian endemites and quasi-endemites, but also western-Mediterranean elements, are poorly represented. At least 36% of the forest-dwelling species studied can be considered to be saproxylic. It is remarkable the discovery of *Platydracus riojanus* in the Pyrenean locality of Isaba. That species had not been recorded since its original description, that was based on specimens from Torrecilla en Cameros (La Rioja).

**Key words:** Staphylinidae, forest, Navarre, La Rioja.

## Introducción

Los estafilínidos, con más de 61300 especies descritas, constituyen actualmente la familia más diversa del mundo tras la incorporación de las familias Pselaphidae, Scaphidiidae y Scydmaenidae como subfamilias (Newton, 2015). Estos coleópteros pueden encontrarse en la inmensa mayoría de los ecosistemas, aunque en general prefieren condiciones húmedas, y son especialmente abundantes en los ambientes forestales, donde ocupan diversos nichos, como la hojarasca, madera muerta, hongos, vegetación, excrementos, cadáveres y otros materiales en descomposición (Lipkow y Betz, 2005). La mayoría de los estafilínidos son depredadores no específicos de otros invertebrados, pero muchos son saprófagos o micófagos, y algunos se alimentan de algas o polen (Bohac, 1999). No pocas especies se asocian con insectos sociales, especialmente hormigas y termitas (Kistner, 1982), otras habitan en madrigueras de vertebrados, e incluso existen especies que viven como ectoparásitos de pequeños mamíferos (SeEVERS, 1955).

En cualquier caso, se trata de un grupo de indudable importancia dentro del ámbito saproxílico, ya que muchas de sus numerosas especies interactúan, de forma, cuando menos, facultativa, con las redes tróficas de este variado universo ecológico.

En los últimos años se está llevando a cabo un importante esfuerzo prospectivo de la fauna de coleópteros saproxílicos del norte de la Península Ibérica. Los métodos de muestreo utilizados han permitido la captura de numerosos estafilínidos, no necesariamente saproxílicos, lo que constituye una buena oportunidad para incrementar el conocimiento existente de esta familia en el ámbito peninsular (ver, por ejemplo: Pérez Moreno y Moreno Grijalba, 2009; Gamarra y Outerelo, 2016; Outerelo *et al.*, 2016a, 2016b). En este trabajo se presentan los resultados obtenidos en este sentido en cuatro bosques localizados en los Pirineos occidentales y el Sistema Ibérico septentrional.

## Material y métodos

### Descripción de los bosques estudiados

Entre los años 2011 y 2016 se han muestreado tres bosques situados en la Comunidad Foral de Navarra (Burgui, Garde e Isaba) y uno en la Comunidad Autónoma de La Rioja (Villoslada de Cameros). En el caso de Navarra, todos los bosques están situados en los alledaños de la cordillera de los Pirineos, concretamente en el Valle de Roncal, al noreste de la región.

En la localidad de **Burgui** se estudió el abetal de Basari, masa bastante monoespecífica de pinabete (*Abies alba*), a unos 700 m de altitud. Las trampas se colocaron preferentemente en pistas de entresaca y a lo largo de la regata Basari.

En la localidad de **Garde** los muestreos se llevaron a cabo en dos zonas diferentes:

- Hoya de Mancho. Se trata de un espacio de gran pendiente situado entre 925 y 975 m de altitud, a lo largo de una pista de entresaca paralela a una pequeña regata. En los márgenes del torrente crecen hayas, pinos y abetos, además de avellanos y sauces.
- Abetal de Garamuzea. Es una pequeña y depauperada masa de *Abies alba* que ha perdido numerosos pies. Diversos arbustos y arbolillos (avellanos, serbales, majuelos, cuernecillos, pinos...) crecen en los nuevos claros. Se muestrearon rodales entre 825 y 875 m de altitud.

Las dos zonas estudiadas en la localidad de **Isaba** están dominadas por el pino royo (*Pinus sylvestris*). Se sitúan a unos 1400 m de altitud, en la ladera sur del monte Txamantxoia y, aunque próximas entre sí, poseen tipologías diferentes, ya que uno de los rodales consiste, fundamentalmente, en pies veteranos de la mencionada resinosa, mientras que la otra está integrada por acumulaciones de pinos jóvenes arrancados y arrastrados monte abajo por pequeños aludes.

Dentro del pinar de pies veteranos existen algunas hayas y pequeños pies dispersos de abeto, mientras que los pinos jóvenes muertos forman acumulaciones al pie de un roquedo donde crecen hayas, pinos y abetos.

Los abetales de Burgui y Garde son formaciones relictas y se encuentran en áreas actualmente dominadas por vegetación submediterránea. Los pinares de Isaba ocupan antiguas áreas de hayedo y abetal y se encuentran en el piso montano superior. Son evidentes en ellos algunas influencias mediterráneas debido a su orientación meridional.

En el caso de La Rioja, se ha muestreado la dehesa de **Villoslada de Cameros**, bosque situado en el Sistema Ibérico septentrional y que forma parte del Parque Natural Sierra de Cebollera, al sur de dicha comunidad autónoma. Se trata de una formación boscosa compuesta por grandes y antiguos rebollos (*Quercus pyrenaica*), entre los que aparecen algunos ejemplares aislados de haya y pino albar. Se encuentra a una altitud media de 1400 m y pertenece al piso bioclimático supramediterráneo subhúmedo.

### Métodos de muestreo

El abetal de Burgui se prospectó entre los meses de mayo y agosto de 2012, mediante trampas de ventana multidireccional y trampas Lindgren (Lindgren, 1983).

El abetal de Garamuzza, en Garde, se muestreó en junio y julio de 2011 y entre mayo y agosto de 2013, al igual que el rodal de la Hoya de Mancho. En estos rodales se combinaron trampas de ventana mono- y multidireccional con trampas Lindgren. Esta misma estrategia se siguió en los pinares de Isaba (de mayo a agosto de 2015), si bien en la zona de pinos arrastrados por aludes solo se colocaron sistemas Lindgren.

Por su parte, la dehesa de Villoslada de Cameros se muestreó durante los años 2015 y 2016. Se utilizaron trampas de interceptación del vuelo tipo ventana multidireccional y trampas Lindgren.

Las fechas señaladas en las citas corresponden a la fecha de revisión de los sistemas de trampa. Los ejemplares han sido determinados por Raimundo Outerelo y Purificación Gamarra y se encuentran depositados en la colección de entomología de la Universidad Complutense de Madrid (coll. UCME).

### Abundancia y frecuencia

Se ha analizado la abundancia (porcentaje de individuos de la especie frente al total de individuos) y la frecuencia (porcentaje de muestras en las que aparece) de cada especie utilizando los criterios seguidos por Fernández *et al.* (2010). En el caso de la abundancia se han considerado tres rangos: muy abundantes (> 7%); abundantes (1-7%); y poco abundantes (<1%). Con respecto a la frecuencia, se han definido las siguientes clases: muy frecuentes (> 50%); frecuentes (25-50%); poco frecuentes (15-24%); y raras (< 15%). Debido a que en los bosques de Garde e Isaba los muestreos no fueron homogéneos, no se ha podido considerar la frecuencia de las especies en ellos.

### Distribución

Los datos sobre distribución mundial y a nivel peninsular de cada especie se han obtenido a partir de los catálogos de los coleópteros paleárticos editados por Smetana (2004) y Schülke y Smetana (2015), y de los catálogos de los estafilínidos de la Península Ibérica de Gamarra y Outerelo (2005, 2007, 2008a, 2008b, 2008c, 2009, 2010, 2014a, 2014b), así como de algunos trabajos publicados en los últimos años (Pérez Moreno y Moreno Grijalba, 2009; Gamarra y Outerelo, 2016; Outerelo *et al.*, 2016a, 2016b; Hiribarregarai, 2017).

## Resultados

Se ha estudiado un total de 1210 ejemplares de coleópteros estafilínidos, pertenecientes a 143 especies, repartidas en 9 subfamilias: Aleocharinae (42 especies), Omaliinae (14 especies), Oxytelinae (11 especies), Paederinae (5 especies), Scaphidiinae (1 especie), Staphylininae (49 especies), Steninae (1 especie), Tachyporinae (19 especies) y Trichophyinae (1 especie). Además, se han incluido 8 especies adicionales de la dehesa de Villoslada de Cameros, pertenecientes a 4 subfamilias, que corresponden a registros bibliográficos previos (Pérez-Moreno y Moreno Grijalba, 2009) y a ejemplares depositados en la colección de artrópodos de la Universidad de La Rioja (coll. UR): Aleocharinae (4 especies), Omaliinae (1 especie), Osoriinae (1 especie) y Pselaphinae (2 especies). De las 151 especies totales, 57 se citan por primera vez para Navarra y 46 para La Rioja. El número de ejem-

plares estudiados y de especies registradas en cada bosque es el siguiente:

- Burgui: 111 ejemplares y 36 especies.
- Garde: 200 ejemplares y 60 especies.
- Isaba: 301 ejemplares y 61 especies.
- Villoslada de Cameros: 594 ejemplares y 83 (75 + 8) especies.

Once especies se citan por segunda vez para la Península Ibérica: *Atheta hepatica*, *Bolitochara bella*, *Gabrius astutoides*, *Omalium funebre*, *Phyllodrepoidea crenata*, *Platydacus riojanus*, *Quedius bomvouloiri*, *Q. brevicornis*, *Q. infuscatus*, *Tachinus humeralis* y *Xylodromus depressus*. Entre ellas, hay que destacar el hallazgo en la localidad navarra de Isaba de *P. riojanus*, especie que no había vuelto a ser citada desde su descripción por Hozman (1977) a partir de ejemplares procedentes de Torrecilla en Cameros (La Rioja). Además, hay 11 especies cuya captura supone la tercera cita ibérica: *Atheta basicornis*, *A. pallidicornis*, *Crataraea suturalis*, *Dimetrota putrida*, *Gabrius piliger*, *Medon brunneus*, *Placusa depressa*, *Quedius cruentus*, *Q. nigrocaeruleus*, *Rugilus rufipes* y *Tachinus humeralis*. Por otra parte, el material estudiado de tres de las especies incluidas en este estudio (*Bisnius puella*, *Coprophilus striatulus* y *Zeteotomus brevicornis*) sirvió para publicar, en su momento, el primer registro que se tenía de ellas en la Península Ibérica (Gamarra y Outerelo, 2016).

### Especies estudiadas

Se relacionan las especies estudiadas en cada bosque, incluyendo los datos del material examinado, información ecológica, distribución geográfica y algunos comentarios de interés, entre los que se encuentran las categorías de abundancia y de frecuencia.

## Subfamilia ALEOCHARINAE

### 1. *Acrotona fungi* (Gravenhorst, 1806)

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 27.05.2016, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y rara en este bosque.

**Datos ecológicos:** Es un estafilínido ubiquista, húmico y fitodetrítico (Vogel, 1989); coprófilo según Dauphin (2001). Bacal y Derunkov (2009) y De la Rosa (2014) lo encontraron en madera en descomposición, pero Sawoniewicz (2013) y Vindstad *et al.* (2014) no lo consideran saproxílico. También se ha

encontrado en cadáveres (Prado e Castro *et al.*, 2010), como foleófila (Tronquet, 2014), en campos de alfalfa (Núñez, 2001) y como sinantrópica (Gamarra *et al.*, 2009; Hernández *et al.*, 2009).

**Distribución:** Paleártica.

### 2. *Aleochara (Ceranota) erythroptera* Gravenhorst, 1806

**Material examinado:** Garde: 05.2013, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante en esta localidad.

**Datos ecológicos:** Según Vogel (1989), es una especie euritopa, xerófila, microcarvernícola y fitodetrítica. Para Tronquet (2014) es ripícola y nidícola. Sinantrópica, según Dávid (2015).

**Distribución:** Euroturánica.

### 3. *Aleochara (Coprochara) bipustulata* (Linnaeus, 1761)

**Material examinado:** Garde: 15.06.2013, 1 ej.; 19.07.2013, 1 ej. Isaba: 27.06.2015, 1 ej. Villoslada de Cameros: 17.07.2015, 2 ej.; 11.06.2016, 2 ej.; 25.06.2016, 1 ej.

**Comentarios:** Abundante en Garde; poco abundante en Isaba; poco abundante y poco frecuente en Villoslada de Cameros. Se cita por primera vez para La Rioja.

**Datos ecológicos:** Ubiquista, coprófila, zoo- y fitodetrítica (Vogel, 1989; Dauphin, 2001; Tronquet, 2014); necrófila y depredadora específica de larvas de dípteros en zonas forestales (Castillo-Miralbés, 2001; Begoña, 2015; García *et al.*, 2016). Citada como sinantrópica (Ratti, 2007; Dávid, 2015; García Tejero, 2015) y en campos de manzanos (Honěk *et al.*, 2012; Mihailov, 2015).

**Distribución:** Cosmopolita.

### 4. *Aleochara (Euryodna) brevipennis* Gravenhorst, 1806

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 27.05.2016, 1 ej.; 25.06.2016, 1 ej.; 08.07.2016, 1 ej.; 23.07.2016, 1 ej.; 03.09.2016, 3 ej.

**Comentarios:** Abundante y frecuente. Se cita por primera vez para La Rioja.

**Datos ecológicos:** Especie estenotopa, higrófila, paludícola y fitodetrítica (Vogel, 1989; De la Rosa, 2014; Tronquet, 2014); necrófila (Bordoni, 1973); en campos inundados (Stan, 2005).

**Distribución:** Eurosiberica.

**5. *Aleochara (Xenochara) fumata* Gravenhorst, 1802**

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 20.07.2004, 2 ej. (coll. UR).

**Datos ecológicos:** Elemento euritopo, micetófilo, silvícola, boletícola y poliporicola (Vogel, 1989; Tronquet, 2014). Citado como necrófilo (Michaud *et al.*, 2010).

**Distribución:** Holártica.

**6. *Aleochara (Xenochara) haematodes* Kraatz, 1862**

**Material examinado:** Garde: 07.2011, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante. Citada de Portugal, hasta ahora solo se conocían registros concretos en la Península Ibérica de Madrid (Gamarra y Outerelo, 2005). Primera cita para Navarra.

**Datos ecológicos:** Según Vogel (1989), es una especie estenotopa, psamófila, ripícola, estercoricola y fitodetrítica.

**Distribución:** Europea.

**7. *Aleochara (Xenochara) kamila* Likovský, 1984**

**Material examinado:** Isaba: 27.06.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante en esta localidad. Se cita por primera vez para Navarra.

**Datos ecológicos:** En madrigueras de conejo, según Vogel (1989). En hongos lignícolas y cavidades de los árboles, según Denton (2013) y como sinantrópica, según Renner (2001).

**Distribución:** Paleártica.

**8. *Aleochara (Xenochara) laevigata* Gyllenhal, 1810**

**Material examinado:** Garde: 07.2011, 1 ej.; 31.08.2013, 1 ej. Isaba: 13.06.2015, 2 ej.

**Comentarios:** Abundante en Garde y poco abundante en Isaba. Primera cita para Navarra.

**Datos ecológicos:** Especie euritopa, coprófila y fitodetrítica (Vogel, 1989; Tronquet, 2014); citada como necrófila (Begoña, 2015; García *et al.*, 2016) y como sinantrópica (García Tejero, 2015).

**Distribución:** Paleártica.

**9. *Aleochara (Xenochara) sparsa* Heer, 1839**

**Material examinado:** Garde: 10.08.2013, 1 ej.; 31.08.2013, 1 ej. Isaba: 13.06.2015, 1 ej. Villoslada de Cameros:

27.05.2016, 1 ej.; 11.06.2016, 5 ej.; 25.06.2016, 3 ej.; 08.07.2016, 11 ej.; 23.07.2016, 16 ej.; 12.08.2016, 9 ej.; 03.09.2016, 42 ej.

**Comentarios:** Abundante en Garde; poco abundante en Isaba; muy abundante y frecuente en Villoslada de Cameros. Se cita por primera vez para Navarra y La Rioja.

**Datos ecológicos:** Especie saproxílica (De la Rosa, 2014; Milberg *et al.*, 2014). Euritopa, nidícola, fitodetrítica y opófaga (Vogel, 1989; Jonsell, 2012; Tronquet, 2014). Wegensteiner *et al.* (2015) la citan como depredadora de escolítidos. En campos de manzanos (Honěk *et al.*, 2012).

**Distribución:** Europea.

**10. *Aleochara (Xenochara) stichai* Likovský, 1965**

**Material examinado:** Burgui: 05.2012, 3 ej.; 06.2012, 1 ej.; 07.2012, 1 ej.; 09.2012, 6 ej. Garde: 07.2011, 1 ej.; 10.08.2013, 3 ej.; 31.08.2013, 2 ej. Isaba: 30.05.2015, 1 ej.; 13.06.2015, 4 ej.; 27.06.2015, 4 ej.; 18.07.2015, 1 ej.; 08.08.2015, 3 ej. Villoslada de Cameros: 09.05.2015, 4 ej.; 22.05.2015, 6 ej.; 06.06.2015, 5 ej.; 20.06.2015, 1 ej.; 04.07.2015, 5 ej.; 17.07.2015, 5 ej.; 01.08.2015, 2 ej.; 12.09.2015, 21 ej.

**Comentarios:** Muy abundante y muy frecuente en Burgui; abundante en Garde e Isaba; muy abundante y frecuente en Villoslada de Cameros. Primera cita para La Rioja y Navarra.

**Datos ecológicos:** Estafilínido euritopo y zoo-fito-detrítica (Vogel, 1989; Tronquet, 2014). Schigel (2011) lo encuentra asociado a hongos poliporales. Se ha citado como necrófilo (Dekeirsschieter *et al.*, 2013; Díaz-Martín y Saloña-Bordas, 2015, Begoña, 2015; García *et al.*, 2016) y como sinantrópico (Gamarra *et al.*, 2009; Hernández *et al.*, 2009).

**Distribución:** Europea.

**11. *Atheta (Alaobia) gagatina* (Baudi, 1848)**

**Material examinado:** Burgui: 06.2012, 1 ej. Isaba: 16.05.2015, 2 ej.

**Comentarios:** Abundante y poco frecuente en Burgui; poco abundante en Isaba. Primera cita para Navarra.

**Datos ecológicos:** Especie euritopa, micetófila, silvícola y fitodetrítica (Vogel, 1989). Schigel (2011) y Tronquet (2014) la encuentran asociada a cuerpos fructíferos maduros de diversas especies de hongos lignícolas y Milberg *et al.* (2014) la consideran saproxílica facultativa. Se ha citado como necrófila (Begoña,

2015; García *et al.*, 2016), como sinantrópica (Dávid, 2015) y en campos de manzanos (Honěk *et al.*, 2012).

**Distribución:** Euroturánica.

#### 12. *Atheta (Alaobia) pallidicornis* (Thomson, 1856)

**Material examinado:** Garde: 07.2011, 1 ej. Isaba: 16.05.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante en los dos bosques. En la Península Ibérica solo se conocía su presencia de Cádiz y Valencia. Primera cita para Navarra.

**Datos ecológicos:** Especie saproxílica (Tronquet, 2014; Zanetti *et al.*, 2015). Según Vogel (1989), es euritopa, micetófila, silvícola, corticícola y fitodetrítica. Se ha encontrado en cuerpos fructíferos de hongos poliporales (Komonen *et al.*, 2001; Schigel, 2011).

**Distribución:** Europea.

#### 13. *Atheta (Alaobia) trinotata* (Kraatz, 1858)

**Material examinado:** Garde: 05.2013, 1 ej. Isaba: 13.06.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante en ambos bosques.

**Datos ecológicos:** Especie euritopa y fitodetrítica (Vogel, 1989); detritícola del mantillo y vegetales en descomposición (Tronquet, 2014). Según Brin (2008), es saproxílica y se asocia a madera muerta poco descompuesta. Gouix (2011) también la considera saproxílica. Se ha citado como necrófila (Kočárek, 2003) y asociada con hormigas de los géneros *Lasius* y *Formica* (Päivinen *et al.*, 2002).

**Distribución:** Paleártica occidental.

#### 14. *Atheta (Atheta) basicornis* (Mulsant & Rey, 1843)

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 09.05.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y rara. En la Península Ibérica solo se conocían registros de Trás-os-Montes e Alto Douro (Portugal) y Gerona (Gamarra y Outerelo, 2014b). Se cita por primera vez para La Rioja.

**Datos ecológicos:** Elemento saproxílico que vive bajo las cortezas mohosas de árboles añosos (Schmidl y Bussler, 2004; Tronquet, 2014). Estenotopo, higrófilo, fungícola y fitodetrítica, según Vogel (1989).

**Distribución:** Holártica.

#### 15. *Atheta (Atheta) nigricornis* (Thomson, 1852)

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 03.09.2016, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y rara. Se cita por primera vez para La Rioja.

**Datos ecológicos:** Especie euritopa, saprofílica y fitodetrítica (Vogel, 1989); sobre vegetales en descomposición y nidícola, según Tronquet (2014). Schigel (2011) la encuentra asociada a cuerpos fructíferos maduros de hongos lignícolas. Algunos autores, como Jonsell (2012), De la Rosa (2014) y Milberg *et al.* (2014), la consideran saproxílica facultativa.

**Distribución:** Paleártica.

#### 16. *Atheta (Badura) macrocera* (Thomson, 1856)

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 22.05.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y rara. Se cita por primera vez para La Rioja.

**Datos ecológicos:** Elemento euritopo, coprófilo y fitodetrítica (Vogel, 1989; Tronquet, 2014); en cuerpos fructíferos de hongos lignícolas (Schigel, 2011).

**Distribución:** Europea.

#### 17. *Atheta (Datomicra) nigra* (Kraatz, 1856)

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 25.06.2016, 1 ej.; 12.08.2016, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y rara. Se cita por primera vez para La Rioja.

**Datos ecológicos:** Según Vogel (1989), es una especie ubiquista y zoo-fitodetrítica. García *et al.* (2016) y Tronquet (2014) la citan como necrófila y Päivinen *et al.* (2002) en asociación con la hormiga *Formica rufa*. Asociada con hongos (Tronquet, 2014) y en campos de alfalfa (Núñez, 2001).

**Distribución:** Euroasiática.

#### 18. *Atheta (Enalodroma) hepatica* (Erichson, 1839)

**Material examinado:** Burgui: 06.2012, 1 ej. Garde: 15.06.2013, 1 ej. Isaba: 16.05.2015, 1 ej.; 27.06.2015, 2 ej.; 18.07.2015, 2 ej.; 08.08.2015, 1 ej.; 29.08.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y poco frecuente en Burgui; poco abundante en Garde; abundante en Isaba. En la Península Ibérica solo se conocían registros de Madrid (Gamarra y Outerelo, 2005). Se cita por primera vez para Navarra.

**Datos ecológicos:** Estafilínido estenotopo, foleófilo, silvícola y microcavernícola (Vogel, 1989), que habita en bosques de frondosas, especialmente robles (Tronquet, 2014). Se ha encontrado asociado a hormigueros de *Lasius fuliginosus* y madrigueras de micromamíferos (Päivinen *et al.*, 2002; Dorow, 2014). Citada como necrófila por Begoña (2015).

**Distribución:** Paleártica occidental.

#### 19. *Atheta (Microdota) amricula* (Stephens, 1832)

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 23.07.2016, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y rara. Se cita por primera vez para La Rioja.

**Datos ecológicos:** Elemento ubiquista, saprófilo, fungícola y fitodetrítica (Vogel, 1989); en hongos lignícolas (Schigel, 2011). Según Brin (2008), es una especie micófaga asociada a madera muerta, independientemente de su estado de descomposición, por lo que sería saproxílica. Además, se ha citado como necrófila (Díaz-Martín y Saloña-Bordas, 2015; García *et al.*, 2016; Tronquet, 2014) y como coprófila (Tronquet, 2014).

**Distribución:** Holártica.

#### 20. *Atheta (Microdota) subtilis* (Scriba, 1866)

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 08.07.2016, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y rara. Se cita por primera vez para La Rioja.

**Datos ecológicos:** Especie euritopa, saprófila, fungícola, estercorícola y fitodetrítica (Vogel, 1989); micófaga, según Vindstad *et al.* (2014). Schigel (2011), Komonen *et al.* (2001) y Tronquet (2014) la encuentran asociada a cuerpos fructíferos de hongos poliporales. Se ha citado como necrófila (Kočárek, 2003).

**Distribución:** Europea.

#### 21. *Atheta (Traumoecia) complana* (Mannerheim, 1831)

**Material examinado:** Garde: 07.2011, 10 ej.; 05.2013, 1 ej. Isaba: 27.06.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Abundante en Garde y poco abundante en Isaba.

**Datos ecológicos:** Especie euritopa, silvícola, fungícola y fitodetrítica (Gamarrá, 1987a; Vogel 1989; Schigel, 2011; De la Rosa, 2014; Tronquet, 2014;

Wende *et al.*, 2016). Citada en bosques quemados (Majzlan y Fedor, 2009).

**Distribución:** Europea y neártica.

#### 22. *Bolitochara (Bolitochara) lucida* (Gravenhorst, 1802)

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 06.06.2015, 1 ej.; 20.06.2015, 2 ej.; 25.06.2016, 1 ej.; 08.07.2016, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y poco frecuente. Se cita por primera vez para La Rioja.

**Datos ecológicos:** Elemento saproxílico asociado a hongos lignícolas (Alexander, 2002; Schmidl y Bussler, 2004); euritopo, fungícola, silvícola y xilodetrítica (Vogel, 1989; De la Rosa, 2014; Tronquet, 2014; Wende *et al.*, 2016).

**Distribución:** Paleártica occidental.

#### 23. *Bolitochara (Ditropalia) bella* Märkel, 1845

**Material examinado:** Garde: 30.06.2013, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante. Anteriormente solo conocida de Gerona en la Península Ibérica (Gamarrá y Outerelo, 2014b). Se cita por primera vez para Navarra.

**Datos ecológicos:** Especie saproxílica asociada a hongos lignícolas (Alexander, 2002; Schmidl y Bussler, 2004). Dajoz (1965) la encuentra bajo la corteza de hayas muertas y en *Polyporus sulphureus*. Euritopa, micetófila, silvícola, agarícola, poliporícola y corticícola, según Vogel (1989). Citada por Dávid (2016) como sinantrópica.

**Distribución:** Europea.

#### 24. *Crataraea suturalis* (Mannerheim, 1830)

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 11.06.2016, 3 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y rara. En la Península Ibérica solo se conocían registros de la provincia de Cádiz y de la región portuguesa de Trás-os-Montes e Alto Douro (Gamarrá y Outerelo, 2005). Se cita por primera vez para La Rioja.

**Datos ecológicos:** Especie euritopa, sinantrópica y fitodetrítica (Vogel, 1989); nidícola y en el estiércol de los establos (Tronquet, 2014). Según Dajoz (1965), es común en la madera de viejos árboles muertos. Pushkin (2015) la cita como necrófila; Päivinen *et al.* (2002) y Assing (2014), en asociación con hormigas.

**Distribución:** Holártica.

**25. *Cypha unicolor* (Roshenauer, 1856)**

**Material examinado:** Burgui: 06.2012, 2 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y poco frecuente. Primera cita para Navarra.

**Datos ecológicos:** Según Tronquet (2014), las especies del género *Cypha* viven en restos vegetales más o menos descompuestos. Para García-Tejero y Taboada (2016) esta especie es húmica, y efectúan capturas en praderas y sobre matorrales.

**Distribución:** Mediterránea occidental.

**26. *Dimetrota putrida* (Kraatz, 1856)**

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 22.05.2015, 4 ej.; 12.09.2015, 21 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y rara. En la Península Ibérica solo se conocían registros de Madrid y Soria (Gamarra y Outerelo, 2014b). Se cita por primera vez para La Rioja.

**Datos ecológicos:** Especie euritopa, coprófila, silvícola, fungícola y fitodetrítica (Vogel, 1989); sinantrópica (Hernández et al., 2009; Gamarra et al., 2009).

**Distribución:** Europea.

**27. *Dinarda dentata* (Gravenhorst, 1806)**

**Material examinado:** Garde: 07.2011, 1 ej. Isaba: 27.06.2015, 1 ej. Villoslada de Cameros: 22.05.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante en ambos bosques; rara en Villoslada de Cameros. Se cita por primera vez para Navarra.

**Datos ecológicos:** Especie euritopa y mirmecófila (Vogel, 1989); asociada a hormigueros del género *Formica* (Päivinen et al., 2002; Tronquet, 2014).

**Distribución:** Europea.

**28. *Eurodotina inquinula* (Gravenhorst, 1802)**

**Material examinado:** Burgui: 06.2012, 1 ej. Garde: 05.2013, 2 ej.; 15.06.2013, 4 ej.; 31.08.2013, 1 ej. Isaba: 27.06.2015, 5 ej.; 18.07.2015, 1 ej.; 08.08.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Abundante y muy frecuente en Burgui; abundante en Garde; y poco abundante en Isaba. Primera cita para Navarra.

**Datos ecológicos:** Se trata de un estafilínido euritopo, coprófilo y fitodetrítico (Vogel, 1989; Tronquet, 2014).

**Distribución:** Paleártica occidental.

**29. *Euryusa (Euryasa) sinuata* Erichson, 1837**

**Referencia:** Villoslada de Cameros (Pérez Moreno y Moreno Grijalba, 2009).

**Datos ecológicos:** Elemento saproxílico que habita en la madera en descomposición y frecuentemente asociado a hormigueros de *Lasius* (Alexander, 2002; Zanetti et al., 2015; Schmidl y Bussler, 2004). Dajoz (1965) la encuentra bajo la corteza de viejos robles invadidos por hormigas de este género. Según Vogel (1989) y Tronquet (2014) es euritopo, mirmecófilo, silvícola y xilodetrítico.

**Distribución:** Europea.

**30. *Haploglossa villosula* (Stephens, 1832)**

**Material examinado:** Burgui: 05.2012, 1 ej.; 06.2012, 1 ej.; 07.2012, 1 ej., 09.2012, 1 ej. Garde: 05.2013, 3 ej.; 15.06.2013, 3 ej.; 10.08.2013, 1 ej. Isaba: 16.05.2015, 23 ej.; 30.05.2015, 2 ej.; 13.06.2015, 12 ej.; 27.06.2015, 13 ej.; 18.07.2015, 13 ej.; 08.08.2015, 1 ej.; 29.08.2015, 1 ej. Villoslada de Cameros: 22.05.2015, 3 ej.; 27.05.2016, 2 ej.; 11.06.2016, 2 ej.; 25.06.2016, 7 ej.; 23.07.2016, 1 ej.; 03.09.2016, 3 ej.

**Comentarios:** Abundante y muy frecuente en Burgui; abundante en Garde; muy abundante en Isaba; abundante y frecuente en Villoslada de Cameros. Primera cita para La Rioja.

**Datos ecológicos:** Especie euritopa, silvícola, nidícola y húmica, según Vogel (1989). Se considera saproxílica facultativa, asociada a las cavidades de los árboles (Hagvar y Okland, 1997; Jonsell, 2012; Milberg et al., 2014). Citada como necrófila (Dekeirsschietter et al., 2012; Pushkin, 2015), en asociación con hormigas del género *Myrmica* (Päivinen et al., 2002) y en nidos de aves (Tronquet, 2014). Registrada en bosques de robles por Assing (2010).

**Distribución:** Europea.

**31. *Homoesa acuminata* (Märkel, 1842)**

**Material examinado:** Burgui: 05.2012, 1 ej. Garde: 07.2011, 1 ej.; 19.07.2013, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y poco frecuente en Burgui; abundante en Garde.

**Datos ecológicos:** Coleóptero euritopo, xerófilo, mirmecófilo y húmico (Vogel, 1989). Vive en hormigueros del género *Lasius*, según Tronquet (2014). Dajoz (1965) lo captura bajo la corteza de robles muertos. Gouix (2011) lo cita de las oquedades de los árboles y encuentra que es una especie significativamente asociada a las cavidades habitadas por el elatérico *Limoniscus violaceus*.

**Distribución:** Europea.



**32. *Liogluta granigera* (Kiesenwetter, 1850)**

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 09.05.2015, 2 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y rara. Se cita por primera vez para La Rioja.

**Datos ecológicos:** Estafilínido euritopo y húmico (Vogel, 1989; Tronquet, 2014); en bosques maduros, según Nagy *et al.* (2016) y con preferencia por bosques caducifolios (Assing y Vogel, 2017); en bosques quemados (Majzlan y Fedor, 2009). Sinantrópica (Dávid, 2015) y en plantaciones de manzanos (Mihailov, 2015).

**Distribución:** Eurosibérica.

**33. *Lomechusoides strumosus* (Fabricius, 1775)**

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 06.06.2015, 1 ej.; 01.08.2015, 2 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y rara. Se cita por primera vez para La Rioja.

**Datos ecológicos:** Especie euritopa, xerófila y mirmeófila (Vogel, 1989); asociada con diversas especies de *Formica*, principalmente con *F. sanguinea* (Päivinen *et al.*, 2002; Tronquet, 2014). Citada en campos de manzanos (Mihailov, 2015).

**Distribución:** Eurosibérica.

**34. *Lypoglossa lateralis* (Mannerheim, 1830)**

**Material examinado:** Isaba: 27.06.2015, 4 ej.; 18.07.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Abundante en este bosque.

**Datos ecológicos:** Elemento euritopo, silvícola y húmico (Vogel, 1989); fitodetrítica en medios forestales (Gusarov, 2004). Komonen *et al.* (2001) lo encuentran en hongos lignícolas, concretamente en *Fomitopsis rosea*.

**Distribución:** Eurosibérica.

**35. *Ocalea badia* Erichson, 1839**

**Material examinado:** Garde: 07.2011, 1 ej.; 15.06.2013, 1 ej. Isaba: 27.06.2015, 4 ej.; 18.07.2015, 6 ej.

**Comentarios:** Abundante en ambos bosques. Primera cita para Navarra.

**Datos ecológicos:** Según Vogel (1989), es una especie euritopa, higrófila, silvícola y fitodetrítica. Citada en asociación con hormigas de los géneros *Lasius* y *Formica* (Päivinen *et al.*, 2002). Tronquet (2014) la cita como ripícola y muscícola y Dávid (2015) como sinantrópica.

**Distribución:** Eurosibérica.

**36. *Ocalea picata* (Stephens, 1832)**

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 29.06.2004, 1 ej. (coll. UR).

**Datos ecológicos:** Coleóptero euritopo, higrófilo, ripícola y fitodetrítica (Vogel, 1989; Novoa *et al.*, 1999; Tronquet, 2014).

**Distribución:** Paleártica occidental.

**37. *Oxypoda (Bessopora) annularis* (Mannerheim, 1839)**

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 11.06.2016, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y rara. Se cita por primera vez para La Rioja.

**Datos ecológicos:** Se trata de una especie euritopa, silvícola, húmica y fitodetrítica (Gamarra, 1987b; Vogel, 1989; Tronquet, 2014). Se ha citado como necrófila (Castillo-Miralbés, 2001) y asociada con *Formica rufa* (Päivinen *et al.*, 2002).

**Distribución:** Paleártica.

**38. *Oxypoda (Bessopora) ferruginea* Erichson, 1839**

**Material examinado:** Garde: 05.2013, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante en este bosque. Primera cita para Navarra.

**Datos ecológicos:** Especie estenotopa, higrófila y húmica, según Vogel (1989). Päivinen *et al.* (2002) la citan en asociación con hormigueros de *Formica rufa*.

**Distribución:** Paleártica occidental.

**39. *Oxypoda (Oxypoda) opaca* (Gravenhorst, 1802)**

**Material examinado:** Isaba: 27.06.2015, 1 ej.; Villoslada de Cameros: 27.05.2016, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante en ambos bosques; rara en Villoslada de Cameros. Se cita por primera vez para La Rioja.

**Datos ecológicos:** Estafilínido ubiquista y fitodetrítica (Vogel, 1989); saprófito (Tronquet, 2014). Se ha encontrado en hongos lignícolas (Schigel, 2011). Citado en asociación con hormigas del género *Lasius* (Päivinen *et al.*, 2002) y como sinantrópica (Gamarra *et al.*, 2009; Hernández *et al.*, 2009; Dávid, 2015; García Tejero, 2015).

**Distribución:** Paleártica.

**40. *Oxypoda (Sphenoma) islandica* Kraatz, 1857**

**Material examinado:** Isaba: 13.06.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante. Se cita por primera vez para Navarra.

**Datos ecológicos:** Según Vogel (1989), es una especie estenotopa, higrófila, muscícola y fitodetrítica.

**Distribución:** Europea.

#### 41. *Pella humeralis* (Gravenhorst, 1802)

**Material examinado:** Burgui: 05.2012, 1 ej.; 06.2012, 3 ej. Isaba: 16.05.2015, 4 ej.; 27.06.2015, 6 ej.; 30.06.2015, 1 ej.; 18.07.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Abundante en ambos bosques; frecuente en Burgui.

**Datos ecológicos:** Especie euritopa, mirmecófila y húmica (Vogel, 1989). Se ha citado asociada a hormigas de los géneros *Lasius* y *Formica* (Päivinen *et al.*, 2002; Tronquet, 2014); también como necrófila (Kočárek, 2003).

**Distribución:** Eurosiberica.

#### 42. *Placusa (Placusa) complanata* Erichson, 1839

**Material examinado:** Burgui: 05.2012, 1 ej.; 08.2012, 1 ej. Garde: 07.2011, 2 ej.; 05.2013, 2 ej.; 15.06.2013, 1 ej.; 31.08.2013, 3 ej.

**Comentarios:** Abundante en ambos bosques; frecuente en Burgui. Primera cita para Navarra.

**Datos ecológicos:** Especie saproxílica asociada a la madera muerta fresca (Schmidl y Bussler, 2004); euritopa, silvícola y subcorticícola de coníferas (Vogel, 1989; De la Rosa, 2014; Tronquet, 2014). Zanetti *et al.* (2015) la consideran depredadora, mientras que para Brin (2008) es micófaga. Citada en bosques mixtos por Müller *et al.* (2007).

**Distribución:** Eurosiberica.

#### 43. *Placusa (Placusa) depressa* Maklin, 1845

**Material examinado:** Isaba: 13.06.2015, 4 ej.; 27.06.2015, 3 ej.; 18.07.2015, 3 ej.; 08.08.2015, 3 ej.; 29.08.2015, 1 ej. Villoslada de Cameros: 20.06.2015, 1 ej.; 12.09.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Abundante en Isaba; poco abundante y rara en Villoslada de Cameros. En la Península Ibérica solo se conocían registros de Madrid y Zaragoza (Gamarra y Outerelo, 2005). Se cita por primera vez para Navarra y La Rioja.

**Datos ecológicos:** Elemento saproxílico que depreda escolítidos en la madera muerta fresca de coníferas (Alexander, 2002; Schmidl y Bussler, 2004; Wegensteiner *et al.*, 2015). Euritopa, silvícola y subcorticícola (Vogel, 1989; Tronquet, 2014).

**Distribución:** Eurosiberica.

#### 44. *Placusa (Placusa) tachyporoides* (Waltl, 1838)

**Material examinado:** Garde: 07.2011, 1 ej.; 31.08.2013, 1 ej. Villoslada de Cameros: 27.05.2016, 4 ej.; 11.06.2016, 1 ej.; 08.07.2016, 1 ej.

**Comentarios:** Abundante en ambos bosques; poco frecuente en Villoslada de Cameros. Se cita por primera vez para La Rioja.

**Datos ecológicos:** Especie saproxílica, euritopa, silvícola y subcorticícola (Vogel, 1989; De la Rosa, 2014; Tronquet, 2014); asociada a madera muerta fresca (Schmidl y Bussler, 2004); depredadora de escolítidos, según Wegensteiner *et al.* (2015). También en cuerpos fructíferos de hongos lignícolas (Schigel, 2011) y como opófago en frondosas (Alexander, 2002).

**Distribución:** Paleártica.

#### 45. *Thamaraea cinnamomea* (Gravenhorst, 1802)

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 22.05.2015, 4 ej.; 11.06.2016, 1 ej.; 25.06.2016, 1 ej.; 08.07.2016, 1 ej.; 23.07.2016, 5 ej.; 12.08.2016, 1 ej.; 03.09.2016, 1 ej.

**Comentarios:** Abundante y frecuente.

**Datos ecológicos:** Especie saproxílica, euritopa, silvícola, corticícola y opófaga (Vogel, 1989; Jonsell, 2012; Tronquet, 2014).

**Distribución:** Europea.

#### 46. *Zyras collaris* (Paykull, 1800)

**Referencia:** Villoslada de Cameros (Pérez Moreno y Moreno Grijalba, 2009).

**Datos ecológicos:** Elemento estenotopo, higrófilo, paludícola y fitodetrítica (Vogel, 2014). Se ha encontrado en asociación con hormigas (Päivinen *et al.*, 2002; Tronquet, 2014).

**Distribución:** Euromagrebí.

### Subfamilia OMALIINAE

#### 47. *Acrolocha sulcula* (Stephens, 1834)

**Material examinado:** Isaba: 18.07.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante. Se cita por primera vez para Navarra.

**Datos ecológicos:** Elemento estenotopo, húmica y coprófilo (Vogel, 1989; Tronquet, 2014); se encuentra, principalmente, en la superficie del estiércol fresco de origen bovino y equino, según Zanetti (1987).

**Distribución:** Paleártica occidental.

**48. *Acrulia inflata* (Gyllenhal, 1813)**

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 20.06.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y rara. Se cita por primera vez para La Rioja.

**Datos ecológicos:** Especie depredadora y micófaga (Vindstad *et al.*, 2014) considerada saproxílica (Hagvar y Okland, 1997; Jonsell, 2012). Estenotopa, silvícola, opófaga y húmicola, según Vogel (1989). Habita bajo la corteza y en el leño en descomposición de árboles invadidos por hongos, y a veces en el humus (Zanetti, 1987; Schigel, 2011; Tronquet, 2014). Citada también como necrófila (Schlechter, 2008; Díaz-Martín y Saloña-Bordas, 2015). Registrada en bosques quemados, por Majzlan y Fedor (2009).

**Distribución:** Eurosiberica.

**49. *Anthophagus alpinus* ssp. *pyrenaicus* Brisout, 1863**

**Material examinado:** Garde: 19.07.2013, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante. Se cita por primera vez para Navarra.

**Datos ecológicos:** Esta especie depredadora es considerada por Vogel (1989) como estenotopa, herbívola y florícola; a veces sobre piedras (Zanetti, 1987). En estrato arbóreo y arbustos, a veces en plantas bajas; orófila (Tronquet, 2014).

**Distribución:** Galohispánica (Pirineos y Cordillera Cantábrica).

**50. *Coryphium angusticolle* Stephens, 1834**

**Material examinado:** Garde: 15.06.2013, 1 ej.; 09.2013, 1 ej.

**Comentarios:** Abundante. Se cita por primera vez para Navarra.

**Datos ecológicos:** Elemento saproxílico facultativo y depredador que puede encontrarse bajo la corteza y en la madera en descomposición (Hagvar y Okland, 1997; Alexander, 2002; Tronquet, 2014). Según Vogel (1989), es una especie euritopa, higrófila, silvícola, corticícola y húmicola.

**Distribución:** Europea.

**51. *Eusphalerum (Eusphalerum) robustum* (Heer, 1839)**

**Material examinado:** Burgui: 05.2012, 1 ej. Garde: 15.06.2013, 1 ej.; 30.06.2013, 3 ej.; 06.2013, 1 ej. Isaba: 16.05.2015, 2 ej.; 13.06.2015, 5 ej.; 27.06.2015, 13 ej.; 18.07.2015, 2 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y poco frecuente en Burgui; abundante en Garde; y muy abundante en Isaba.

**Datos ecológicos:** Estafilínido estenotopo florícola (Zanetti, 1987; Vogel, 1989), en zonas montañosas y accidentadas (Tronquet, 2014).

**Distribución:** Europea occidental.

**52. *Eusphalerum (Eusphalerum) torquatum* (Marsham, 1802)**

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 20.07.2004, 1 ej. (coll. UR).

**Datos ecológicos:** Especie euritopa, xerófila y florícola (Vogel, 1989; Tronquet, 2014). Dajoz (1965) la encuentra en los robles en flor.

**Distribución:** Paleártica occidental y neártica.

**53. *Hapalaraea pygmaea* (Paykull, 1800)**

**Material examinado:** Burgui: 09.2012, 4 ej. Garde: 30.06.2013, 1 ej. Villoslada de Cameros: 22.05.2015, 4 ej.; 06.06.2015, 3 ej.

**Comentarios:** Abundante y poco frecuente en Burgui; poco abundante en Garde; y abundante y rara en Villoslada de Cameros.

**Datos ecológicos:** Elemento saproxílico depredador, considerado especie indicadora en hayedos de Europa central (Lachat *et al.*, 2012). Según Vogel (1989), es una especie estenotopa, silvícola, húmicola y florícola. Se encuentra bajo la corteza y asociada a las cavidades de los árboles, hongos poliporales y nidos de aves (Zanetti, 1987; Jonsell, 2012; Tronquet, 2014).

**Distribución:** Europea.

**54. *Lesteva (Lesteva) longoelytrata* (Goeze, 1777)**

**Material examinado:** Garde: 15.06.2013, 1 ej. Villoslada de Cameros: 09.05.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante en ambos bosques; rara en Villoslada de Cameros. Se cita por primera vez para Navarra.

**Datos ecológicos:** Especie euritopa, higrófila, paludícola, limícola y muscícola (Vogel, 1989). En los detritos vegetales (Zanetti, 1987; Tronquet, 2014).

**Distribución:** Paleártica occidental.

**55. *Omalium excavatum* Stephens, 1834**

**Material examinado:** Burgui: 05.2012, 1 ej. Isaba: 27.06.2015, 2 ej.; 18.07.2015, 2 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y poco frecuente en Burgui; abundante en Isaba.

**Datos ecológicos:** Especie euritopa, asociada a detritos vegetales, así como a galerías y nidos de micro-mamíferos (Zanetti, 1987; Vogel, 1989; Tronquet, 2014). Dajoz (1965) la encuentra en hongos (*Pleurotus* sp. y *Laetiporus sulfureus*) y en la hojarasca.

**Distribución:** Paleártica occidental.

#### 56. *Omalium funebre* Fauvel, 1871

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 22.05.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y rara. En la Península Ibérica solo se conocía su presencia de Madrid (Gamarra y Outerelo, 2008b). Se cita por primera vez para La Rioja.

**Datos ecológicos:** Estafilínido estenotopo, húmicola y fitodetrítica (Vogel, 1989; Tronquet, 2014); ester-córicola y necrófilo (Zanetti, 1987).

**Distribución:** Europea.

#### 57. *Omalium rivulare* (Paykull, 1789)

**Material examinado:** Burgui: 06.2012, 1 ej. Garde: 05.2013, 1 ej.; 15.06.2013, 5 ej.; 30.06.2013, 2 ej. Isaba: 30.05.2015, 1 ej.; 18.07.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y poco frecuente en Burgui; abundante en Garde; y poco abundante en Isaba.

**Datos ecológicos:** Especie ubiquista, micetófila, opófaga, húmicola y fitodetrítica (Vogel, 1989; Tronquet, 2014); con preferencia por las zonas boscosas maduras (Kočárek, 2003; Nagy *et al.*, 2016). También necrófila (Castillo-Miralbés, 2001; Schlechter, 2008). Dajoz (1965) la encuentra en el estiércol y Schigel (2011) asociada a hongos lignícolas.

**Distribución:** Paleártica occidental y neártica.

#### 58. *Phloeonomus (Phloeonomus) pusillus* (Gravenhorst, 1806)

**Material examinado:** Isaba: 16.05.2015, 1 ej. Villoslada de Cameros: 23.07.2016, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante en ambos bosques; rara en Villoslada de Cameros.

**Datos ecológicos:** Especie saproxílica, euritopa y corticícola (Zanetti, 1987; Vogel, 1989); subcorticícola en árboles muertos, preferentemente de coníferas (Alexander, 2002; De la Rosa, 2014; Tronquet, 2014). Depredador de escolítidos (Wegensteiner *et al.*, 2015).

También citada como necrófila (Castillo-Miralbés, 2001) y asociada a hongos lignícolas (Hagvar y Okland, 1997; Schigel, 2011; Wende *et al.*, 2016).

**Distribución:** Holártica.

#### 59. *Phloeostiba plana* (Paykull, 1792)

**Material examinado:** Isaba: 27.06.2015, 1 ej.; 18.07.2015, 1 ej.; 08.08.2015, 1 ej. Villoslada de Cameros: 09.05.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante en ambos bosques; rara en Villoslada de Cameros. Se cita por primera vez para Navarra y La Rioja.

**Datos ecológicos:** Elemento saproxílico, opófago y depredador (Alexander, 2002); subcorticícola en frondosas (Zanetti, 1987; Tronquet, 2014); euritopo, silvícola y corticícola (Vogel, 1989). Citado como necrófilo (García *et al.*, 2016). Según Zanetti *et al.* (2015), es una especie saproxilófaga, mientras que Brin (2008) la considera xilófaga secundaria.

**Distribución:** Eurosibérica.

#### 60. *Phyllodrepoidea crenata* (Ganglbauer, 1895)

**Material examinado:** Garde: 05.2013, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante. Solo se conocía su presencia en la Península Ibérica de Madrid (Gamarra y Outerelo, 2008b). Se cita por primera vez para Navarra.

**Datos ecológicos:** Especie saproxílica; estenotopa, silvícola, corticícola y fitodetrítica (Vogel, 1989); subcorticícola en frondosas (Tronquet, 2014). Según Zanetti (1987) y Alexander (2002), larvas y adultos se alimentan de hongos, pero Zanetti *et al.* (2015) la consideran depredadora.

**Distribución:** Europea.

#### 61. *Xylodromus depressus* (Gravenhorst, 1802)

**Material examinado:** Burgui: 07.2012, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y poco frecuente. En la Península Ibérica solo se conocía de Madrid (Gamarra y Outerelo, 2008b). Primera cita para Navarra.

**Datos ecológicos:** Especie saproxílica asociada a las cavidades de los árboles (Jonsell, 2012). Según Vogel (1989), es un coleóptero estenotopo, húmicola y fitodetrítica. Citada asociada a hormigueros (Päivinen *et al.*, 2002). Tronquet (2014) la menciona como foleófila y antrópica.

**Distribución:** Holártica.

## Subfamilia OSORIINAE

62. *Thoracophorus corticinus* Motschulsky, 1837

**Referencia:** Villoslada de Cameros (Pérez Moreno y Moreno Grijalba, 2009).

**Datos ecológicos:** Estafilínido saproxílico que vive en los árboles añosos junto con la hormiga *Lasius brunneus* (Schmidl y Bussler, 2004; Tronquet, 2014). Vogel (1989) lo caracteriza como estenotopo, mictófilo, silvícola, corticícola y xilodetríticola.

**Distribución:** Europea.

**Comentarios:** Poco abundante en los dos bosques y rara en Villoslada de Cameros. Primera cita para Navarra y La Rioja.

**Datos ecológicos:** Especie ubiqüista, higrófila y fitodetríticola (Vogel, 1989). Vive en el estiércol, la hojarasca, el musgo y la carroña (Walker y Baker, 2010; Tronquet, 2014). Citada en asociación con hormigas del género *Formica* (Päivinen *et al.*, 2002). Ratti (2007) y Dávid (2015) la citan como sinantrópica y Mihailov (2015) en campos de manzanos.

**Distribución:** Subcosmopolita.

## Subfamilia OXYTELINAE

63. *Anotylus complanatus* (Erichson, 1839)

**Material examinado:** Isaba: 13.06.2015, 1 ej.; 27.06.2015, 4 ej.

**Comentarios:** Abundante. Primera cita para Navarra.

**Datos ecológicos:** Según Gamarra (1987a), Vogel (1989) y Tronquet (2014), es un insecto euritopo y estercoreícola, así como fito- y zoodetríticola. Prado e Castro *et al.* (2010) y Díaz-Martín y Saloña-Bordas (2015) lo citan como necrófilo y Ratti (2007) como sinantrópico.

**Distribución:** Subcosmopolita.

66. *Anotylus tetracarínatus* (Block, 1799)

**Material examinado:** Isaba: 13.06.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante. Primera cita para Navarra.

**Datos ecológicos:** Se trata de un estafilínido saprófago y ubiqüista, que puede localizarse en excrementos, así como en detritus vegetal y cadáveres (Vogel, 1989; Kočárek, 2003; Schlechter, 2008; Tronquet, 2014). Citada por Ratti (2007) como sinantrópica y por Stan (2005) en campos inundados.

**Distribución:** Paleártica occidental y neártica.

64. *Anotylus inustus* (Gravenhorst, 1806)

**Material examinado:** Garde: 15.06.2015, 1 ej. Isaba: 18.07.2015, 1 ej. Villoslada de Cameros: 09.05.2015, 1 ej.; 22.05.2015, 1 ej.; 20.06.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante en los tres bosques y poco frecuente en Villoslada de Cameros. Se cita por primera vez para La Rioja.

**Datos ecológicos:** Según Vogel (1989), es una especie euritopa, xerófila, coprófila y fitodetríticola. Saprófila sobre diversos materiales vegetales y animales en descomposición (Bordoni, 1973; Tronquet, 2014; Zanetti, 2011). Citada como sinantrópica (Gamarra *et al.*, 2009; Ratti, 2007; Hernández *et al.*, 2009; García Tejero, 2015) y en campos inundados (Stan, 2005).

**Distribución:** Paleártica occidental.

67. *Coprophilus (Coprophilus) striatulus* (Fabricius, 1793)

**Material examinado:** Burgui: 05.2012, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y poco frecuente.

**Datos ecológicos:** Se considera una especie euritopa, opófaga y fitodetríticola (Vogel, 1989); silvícola, corticícola y saprófila (Tronquet, 2014; Gamarra y Outerelo, 2016).

**Distribución:** Europea y neártica.

68. *Deleaster dichrous* (Gravenhorst, 1806)

**Material examinado:** Garde: 10.08.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante. Se cita por primera vez para Navarra.

**Datos ecológicos:** Especie estenotopa, higrófila, ripícola, sabulícola y de hábitos nocturnos (Vogel, 1989; Tronquet, 2014).

**Distribución:** Paleártica occidental y neártica.

65. *Anotylus rugosus* (Fabricius, 1775)

**Material examinado:** Isaba: 27.06.2015, 1 ej. Villoslada de Cameros: 27.05.2016, 1 ej.; 25.06.2016, 3 ej.

69. *Oxytelus (Tanycraerus) laqueatus* (Marsham, 1802)

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 22.05.2015, 1 ej.; 17.07.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y rara.

**Datos ecológicos:** Según Vogel (1989) y Tronquet (2014), es un insecto euritopo, coprófilo y fitodetrítica; mientras que Dekeirsschietter *et al.* (2013) lo citan como necrófilo. Milberg *et al.* (2014) lo asocian a cavidades de árboles y lo consideran saproxílico. Sin embargo, Vindstad *et al.* (2014) opinan que sus preferencias de sustrato parecen ser demasiado amplias para justificar su clasificación como saproxílico, a pesar de citarlo como opófago y de encontrar una relación directa entre cantidad madera muerta y abundancia poblacional (De la Rosa, 2014).

**Distribución:** Subcosmopolita.

#### 70. *Platystethus (Craetopycrus) nitens* (Sahlberg, 1832)

**Material examinado:** Isaba: 27.06.2015, 2 ej.

**Comentarios:** Poco abundante. Se cita por primera para Navarra.

**Datos ecológicos:** Especie euritopa, termófila y fitodetrítica (Vogel, 1989); estercoreícola, según Bordoni (1973) y Tronquet (2014). Varios autores la citan como necrófila (Castillo-Miralbés, 2001; Begoña, 2015; García *et al.*, 2016). También en campos inundados (Stan, 2005) y campos de alfalfa (Núñez, 2001).

**Distribución:** Paleártica.

#### 71. *Platystethus (Craetopycrus) nodifrons* Mannerheim, 1830

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 22.05.2015, 3 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y rara. Se cita por primera vez para La Rioja.

**Datos ecológicos:** Estafilínido euritopo, higrófilo, paludícola, fitodetrítica (Vogel, 1989) y coprófilo (Tronquet, 2014).

**Distribución:** Euroasiática.

#### 72. *Platystethus (Craetopycrus) spinosus* Erichson, 1840

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 27.05.2016, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y rara.

**Datos ecológicos:** Especie estenotopa, xerófila y estercoreícola (Vogel, 1989; Tronquet, 2014). Castillo-Miralbés (2001) la cita como necrófila y Ratti (2007) como antrópica.

**Distribución:** Paleártica occidental.

#### 73. *Platystethus (Platystethus) arenarius* (Geoffroy, 1785)

**Material examinado:** Burgui: 06.2012, 1 ej.; 07.2012, 1 ej. Isaba: 27.06.2015, 1 ej. Villoslada de Cameros: 11.06.2016, 1 ej.

**Comentarios:** Abundante y frecuente en Burgui; poco abundante en Isaba; y poco abundante y rara en Villoslada de Cameros. Primera cita para La Rioja.

**Datos ecológicos:** Especie ubiquista, coprófila, fitodetrítica y necrófila (Vogel, 1989; Schlechter, 2008; Tronquet, 2014; Díaz-Martín y Saloña-Bordas, 2015); en asociación con hormigas (Päivinen *et al.*, 2002). Citada en campos inundados, por Stan (2005).

**Distribución:** Paleártica.

### Subfamilia PAEDERINAE

#### 74. *Lobrathium (Lobrathium) multipunctum* (Gravenhorst, 1802)

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 22.05.2015, 1 ej.; 14.05.2016, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y rara. Citada anteriormente por Assing (2012) de La Rioja.

**Datos ecológicos:** Especie euritopa, higrófila, húmicola y cavernícola (Vogel, 1989; Assing y Schülke, 2006; Pérez, 2014).

**Distribución:** Paleártica occidental y neártica.

#### 75. *Luzea nigrítula* (Erichson, 1840)

**Material examinado:** Garde: 15.06.2013, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante.

**Datos ecológicos:** Especie estenotopa y húmicola (Vogel, 1989). Según Tronquet (2014), en zonas abiertas, a menudo bajo piedras, y en humedales. Gamarra *et al.* (2015) la encuentran sobre desperdicios de marisco.

**Distribución:** Paleártica occidental.

#### 76. *Medon brunneus* (Erichson, 1839)

**Material examinado:** Garde: 30.06.2013, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante. En la Península Ibérica solo se conocía su presencia en Barcelona y Gerona (Gamarra y Outerelo, 2007). Primera cita para Navarra.

**Datos ecológicos:** Según Vogel (1989) es una especie euritopa, foleófila, silvícola, húmicola y fitodetrítica.

En el mantillo de los bosques de frondosas, según Tronquet (2014).

**Distribución:** Euroturánica.

#### 77. *Medon piceus* (Kraatz, 1858)

**Material examinado:** Garde: 05.2013, 2 ej.

**Comentarios:** Abundante.

**Datos ecológicos:** Elemento euritopo, xerófilo y fitodetrítico (Vogel, 1989). En el mantillo y a veces nidícola, según Tronquet (2014).

**Distribución:** Europea occidental.

#### 78. *Rugilus (Rugilus) rufipes* Germar, 1836

**Material examinado:** Burgui: 05.2012, 1 ej.; 06.2012, 2 ej.; 07.2012, 1 ej. Garde: 05.2013, 1 ej.; 15.06.2013, 2 ej.

**Comentarios:** Abundante en ambos bosques; muy frecuente en Burgui. En la Península Ibérica solo se conocían registros de Barcelona y Mallorca (Gamarra y Outerelo, 2007). Se cita por primera vez para Navarra.

**Datos ecológicos:** Especie ubiquista, higrófila y fitodetrítico (Vogel, 1989); en hongos lignícolas (Schigel, 2011). Citada como necrófila (Schlechter, 2008; Dekeirsschieter *et al.*, 2013) y como ripícola (Tronquet, 2014).

**Distribución:** Paleártica occidental y neártica.

### Subfamilia PSELAPHINAE

#### 79. *Batrissodes venustus* (Reichenbach, 1816)

**Referencia:** Villoslada de Cameros (Pérez-Moreno y Moreno-Grijalba, 2009).

**Datos ecológicos:** Depredador saproxílico (Alexander, 2002; De la Rosa, 2014; Zanetti *et al.*, 2015); euritopo, mirmecófilo y silvícola (Besuchet, 1989; Päävinen *et al.*, 2002; Tronquet, 2014). Asociado a las cavidades de árboles viejos, según Jonsell (2012).

**Distribución:** Europea.

#### 80. *Trichonyx sulcicollis* (Reichenbach, 1816)

**Referencia:** Villoslada de Cameros (Pérez Moreno y Moreno Grijalba, 2009).

**Datos ecológicos:** Especie depredadora saproxílica (Alexander, 2002; Zanetti *et al.*, 2015); estenotopa, higrófila y silvícola (Besuchet, 1989). En cavidades de

árboles añosos (Jonsell, 2012). Citada en asociación con hormigas del género *Myrmica* (Päävinen *et al.*, 2002).

**Distribución:** Europea.

### Subfamilia SCAPHIDIINAE

#### 81. *Scaphidium quadrimaculatum* Olivier, 1790

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 09.05.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y rara en este bosque.

**Datos ecológicos:** Especie saproxílica y micófaga (Schmidl y Bussler, 2004; Sawoniewicz, 2013). Euritopa, silvícola y micetófila, según Vogel (1989). Se encuentra, sobre todo, en hongos lignícolas y bajo las cortezas de los troncos de árboles caídos y otros restos leñosos en descomposición (Newton, 1984; Tronquet, 2014).

**Distribución:** Eurosibérica.

### Subfamilia STAPHYLININAE

#### 82. *Atrecus affinis* (Paykull, 1789)

**Material examinado:** Garde: 15.06.2013, 2 ej.; 19.07.2013, 2 ej.; 10.08.2013, 2 ej.; 31.08.2013, 2 ej. Isaba: 13.06.2015, 1 ej.; 27.06.2015, 2 ej.; 18.07.2015, 1 ej.; 08.08.2015, 1 ej. Villoslada de Cameros: 25.06.2016, 1 ej.

**Comentarios:** Abundante en Garde e Isaba; poco abundante y rara en Villoslada de Cameros. Se cita por primera vez para Navarra.

**Datos ecológicos:** Elemento saproxílico depredador, euritopo, silvícola, xilodetrítico y corticícola, que se encuentra bajo las cortezas húmedas de viejos árboles, principalmente coníferas, pero también en frondosas (Bordoni, 1982; Vogel, 1989; Tronquet, 2014; Wende *et al.*, 2016).

**Distribución:** Eurosibérica.

#### 83. *Bisnius fimetarius* (Gravenhorst, 1802)

**Material examinado:** Burgui: 07.2012, 1 ej. Garde: 15.06.2013, 1 ej.; 19.07.2013, 1 ej. Isaba: 13.06.2015, 1 ej.; 27.06.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y poco frecuente en Burgui; abundante en Garde.

**Datos ecológicos:** Especie euritopa, estercorícola, fungícola y fitodetrítico (Vogel, 1989); también

silvícola y necrófila (Kočárek, 2003; Dekeirsschieter *et al.*, 2013). En el Reino Unido se ha observado frecuentemente asociada a fructificaciones de hongos lignícolas (WCG, 2016). En Francia, Tronquet (2014) la cita como depredadora, nidícola y necrófila. Citada como sinantrópica por Suárez (2015).

**Distribución:** Paleártica occidental y neártica.

#### 84. *Bisnius puella* (Nordmann, 1837)

**Material examinado:** Isaba: 13.06.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante.

**Datos ecológicos:** Especie depredadora euritopa, higrófila, silvícola y fitodetrítica, que vive en bosques de alta montaña asociada a excrementos, cadáveres y restos vegetales (Vogel, 1989; Wittwer, 1993; Jelínek y Voda, 1999; Tronquet, 2014).

**Distribución:** Eurosiberica.

#### 85. *Bisnius sordidus* (Gravenhorst, 1802)

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 12.09.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y rara. Se cita por primera vez para La Rioja.

**Datos ecológicos:** Se trata de una especie ubiquista, fitodetrítica y estercoreícola (Vogel, 1989); citada como necrófila (Schlechter, 2008; Begoña, 2015; García *et al.*, 2016) y en diversidad de medios (Tronquet, 2014). Mihailov (2015) la cita en campos de manzanos y Suárez (2015) como sinantrópica.

**Distribución:** Cosmopolita.

#### 86. *Gabrius astutooides* (A. Strand, 1946)

**Material examinado:** Burgui: 05.2012, 1 ej.; 06.2012, 1 ej. Garde: 05.2013, 3 ej.; 15.06.2013, 3 ej. Isaba: 13.06.2015, 1 ej.; 27.06.2015, 1 ej.; 18.07.2015, 3 ej.; 08.08.2015, 1 ej. Villoslada de Cameros: 09.05.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Abundante en los tres bosques navarros; frecuente en Burgui; poco abundante y rara en Villoslada de Cameros. En la Península Ibérica solo se conocía una cita de Gerona (Diéguez Fernández, 2010). Se cita por primera vez para Navarra y La Rioja.

**Datos ecológicos:** Especie estenotopa, higrófila y ripícola (Vogel, 1989); entre detritos vegetales y bajo la corteza de árboles (Smetana, 1991; Diéguez Fernández, 2010; Tronquet, 2014).

**Distribución:** Europea y neártica.

#### 87. *Gabrius nigrutilus* (Gravenhorst, 1802)

**Material examinado:** Burgui: 05.2012, 1 ej.; 06.2012, 1 ej. Garde: 07.2011, 1 ej.; 15.06.2013, 1 ej.; 30.06.2013, 3 ej.; 19.07.2013, 4 ej.; 31.08.2013, 1 ej. Isaba: 16.05.2015, 1 ej.; 27.06.2015, 6 ej.; 18.07.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Abundante en los tres bosques; frecuente en Burgui. Se cita por primera vez para Navarra.

**Datos ecológicos:** Especie euritopa, en diversidad de medios (Tronquet, 2014), higrófila y fitodetrítica (Vogel, 1989; Tronquet, 2014); en hongos según Dajoz (1965). Citada en cadáveres (Castillo-Miralbés, 2001) y asociada con hormigas (Päivinen *et al.*, 2002), así como sinantrópica (Ratti, 2007; Suárez, 2015) y en campos de alfalfa (Núñez, 2001).

**Distribución:** Cosmopolita.

#### 88. *Gabrius piliger* Mulsant & Rey, 1876

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 20.06.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y rara. En la Península Ibérica solo existían registros del norte de Portugal y de Álava (Gamarra y Outerelo, 2008a; Diéguez Fernández, 2013). Se cita por primera vez para La Rioja.

**Datos ecológicos:** Elemento euritopo, fito- y zoodetrítica (Vogel, 1989); asociado a excrementos y materia en descomposición (Tronquet, 2014).

**Distribución:** Euroturánica.

#### 89. *Gabrius splendidulus* (Gravenhorst, 1802)

**Material examinado:** Garde: 15.06.2013, 2 ej.; 19.07.2013, 1 ej. Villoslada de Cameros: 09.05.2015, 2 ej.; 22.05.2015, 4 ej.

**Comentarios:** Abundante en ambos bosques; rara en Villoslada de Cameros. Se cita por primera vez para Navarra.

**Datos ecológicos:** Especie saproxílica (Alexander, 2002; Jonsell, 2012; Wende *et al.*, 2016) que habita bajo la corteza de tocones y árboles abatidos, donde depreda pequeños insectos. Según Vogel (1989) y Tronquet (2014), es euritopa, silvícola, corticícola y xilodetrítica. Se ha encontrado asociada a cuerpos fructíferos de hongos lignícolas (Dajoz, 1965; Schigel, 2011) y a hormigas del género *Rufus* (Päivinen *et al.*, 2002). Müller *et al.* (2007) la encuentran como depredadora en zonas ecotónicas de bosques.

**Distribución:** Paleártica occidental y neártica.



**90. *Gyrophypnus (Gyrophypnus) fracticornis* (O. Müller, 1776)**

**Material examinado:** Burgui: 06.2012. 2 ej. Garde: 05.2013, 1 ej.; 15.06.2013, 5 ej.; 30.06.2013, 1 ej.; 10.08.2013, 1 ej. Isaba: 27.06.2015, 1 ej. Villoslada de Cameros: 22.05.2015, 1 ej.; 06.06.2015, 1 ej.; 08.07.2016, 1 ej.

**Comentarios:** Abundante en Burgui y Garde; poco abundante en Isaba y Villoslada de Cameros; poco frecuente en Burgui y Villoslada de Cameros. Se cita por primera vez para Navarra.

**Datos ecológicos:** Ubiquista y fitodetrítica (Vogel, 1989; Stan, 2005); citada como necrófila (Castillo-Miralbés, 2001; Begoña, 2015; Díaz-Martín y Saloña-Bordas, 2015) y coprófila (Inglebert, 2002; Zanetti, 2011). Gouix (2011) y Tronquet (2014) la consideran saproxílica. Aparece citada como sinantrópica por Ratti (2007) y Suárez (2015).

**Distribución:** Subcosmopolita.

**91. *Hesperus rufipennis* (Gravenhorst, 1802)**

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 01.08.2015, 1 ej.; 27.05.2016, 1 ej.; 11.06.2016, 5 ej.; 25.06.2016, 5 ej.; 08.07.2016, 7 ej.; 23.07.2016, 2 ej.; 12.08.2016, 2 ej.; 03.09.2016, 3 ej.

**Comentarios:** Abundante y frecuente.

**Datos ecológicos:** Especie depredadora saproxílica (Zanetti *et al.*, 2015); estenotopa, silvícola y xilodetrítica, que habita bajo la corteza de árboles añosos de especies frondosas (Vogel, 1989). En viejos árboles huecos, según De la Rosa (2014) y Tronquet (2014).

**Distribución:** Euromagrebí.

**92. *Hypnogyra angularis* (Ganglbauer, 1895)**

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 14.05.2016, 4 ej.; 27.05.2016, 4 ej.; 11.06.2016, 6 ej.; 25.06.2016, 4 ej.; 08.07.2016, 3 ej.; 23.07.2016, 1 ej.; 12.08.2016, 3 ej.

**Comentarios:** Abundante y frecuente.

**Datos ecológicos:** Elemento saproxílico depredador (Zanetti *et al.*, 2015); euritopo, xilodetrítica y corticícola, según Vogel (1989); asociado al mantillo de las cavidades arbóreas y bajo las cortezas (Tronquet, 2014).

**Distribución:** Paleártica occidental.

**93. *Megalinus glabratus* (Gravenhorst, 1802)**

**Material examinado:** Isaba: 16.05.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante.

**Datos ecológicos:** Especie euritopa, con frecuencia

sinantrópica, de hábitos fitodetríticas (Vogel, 1989; Suárez, 2015); coprófila según Zanetti (2011) y saprófila según Tronquet (2014).

**Distribución:** Paleártica occidental.

**94. *Neobisnius prolixus* (Erichson, 1840)**

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 08.07.2016, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y rara. Se cita por primera vez para La Rioja.

**Datos ecológicos:** Estenotopa, higrófila, ripícola y fitodetrítica (Vogel, 1989), en compost y lugares húmedos (Tronquet, 2014).

**Distribución:** Euroasiática.

**95. *Nudobius collaris* (Erichson, 1839)**

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 14.05.2016, 1 ej.; 11.06.2016, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y rara. Se cita por primera vez para La Rioja.

**Datos ecológicos:** Especie saproxílica depredadora (Zanetti *et al.*, 2015), estenotopa y silvícola, que vive bajo la corteza de coníferas, aunque no exclusivamente (Vogel, 1989; De la Rosa, 2014; Tronquet, 2014).

**Distribución:** Holomediterránea.

**96. *Ontholestes murinus* (Linnaeus, 1758)**

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 22.05.2015, 1 ej.; 06.06.2015, 1 ej.; 20.06.2015, 3 ej.; 17.07.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Abundante y poco frecuente.

**Datos ecológicos:** Según Vogel (1989) y Tronquet (2014), se trata de una especie euritopa, coprófila, necrófila y fitodetrítica. Se ha encontrado como sinantrópica (García Tejero, 2015; Mihailov, 2015; Suárez, 2015).

**Distribución:** Euroturánica y neártica.

**97. *Philonthus (Onychophilonthus) marginatus* (O. Müller, 1764)**

**Material examinado:** Isaba: 27.06.2015, 6 ej.; 18.07.2015, 1 ej.; 08.08.2015, 1 ej. Villoslada de Cameros: 04.07.2015, 1 ej.; 06.06.2015, 1 ej.; 17.07.2015, 2 ej.; 12.09.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante en ambos bosques; poco frecuente en Villoslada de Cameros.

**Datos ecológicos:** Especie euritopa, coprófila y fitodetrítica, según Vogel (1989) y Tronquet (2014).

También necrófila (Fernández *et al.*, 2010; Dekeirschietter *et al.*, 2013).

**Distribución:** Euroasiática.

**98. *Philonthus (Philonthus) carbonarius* (Gravenhorst, 1802)**

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 06.06.2015, 1 ej.; 17.07.2015, 2 ej.; 01.08.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y poco frecuente. Se cita por primera vez para La Rioja.

**Datos ecológicos:** Estafilínido ubiquista y fitodetrítica (Vogel, 1989), coprófilo (Tronquet, 2014) y necrófilo (Madra *et al.*, 2014). Bacal y Derunkov (2009) lo encuentran en madera en descomposición. Dávid (2015) y Mihailov (2015) lo citan como sinantrópico de bosques y campos de manzanos.

**Distribución:** Paleártica occidental y neártica.

**99. *Philonthus (Philonthus) cochleatus* (Scheerpeltz, 1937)**

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 09.05.2015, 1 ej.; 20.06.2015, 1 ej.; 04.07.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y poco frecuente. Se cita por primera vez para La Rioja.

**Datos ecológicos:** Especie euritopa y estercorecola (Vogel, 1989; Tronquet, 2014). Ocasionalmente se ha citado como necrófila (Díaz-Martín y Saloña-Bordas, 2015) y en campos inundados (Stan, 2005).

**Distribución:** Paleártica occidental.

**100. *Philonthus (Philonthus) cognatus* Stephens, 1832**

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 22.05.2015, 1 ej.; 20.06.2015, 2 ej.; 17.07.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y poco frecuente.

**Datos ecológicos:** Vogel (1989) la considera euritopa, muscícola y fitodetrítica; Outerelo (1981) la cita como coprófila, lapidícola y ripícola, mientras que García-Rojo (2004) y Fernández *et al.* (2010) lo hacen como necrófila. Conocida como depredadora de plagas en agroecosistemas (Bohac, 1999) y en campos agrícolas y musgos (Honěk *et al.*, 2012; Tronquet, 2014) y como sinantrópica (García Tejero, 2015; Suárez, 2015).

**Distribución:** Paleártica occidental y neártica.

**101. *Philonthus (Philonthus) concinnus* (Gravenhorst, 1802)**

**Material examinado:** Burgui: 07.2012, 2 ej. Garde:

15.06.2013, 2 ej.; 19.07.2013, 1 ej.; 10.08.2013, 1 ej.

**Comentarios:** Abundante en ambas localidades; poco frecuente en Burgui.

**Datos ecológicos:** Especie considerada como euritopa en medios muy diversos (Tronquet, 2014), coprófila y fitodetrítica (Vogel, 1989). También como necrófila (Fernández *et al.*, 2010; Madra *et al.*, 2014) y sinantrópica (Gamarra *et al.*, 2009; Hernández *et al.*, 2009; Ratti, 2007).

**Distribución:** Paleártica occidental y neártica.

**102. *Philonthus (Philonthus) intermedius* (Lacordaire, 1835)**

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 27.05.2016, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y rara.

**Datos ecológicos:** Según Vogel (1989), es una especie euritopa, saprobionte y fitodetrítica; en medios forestales (Tronquet, 2014). Además, presenta hábitos necrófilos (Begoña, 2015; García *et al.*, 2016), estercorecolas (Dajoz, 1965; Gamarra *et al.*, 2015) y sinantrópicos (Dávid, 2015; Suárez, 2015). En campos inundados según Stan (2005).

**Distribución:** Paleártica occidental.

**103. *Philonthus (Philonthus) laminatus* (Creutzer, 1799)**

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 22.05.2015, 1 ej.; 06.06.2015, 6 ej.; 04.07.2015, 3 ej.

**Comentarios:** Abundante y poco frecuente. Se cita por primera vez para La Rioja.

**Datos ecológicos:** Especie euritopa en medios muy diversos (Tronquet, 2014), saprobionte y fitodetrítica (Vogel, 1989; Dávid, 2015). Ripícola, según Outerelo (1981). También citada como necrófila (Fernández *et al.*, 2010; Madra *et al.*, 2014) y en campos de manzanos (Honěk *et al.*, 2012).

**Distribución:** Euroasiática.

**104. *Philonthus (Philonthus) nitidicollis* (Lacordaire, 1835)**

**Material examinado:** Burgui: 06.2012, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y poco frecuente. Se cita por primera vez para Navarra.

**Datos ecológicos:** Según Vogel (1989), es una especie euritopa, estercorecola y fitodetrítica. Citada como necrófila (Castillo-Miralbés, 2001; Tronquet, 2014) y como sinantrópica (García Tejero, 2015).

**Distribución:** Paleártica occidental.

**105. *Philonthus (Philonthus) splendens* (Fabricius, 1792)**

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 06.06.2015, 1 ej.; 04.07.2015, 3 ej.; 17.07.2015, 2 ej.; 01.08.2015, 1 ej.; 25.06.2016, 1 ej.; 23.07.2016, 1 ej.

**Comentarios:** Abundante y frecuente.

**Datos ecológicos:** Especie considerada euritopa, coprófila y fitodetrítica (Vogel, 1989; Tronquet, 2014). Madra *et al.* (2014) la citan como necrófila.

**Distribución:** Paleártica occidental.

**106. *Philonthus (Philonthus) succicola* Thomson, 1860**

**Material examinado:** Burgui: 05.2012, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y poco frecuente.

**Datos ecológicos:** Estafilínido euritopo, fitodetrítica y coprófilo (Coiffait, 1974; Vogel, 1989; Tronquet, 2014). También citado como necrófilo (Dekeirschietter *et al.*, 2013; Madra *et al.*, 2014), sinantrópico (Suárez, 2015) y como micetófago fitodetrítica (Dávid, 2015).

**Distribución:** Euroasiática.

**107. *Platydracus (Platydracus) riojanus* Hozman, 1977**

**Material examinado:** Isaba: 18.07.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante. Hasta el momento esta especie solo se había capturado en el Sistema Ibérico riojano (Hozman, 1977), por lo que se amplía su distribución a los Pirineos. Se cita por primera vez para Navarra.

**Datos ecológicos:** Desconocidos. Posiblemente se trata de una especie necrófila, coprófila y lapidícola, al igual que otras especies del género (Tronquet, 2014).

**Distribución:** Ibérica.

**108. *Quediús (Microsaurus) abietum* Kiesenwetter, 1858**

**Material examinado:** Garde: 19.07.2013, 2 ej. Isaba: 16.05.2015, 1 ej.; 13.06.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Abundante en Garde y poco abundante en Isaba. Se cita por primera vez para Navarra.

**Datos ecológicos:** Especie saproxílica, depredadora de escolítidos (Etxebeste *et al.*, 2013); euritopa, xerófila, húmica y fitodetrítica (Vogel, 1989); lapidícola según Novoa *et al.* (1999). Se ha capturado bajo la corteza de robles muertos en compañía de

hormigas y termitas (Van Meer y Dauphin, 2000). En ocasiones asociada a cadáveres (Begoña, 2015; García *et al.*, 2016). Encontrada tanto en bosques de caducifolios como de perennifolios (Assing, 2007, 2010) y como sinantrópica (García Tejero, 2015).

**Distribución:** Holomediterránea.

**109. *Quediús (Microsaurus) brevicornis* (Thomson, 1860)**

**Material examinado:** Burgui: 08.2012, 1 ej. Isaba: 16.05.2015, 1 ej.; 30.05.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante en ambos bosques; poco frecuente en Burgui. En la Península Ibérica solo se conocen registros de Cádiz (Gamarra y Outerelo, 2008a). Se cita por primera vez para Navarra.

**Datos ecológicos:** Especie saproxílica y asociada a las cavidades de los árboles (Jonsell, 2012; Tronquet, 2014) y a hongos lignícolas (Schigel, 2011). Euritopa, silvícola, nidícola y xilodetrítica (Vogel, 1989). Asociada a hormigas del género *Lasius*, según Päivinen *et al.* (2002).

**Distribución:** Europea.

**110. *Quediús (Microsaurus) crassus* Fairmaire, 1860**

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 22.05.2015, 1 ej.; 12.09.2015, 1 ej.; 14.05.2016, 1 ej.; 11.06.2016, 1 ej.; 08.07.2016, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y frecuente. Se cita por primera vez para La Rioja.

**Datos ecológicos:** Especie lapidícola, asociada a bosques que presentan abundante humus (Outerelo, 1981). Según Dajoz (1965), en el borde de los ríos y en las flores de *Quercus ilex*. Sinantrópica (Gamarra *et al.*, 2009; Hernández *et al.*, 2009) y cavernícola (Assing, 2010; Pérez, 2014).

**Distribución:** Mediterránea occidental.

**111. *Quediús (Microsaurus) cruentus* (Oliver, 1795)**

**Material examinado:** Garde: 07.2011, 1 ej.; 05.2013, 1 ej.; 30.06.2013, 1 ej.; 19.07.2013, 1 ej.; 31.08.2013, 1 ej.; 09.10.2013, 1 ej. Isaba: 27.06.2015, 1 ej. Burgui: 05.2012, 4 ej.; 06.2012, 4 ej.; 07.2012, 1 ej.; 08.2012, 1 ej.; 09.2012, 7 ej. Villoslada de Cameros: 27.05.2016, 1 ej.; 08.07.2016, 3 ej.

**Comentarios:** Abundante en Garde; poco abundante en Isaba; muy abundante y muy frecuente en Burgui; y poco abundante y rara en Villoslada. En la Península Ibérica solo se conocía de Lleida y Navarra

(Gamarra y Outerelo, 2008a; Outerelo *et al.*, 2016a). Se cita por primera vez para La Rioja.

**Datos ecológicos:** Especie saproxílica (Ranius y Jansson, 2000; Zanetti *et al.*, 2015); euritopa, fitodetrítica y corticícola (Vogel, 1989); asociada a materia orgánica en descomposición (Tronquet, 2014) y presente en cavidades de frondosas (Zanetti, 2011) y en bosques mixtos (Assing, 2007).

**Distribución:** Paleártica occidental y neártica.

#### 112. *Quedius (Microsaurus) dilatatus* (Fabricius, 1787)

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 17.07.2015, 1 ej.; 12.08.2016, 3 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y rara. Se cita por primera vez para La Rioja.

**Datos ecológicos:** Especie saproxílica considerada indicadora en hayedos centroeuropeos (Lachat *et al.*, 2012); estenotopa, nidícola y xilodetrítica (Vogel, 1989); asociada a los nidos de *Vespa crabro* Linnaeus, 1758 (Coiffait, 1978; Ferreira, 2013; Tronquet, 2014), gran véspido que anida en las cavidades de los árboles. Es un elemento depredador cuyos adultos también muestran hábitos opófagos (Alexander, 2002).

**Distribución:** Eurosibérica.

#### 113. *Quedius (Microsaurus) infuscatus* Erichson, 1840

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 09.05.2015, 1 ej.; 22.05.2015, 6 ej.; 06.06.2015, 2 ej.; 12.09.2015, 2 ej.; 14.05.2016, 7 ej.; 27.05.2016, 9 ej.; 11.06.2016, 7 ej.; 25.06.2016, 5 ej.; 08.07.2016, 3 ej.; 23.07.2016, 1 ej.; 12.08.2016, 1 ej.

**Comentarios:** Muy abundante y muy frecuente. En la Península Ibérica solo se conocía anteriormente de Madrid (Gamarra *et al.*, 2011). Se cita por primera vez para La Rioja.

**Datos ecológicos:** Especie saproxílica asociada a las cavidades de los árboles (Schmidl y Bussler, 2004); estenotopa, silvícola, nidícola y xilodetrítica, según Vogel (1989), De la Rosa (2014) y Tronquet (2014).

**Distribución:** Europea.

#### 114. *Quedius (Microsaurus) invreae* Gridelli, 1924

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 03.09.2016, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y rara.

**Datos ecológicos:** Elemento euritópico, xilodetrítica (Vogel, 1989) y probablemente nidícola (Tronquet,

2014). Gouix (2011) lo encuentra en las cavidades de los árboles y lo considera saproxílico.

**Distribución:** Europea.

#### 115. *Quedius (Microsaurus) mesomelinus* (Marsham, 1802)

**Material examinado:** Burgui: 09.2012, 1 ej. Garde: 05.2013, 1 ej.; 31.08.2013, 1 ej. Isaba: 13.06.2015, 9 ej.; 27.06.2015, 5 ej.; 18.07.2015, 3 ej.; 08.08.2015, 3 ej. Villoslada de Cameros: 04.07.2015, 2 ej.; 17.07.2015, 3 ej.; 01.08.2015, 1 ej.; 12.09.2015, 1 ej.; 14.05.2016, 4 ej.; 27.05.2016, 20 ej.; 11.06.2016, 12 ej.; 25.06.2016, 3 ej.; 08.07.2016, 4 ej.; 23.07.2016, 9 ej.; 12.08.2016, 3 ej.; 03.09.2016, 4 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y poco frecuente en Burgui; abundante en garde e Isaba; y muy abundante y muy frecuente en Villoslada de Cameros.

**Datos ecológicos:** Especie ubiquista y xilodetrítica (Vogel, 1989), que puede vivir en las cavidades de los árboles añosos (Tronquet, 2014). También en hábitats oscuros, como nidos de micromamíferos y cuevas (Coiffait, 1978; Pérez, 2014). Jonsell (2012) la considera saproxílica y opófaga. Citada como necrófila (Fernández *et al.*, 2010) y en asociación con hormigas (Päivinen *et al.*, 2002). Citada como sinantrópica (Suárez, 2015), en bosques quemados (Majzlan y Fedor, 2009) y en bosques mixtos (Müller *et al.*, 2007).

**Distribución:** Cosmopolita.

#### 116. *Quedius (Microsaurus) nigrocaeruleus* Fauvel, 1876

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 22.05.2015, 17 ej.; 06.06.2015, 3 ej.; 12.09.2015, 3 ej.

**Comentarios:** Abundante y poco frecuente. Solo conocida anteriormente de Madrid y Lleida en la Península Ibérica (Gamarra y Outerelo, 2008a). Se cita por primera vez para La Rioja.

**Datos ecológicos:** Especie euritopa, que habita bajo cortezas podridas (Vogel, 1989) y en lugares oscuros, como nidos de micromamíferos (Tronquet, 2014). Para Gouix (2011) es un elemento saproxílico.

**Distribución:** Europea.

#### 117. *Quedius (Microsaurus) puncticollis* (Thomson, 1867)

**Material examinado:** Burgui: 05.2012, 1 ej.; 07.2012, 2 ej.; 08.2012, 1 ej. Garde: 15.16.2013, 1 ej.

**Comentarios:** Abundante y muy frecuente en Burgui; poco abundante en Garde.

**Datos ecológicos:** Especie euritopa, asociada principalmente a nidos de micromamíferos, aves y vespídos, así como a detritos vegetales (Coiffait, 1978; Vogel, 1989; Tronquet, 2014). Gouix (2011) la asocia a las cavidades de los árboles y la considera saproxílica.

**Distribución:** Europea.

**118. *Quedius (Microsaurus) truncicola* Fairmaire, 1854**

**Material examinado:** Burgui: 05.2012, 2 ej.; 08.2012, 2 ej.; 09.2012, 1 ej. Garde: 05.2013, 1 ej. Villoslada de Cameros: 22.05.2015, 3 ej.; 06.06.2015, 1 ej.; 04.07.2015, 3 ej.; 17.07.2015, 1 ej.; 01.08.2015, 1 ej.; 12.09.2015, 7 ej.; 14.05.2016, 1 ej.; 27.05.2016, 7 ej.; 11.06.2016, 6 ej.; 25.06.2016, 1 ej.; 08.07.2016, 1 ej.; 23.07.2016, 4 ej.; 12.08.2016, 5 ej.; 03.09.2016, 25 ej.

**Comentarios:** Abundante y muy frecuente en Burgui; poco abundante en Garde; y muy abundante y muy frecuente en Villoslada de Cameros.

**Datos ecológicos:** Elemento saproxílico asociado a viejos árboles huecos (Coiffait, 1978; De la Rosa, 2014; Tronquet, 2014), estenotopo, silvícola, xilodetrítica y corticícola (Vogel, 1989); en asociación con hormigas (Päivinen *et al.*, 2002).

**Distribución:** Europea.

**119. *Quedius (Microsaurus) xanthopus* Erichson, 1839**

**Material examinado:** Burgui: 09.2012, 2 ej. Garde: 07.2011, 3 ej.; 10.08.2013, 1 ej.; 10.2013, 2 ej. Isaba: 16.05.2015, 3 ej.; 13.06.2015, 4 ej.; 27.06.2015, 1 ej.; 08.08.2015, 4 ej.; 29.08.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Abundante en los tres bosques; poco frecuente en Burgui. Se cita por primera vez para Navarra.

**Datos ecológicos:** Especie saproxílica depredadora, euritopa y silvícola, que habita bajo las cortezas de los árboles y en los hongos lignícolas (Vogel, 1989; Tronquet, 2014). Se ha citado como necrófila (Madra *et al.*, 2014).

**Distribución:** Eurosibérica.

**120. *Quedius (Quedius) fuliginosus* (Gravenhorst, 1802)**

**Material examinado:** Garde: 05.2013, 1 ej.; 10.08.2012, 1 ej.; 31.08.2013, 1 ej.

**Comentarios:** Abundante en esta localidad.

**Datos ecológicos:** Especie euritopa e higrófila, que vive asociada al humus forestal; en ocasiones bajo la corteza de los árboles (Vogel, 1989; Tronquet, 2014).

Se ha citado como necrófila (Madra *et al.*, 2014), como sinantrópica (Dávid, 2015) y en asociación con hormigas del género *Lasius* (Päivinen *et al.*, 2002).

**Distribución:** Paleártica occidental.

**121. *Quedius (Raphirus) anceps* Fairmaire & La-boulbène, 1856**

**Material examinado:** Garde: 05.2013, 1 ej.; 15.06.2013, 2 ej.; 30.06.2013, 1 ej.; 10.08.2013, 1 ej.; 10.2013, 1 ej.

**Comentarios:** Abundante. Se cita por primera vez para Navarra.

**Datos ecológicos:** Según Tronquet (2014), es una especie húmica, asociada a bosques de montaña. Este mismo autor la menciona de madrigueras de marmota (Tronquet, 1998).

**Distribución:** Galohispánica.

**122. *Quedius (Raphirus) bonvouloiri* Brisout de Barneville, 1863**

**Material examinado:** Isaba: 16.05.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante. En la Península Ibérica se ha citado anteriormente de Galicia, pero sin precisar localidad (Gamarra y Outerelo, 2008a). Se cita por primera vez para Navarra.

**Datos ecológicos:** Estafilínido asociado a bosques y dehesas, que vive entre los detritos que se generan (Tronquet, 2014; García Tejero, 2015).

**Distribución:** Galohispánica.

**123. *Quedius (Raphirus) boops* (Gravenhorst, 1802)**

**Material examinado:** Isaba: 13.06.2015, 1 ej.; 27.06.2015, 7 ej.; 18.07.2015, 3 ej.; 08.08.2015, 2 ej. Villoslada de Cameros: 27.05.2016, 1 ej.

**Comentarios:** Abundante en Isaba; poco abundante y rara en Villoslada de Cameros. Se cita por primera vez para Navarra.

**Datos ecológicos:** Se trata de una especie euritopa, higrófila y húmica (Vogel, 1989). Se ha citado en asociación con hormigas del género *Lasius* (Päivinen *et al.*, 2002), en hojarasca de medios abiertos (Tronquet, 2014) y en campos de alfalfa (Núñez, 2001).

**Distribución:** Paleártica occidental.

**124. *Quedius (Raphirus) fumatus* (Stephens, 1833)**

**Material examinado:** Garde: 05.2013, 1 ej.; 15.06.2013, 2 ej.; 30.06.2013, 1 ej.; 19.07.2013, 1 ej. Isaba: 08.08.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Abundante en Garde y poco abundante en Isaba. Se cita por primera vez para Navarra.

**Datos ecológicos:** Elemento euritopo, higrófilo y húmicola, asociado a bosques (Vogel, 1989); común bajo la corteza de árboles muertos y en la madera descompuesta (Dajoz, 1965; Horion, 1965). Se ha citado como necrófilo (Prado e Castro *et al.*, 2010; Dekeirsschietter *et al.*, 2013) y en bosques caducifolios húmedos (Tronquet, 2014).

**Distribución:** Paleártica occidental.

#### 125. *Quedius (Raphirus) nemoralis* Baudi, 1848

**Material examinado:** Burgui: 06.2012, 2 ej. Garde: 05.2013, 2 ej.; 15.06.2013, 3 ej. Isaba: 08.08.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Abundante y poco frecuente en Burgui; abundante en Garde; y poco abundante en Isaba. Se cita por primera vez para Navarra.

**Datos ecológicos:** Especie euritopa, húmicola y fitodetrítica (Vogel, 1989; Tronquet, 2014); silvícola de bosques caducifolios (Zanetti y Tagliapietra, 2004; Zanetti, 2011).

**Distribución:** Euroturánica.

#### 126. *Quedius (Raphirus) obscuripennis ssp. pyrenaicola* Coiffait, 1963

**Material examinado:** Burgui: 07.2012, 1 ej. Garde: 05.2013, 1 ej.; 15.06.2013, 1 ej. Isaba: 13.06.2015, 1 ej.; 18.07.2015, 1 ej.; 29.08.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y poco frecuente en Burgui; abundante en Garde; y poco abundante en Isaba. Se cita por primera vez para Navarra.

**Datos ecológicos:** Elemento silvícola que habita en el humus forestal (Tronquet, 2014). También sinantrópica (Dávid, 2015).

**Distribución:** Pirenaica.

#### 127. *Quedius (Raphirus) pineti* Brisout de Barneville, 1866

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 06.06.2015, 3 ej.; 17.07.2015, 1 ej.; 01.08.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y poco frecuente.

**Datos ecológicos:** Elemento húmicola, silvícola (Outerelo, 1981), cavernícola (Lluch, 1986) y sinantrópico (Gamarra *et al.*, 2009; Hernández *et al.*, 2009; García Tejero, 2015). Citado en campos agrícolas (Núñez, 2001).

**Distribución:** Mediterránea occidental.

#### 128. *Stenistoderus (Stenistoderus) nothus* (Erichson, 1840)

**Material examinado:** Garde: 15.06.2013, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante. Se cita por primera vez para Navarra.

**Datos ecológicos:** Se encuentra bajo detritos vegetales, cerca de los cursos de agua (Bordoni, 1982). Especie estenotopa, ripícola, fitodetrítica (Stan, 2005) y sinantrópica (Ratti, 2007; Suárez, 2015).

**Distribución:** Paleártica occidental.

#### 129. *Xantholinus (Xantholinus) linearis* (Olivier, 1795)

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 09.05.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y rara. Se cita por primera vez para La Rioja.

**Datos ecológicos:** Especie euritopa, fitodetrítica y xerófila (Vogel, 1989); habita sobre todo en medios antrópicos y abiertos (Tronquet, 2014); húmicola (Bordoni, 1973). Muy común bajo piedras, fragmentos de madera muerta y hojarasca, según Dajoz (1965) y De la Rosa (2014). Citada en asociación con hormigas (Päivinen *et al.*, 2002) y como sinantrópica (Ratti, 2007; Dávid, 2015; García Tejero, 2015; Suárez, 2015).

**Distribución:** Paleártica occidental y neártica.

#### 130. *Zeteotomus brevicornis* (Erichson, 1839)

**Material examinado:** Isaba: 18.07.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante en este bosque.

**Datos ecológicos:** Especie considerada saproxílica, estenotopa y silvícola, asociada a coníferas principalmente (Vogel, 1989; Tronquet, 2014; Zanetti *et al.*, 2015); depredadora de escolítidos (Wegensteiner *et al.*, 2015).

**Distribución:** Euroturánica.

### Subfamilia STENINAE

#### 131. *Stenus (Hemistenus) elegans* Rosenhauer, 1856

**Material examinado:** Garde: 31.08.2013, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante.

**Datos ecológicos:** Según Dajoz (1965), este estafilínido habita en los bordes de las masas de agua, así como entre la hojarasca húmeda y, a veces, en madera

podrida. Por su parte, Zanetti (2011) indica que es una especie fitodetrítica que vive en hábitats abiertos en lugares secos. Para Tronquet (2014), las especies del género *Stenus* son depredadoras.

**Distribución:** Mediterránea occidental.

#### Subfamilia TACHYPORINAE

##### 132. *Bolitobius (Bolitobius) castaneus* (Stephens, 1832)

**Material examinado:** Isaba: 16.05.2015, 1 ej.; 08.08.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante en esta localidad.

**Datos ecológicos:** Especie euritopa, húmica, muscícola y fitodetrítica (Vogel, 1989). Se encuentra bajo las piedras, cortezas, musgos y detritos (Pandellé, 1869; Tronquet, 2014).

**Distribución:** Euroturánica.

##### 133. *Lordithon (Lordithon) exoletus* (Erichson, 1839)

**Material examinado:** Isaba: 13.06.2015, 2 ej.; 27.06.2015, 2 ej.

**Comentarios:** Abundante.

**Datos ecológicos:** Especie saproxílica depredadora que vive en las fructificaciones fúngicas (Tronquet, 2014). Según Vogel (1989), es euritopa, micetófila, silvícola y agarícola. Citada como necrófila (García *et al.*, 2016).

**Distribución:** Paleártica occidental.

##### 134. *Lordithon (Bolitobius) lunulatus* (Linnaeus, 1760)

**Material examinado:** Garde: 10.08.2013, 1 ej. Villoslada de Cameros: 17.08.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante en ambos bosques; rara en Villoslada de Cameros. Primera cita para Navarra.

**Datos ecológicos:** Especie euritopa, micetófila, silvícola, poliporícola y boletícola (Vogel, 1989; Tronquet, 2014). Se encuentra en hongos, musgos y bajo cortezas, según Pandellé (1869). Hagvar y Okland (1997) y Jonsell (2012) la consideran saproxílica. También se ha citado como necrófila (Schlechter, 2008).

**Distribución:** Eurosibérica.

##### 135. *Mycetoporus baudueri* Mulsant & Rey, 1875

**Material examinado:** Isaba: 16.05.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante. Primera cita para Navarra.

**Datos ecológicos:** Según Vogel (1989) y Tronquet (2014), es una especie euritopa, xerófila, muscícola y húmica. Begoña (2015) y García *et al.* (2016) la citan como necrófila.

**Distribución:** Holomediterránea.

##### 136. *Mycetoporus glaber* (Sperk, 1835)

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 20.06.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y rara. Primera cita para La Rioja.

**Datos ecológicos:** Según Zanetti (2011) y Tronquet (2014), es una especie detritícola que se encuentra en diferentes hábitats, como bosques, cultivos y praderas.

**Distribución:** Paleártica occidental.

##### 137. *Mycetoporus nigricollis* Stephens, 1835

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 06.06.2015, 1 ej.; 20.06.2015, 1 ej.; 14.05.2016, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y poco frecuente. Se cita por primera vez para La Rioja.

**Datos ecológicos:** Especie euritopa, frecuentemente termófila, muscícola y húmica (Vogel, 1989; Tronquet, 2014). Citada como necrófila (Prado e Castro *et al.*, 2010).

**Distribución:** Paleártica occidental.

##### 138. *Mycetoporus punctus* (Gravenhorst, 1806)

**Material examinado:** Garde: 10.08.2013, 1 ej. Isaba: 13.06.2015, 1 ej.; 27.06.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante en ambos bosques. Primera cita para Navarra.

**Datos ecológicos:** Especie euritopa, húmica y muscícola (Vogel, 1989; Tronquet, 2014). Vindstad *et al.* (2014) la consideran micófaga y saproxílica facultativa.

**Distribución:** Eurosibérica.

##### 139. *Mycetoporus rufescens* (Stephens, 1832)

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 22.05.2015, 1 ej.; 14.05.2016, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y rara.

**Datos ecológicos:** Especie saprófaga (Sawoniewicz, 2013). Según Vogel (1989) y Tronquet (2014), es un elemento euritopo, higrófilo, silvícola y húmico. Smoleński (2001) la asocia con materia orgánica en descomposición, incluidos hongos y madera.

**Distribución:** Europea.

#### 140. *Mycetoporus solidicornis* Wollaston, 1864

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 14.05.2016, 2 ej.; 27.05.2016, 2 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y rara.

**Datos ecológicos:** Elemento euritopo, húmico, muscícola y fitodetrítica (Vogel, 1989; Tronquet, 2014); también necrófilo (Castillo-Miralbés, 2001; Prado e Castro *et al.*, 2010; Begoña, 2015; García *et al.*, 2016).

**Distribución:** Mediterránea occidental.

#### 141. *Sepedophilus littoreus* (Linnaeus, 1758)

**Material examinado:** Garde: 15.06.2013, 3 ej.; 30.06.2013, 1 ej.; 19.08.2013, 1 ej.; 09.2013, 1 ej. Isaba: 18.07.2015, 3 ej.

**Comentarios:** Abundante en Garde; poco abundante en Isaba.

**Datos ecológicos:** Especie saproxílica (Alexander, 2002; Jonsell, 2012); euritopa, micetófila, xilo- y fitodetrítica (Vogel, 1989); sobre hongos poliporales (Schigel, 2011; Tronquet, 2014).

**Distribución:** Holártica.

#### 142. *Sepedophilus lusitanicus* Hammond, 1973

**Material examinado:** Burgui: 06.2012, 1 ej. Garde: 09.2013, 1 ej. Villoslada de Cameros: 14.05.2016, 1 ej.; 27.05.2016, 2 ej.; 25.06.2016, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante en los tres bosques; poco frecuente en Burgui y Villoslada de Cameros. Se cita por primera vez para La Rioja.

**Datos ecológicos:** Especie saproxílica de hábitos micófagos (Zanetti *et al.*, 2015). Según Tronquet (2014), vive en el mantillo y la madera muerta. En el Reino Unido aparece asociada al mantillo y tocones de coníferas (Alexander, 2002).

**Distribución:** Europea occidental.

#### 143. *Sepedophilus nigripennis* (Stephens, 1832)

**Material examinado:** Burgui: 05.2012, 1 ej.; 06.2012, 2 ej.; 07.2012, 1 ej. Garde: 07.2011, 2 ej.; 05.2013, 3 ej.; 15.06.2013,

1 ej.; 30.06.2013, 1 ej.; 19.07.2013, 3 ej.; 10.08.2013, 2 ej.; 10.2013, 2 ej. Isaba: 16.05.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Abundante y muy frecuente en Burgui; abundante en Garde; y poco abundante en Isaba. Se cita por primera vez para Navarra.

**Datos ecológicos:** Se ha encontrado en praderas, hojarasca y musgos (Walker y Barker, 2010). Según Brin (2008), presenta hábitos micófagos y es una especie indicadora asociada a madera muerta fresca de pino, por lo que la considera saproxílica.

**Distribución:** Paleártica occidental.

#### 144. *Tachinus (Tachinus) elongatus* Gyllenhal, 1810

**Material examinado:** Villoslada de Cameros: 17.07.2015, 2 ej.; 01.08.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante y rara.

**Datos ecológicos:** Especie euritopa, higrófila, húmico y estercofílica (Vogel, 1989); orófila según Tronquet (2014). Se ha citado como necrófila (Dekeirsschieter *et al.*, 2013).

**Distribución:** Euroasiática y neártica.

#### 145. *Tachinus (Tachinus) humeralis* Gravenhorst, 1802

**Material examinado:** Garde: 07.2011, 1 ej. Isaba: 08.08.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante en ambos lugares. Hasta el momento, su presencia en la Península Ibérica solo era conocida de Huesca (Gamarra y Outerelo, 2009) y Álava (Hiribarregarai, 2017). Primera cita para Navarra.

**Datos ecológicos:** Según Vogel (1989) y Tronquet (2014), es una especie euritopa, silvícola, estercofílica y fungícola. Citada como necrófila (Schlechter, 2008; Tronquet, 2014) y como foleófila (Tronquet, 2014).

**Distribución:** Euroturánica.

#### 146. *Tachinus (Tachinus) pallipes* Gravenhorst, 1806

**Material examinado:** Isaba: 16.05.2015, 1 ej.; 08.08.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante. En la Península Ibérica solo se conocía de Asturias (Gamarra y Outerelo, 2009). Primera cita para Navarra.

**Datos ecológicos:** Especie euritopa, saprófila, fitodetrítica y estercofílica (Vogel, 1989); también necrófila (Schlechter, 2008) y foleófila (Tronquet, 2014).

**Distribución:** Euroasiática y neártica.



**147. *Tachinus (Tachinus) subterraneus* (Linnaeus, 1758)**

**Material examinado:** Isaba: 30.05.2015, 1 ej. Villoslada de Cameros: 09.05.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Poco abundante en los dos bosques; rara en Villoslada de Cameros. Se cita por primera vez para Navarra y La Rioja.

**Datos ecológicos:** Según Vogel (1989), es un elemento ubiquista, microcavernícola, así como fito- y zoodetrítico. Schlechter (2008), Dekeirsschieter *et al.* (2013) y Tronquet (2014) lo encuentran asociado a cadáveres. Goux (2011) lo considera saproxílico.

**Distribución:** Euroasiática y neártica.

**148. *Tachyporus (Palporus) nitidulus* (Fabricius, 1781)**

**Material examinado:** Burgui: 05.2012, 2 ej.; 06.2012, 6 ej.; 07.2012, 2 ej. Garde: 05.2013, 3 ej.; 15.06.2013, 2 ej.; 30.06.2013, 1 ej.; 10.08.2013, 1 ej. Villoslada de Cameros: 09.05.2015, 1 ej.

**Comentarios:** Muy abundante y muy frecuente en Burgui; abundante en Garde; poco abundante y raro en Villoslada de Cameros.

**Datos ecológicos:** Elemento ubiquista, húmicola y fitodetrítico, según Vogel (1989). Dajoz (1965) y Tronquet (2014) lo citan en el musgo y la hojarasca, así como en hongos lignícolas y en madera descompuesta. Bacal y Derunkov (2009) lo encuentran en madera en descomposición. Citado como necrófilo (Castillo-Miralbés, 2001; Prado e Castro *et al.*, 2010; Begoña, 2015; García *et al.*, 2016) y en asociación con hormigas (Päivinen *et al.*, 2002). Mencionado como sinantrópica (Gamarra *et al.*, 2009; Hernández *et al.*, 2009; Dávid, 2015; Ratti, 2007), así como en campos de manzanos (Honěk *et al.*, 2012; Mihailov, 2015) y de alfalfa (Núñez, 2001).

**Distribución:** Cosmopolita.

**149. *Tachyporus (Tachyporus) abdominalis* (Fabricius, 1781)**

**Material examinado:** Isaba: 27.06.2015, 3 ej.

**Comentarios:** Poco abundante.

**Datos ecológicos:** Se trata de un elemento euritopo, higrófilo y húmicola (Vogel, 1989). Prefiere habitar en zonas frescas y húmedas (Tronquet, 1998, 2014). Schigel (2011) lo encuentra asociado a hongos políporales.

**Distribución:** Euroasiática y neártica.

**150. *Tachyporus (Tachyporus) formosus* Matthews, 1838**

**Material examinado:** Burgui: 05.2012, 1 ej.; 07.2012, 2 ej.

**Comentarios:** Abundante y frecuente.

**Datos ecológicos:** Especie euritopa, higrófila, paludícola y húmicola (Vogel, 1989; Tronquet, 2014).

**Distribución:** Paleártica occidental.

**Subfamilia TRICHOPHYINAE****151. *Trichophya pilicornis* (Gyllenhal, 1810)**

**Material examinado:** Garde: 05.2013, 1 ej.; 15.06.2013, 1 ej.

**Comentarios:** Abundante. Primera cita para Navarra.

**Datos ecológicos:** Elemento saproxílico facultativo (Hjältén *et al.*, 2012), considerado por Lachat *et al.* (2012) como especie indicadora en hayedos de Europa central. Según Alexander (2002), es una especie silvícola, asociada a madera recién cortada, musgo y hojarasca. Añade este autor que larvas y adultos son micófilos y depredadores. Euritopa, foleófila, xilofita y fitodetrítica (Vogel, 1989). Se ha citado en asociación con hormigas (Päivinen *et al.*, 2002) y como necrófila (Begoña, 2015; García *et al.*, 2016). Israelson *et al.* (1982) la citan como fitodetrítica y ripícola.

**Distribución:** Holártica.

**Abundancia y frecuencia**

Atendiendo a la abundancia de individuos de cada especie y en cada bosque, los resultados son los siguientes. En Burgui hay 3 especies muy abundantes, 18 especies abundantes y 15 especies poco abundantes. En Garde no hay especies muy abundantes, pero se han identificado 36 especies abundantes y 24 poco abundantes. Por su parte, en Isaba se encontraron 2 especies muy abundantes, 16 especies abundantes y 43 poco abundantes. Por último, en Villoslada de Cameros las especies muy abundantes son 5, mientras que 12 especies son abundantes y 58 poco abundantes.

En cuanto a la frecuencia de captura de cada especie en los distintos muestreos y para cada bosque, en el caso de Burgui hubo 9 especies que aparecieron de forma muy frecuente, 6 especies de forma frecuente y 21 de forma poco frecuente; mientras que en Villoslada de Cameros, 4 especies fueron muy frecuentes, 9 especies frecuentes, 15 poco frecuentes y 48 fueron raras.

Se puede observar que al aumentar el número de ejemplares estudiados, aumentó el número de especies poco abundantes y de especies raras, hecho que parece esperable (Martikainen y Kaila, 2004).

### Composición corológica

En la Tabla 1 se muestran los corotipos localizados en cada bosque, así como el número de especies y el porcentaje de cada uno de ellos. De forma general, dominan las especies que presentan una amplia distribución en la Región Holártica, con porcentajes comprendidos entre 56,7% y 67,2%, siendo el corotipo más frecuente de este grupo el paleártico occidental. A continuación se sitúan las especies con amplia distribución europea (entre 14,8% y 26,7%), seguido de las especies con distribución cosmopolita o subcosmopolita (entre 8,4% y 11,1%) y de las especies con amplia distribución mediterránea (entre 2,8% y 4,8%) o ibérica (entre 0% y 5%). Los corotipos más frecuentes han sido el europeo y el paleártico occidental. Este patrón de composición corológica de las faunas de estafilínidos de zonas boscosas es muy similar al hallado en estudios recientes de otras localidades del norte de la Península Ibérica (Outeiro *et al.*, 2016a, 2016b).

### Elementos saxofílicos

Dado el mencionado carácter generalista de muchos estafilínidos depredadores o micófagos (integrantes de las redes tróficas de las microsucesiones de los restos animales, hongos y otros materiales vegetales) a menudo resulta complicado su encaje dentro del universo saxofílico. No obstante, con frecuencia resulta evidente su interacción con las redes tróficas de este grupo ecológico, si bien muy a menudo parece tener lugar de forma claramente facultativa. En el presente trabajo están bien representados géneros frecuentemente saxofílicos, como *Lordithon*, *Sepedophilus*, *Bolitochara*, *Atheta* (subgéneros *Alaobia*, *Atheta* y *Microdota*) y *Quedius* (subgénero *Microsaurus*), además de *Acrulia*, *Euryusa*, *Hesperus*, *Nudobius*, *Thoracophorus*, *Bolitochara*, *Coryphium*, *Phyllodrepoidea*, *Hapalaraea*, *Phloeonomus*, *Phloeostiba*... En el lado contrario se sitúan géneros como *Platystethus*, *Anotylus*, *Philonthus*, *Bisnius*, *Tachyporus* o *Gabrius*, que parecen no interactuar, salvo contadas excepciones, con elementos xilobiontes. Teniendo en cuenta este hecho, el presente estudio incluye 55 elementos saxofílicos que suponen alrededor del 36% de las especies. Este porcentaje es muy similar en los cuatro bosques estudiados.

En Villoslada de Cameros se han censado 34 especies saxofílicas, de las que 20 únicamente se han capturado en esta localidad. En el conjunto de las tres localidades pirenaicas (Burgui, Garde e Isaba) se han hallado 35 elementos saxofílicos, 21 de los cuales no se han hallado en el bosque riojano. Catorce especies saxofílicas están presentes en los rodales pirenaicos y en Villoslada de Cameros, cifra considerable si se tiene en cuenta que se trata de formaciones forestales diferentes: bosques septentrionales de coníferas vs. bosque fundamentalmente de frondosas.

### Agradecimiento

Los autores quieren expresar su agradecimiento a Joxan Bizkai por su inestimable ayuda durante las labores de campo.

### Bibliografía

- ALEXANDER KNA. 2002. The invertebrates of living and decaying timber in Britain & Ireland. A provisional annotated checklist. *English Nature Research Reports* **467**: 1-142.
- ASSING V. 2007. Two new species and additional records of «small»-eye *Quedius* from the Eastern Mediterranean (Coleoptera: Staphylinidae: Staphylininae). *Beiträge zur Entomologie* **57(2)**: 335-345.
- ASSING V. 2010. Four new species and additional records of Staphylinidae from Spain, primarily from the south (Insecta: Coleoptera). *Linzer Biologische Beiträge* **42(2)**: 1105-1124.
- ASSING V. 2012. A revision of East Palaearctic *Lobrathium* (Coleoptera: Staphylinidae: Paederinae). *Bonn Zoological Bulletin* **61(1)**: 49-128.
- ASSING V. 2014. A *Crataraea* species associated with *Formica chinensis* (Coleoptera: Staphylinidae: Aleocharinae). *Linzer Biologische Beiträge* **46(1)**: 525-530.
- ASSING V, SCHÜLKE M. 2006. Systematic catalog of the entomofauna from the Madeira Archipelago and Selvagens Islands. Staphylinidae, Staphylinidae (Coleoptera). *Boletim do Museu Municipal do Funchal (Historia Natural), Supplement* **11**: 5-167.
- ASSING V, VOGEL J. 2017. On some Athetini from

	<b>Burgui</b>		<b>Garde</b>		<b>Isaba</b>		<b>Villoslada</b>	
	<b>Nº</b>	<b>%</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
<b>Especies cosmopolitas o subcosmopolitas</b>	<b>4</b>	<b>11,1</b>	<b>5</b>	<b>8,3</b>	<b>6</b>	<b>9,8</b>	<b>7</b>	<b>8,4</b>
<b>Especies con amplia distribución holártica</b>	<b>21</b>	<b>58,3</b>	<b>34</b>	<b>56,7</b>	<b>41</b>	<b>67,2</b>	<b>53</b>	<b>63,9</b>
Holártica	1	2,8	2	3,3	2	3,3	5	6,0
Paleártica	1	2,8	2	3,3	5	8,2	5	6,0
Euroasiática y neártica	–	–	–	–	4	6,6	3	3,6
Euroasiática	1	2,8	–	–	2	3,3	5	6,0
Paleártica occidental y neártica	5	13,9	7	11,7	4	6,6	7	8,4
Paleártica occidental	6	16,7	11	18,3	10	16,4	12	14,5
Eurosibírica	3	8,3	6	10,0	7	11,5	10	12,0
Euroturánica y neártica	–	–	–	–	–	–	1	1,2
Euroturánica	2	5,6	4	6,7	7	11,5	2	2,4
Europea y neártica	2	5,6	2	3,3	–	–	1	1,2
Euromagrebí	–	–	–	–	–	–	2	2,4
<b>Especies con amplia distribución en Europa</b>	<b>9</b>	<b>25,0</b>	<b>16</b>	<b>26,7</b>	<b>9</b>	<b>14,8</b>	<b>19</b>	<b>22,9</b>
Europea	7	19,4	13	21,7	7	11,5	18	21,7
Europea occidental	2	5,6	3	5,0	2	3,3	1	1,2
<b>Especies con amplia distribución en la cuenca mediterránea</b>	<b>1</b>	<b>2,8</b>	<b>2</b>	<b>3,3</b>	<b>2</b>	<b>3,3</b>	<b>4</b>	<b>4,8</b>
Holomediterránea	–	–	1	1,7	2	3,3	1	1,2
Mediterránea occidental	1	2,8	1	1,7	–	–	3	3,6
<b>Especies distribuidas en el entorno ibérico</b>	<b>1</b>	<b>2,8</b>	<b>3</b>	<b>5,0</b>	<b>3</b>	<b>4,9</b>	<b>–</b>	<b>–</b>
Ibérica	–	–	–	–	1	1,6	–	–
Galohispánica	–	–	2	3,3	1	1,6	–	–
Pirenaica	1	2,8	1	1,7	1	1,6	–	–

TABLE 1. Corotipos de los estafilínidos analizados en Burgui, Garde, Isaba y Villoslada de Cameros. Para cada corotipo y bosque se especifica el número de especies (Nº) y la abundancia correspondiente (%).

Armenia and adjacent regions (Coleoptera: Staphylinidae: Aleocharinae). *Linzer Biologische Beiträge* 49(1): 341-368.

BACAL S, DERUNKOV A. 2009. Rove beetles (Coleoptera: Staphylinidae) from the dead wood in the forests of the Lower Dniester, Republic of Moldova. *Oltenia. Studii si comunicari. Stiintele Naturii* 25: 111-113.

BEGOÑA I. 2015. *Sucesión de la entomofauna cadavérica en un medio montañoso del sureste de la Península Ibérica*. Departamento de Zoología y Antropología Física. Universidad de Murcia. Murcia. (Tesis doctoral)

BESUCHET C. 1989. Familie Pselaphidae (pp: 11-28).

En: Koch K (Ed.). *Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie. Band 2*. Goecke & Evers. Krefel.

BOHAC J. 1999. Staphylinid beetles as bioindicators. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 74: 357-372.

BORDONI A. 1973. Coleotteri Stafilinidi delle isole circumsiciliane. XXI contributo alla conoscenza degli Staphylinidae. *Lavori della Società Italiana di Biogeografia, N.S.* 3[1972]: 651-754.

BORDONI A. 1982. *Fauna d'Italia vol. 19. Coleoptera. Staphylinidae. Generalità-Xantholininae*. Ed. Calderini. Bologna.

BRIN A. 2008. *Le bois mort et les Coléoptères associés*

- dans les plantations de pin maritime (*Pinus pinaster*, L.). Implications possibles pour la gestion durable des forêts et l'élaboration d'indicateurs de biodiversité. Université des Sciences et Technologies (Bordeaux 1). Talence. (Tesis doctoral)
- CASTILLO-MIRALBÉS M. 2001. Artrópodos presentes en carroña de cerdos en la comarca de la Litera (Huesca). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa* **28**: 133-140.
- COIFFAIT H. 1974. Coléoptères Staphylinides de la région paléartique occidentale II. Sous famille Staphylininae, tribus Philonthini et Staphylinini. *Nouvelle Revue d'Entomologie (Suppl.)* **4(4)**: 1-593.
- COIFFAIT H. 1978. Coléoptères Staphylinides de la région paléartique occidentale III. Sous famille Staphylininae, tribu Quediini. Sous famille Paederinae, tribu Pinophiilini. *Nouvelle Revue d'Entomologie (Suppl.)* **8(4)**: 1-364.
- DAJOZ R. 1965. Faune terrestre et d'eau douce des Pyrénées-Orientales. Fascicule 9. Catalogue des Coléoptères de la forêt de la Massane. *Vie et Milieu* **15(4)(Suppl.)**: 1-209.
- DAUPHIN P. 2001. Données entomologiques sur la Forêt du Flamand (Gironde). *Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux* **29(1)**: 37-54.
- DÁVID ND. 2015. *Rove beetle (Coleoptera: Staphylinidae) assemblages in human modified forest habitats*. University of Debrecen. Debrecen. (Tesis doctoral)
- DE LA ROSA JJ. 2014. *Coleópteros saproxílicos de los bosques de montaña en el norte de la Comunidad de Madrid*. Departamento de Producción Vegetal: Botánica y Protección Vegetal. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid. (Tesis doctoral)
- DEKEIRSSCHIETER J, FREDERICK C, VERHEGGEN FJ, DRUGMAND D, HAUBRUGE E. 2013. Diversity of forensic rove beetles (Coleoptera, Staphylinidae) associated with decaying pig carcass in a forest biotope. *Journal of Forensic Sciences* **58(4)**: 1032-1040.
- DENTON J. 2013. *A provisional checklist of Berkshire Coleoptera*. Disponible en: <http://www.basgallop.com/wp-content/uploads/files/jonty/Berkshirebeetles.doc>. Última fecha de consulta: 20/08/2017.
- DÍAZ-MARTÍN B, SALOÑA-BORDAS MI. 2015. Arthropods of forensic interest associated to pig carcasses in Aiako Harria Natural Park (Basque Country, Northern Spain). *Ciencia Forense* **12**: 207-228.
- DIÉGUEZ FERNÁNDEZ JM. 2010. *Gabrius astutooides* (A. Strand 1946), nuevo para la Península Ibérica (Coleoptera, Staphylinidae, Staphylininae). *Archivos Entomológicos* **4**: 43-44.
- DIÉGUEZ FERNÁNDEZ JM. 2013. *Latrobium impressum* Heer, 1841 nuevo para la fauna ibérica y cinco nuevas citas de Staphylinidae (Coleoptera). *Archivos Entomológicos* **8**: 19-22.
- DOROW WHO. 2014. Die Hautflügler (Hymenoptera) des Naturwaldreservats Kinzigau (Hessen). Untersuchungszeitraum 1999-2001. En: Blick T, Dorow WHO, Köhler G. Kinzigau. Zoologische Untersuchungen 1999-2001, Teil 2. *Naturwaldreservate in Hessen* **13**: 59-159.
- ETXEBESTE L, LENCINA JL, PAJARES JA. 2013. Respuesta de *Ips sexdentatus* (Col. Curculionidae, Scolytinae) y de coleópteros saproxílicos asociados a la variación en la composición feromonal (pp.: 2-14). En: *6º Congreso Forestal Español. 10-14 junio 2013*. Sociedad Española de Ciencias Forestales. Vitoria-Gasteiz.
- FERNÁNDEZ V, GAMARRA P, OUTERELO R, CIFRIÁN B, BAZ A. 2010. Distribución de estafilínidos necrófilos (Coleoptera, Staphylinidae, Staphylininae) a lo largo de un gradiente altitudinal en la Sierra de Guadarrama, España. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Sección Biológica)* **104**: 61-86.
- FERREIRA RN. 2013. *Velleins dilatatus* (Fabricius, 1787) ou *Quediins dilatatus* (Fabricius, 17876), espèce confirmada para Portugal (Coleoptera: Staphylinidae: Staphylinini: Quediina). *Archivos Entomológicos* **8**: 129-1309.
- GAMARRA P. 1987a. Nuevas citas de la subfamilia Callicerinae (Coleoptera Staphylinidae, Aleocharidae) para la fauna española. *Miscel·lània Zoològica* **11**: 139-145.
- GAMARRA P. 1987b. Citas nuevas para España de aleocharidos (Coleoptera, Staphylinidae, Aleocharidae). *Revista de Biología de la Universidad de Oviedo* **5**: 99-108.
- GAMARRA P, OUTERELO R. 2005. Catálogo iberoblear de los Aleocharinae (Coleoptera: Staphylinidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa* **37**: 1-81.
- GAMARRA P, OUTERELO R. 2007. Catálogo iberoblear de los Paederinae (Coleoptera: Staphylinidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa* **40**: 1-37.
- GAMARRA P, OUTERELO R. 2008a. Catálogo iberoblear de los Staphylininae (Coleoptera: Staphylinidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa* **42**: 197-251.
- GAMARRA P, OUTERELO R. 2008b. Catálogo iberoblear de los Omaliinae (Coleoptera: Staphylinidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa* **43**: 211-231.
- GAMARRA P, OUTERELO R. 2008c. Catálogo iberoblear de los Oxytelinae (Coleoptera: Staphylinidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa* **43**: 233-254.

- GAMARRA P, OUTERELO R. 2009. Catálogo ibero-baleár de los Tachyporinae (Coleoptera: Staphylinidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa* **44**: 183-200.
- GAMARRA P, OUTERELO R. 2010. *Primera actualización del catálogo ibero-baleár de los Staphylininae (Coleoptera: Staphylinidae)* (30/10/2010). Disponible en: [http://escalera.bio.ucm.es/usuarios/bba/cont/docs/RO\\_14.pdf](http://escalera.bio.ucm.es/usuarios/bba/cont/docs/RO_14.pdf). Última fecha de consulta: 26/08/2017.
- GAMARRA P, OUTERELO R. 2014a. *Primera actualización del catálogo ibero-baleár de los Oxytelinae (Coleoptera: Staphylinidae)*. Disponible en: [http://bba.bioucm.es/cont/docs/RO\\_27.pdf](http://bba.bioucm.es/cont/docs/RO_27.pdf). Última fecha de consulta: 26/08/2017.
- GAMARRA P, OUTERELO R. 2014b. *Segunda actualización del catálogo ibero-baleár de los Aleocharinae (Coleoptera: Staphylinidae)* (abril/2014). Disponible en: [http://escalera.bio.ucm.es/usuarios/bba/cont/docs/RO\\_9.pdf](http://escalera.bio.ucm.es/usuarios/bba/cont/docs/RO_9.pdf). Última fecha de consulta: 26/08/2017.
- GAMARRA P, OUTERELO R. 2016. Dos géneros y tres especies de Staphylinidae nuevos para la fauna de la Península Ibérica (Coleoptera: Staphylinidae: Oxytelinae y Staphylininae). *Archivos Entomológicos* **16**: 93-102.
- GAMARRA P, OUTERELO R, HERNÁNDEZ J.M. 2009. Coleópteros en las viviendas de la zona centro de España (Insecta, Coleoptera). *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Sección Biológica)* **103(1-4)**: 87-101.
- GAMARRA P, DE LA ROSA JJ, OUTERELO R. 2011. *Quediús (Microsaurus) infuscatus* Erichson, 1840 especie euroturánica nueva para la fauna de la Península Ibérica (Coleoptera: Staphylinidae: Staphylininae). *Archivos Entomológicos* **5**: 129-132.
- GAMARRA P, OUTERELO R, LÓPEZ-PÉREZ JJ. 2015. Adición al catálogo de los estafilínidos (Coleoptera, Staphylinidae) de la provincia de Huelva, S.O. de Andalucía, España. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Sección Biológica)* **109**: 75-90.
- GARCÍA MD, ARNALDOS MI, PRESA JJ, BEGOÑA I, GAMARRA P, OUTERELO R. 2016. Los Staphylinidae (Coleoptera) sarcosaprófagos en un medio natural del sureste ibérico. *Boletín de la Asociación Española de Entomología* **40(3-4)**: 315-339.
- GARCÍA-ROJO AM. 2004. Estudio de la sucesión de insectos en cadáveres en Alcalá de Henares (Comunidad Autónoma de Madrid) utilizando cerdos domésticos como modelos animales. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa* **34**: 263-269.
- GARCÍA TEJERO S. 2015. *Efecto de las perturbaciones antropogénicas sobre carábidos y estafilínidos (Coleoptera: Carabidae, Staphylinidae) en paisaje forestal de Quercus pyrenaica del noroeste de España*. Departamento de Biodiversidad y Gestión Ambiental. Universidad de León. León. (Tesis doctoral)
- GARCÍA-TEJERO S, TABOADA A. 2016. Microhabitat heterogeneity promotes soil fertility and ground-dwelling arthropod diversity in Mediterranean wood-pastures (Appendix A. Supplementary data). *Agriculture, Ecosystems and Environment* **233**: 192-201.
- GOUIX N. 2011. *Gestion forestière et biodiversité, les enjeux de conservation d'une espèce parapluie: Limoniscus violaceus (Coleoptera)*. École Doctorale de la Diversité du Vivant. Université Pierre et Marie Curie. Paris. (Tesis doctoral)
- GUSAROV VI. 2004. A revision of the genus *Lypoglossa* Fenyés, 1918 (Coleoptera: Staphylinidae: Aleocharinae). *Zootaxa* **747**: 1-36.
- HAGVAR S, OKLAND B. 1997. Saproxilyic beetle fauna associated with living sporocarps of *Fomitopsis pinicola* (Fr.) Karst. in four spruce forests with different management histories. *Fauna Norvegica Serie B* **44**: 95-105.
- HÉRNANDEZ JM, GAMARRA P, OUTERELO R. 2009. Componentes de la diversidad específica de coleópteros en las viviendas de la zona centro de España (Insecta, Coleoptera). *Boletín de la Asociación Española de Entomología* **33(1-2)**: 101-121.
- HIRIBARNEGARAI F. 2017. Estafilínidos de la colección de la Sociedad de Ciencias Aranzadi (Coleoptera: Staphylinidae). *Munibe, Ciencias Naturales* **65**: 107-124.
- HJÁLTÉN J, STENBACKA F, PETTERSSON RB, GIBB H, JOHANSSON T, DANELL K, BALL JP, HILSZCZAŃSKI J. 2012. Micro and macro-habitat associations in saproxilyic beetles: implications for biodiversity management. *PLoS ONE* **7(7)**: e41100. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0041100>.
- HONĚK A, KOCIAN M, MARTINKOVÁ Z. 2012. Rove beetles (Coleoptera: Sytaphylinidae) in an apple orchard. *Plant Protection Science* **48(3)**: 116-122.
- HORION A. 1965. *Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer. Band 10, Teil 2. Paederinae bis Staphylininae*. Schmidt. Überlingen Bodensee.
- HOZMAN P. 1977. Eine neue Art der Gattung *Platydacus* Thomson (Coleoptera, Staphylinidae) aus Spain. *Revue Suisse de Zoologie* **84(2)**: 437-439.
- INGLEBERT H. 2002. Catalogue des Coléoptères de Paris intra-muros «2001 Odyssées d'espèces». *L'Entomologiste* **58(1-2)**: 1-136.
- ISRAELSON G, MACHADO A, OROMÍ P, PALM T. 1982.

- Novidades para la fauna coleopterológica de las Islas Canarias. *Vieraea* **11(1-2)**[1981]: 109-134.
- JELÍNEK J, VODA J. 1999. Drabčiči Orlických hor a Podorlicka (Coleoptera, čeled' Staphylinidae), podčeledi Staphylininae, tribu Philonthini. *Orlické hory a Podorlicko* **9**: 32-44.
- JONSELL M. 2012. Old park trees as habitat for saproxylic beetle species. *Biodiversity and Conservation* **21**: 619-642.
- KISTNER DH. 1982. The social insects' bestiary (pp.: 1-244). En: Hermann HR (Ed.). *Social Insects. Vol. 3*. Academic Press. New York.
- KOČÁREK P. 2003. Decomposition and Coleoptera succession on exposed carrion of small mammal in Opava, the Czech Republic. *European Journal of Soil Biology* **39**: 31-45.
- KOMONEN A, SITTONEN J, MUTANEN M. 2001. Insects inhabiting two old-growth forest polypore species. *Entomologica Fennica* **12**: 3-14.
- LACHAT T, WERMELINGERA B, GOSSNERB MM, BUSSLER H, ISACSSOND G, MÜLLER J. 2012. Saproxylic beetles as indicator species for dead-wood amount and temperature in European beech forests. *Ecological Indicators* **23**: 323-331.
- LINDGREN BS. 1983. A multiple funnel trap for scolytid beetles (Coleoptera). *The Canadian Entomologist* **115**: 299-302.
- LIPKOW E, BETZ O. 2005. Staphylinidae and fungi. *Faunistisch-Ökologische Mitteilungen* **8**: 383-411.
- LLUCH R. 1986. Estafilinidae (Coleóptera) [sic] recolectados en cavidades subterráneas del País Valenciano. *Lapiaz* **15**: 32-33.
- LÖBL I, SMETANA A (Eds.). 2004. *Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 2. Hydrophiloidea-Histeroidea-Staphyloidea*. Apollo Books. Stenstrup.
- MADRA A, KONWERSKI S, MATUSZEWSKI S. 2014. Necrophilous Staphylininae (Coleoptera: Staphylinidae) as indicators of season of death and corpse relocation. *Forensic Science International* **242**: 32-37.
- MAJZLAN O, FEDOR PJ. 2009. The phenology of geobiont beetles (Coleoptera) and other arthropods (Arthropoda) in the Vysoké Tatry Mts. *Folia Oecologica* **36(2)**: 116-124.
- MARTIKAINEN P, KAILA L. 2004. Sampling saproxylic beetles: Lessons from a 10-year monitoring study. *Biological Conservation* **120**: 171-181.
- MICHAUD JP, MAJKA CG, PRIVÉ JP, MOREAU G. 2010. Natural and anthropogenic changes in the insect fauna associated with carcasses in the North American Maritime lowlands. *Forensic Science International* **202**: 64-70.
- MIHAÏLO I. 2015. Structura faunistică și indicatorii ecologici ale stafilinidelor (Coleoptera: Staphylinidae) în livada de Meri. *Buletin Științific. Revistă de Etnografie, Științele Naturii și Muzeologie (Serie Nouă)* **22(35)**: 130-133.
- MILBERG P, BERGMAN KO, JOHANSSON H, JANSSON N. 2014. Low host-tree preferences among saproxylic beetles: a comparison of four deciduous species. *Insect Conservation and Diversity* **7(6)**: 508-522.
- MÜLLER J, BUBLER H, GOBNER M, GRUPPE A, JARZABEK-MÜLLER A, PREIS M, RETTELACH T. 2007. Forest edges in the mixed-montane zone of the Bavarian Forest National Park – hot spots of biodiversity. *Silva Gabreta* **12(2)**: 121-148.
- NAGY D, MAGURA T, MIZSER S, DEBNÁR Z, TÓTH-MÉRÉSZ B. 2016. Recovery of surface-dwelling assemblages (Coleoptera: Carabidae, Staphylinidae) during clear-cut originated reforestation with native tree species. *Periodicum Biologorum* **18(3)**: 195-203.
- NEWTON AF. 1984. Mycophagy in Staphyloidea (Coleoptera) (pp.: 302-353). En: Wheeler Q, Blackwell M (Eds.). *Fungus-insect relationships: Perspectives in ecology and evolution*. Columbia University Press.
- NEWTON AF. 2015. Beetles (Coleoptera) of Peru: A survey of the families. Staphylinidae Latreille, 1802. *Journal of the Kansas Entomological Society* **88(2)**: 283-304.
- NOVOA F, BALSEGA 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(1-2)**: 293-314.
- NÚÑEZ E. 2001. *La alfalfa como reservorio de enemigos naturales*. Departament de Producció Vegetal i Ciència Forestal. Universitat de Lleida. Lleida. (Tesis doctoral)
- OUTERRELO R. 1981. *Los Staphylinidae (Coleoptera, Polyphaga) de la Sierra de Guadarrama (dos tomos)*. Colección Tesis Doctorales. Editorial de la Universidad Complutense de Madrid. Madrid.
- OUTERRELO R, GAMARRA P, SAN MARTÍN AF, RECALDE JI. 2016a. Estudio de los estafilínidos de un viejo robledal submediterráneo de Navarra (norte de España) (Coleoptera, Staphylinidae). *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Sección Biológica)* **110**: 33-46.
- OUTERRELO R, GAMARRA P, SAN MARTÍN AF, RECALDE JI. 2016b. Staphylinidae (Coleoptera) del Parque Natural del Señorío de Bértiz (Navarra, norte de España). *Archivos Entomológicos* **15**: 321-336.

- PÄIVINEN J, AHLROTH P, KAITALA V. 2002. Ant-associated beetles of Fennoscandia and Denmark. *Entomologica Fennica* **13**: 20-40.
- PANDELLÉ L. 1869. Études monographique sur les staphylins européens de la tribu des Tachyporini Erichson. *Annales de la Société Entomologique de France* **9(4)**: 261-366.
- PÉREZ T. 2014. Insectos colectados en cuevas de la Colección de Artrópodos de la Estación Experimental de Zonas Áridas (C.S.I.C.) de Almería (España). *Archivos Entomológicos* **12**: 229-236.
- PÉREZ MORENO I, MORENO GRIJALBA F. 2009. *Los coleópteros saproxílicos del Parque Natural Sierra de Cebollera (La Rioja)*. Colección Ciencias de la Tierra 28. Instituto de Estudios Riojanos. Logroño.
- PRADO E CASTRO C, GARCÍA MD, SERRANO A, GAMARRA P, OUTERELO R. 2010. Staphylinid forensic communities from Lisbon with new records for Portugal (Coleoptera: Staphylinidae). *Boletín de la Asociación Española de Entomología* **34(1-2)**: 87-98.
- PUSHKIN SV. 2015. New records of necrophilous rove-beetles (Coleoptera, Staphylinidae) from the southern regions of the European part of Russia. *Euroasian Entomological Journal* **14(4)**: 385-389. [en ruso]
- RANIUS R, JANSSON N. 2000. The influence of forest regrowth, original canopy cover and tree size on saproxylic beetles associated with old oaks. *Biological Conservation* **95**: 85-94.
- RATTI E. 2007. *Elenco dei Coleotteri riscontrati nelle aree urbane di Venezia. / List of Coleoptera found in urban habitats of Venice, Italy (version 2007.06.15)*. Disponible en: <http://msn.visitmuve.it/wp-content/uploads/2013/02/Elenco-Coleotteri-Aree-Urbane-Venezia-Ratti-2007.pdf>. Última fecha de consulta: 5/10/2017.
- RENNER K. 2001. Coleoptera Westfalica: Familia Staphylinidae, Subfamilia Aleocharinae. *Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde* **63(5)**: 1-220.
- SAWONIEWICZ M. 2013. Beetles (Coleoptera) occurring in decaying birch (*Betula* spp.) wood in the Kampinos National Park. *Forest Research Papers* **74(1)**: 71-85.
- SCHIGEL DS. 2011. Polypore-beetle associations in Finland. *Annales Zoologici Fennici* **48**: 319-348.
- SCHLECHTER J. 2008. Beetle fauna found on carrion in three woodland sites in Luxembourg (Insecta, Coleoptera). *Bulletin de la Société des Naturalistes Luxembourgeois* **109**: 97-100.
- SCHMIDL J, BUSSLER H. 2004. Ökologische Gilden xylobionter Käfer Deutschlands. Einsatz in der landwirtschaftsökologischen Praxis – ein Bearbeitungsstandard. *Naturschutz und Landschaftsplanung* **36(7)**: 202-218.
- SCHÜLKE M, SMETANA A. 2015. Family Staphylinidae (pp: 304-1702). En: Löbl I, Smetana A (Eds.). *Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Revised and updated editions. Volume 2. Hydrophiloidea–Staphylinoidea*. Brillk. Leiden/Boston.
- SEEVERS CH. 1955. A revision of the tribe Amblyopinini: staphylinid beetles parasitic on mammals. *Fieldiana: Zoology* **37(8)**: 211-264.
- SMETANA A. 1991. *Gabrius astutooides* (A. Strand), a Palaearctic species introduced into North America (Coleoptera: Staphylinidae). *The Coleopterists Bulletin* **45(1)**: 89-92.
- SMETANA A. 2004. Staphylininae (pp.: 624-699). En: Löbl I, Smetana A (Eds.). *Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 2. Hydrophiloidea–Histeroidea–Staphylinoidea*. Apollo Books. Stenstrup.
- SMOLEŃSKI M. 2001. The environmental evaluation of coastal pine forests of the Łebsko sand bar by zooindication based on epigeic staphylinid communities (Coleoptera, Staphylinidae). *Fragmenta Faunistica* **44**: 269-300.
- STAN M. 2005. Rove beetles (Coleoptera: Staphylinidae) from the Danube floodplain area, Giurgiu sector (Romania). *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle «Grigore Antipa»* **48**: 87-101.
- SUÁREZ VA. 2015. *Utilización de coleópteros como indicadores ecológicos en gradientes urbanos de Gijón y León (NO Península Ibérica) (Coleoptera: Carabidae, Cbolevidae, Histeridae, Silphidae y Staphylinidae)*. Departamento de Biodiversidad y Gestión ambiental. Universidad de León. León. (Tesis doctoral)
- TRONQUET M. 1998. Faune des terriers de marmottes. 2<sup>e</sup> Note. 8<sup>e</sup> contribution à la connaissance des Staphylins. *L'Entomologiste* **54(3)**: 113-117.
- TRONQUET M. 2014. Catalogue des Coléoptères de France. *Revue de l'Association Roussillonnaise d'Entomologie* **23(Suppl.)**: 1-1052.
- VAN MEER C, DAUPHIN P. 2000. La boîte à bonnes bêtes n° 6. *Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux* **28(4)**: 169-170.
- VINDSTAD OPL, SCHULTZE S, JEPSEN JU, BIUW M, KAPARI L, SVERDRUP-THYGESON A, IMS RA. 2014. Numerical responses of saproxylic beetles to rapid increases in dead wood availability following geometrid moth outbreaks in sub-arctic mountain birch forest. *PLoS ONE* **9(6)**: e99624. doi:10.1371/journal.pone.0099624.

- VOGEL J. 1989. Familie Staphylinidae. En: Koch K (Ed.). *Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie. Band 1*. Goecke & Evers. Krefel.
- WALKER J, BAKER J. 2010. *Markham Employment Growth Zone. Phase II Ecology Survey Report (North Tip)*. Volume 2 - Part 2 (2008). Scott Wilson Ltd. UK.
- WCG. 2016. *Watford Coleoptera Group. Staphylinidae*. Disponible en: [www.thewcg.org.uk](http://www.thewcg.org.uk). Última fecha de consulta: 24/07/2017.
- WEGENSTEINER R, WERMELINGER B, HERRMANN M. 2015. Natural enemies of bark beetles: predators, parasitoids, pathogens, and nematodes (pp.: 247-304). En: Vega FE, Hofstetter RW (Eds.). *Bark Beetles. Biology and ecology of native and invasive species*. Academic Press. Elsevier Inc. San Diego, California.
- WENDE B, GOSSNER MM, GRASS I, ARNTADT T, HOFRICHTER M, FLOREN A, LINSENMAAIR KE, WEISSE WW, STEFFAN-DEWENTER IS. 2016. Trophic level, successional age and trait matching determine specialization of deadwood-based interaction networks of saproxylic beetles. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* **284(1854)**, 20170198 (10 pp.). <http://doi.org/10.1098/rspb.2017.0198>.
- WITWER A. 1993. Interessante Staphylinidenfunde (Coleoptera, Staphylinidae) aus der Schweiz. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* **66**: 247-254.
- ZANETTI A. 1987. *Fauna d'Italia 25. Coleoptera Staphylinidae Omaliinae*. Edizioni Calderini. Bologna.
- ZANETTI A. 2011. Contribution to the knowledge of Staphylinidae from southern Sardinia (Coleoptera). 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**: 331-352.
- ZANETTI A, TAGLIAPIETRA A. 2004. Studi sulle taxocenosi a Staphylininae in boschi di latifoglie italiani (Coleoptera, Staphylinidae). *Studi Trentini di Scienze Naturali, Acta Biologica* **81**: 207-231.
- ZANETTI A, SABELLA G, POGGI R, AUDISIO P, BISCACCIANTI AB. 2015. Staphylinidae (pp.: 92-95). En: Carpaneto GM, Baviera GC, Biscaccianti AB, Brandmayr P, Mazzei A, Mason F, Battistoni A, Teofili C, Rondinini C, Fattorini S, Audisio P (Eds.). *A Red List of Italian saproxylic beetles: taxonomic overview, ecological features and conservation issues (Coleoptera)*. *Fragmenta Entomologica* **47(2)**: 53-126.

---

**Recibido / Hartua / Received: 15/10/2017**  
**Aceptado / Onartua / Accepted: 26/12/2017**  
**Publicado / Argitaratua / Published: 30/06/2018**