



Pezotettix giornae (Rossi, 1794) (Orthoptera, Acrididae, Pezotettiginae) en Galicia (NO península ibérica).

Rubén Pino Pérez¹, David Llucià-Pomares² & Juan José Pino Pérez³

¹ Departamento de Biología Vegetal y Ciencias del Suelo. Universidad de Vigo. Lagoas - Marcosende 36310 - Vigo (Pontevedra, España) ruben.pino.perez@gmail.com
ORCID:<https://orcid.org/0000-0001-9665-3900>

² 2) Museu de Ciències Naturals de Barcelona. Laboratori de Natura, Departament d'Invertebrats. Picasso s/n, 08003, Barcelona (Barcelona, España) dllucia1219@hotmail.com
ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-0307-5855>

³ Departamento de Ecología y Biología Animal. Facultad de Biología. Universidad de Vigo. Lagoas - Marcosende 36310 - Vigo (Pontevedra, España). jj.pino.perez@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5609-9458>

Cómo citar este artículo: Pino Pérez, R.; Llucià-Pomares, D. & Pino Pérez, J. J. 2021. *Pezotettix giornae* (Rossi, 1794) (Orthoptera, Acrididae, Pezotettiginae) en Galicia (NO península ibérica). *Boletín Biga*, 19: 79-110.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.5526973>. Fecha de publicación: 24 de octubre de 2021.

Resumen

El conocimiento de la ortopteroфаuna gallega es todavía muy incompleto. Se han realizado pocos estudios sobre ese grupo de especies, el catálogo de sus especies dista de estar completo y se desconocen los ciclos biológicos de la mayoría de ellas. En este trabajo damos cuenta de la presencia de *Pezotettix giornae* (Rossi, 1794) (Acrididae) en Galicia tras las exploraciones de campo y el estudio de distintas colecciones, ofreciendo datos sobre su ciclo biológico, ecología y rango altitudinal. También se recoge la literatura científica de carácter faunístico conocida para el contexto ibérico (Anexo). Consideramos que se trata de una especie mesoxerófila, abundante en las zonas de bioclima mediterráneo y escaso en la franja litoral atlántica. Se aporta abundante información corológica ibérica inédita, a partir del estudio de la colección del MNCN de Madrid.

Palabras clave: *Pezotettix giornae*, Pezotettiginae, Acrididae, Caelifera, Orthoptera, morfología, corología, fenología, ecología, distribución potencial, Galicia, NO península ibérica.

Abstract

The knowledge of the Galician orthopteroфаuna is still very incomplete. Few studies have been carried out on this group of species, the catalog of their species is far from complete and the biological cycles of most of them are unknown. In this work we report the presence of *Pezotettix giornae* (Rossi, 1794) (Acrididae) in Galicia after field explorations and the study of different collections, offering data on its biological cycle, ecology and altitudinal range. The faunistic scientific literature known in for the Iberian Peninsula is also collected (Annex). We consider that it is a mesoxerophilic species, abundant in the Mediterranean bioclimate areas and scarce in the Atlantic coastline. Unpublished Iberian chorological information is provided, based on the study of the collection of the MNCN of Madrid.

Key words: *Pezotettix giornae*, Pezotettiginae, Acrididae, Caelifera, Orthoptera, morphology, chorology, phenology, ecology, potential distribution, Galicia, NW Iberian Peninsula.

Introducción

La subfamilia *Pezotettiginae* Brunner von Wattenwyl, 1893, encuadrada en la familia *Acrididae* MacLeay, 1821 (Orthoptera, Caelifera), cuenta actualmente con dos géneros, *Pezotettix* Burmeister, 1840 y *Sphenophyma* Uvarov, 1934 y 10 especies (CIGLIANO, 2021). Sin embargo, CHAPCO (2013: 17) encuentra ambos géneros muy separados filogenéticamente, y recoge al género *Eyprepocnemis* Fieber, 1853, que cuenta con 31 especies repartidas ampliamente por Europa, Asia y África, como el grupo más cercano a *Pezotettix* (CHAPCO, 2013: 18). En todo caso, *Pezotettiginae* y *Catantopinae* (*s.l.*) son grupos no monofiléticos, probablemente parafiléticos, puesto que *Sphenophyma*, restringido actualmente a Asia Menor, fue el primer género en divergir del ancestro común de todo el cuerpo de taxones de *Catantopinae*. Esa región pudo haber sido el lugar de origen de estas subfamilias, bien a partir de movimientos geográficos del ancestro, bien que aquel estuviera muy extendido y algunos elementos pudieran evolucionar hasta convertirse en los táxones de rango limitado que conocemos hoy en día (CHAPCO, 2013: *l.c.*).

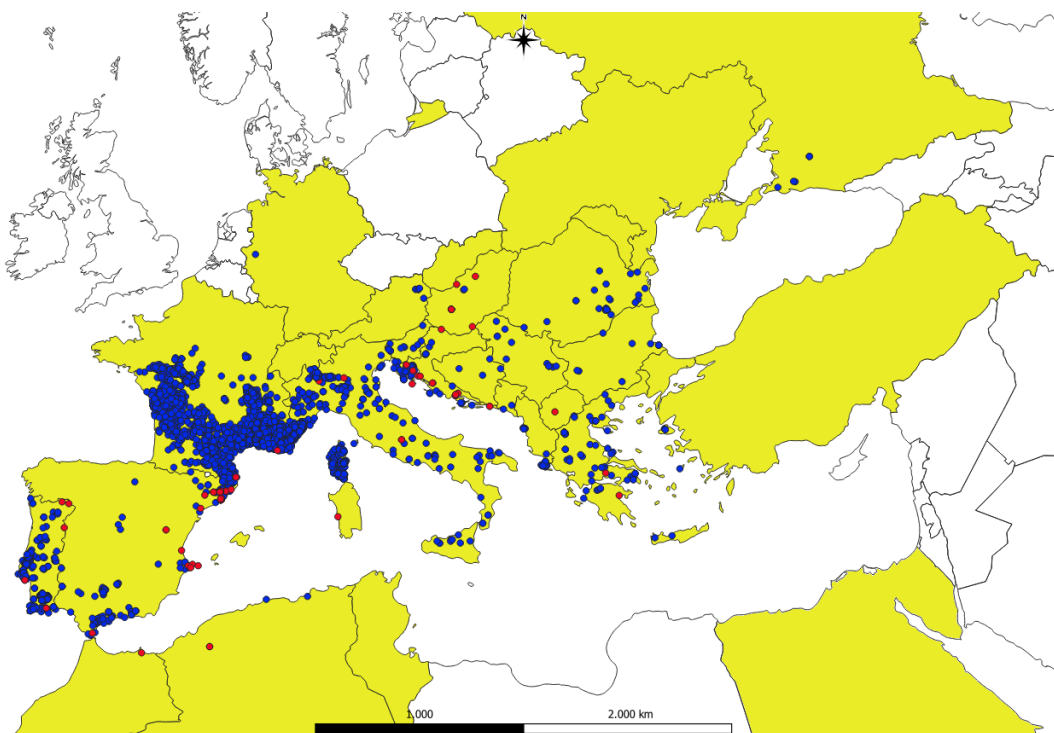


Figura 1: Distribución de *Pezotettix giornae* en el Mundo. Georreferencias de GBIF.org [10/07/2021]: en amarillo los países donde ha sido indicado; en rojo, especímenes preservados; en azul, observaciones.

Efectivamente, casi todas las especies del género *Pezotettix* presentan una distribución más o menos restringida a los países del entorno de la península de Asia Menor, como Turquía, Siria, Líbano, Chipre, Jordania o Israel, excepto *Pezotettix giornae* (Rossi, 1794) que presenta una distribución más amplia, por casi toda la cuenca mediterránea, en todo el S de Europa, Norte de África y Asia Menor (Albania, Alemania, Argelia, Austria, Bosnia-Herzegovina, Bulgaria, Croacia, Egipto, Eslovaquia, Eslovenia, España, Francia, Gibraltar, Grecia, Hungría, Italia, Macedonia, Marruecos, Moldavia, Montenegro, Portugal, Rumanía, Rusia, Serbia, Suiza, Túnez, Turquía y Ucrania) (BOLÍVAR, 1876: 301; BRUNNER VON WATTENWYL, 1882: 231; BOLÍVAR, 1898: 31; NAVÀS, 1909: 200; BOLÍVAR, 1915: 66; HEBARD, 1925: 48; UVAROV, 1927: 213; JOHNSTON, 1956: 2621; BEYBIENKO & MISTSHENKO, 1963: 188; CHOPARD, 1951: 359; ČEJCHAN, 1963: 765; GAUSZ, 1970: 70; HARZ, 1975: 330; LLORENTE, 1980: 143; PRESA *et al.*, 1996: 16; KOCÁREK, 1999: 150; KOLLAROS & LEGAKIS, 1999: 285; NAGY & NAGY, 2000: 151; BRAUD *et al.*, 2002: 15; KRIŠTÍN, 2004: 47; BOUNECHADA *et al.*, 2006: 250; SOMBKE & SCHLEGEL, 2007: 134; NAGY *et al.*, 2010: 229; BADENHAUSSER, 2012: 399; CHOBANOV, 2013: 21; MOYANO, 2014: 110; ŠERIĆ JELASKA & SKEJO, 2014: 64; SKEJO & STANKOVIĆ, 2014: 17; PINA *et al.*, 2017: 32; SACKL, 2018: 146; CIGLIANO, 2020) (fig. 1).

Las citas más septentrionales las encontramos en Hungría (NAGY *et al.*, 2010: 235), Suiza (KRIŠTÍN, 2004: 49), Rumanía (MOYANO, 2014: 110) y Austria (ADLBAUER & SACKL, 1993: 60), si descartamos el registro de Nordrhein-Westfalen (Alemania) en GBIF tomado de [observation.org](https://www.gbif.org). Por el sur, las más meridionales corresponden a los registros del Alto Atlas de Marruecos (BADIH, 1997: 112), la provincia marroquí del Ifni (CHOPARD, 1943), Argelia y Túnez (DEFAUT & MORICHON, 2015). Respecto a la presencia de *P. giornae* en Egipto, apoyada en un único registro recogido en GBIF, y las dudas que pudiera plantear, hemos podido verificar la identidad del único ejemplar en que se basa, depositado en el Lund Museum of Zoology (MZLU), con referencia “MZLU:ENT: 101488”, a partir de la revisión de distintas [fotografías](#) de dicho ejemplar realizadas por Christoffer Fägerström y remitidas amablemente por Ellen Sandström. A pesar de ello, teniendo en cuenta que es el único registro conocido del país, y lo disyunto de dicha localización, su presencia debería ser confirmada con nuevas observaciones.

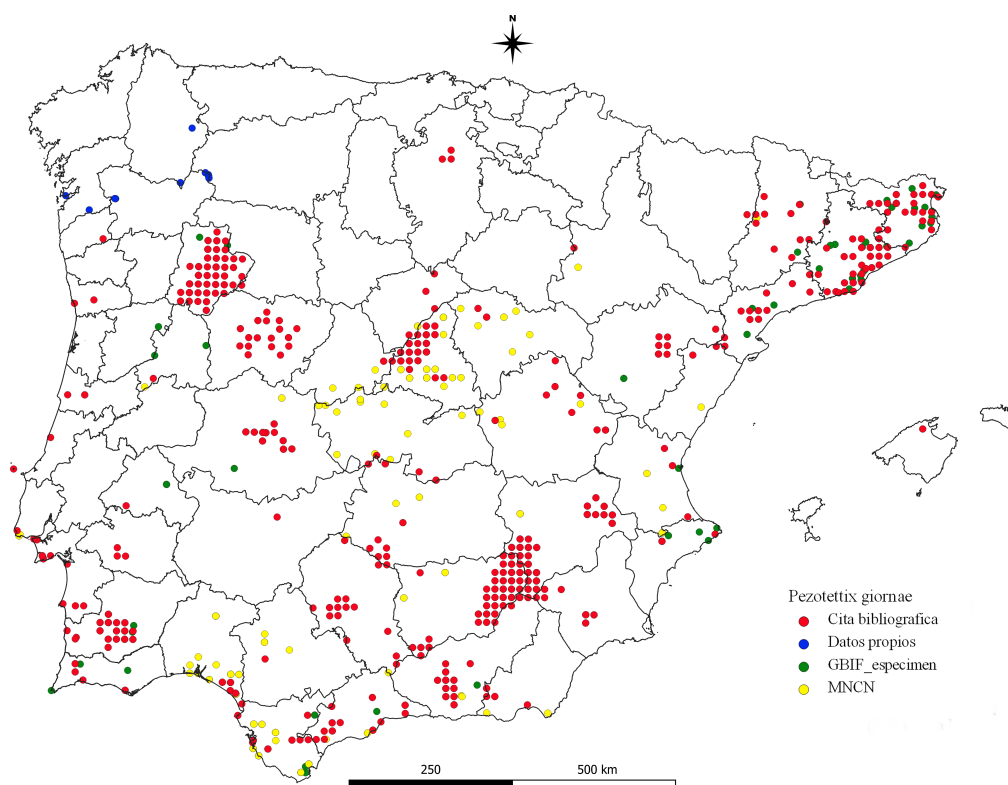


Figura 2: Distribución de *Pezotettix giornae* en la península ibérica tomando como base las referencias bibliográficas, los especímenes preservados en GBIF, los ejemplares conservados en el Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN) y nuestros propios datos para Galicia.

En GBIF hay 5341 registros de *P. giornae* de los que 683 son de la península ibérica y uno de Tomiño (Pontevedra, Spain), 2012-08-08, 41.9951, -8.7616, Francisco Barros *leg.*; de ellos, 73 son especímenes preservados, pero ninguno gallego. En el portal de [Bold Systems](https://www.boldsystems.org), hay 20 registros [2021/09/27] pero solo 5 públicos, todos del sur de Europa.

Se considera una especie de amplia distribución circummediterránea (GALVAGNI, 2010: 174) y abundante en muchas zonas, e incluso se ha señalado que en ocasiones aparece como plaga (REINHARDT *et al.*, 2003: 12).

En la península ibérica se encuentra en prácticamente todo el territorio a excepción de la vertiente atlántica y NO ibérico (NAVÁS, 1910: 242; GANGWERE & MORALES AGACINO, 1970: 18; PULIDO, 1990: 140; BARRANCO & PASCUAL, 1992: 616; PARDO *et al.*, 1993: 77; PARDO & GÓMEZ, 1995: 17; VIDAL, 2000: 83; LLUCIÀ-POMARES, 2002: 83; PINA *et al.*, 2017: 32) y también en Baleares (NAVÁS, 1909: 200); tampoco ha sido indicada del principado de Andorra. Para una relación más completa de las referencias, véase el anexo de bibliografía ibérica de este trabajo.

En la figura 2 puede verse una distribución de *P. giornae* en la península ibérica solo teniendo en cuenta los datos extraídos de las fuentes bibliográficas, los especímenes preservados en GBIF, los ejemplares conservados en el Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN) y nuestros propios datos para Galicia.

Mientras que en la figura 3 puede verse la distribución en base a las observaciones recogidas en GBIF.

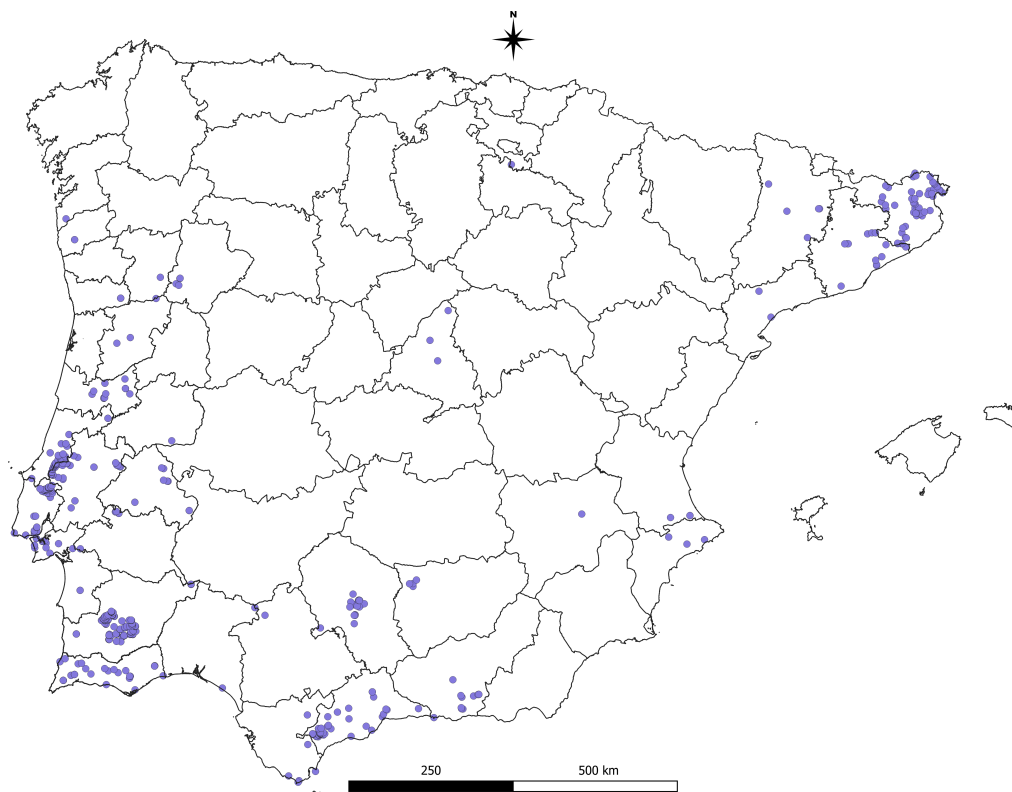


Figura 3: Distribución de *Pezotettix giornae* en la península ibérica en base a las observaciones de GBIF.

P. giornae es un acrídido escumíptero de alas vestigiales y hábitos eminentemente epígeos; es una especie de carácter termófilo y heliófilo, que se comporta como euritópica en su área de distribución (CHOBANOV, 2013: 13). Se trata de una especie muy común con una gran valencia ecológica (MASSA *et al.*, 2012: 408) lo que le permite colonizar biotopos muy variados como sotobosques, bosques de ribera, dehesas, alcornocales, encinares, prados naturales y de siega, pinares, o zonas con vegetación higrófila (LLORENTE, 1980: 143; PRESA *et al.*, 1983: 260; LLUCIÀ-POMARES, 2002: 83; MOYANO, 2014: 249, SKEJO & STANKOVIĆ, 2014: 17; LLUCIÀ-POMARES & FERNÁNDEZ-ORTÍN, 2016: 286; PAREJO-PULIDO & RODRÍGUEZ, 2018: 307). No obstante, GANGWERE & LLORENTE (1992: 67) señalan que se trata de un elemento fundamentalmente xerófilo, aunque otros autores como MASSA *et al.* (2012: 408) o KRIŠTÍN (2004: 47) lo definen como mesoxerófilo; finalmente, DEFAUT & MORICHON (2015: 350) indican una ecología estacional que, según la bioclimatología de cada región y las particularidades microclimáticas locales, puede extenderse desde biotopos hiperxéricos, (ej. cantera del Montmaurin, Haute-Garonne, Francia), hasta muy húmedos (ej. mont Ventoux, Vaucluse, Francia). En Cataluña, es abundante sobre suelos calizos, en matorrales de jarales y brezales, garrigas, zarzales, juncuales, prados sabanoides y herbazales de ribera (OLMO VIDAL, 2006: 316). Por otra parte, GAUFFRE *et al.* (2015: 1725) sostienen que *P. giornae* tiene un patrón genético complejo como resultado de variaciones espaciales estructurales en el paisaje; las barreras lineales reducen el flujo de genes entre las poblaciones.

CHOPARD (1951: 359) o MASSA *et al.* (2012: 408) señalan como periodo fenológico de los adultos de junio a noviembre, pero en realidad se pueden encontrar ejemplares maduros en casi cualquier

época del año dependiendo del área geográfica (Fig. 4).

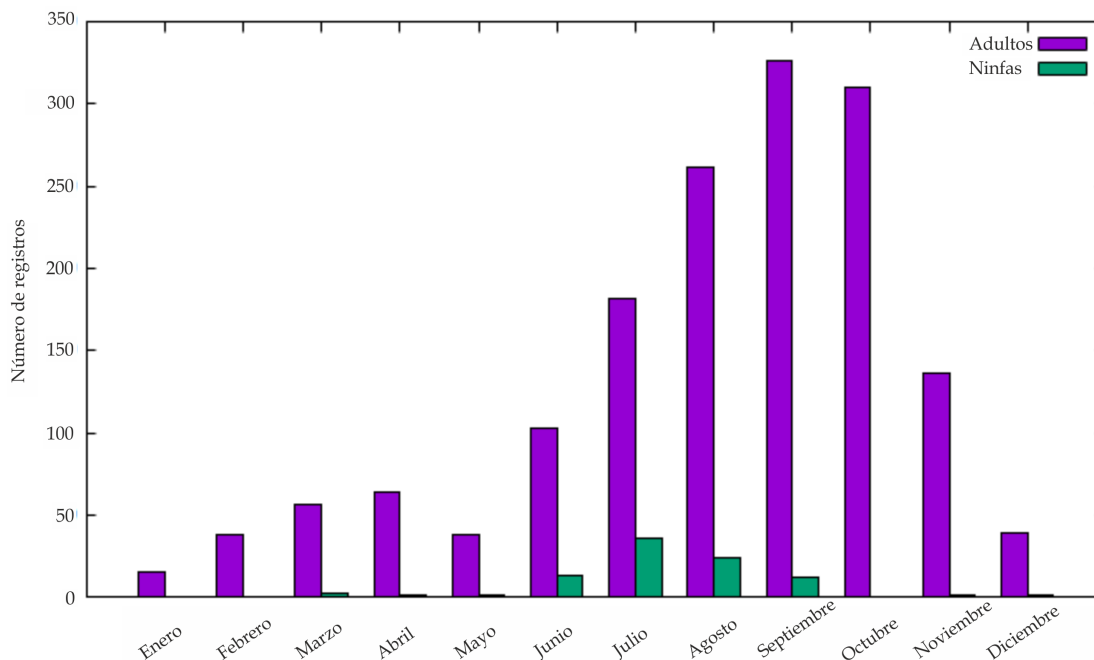


Figura 4: Fenología de *Pezotettix giornae* en la península ibérica. Número de registros de adultos y ninfas por mes. Fuente GBIF.org (especímenes preservados) [10/07/2021], MNCN, referencias bibliográficas y datos propios. 1668 registros.

El adulto presenta diapausa invernal, muy bien documentada en algunas zonas (BRUNNER VON WATTENWYL, 1882: 82; CHOPARD, 1951: 359; HARZ, 1975: 330; LLORENTE, 1978: 143; REINHARDT *et al.*, 2003: 12; BOUNECHADA *et al.*, 2006: 250; KOLLAROS & LEGAKIS, 1999: 285; MOYANO, 2014: 110). Según BOUNECHADA *et al.* (2006: 251) desarrollan sus estadios ninfales entre finales de primavera y principios del verano. Las cópulas aparecen con mayor frecuencia entre septiembre y noviembre. Algunos adultos pasarían el invierno en diapausa para realizar las puestas hasta finales de abril, lo que sugiere a su vez, una supuesta diapausa embrionaria durante el verano. Sin embargo, el ciclo puede variar fundamentalmente en función de la latitud (HARZ, 1975: 330) y la altitud. Por ejemplo, KOLLAROS & LEGAKIS (1999: *l.c.*) descubrieron diferencias importantes en los ciclos, entre las poblaciones del N y del S de Creta. Los adultos pueden confundirse con las ninfas pero se distinguen por la presencia del tubérculo cuadrangular desarrollado en el prosterno, las carenas de las tibias posteriores (CHOPARD, 1951: 359) y, muy especialmente, por la presencia o no de tegminas. También es posible confundirlos con las ninfas de otros acrididos, especialmente *Calliptamus* spp.

P. giornae es una especie polífaga que se comporta como eurífaga en cautividad (MOYANO, 2014: 271). Presenta los molares contiguos a la línea de corte con los incisivos (forvíboros *sensu* GANGWERE, 1965), estructura adecuada para una dieta herbácea o arbustiva tierna (MOYANO, 2014: 18). Se alimenta de monocotiledóneas según GANGWERE & LLORENTE (1992: 80) pero GAUSZ (1970: 70) identifica a *Salvia pratensis* L. (Lamiaceae) como su planta nutricia en Hungría y liga su abundancia a la de esta labiada. Asimismo, según DEFAUT & MORICHON (2015), en Francia su presencia parece estar condicionada en gran medida a la de gramíneas, siendo *Brachypodium pinnatum* una de sus predilectas en Chasteaux (Corrèze), aunque también puede ser abundante en zonas donde el recubrimiento de dichas plantas apenas alcanza el 10%; estos mismos autores también indican la ingesta de la leguminosa *Ononis repens* y accesoriamente de *Stachys recta* y *Anthyllis vulneraria*. Por su parte, MOYANO (2014: 249) registra la preferencia de las ninfas por *Cistus crispus* L. (Cistaceae) frente a la ingesta de gramíneas en cautividad, pero constata su capacidad adaptativa ante los diferentes recursos tróficos. Ya BRUNNER VON WATTENWYL (1882:

231) apuntaba que eran muy abundantes en *Rubus* sp. (Rosaceae). En este sentido, recientemente MARTÍN-VEGA *et al.* (2013), incluyen a *Pezotettix giornae* entre las especies estudiadas que, facultativamente, pueden presentar comportamiento necrófago.

En el contexto europeo, HOCHKIRCH *et al.* (2016: 62) consideran a *P. giornae* como un taxon con preocupación menor (LC), es decir, que tras su evaluación no cumple ninguno de los criterios que definen las otras categorías de vulnerabilidad (UICN, 2012: 15). No obstante, a nivel local este estatus puede variar; así, mientras DEFAULT (2003: 31) lo incluye en la lista roja de especies del Midi-Pyrénées, con una regresión de hasta el 25 % en algunas zonas, otros autores como SOMBKE & SCHLEGEL (2007: 136) lo consideran muy abundante en algunas islas de Croacia aunque sin alcanzar la consideración de plaga. En lo que concierne a Portugal, PINA *et al.* (2017: 32) lo consideran dentro de la categoría LC.

Las amenazas más importantes para la viabilidad de las poblaciones son las alteraciones del paisaje; el aumento de la superficie cultivada implica una reducción de la superficie de los pastizales y su fragmentación y ya hemos visto que GAUFFRE *et al.* (*l.c.*) consideran a cierta heterogeneidad espacial como una barreta discreta para el flujo génico. También se ha constatado que sufre predación por algunos vertebrados como *Falco vespertinus* Linnaeus, 1766 (Szövényi, 2015: 53).

Material y Métodos

Los especímenes de *Pezotettix giornae* (Rossi, 1794), etiquetados con el sigloide LOU-Arthr están depositados en la colección de Arthropoda del Centro de Investigación Forestal (CIF) de Lourizán (Pontevedra); con el sigloide MNCN están depositados en el Museo Nacional de Ciencias Naturales (Madrid) y los etiquetados con las siglas DLP, en la colección particular de uno de los autores (David Lluçà Pomares). Los ejemplares fueron capturados con los permisos preceptivos de la Xunta de Galicia.

En el apartado de resultados los datos se exponen por orden alfabético de provincias, seguido del término municipal y localidad, georreferencia en el formato Military Grid Reference System (MGRS) con una precisión de 1×1 m, altitud en metros sobre el nivel del mar, la fecha, ecología de la zona de captura, observaciones sintaxonómicas en su caso, una referencia a su abundancia relativa, los colectores y el número de colección cuando lo tienen adjudicado, seguido finalmente del sexo y el estado, bien adulto, ninfa o ambos.

Para la nomenclatura, seguimos a CIGLIANO *et al.* (2020).

La confección del mapa de distribución mundial (Fig. 1) se ha basado en el dataset de GBIF sobre la especie. Para el mapa de distribución de la península ibérica (Fig. 2) y gráficos fenológico y altitudinal (Figs., 4 y 9) hemos utilizado los datos de los repositorios de GBIF basados únicamente en ejemplares preservados, junto con los procedentes de referencias bibliográficas y los datos de los ejemplares del Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN), además de los datos del material gallego inédito aquí presentado. Hemos representado en mapa aparte aquellas georreferencias de GBIF basadas en observaciones y cuya verificación no es por tanto posible (Fig. 3). En el anexo de este trabajo se recogen las 102 referencias bibliográficas consultadas para la confección de las figuras 2 y 3. En todos los casos, el concepto de registro utilizado se corresponde con la captura u observación de ejemplar o ejemplares, independientemente de su número y sexo, siempre y cuando pertenezcan a la misma especie o subespecie, hayan sido colectados en el mismo lugar (en sentido más o menos estricto) y fecha (día, mes y año), es decir, una unidad de información en el ámbito de la faunística. En el caso concreto del gráfico fenológico se ha tenido también en cuenta el estadio (adulto/ninfa).

En el apartado de ‘Material comunicado’ hemos detallado por país y provincia, los datos de los ejemplares existentes en el MNCN y que nos fueron amablemente comunicados por Mercedes Paris, indicando en cada caso, localidad, georreferencia, altitud, ecología, sexo, estadio, número de colección, colector o colectores, determinadores y observaciones. Dado que en muchos de los registros del MNCN no constan georreferencias, se asignaron coordenadas geográficas MGRS a partir de las localidades mencionadas en las etiquetas, siempre que fuera posible, con una precisión de

10 x 10 km, indicándose, en estos casos, entre corchetes. En principio, se siguió un criterio similar para la adjudicación de la altitud de las distintas localidades indicadas en los registros; cuando la localización de la cita permitía una precisión de 1 x 1 km en las coordenadas UTM, se adjudicaba la altitud media de ese kilómetro cuadrado. Sin embargo, se mantenía cierta ambigüedad, principalmente en aquellos territorios de relieve montañoso, con grandes diferencias de altitud. Utilizar la altitud máxima y mínima de cada cuadrícula tampoco fue posible porque al representar el gráfico altitudinal por rangos de 100 m, muchas de las altitudes de las cuadrículas pertenecerían a dos o más rangos, invalidando la correspondencia. Por todo ello, no se han inferido altitudes de los registros del MNCM. También se incluyen entre paréntesis los nombres de los determinadores cuando éstos están anotados en las etiquetas. Cuando no se indica como estado ninfa, se entiende que se trata de imagos.

Para el gráfico de distribución de Galicia hemos utilizado nuestros propios datos (Fig. 6). No obstante, dado que los datos de presencia disponibles no cubren todo el rango de distribución natural de una especie, se ha utilizado un programa de modelación de la distribución que identifica el área en que es probable que se presente (SCHEIDEMAN & ZONNEVELD, 2011: 147) mediante un mapa de distribución potencial (Fig. 18). En nuestro caso, se basa en el contraste de los puntos de presencia conocidos con un conjunto de variables climáticas sobre un ráster. Las variables climáticas utilizadas se han tomado de la base de datos Wordclim [<http://www.worldclim.org>] con una resolución de 30'' que equivalen a celdas de aproximadamente 1 km² para el territorio de Galicia, N de Portugal y O de las regiones de Asturias y Castilla y León y que han sido generadas mediante la interpolación de datos climáticos mensuales. Las variables utilizadas son las siguientes:

- BIO1 = Temperatura Media Anual
- BIO2 = Intervalo Diurno Medio (Media mensual de (temp max - temp min))
- BIO3 = Isotermalidad (BIO2/BIO7) (x 100)
- BIO4 = Temperatura Estacional (desviación estándar x 100)
- BIO5 = Temperatura Máxima del Mes más Cálido
- BIO6 = Temperatura Mínima del Mes más Frío
- BIO7 = Intervalo Anual de Temperatura (BIO5-BIO6)
- BIO8 = Temperatura Media del Trimestre más Húmedo
- BIO9 = Temperatura Media del Trimestre más Seco
- BIO10 = Temperatura Media del Trimestre más Cálido
- BIO11 = Temperatura Media del Trimestre más Frío
- BIO12 = Precipitación Anual
- BIO13 = Precipitación del Mes más Húmedo
- BIO14 = Precipitación del Mes más Seco
- BIO15 = Estacionalidad de la Precipitación (Coeficiente de Variación)
- BIO16 = Precipitación del Trimestre más Húmedo
- BIO17 = Precipitación del Trimestre más Seco
- BIO18 = Precipitación del Trimestre más Cálido
- BIO19 = Precipitación del Trimestre más Frío

Hemos utilizado el programa MaxEnt, que calcula el nicho de la especie para determinadas variables climáticas y la probabilidad de presencia usando un algoritmo de máxima entropía (PHILIPS *et al.*, 2006; RODRIGUES *et al.*, 2010), por su capacidad predictiva y la versatilidad en su configuración de partida (MEROW *et al.*, 2013: 1058). El modelo ofrece una distribución en la que cada celda de la cuadrícula tiene una probabilidad de ocurrencia o abundancia, según el ráster examinado. También se han analizado las variables climáticas de mayor relevancia en la distribución real de la especie y se presenta un nicho climático bidimensional.

Resultados

Material estudiado.

Pezotettix giornae (Rossi, 1794), Mantissa Insectorum exhibens species nuper in Etruria collectas a Petro Rossio. Adjectis faunae etruscae illustrationibus, ac emendationibus. Tom II. Pisis. ex

Typographia polloni praesidium facultats. 154 pp. + Lám VIII: 104-105 (1794) sub *Gryllus giornae*.

España: Lugo, Navia de Suarna, Penamil, 29TPH5890256449, 436 m, pastizal en ladera rocosa (esquistos), 13/8/2007, D. Lluçà, DLP 1♂ y 1♀; Quiroga, Montefurado, 29TPG4700494956, 268 m, 6/10/2017, en terrazas de cuarcita sobre el río Sil, en cópula, frecuente, *R. Pino Pérez & J. J. Pino Pérez*, LOU-Arthr 52898 ♂, LOU-Arthr 52899 ♀; Quiroga, Os Covillos, Montefurado, 29TPG4702394888, 257 m, 30/09/2020, en terrazas sedimentarias de cuarcitas del río Sil, sobre la vegetación, formada por *Phyllirea angustifolia*, *Centaurea langei*, *Asperula aristata*, *Foeniculum vulgare*, *Andryala ragusina*, *Setaria parviflora*, *Setaria faberi* y *Erica australis*, abundante, *R. Pino Pérez & J. J. Pino Pérez*, LOU-Arthr 52849-52853 4 ♀♀, LOU-Arthr 52854, 52855 2 ♂♂; Quiroga, Os Covillos, Montefurado, 29TPG4702394888, 257 m, 30/09/2020, en terrazas sedimentarias de cuarcitas del río Sil, sobre la vegetación, formada por *Phyllirea angustifolia*, *Centaurea langei*, *Asperula aristata*, *Foeniculum vulgare*, *Andryala ragusina*, *Setaria parviflora*, *Setaria faberi* y *Erica australis*, en cópula, abundante, *R. Pino Pérez & J. J. Pino Pérez*, LOU-Arthr 52856 ♀, LOU-Arthr 52857 ♂.

Ourense, A Arnoia, Valdemeixeira, A Lomba, presa sobre el río Arnoia, 29TNG7302775776, 144 m, 29/03/2019, en prados húmedos cerca del río Arnoia, en *Quercetum suberis*, *R. Pino Pérez, J. J. Pino Pérez & J. L. Camaño Portela*, LOU-Arthr 51396-51397 2 ♀♀; A Arnoia, Valdemeixeira, A Lomba, presa sobre el río Arnoia, 29TNG7302775776, 144 m, 29/03/2019, en prados húmedos cerca del río Arnoia, en *Quercetum suberis*, en cópula, *R. Pino Pérez, J. J. Pino Pérez & J. L. Camaño Portela*, LOU-Arthr 51398 ♀, LOU-Arthr 51399 ♂; Cartelle, Valdemeixeira, A Lomba, presa sobre el río Arnoia, 29TNG7380875631, 178 m, 22/03/2019, en prados húmedos cerca del río Arnoia, en *Quercetum suberis*, *R. Pino Pérez, J. J. Pino Pérez & J. L. Camaño Portela*, LOU-Arthr 51390-51393 4 ♀♀; Rubiá, Covas, 29TPH7854204540, 500 m, 12/10/2007, en encinar sobre calizas, *R. Pino Pérez*, LOU-Arthr 52054 ♂, LOU-Arthr 52055 ♀; Rubiá, Biobra, 29TPH7504506698, 830 m, 23/09/2017, en claros de bosque de encinas (*Quercus ilex*), *R. Pino Pérez & J. J. Pino Pérez*, LOU-Arthr 51547-51551 5 ♀♀; Rubiá, Biobra, 29TPH7504006692, 830 m, 4/05/2018, en prados clareados de bosque de *Quercus ilex*, *R. Pino Pérez & J. J. Pino Pérez*, LOU-Arthr 51385 ♂; Rubiá, Vilardesilva, mirador, 29TPH7888702894, 607 m, 30/09/2020, en las laderas de orientación este sobre el embalse de Penarrubia, en claros de encinar sobre suelos calizos, abundante, *R. Pino Pérez & J. J. Pino Pérez*, LOU-Arthr 52866-52870 ♀♀, LOU-Arthr 52871 ♂; Rubiá, entre Pardollán y Sobredo, laderas del Caraboual, 29TPH7922200805, 372 m, 30/09/2020, en terrazas sedimentarias del río Sil con *Hypericum perforatum* L., *Foeniculum vulgare*, *Quercus ilex* y *Pteridium aquilinum* en suelos calizos con cuarcitas, abundante, *R. Pino Pérez & J. J. Pino Pérez*, ♂, LOU-Arthr 52887-52891 5 ♂♂; LOU-Arthr 52892-52895 4 ♀♀; Orense, Orense, /08/1908, *Taboada leg.*, MNCN 278983, 279009, 279011 y 279012 4 ♀♀, 279010 1 ♂.

Pontevedra, Cangas, Sierra Poniente, Darbo, 29TNG1719378736, 80 m, 03/11/2008, en prados de siega, escasa, *R. Pino & J. J. Pino*, LOU-Arthr 1097 ♀; Salvaterra de Miño, Corzáns, A Fraga, 29TNG4399262739, 50 m, 19/11/2014, en la hojarasca bajo un castaño, frecuente, *R. Pino Pérez*, LOU-Arthr 50923 ♂.

Todas las poblaciones que hemos encontrado en Galicia (fig. 5) se sitúan en el Bioclima Mediterráneo Pluvial estacional Oceánico definido por LÓPEZ FERNÁNDEZ *et al.* (2008: 230s, mapa 2), es decir, al menos dos meses consecutivos con aridez durante el período más cálido del año, en los que el valor en milímetros de la precipitación media del bimestre más cálido del trimestre estival es menor del doble de la temperatura media del bimestre más cálido del trimestre estival expresada en grados centígrados en función de la continentalidad y del índice ombrotérmico (RIVAS-MARTÍNEZ, 2008). En la misma línea, RODRÍGUEZ GUTIÁN & RAMIL-REGO (2007: 41) señalan como macrobioclima de las zonas de hallazgo de las poblaciones de Navia de Suarna, Cartelle, Cangas y Salvaterra de Miño, el templado submediterráneo, mientras que las poblaciones del oriente gallego (Quiroga y Rubiá) se adscriben claramente al tipo mediterráneo.

Para evaluar su adaptación a los diferentes ambientes, hemos extraído los datos climáticos de los sitios de presencia en Galicia de la base de datos de BioClim y hemos obtenido, por un lado, el nicho bidimensional con base a dos variables climáticas, la temperatura media anual y la precipitación

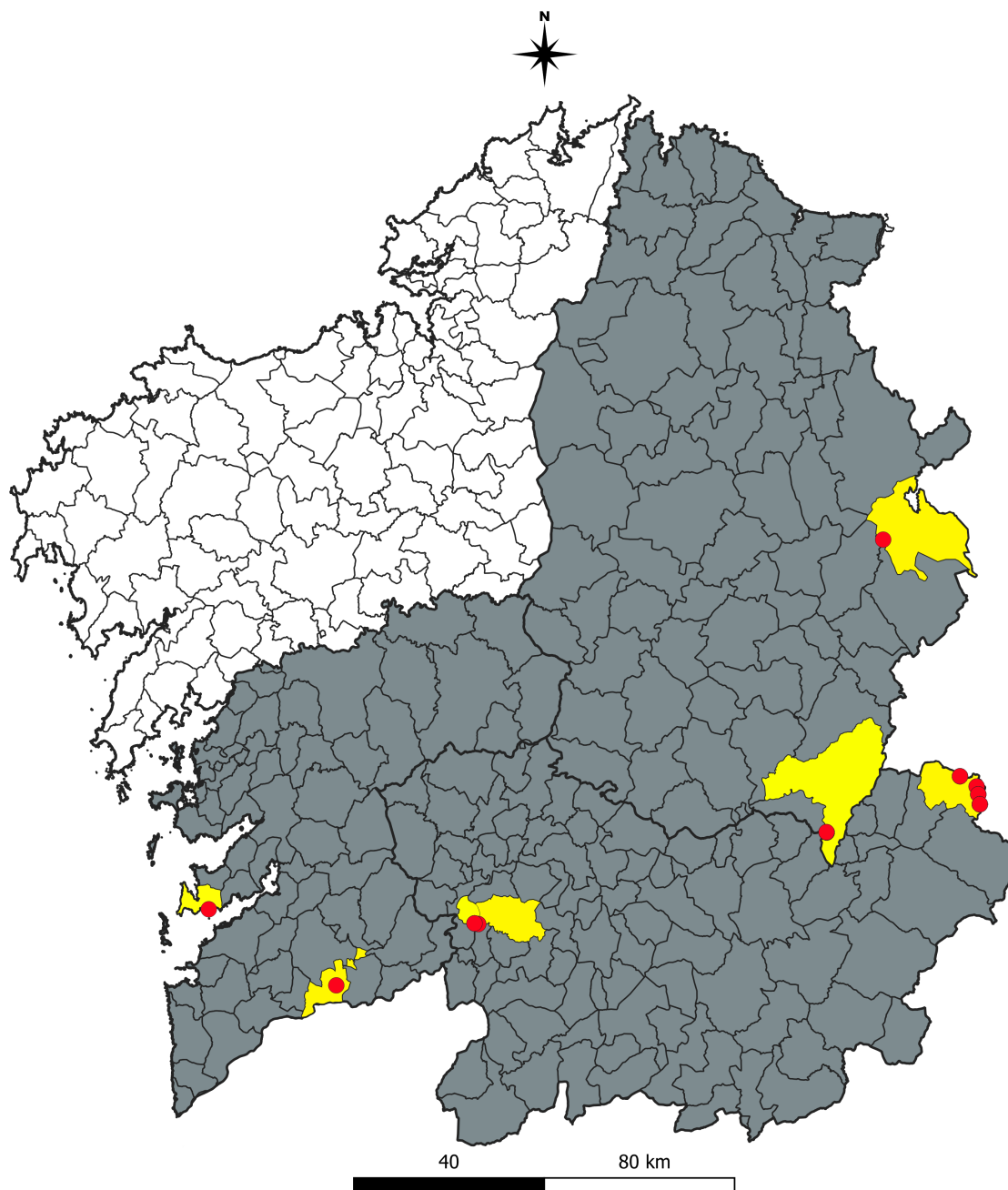


Figura 5: Distribución conocida de *P. giornae* en Galicia. En gris, las provincias donde consta su presencia. En amarillo, los municipios donde se han realizado capturas y los puntos rojos representan los lugares correspondientes a las georreferencias.

anual, y por otro, una de las variables climáticas más significativa en la distribución conocida de *P. giornae* (BIO10). Los resultados pueden verse en las figuras 7 y 8. Estos resultados habrán de tomarse con cautela porque se trata de un número limitado de datos; según estos, *P. giornae* se desarrolla en Galicia en un rango climático estrecho, lo que puede hacerle vulnerable a los cambios climáticos. Se restringe a zonas con temperaturas medias anuales elevadas para el territorio (11-15° C), pero con una pluviosidad anual moderadamente elevada (700-1400 mm) (fig. 6). De hecho, la medida de la temperatura media del trimestre más cálido, se muestra como una variable climática influyente en su distribución (Fig. 7) al igual que las variables de temperatura estacional o la temperatura máxima del mes más cálido.

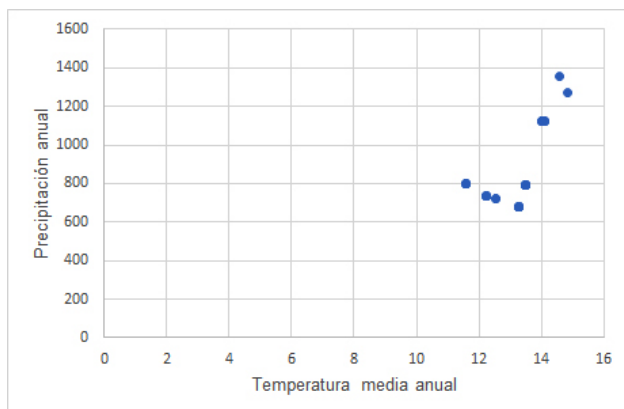


Figura 6: Nicho climático de *P. giornae* en Galicia.

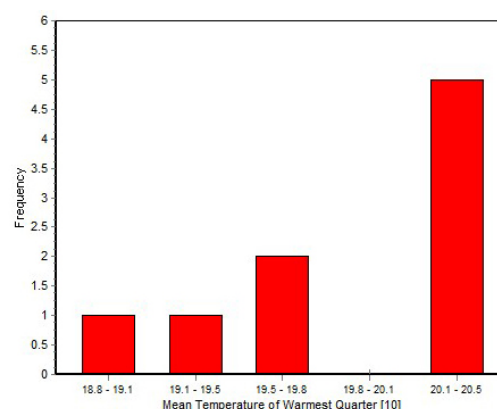


Figura 7: Temperatura Media del Trimestre más cálido.

Desde un punto de vista sintaxonómico, las poblaciones se localizan en comunidades de *Rusco aculeati-Quercetum roboris* Br.-Bl., P. Silva et Rozeira 1956, correspondientes a los hábitats semihúmedos de los suelos de soutos (*Castanea sativa* Mill.), o en prados húmedos sobre roquedos de solana en los bosques en galería de la subass. *Quercetosum suberis* Amigo *et al.* 1998, abundantes en los ríos del sur de Galicia (Izco *et al.*, 1999: 42). Las poblaciones del oriente gallego se localizan sobre las clases *Quercetea ilicis* Br.-Bl. ex A. & O. Bolòs 1950 y *Rhamno-Prunetea* Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962, bien sobre terrazas sedimentarias del río Sil y sus tributarios en las comunidades de *Genisto hystricis-Quercetum rotundifoliae* P. Silva 1970, bien sobre comunidades arbustivas de *Rubus ulmifolii-Rosetum corymbiferae* Rivas-Martínez et Arnaiz in Arnaiz 1979, con especies espinosas y lacerantes sobre suelos calizos y de gran insolación (AMIGO VÁZQUEZ *et al.*, 2005: 14) (Fig. 8).



Figura 8: Vista parcial del encinar de Biobra (Rubiá, Ourense). En primer plano, claro del encinar donde hemos observado *P. giornae*.

En Galicia, presenta un rango altitudinal moderado, entre los 50 y los 830 m. A partir de 28 registros extraídos del material depositado en el MNCN y cuyos datos fueron comunicados por Mercedes Paris, de la bibliografía consultada (1522 registros) y nuestros propios datos (12 registros), se ha obtenido una distribución altitudinal en la península ibérica, que permite concluir una clina bimodal de las poblaciones, por debajo de los 300 m y entre los 1000 y 1600, mientras que a partir de 1700 disminuyen rápidamente las observaciones (Fig. 9).

Sin embargo, estos resultados deben considerarse con cautela ya que los datos recopilados han sido obtenidos a partir de estudios faunísticos muy heterogéneos a lo amplio del territorio peninsular, e irregulares en el esfuerzo de muestreo. Por otra parte, la distribución de las especies a lo largo del gradiente altitudinal no ha sido estudiada en general en los ortópteros de la península ibérica y se desconocen, en gran medida, los factores ecológicos responsables de la misma. LOMOLINO (2001: 10) señala que es importante conocer los sesgos de muestreo, ya que, en algunos casos, pueden crear patrones espurios o dificultar la detección de los patrones auténticos de diversidad a lo largo de gradientes de elevación. La disminución de registros en el rango situado entre los 400 y los 900 m, puede deberse, precisamente a esos sesgos. Por una parte, los trabajos de muestreo tienden a priorizar las cotas medio-altas y altas donde se concentran el mayor número de endemismos y las especies corológicamente de mayor interés, y por otra, las localidades situadas a cotas más bajas suelen estar sobremuestreadas por su mayor accesibilidad y proximidad a las grandes ciudades del litoral mediterráneo, ubicación de un gran número de centros de investigación.

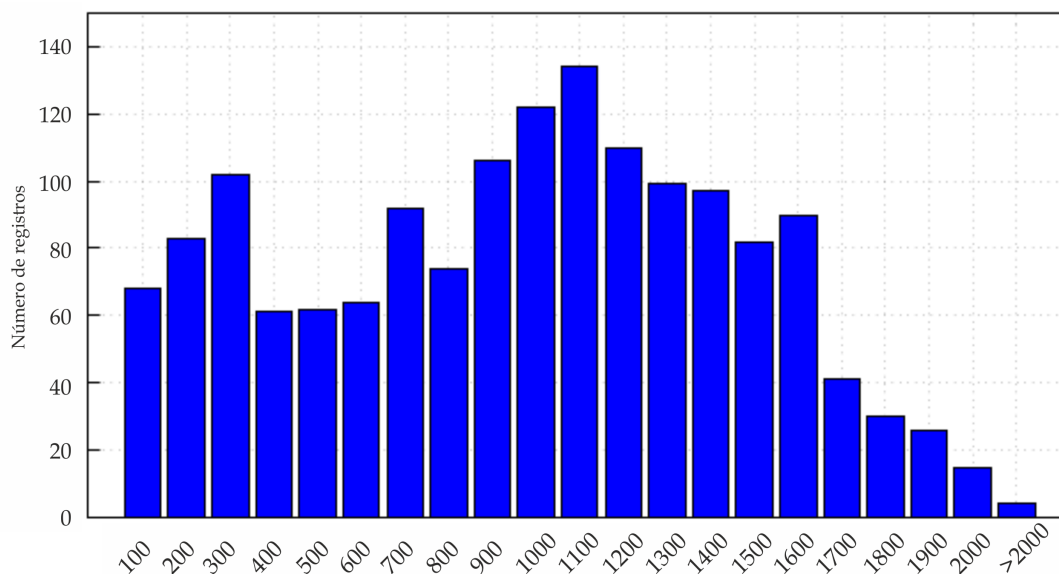


Figura 9: Gráfico altitudinal de *Pezotettix giornae* en la península ibérica. Fuente MNCN, referencias bibliográficas y datos propios. 1562 registros.

Desde el punto de vista fenológico, hemos encontrado adultos en marzo y mayo y tras el verano, en septiembre, octubre y noviembre. En los meses de primavera lo hemos visto en cópula repetidamente, al igual que en el otoño, por lo que presentan diapausa invernal en estado adulto, tanto machos como hembras. Hemos comprobado, al igual que lo señalado por REINHARDT *et al.* (2003: 12), que las cópulas duran muchas horas por lo que es frecuente observarlos así y se muestran renuentes a separarse. Se muestran más activos en las horas centrales del día, cuando las temperaturas son más altas, pero hemos observado ejemplares con mayor o menor grado de actividad desde el amanecer (6:00 h) hasta el anochecer. Desarrollan su actividad preferentemente en el suelo pero también los hemos localizado sobre las plantas (gramíneas), aunque nunca a más de 50 cm del suelo, dato coincidente con lo indicado por DEFAUT & MORICHON (2015) que sitúan el límite en la altura del recubrimiento vegetal donde puede prosperar la especie entre los 40 y los 60 cm.

Nuestros ejemplares muestran cierto tamaño dimórfico, con una longitud hasta el extremo de las rodillas posteriores entre 11,85 - 13,65 mm ($\bar{x} = 12,58$, $s = 0,51$) ♂♂ y entre 14,40 - 17,70 mm ($\bar{x} = 15,43$, $s = 0,72$) ♀♀. Casi todas las especies de Caelifera muestran un dimorfismo del tamaño sexual (SSD) sesgado hacia las hembras (HOCHKIRCH & GRÖNING, 2008: 189). Según RENSCH (1950: 69) algunos grupos de animales muestran mayores diferencias en el tamaño corporal de ambos sexos a medida que las especies son más grandes, aunque se mantenía cauto en la aplicación de esta regla para los grupos no estudiados por él, como los ortópteros. Tanto GARCÍA-NAVAS *et al.* (2017: 11) como HOCHKIRCH & GRÖNING (*l.c.*), concluyen que las especies de Caelifera, no cumplen la regla de Rensch, sino más bien su inverso, las hembras son proporcionalmente más grandes que los machos en las especies grandes, lo que refuerza la opinión de que dicha regla es poco frecuente en grupos taxonómicos que exhiben SSD sesgado hacia las hembras como es el caso de *P. giornae*. GARCÍA-NAVAS *et al.* (2017: 8) hallaron para esta especie, una variación en el grado de dimorfismo de tamaño sexual de 0,83 y una duración de la temporada de reproducción de casi 6 meses, y sostienen que ese grado de SSD sesgado para las hembras está correlacionado con la duración de la temporada de reproducción, de tal forma que aquellas especies con una fenología más amplia tienen un tamaño más dimórfico que otras con ventanas reproductivas más reducidas. (Figs. 10, 11, 12, 13, 14 y 15 para material galaico y 16, 17 a 18 para material ibérico extragalaico).



Figura 10: *Pezotettix giornae* ♂. Quiroga (Lugo).



Figura 11: *Pezotettix giornae* ♀. Cartelle (Orense).

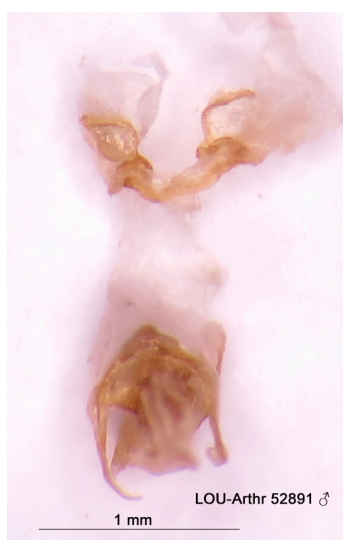


Figura 12: Andropigio.



Figura 13: Ginopigio.



Figura 14: *Pezotettix giornae* en cópula. Rubiá (Orense).

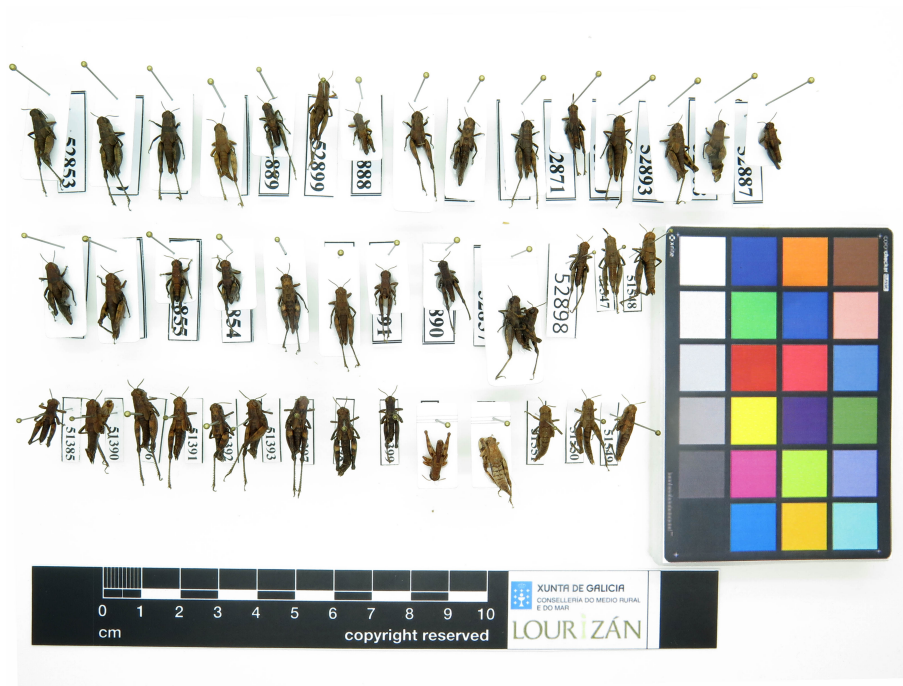


Figura 15: Ejemplares de *Pezotettix giornae* en la colección LOU-Arthr.



Figura 16: Habitus dorsal del macho y hembra de *Pezotettix giornae*. Material ibérico extragalaico.

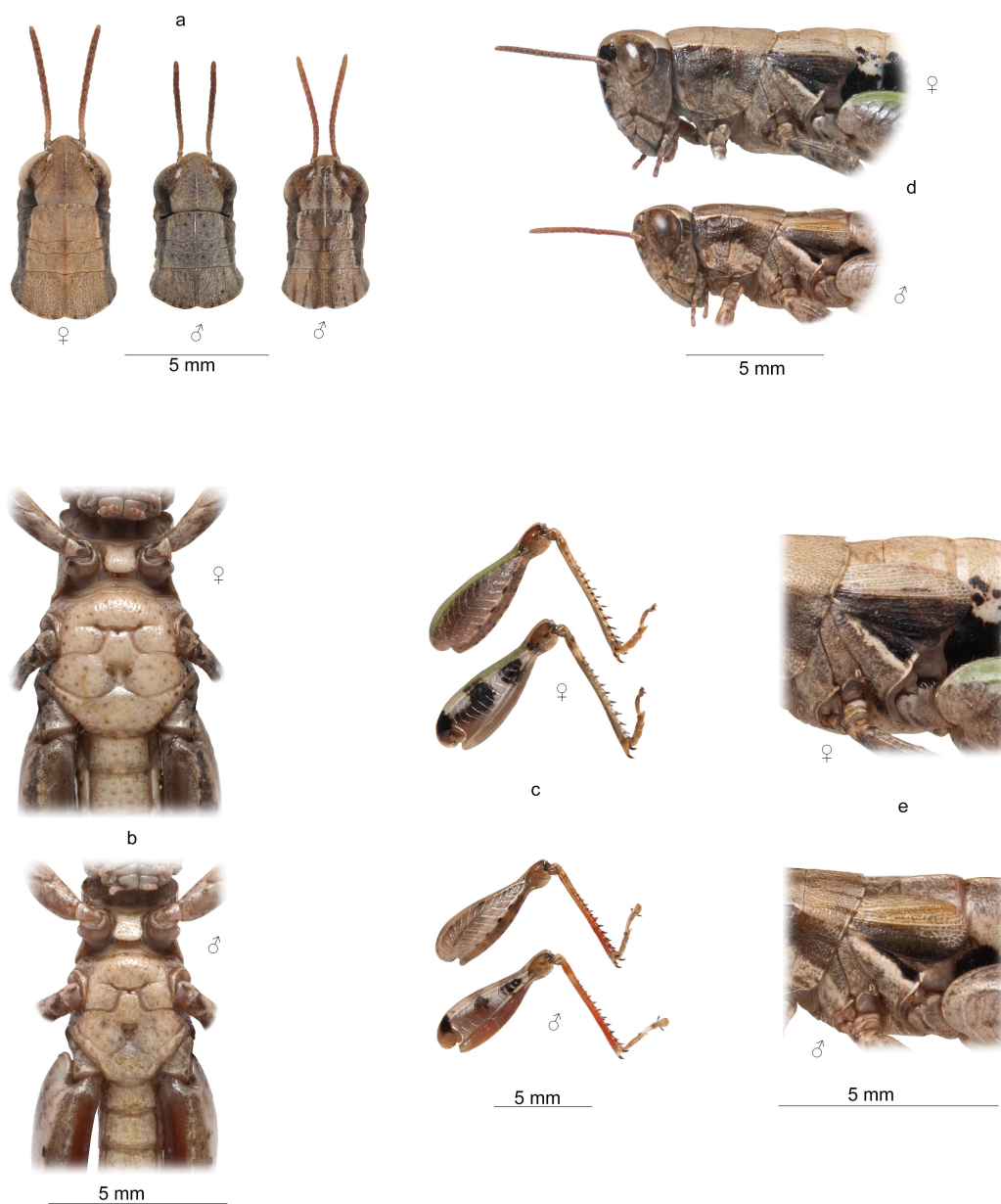


Figura 17: Detalles morfológicos de *P. giornae*. a) Cabeza y pronoto en visión dorsal; b) placas externas y prosterno; c) Pata posterior (cara externa e interna, respectivamente); d) Cabeza, pronoto y tegmina en visión lateral; e) detalle de tegmina. Material ibérico extragalaico.

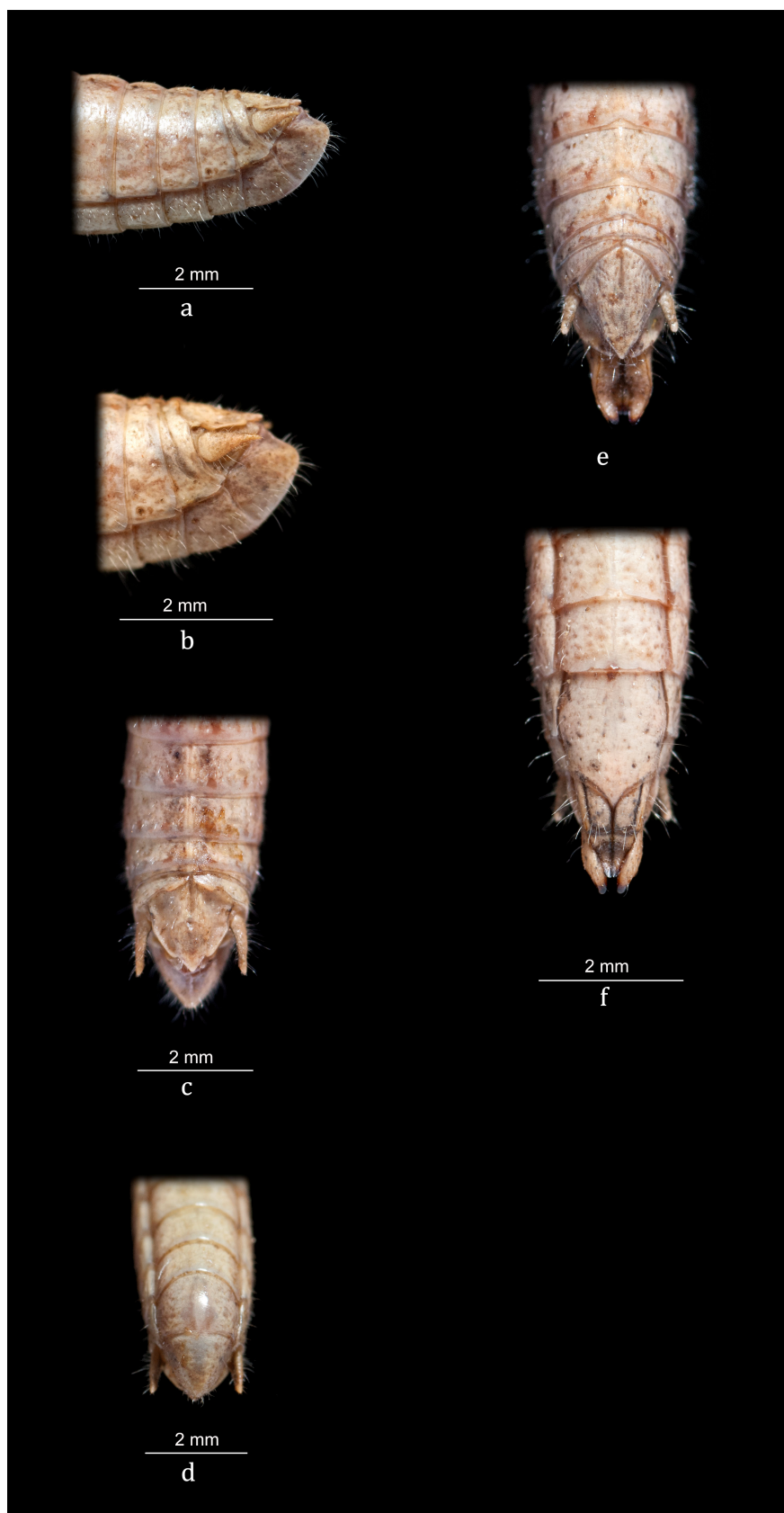


Figura 18: Terminalia abdominal (últimos terguitos, esternitos, placa subgenital, epiprocto, cercos y oviscapto en el caso de la hembra) de *P. giornae*. Macho: a, b, c, d. Hembra: e, f. a) en visión lateral; b) detalle del cerco; c) visión dorsal; d) visión ventral; e) visión dorsal y f) visión ventral.

Distribución potencial.

Con los datos disponibles, hemos intentado establecer un modelo teórico de la superficie ocupada por *P. giornae* en Galicia, mediante el programa MaxEnt. Este software asume que la muestra de puntos de presencia se ha obtenido de manera aleatoria en el territorio estudiado y que se desconoce el tamaño de la población. Con estos supuestos de partida, para probabilidades superiores al 70 %, se observa que la distribución de *P. giornae* se extiende sobre las cuencas fluviales meridionales de los ríos Miño y Cabe, y sobre todo del río Sil, que resulta ser la vía de acceso y contacto con las poblaciones del centro de la península ibérica, a través de la provincia de León. Por el sur, las cuencas de los valles de los ríos Limia, Támega, Mente o Pentes, entre otros, permiten la conexión de las poblaciones portuguesas con las gallegas (fig. 19), mientras que por el norte, es posible su presencia en las terrazas sedimentarias de solana de los ríos Navia y Eo y sus tributarios. Las costas del golfo ártabro y las zonas con mayor influencia atlántica parecen las menos adecuadas para sus poblaciones.

En la Galicia rural, principalmente aquella sin concentración parcelaria, encontramos un abandono progresivo de los cultivos tradicionales y una transformación de los diferentes ecosistemas hacia su etapa climácica, favoreciendo el desarrollo de las poblaciones y apoyando su consideración como LC. Por el contrario, en la franja atlántica sur, con una densidad de población humana elevada y un paisaje extremadamente fragmentado y uniforme, las poblaciones se rarifican y podrían llegar a catalogarse como vulnerables al enfrentarse a un riesgo de extinción medio a alto.

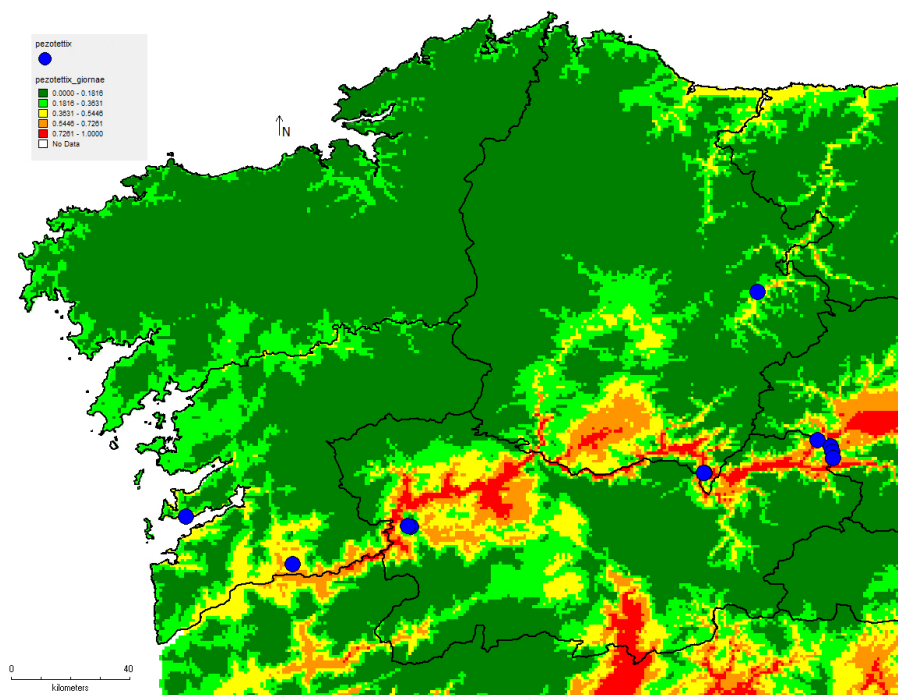


Figura 19. Distribución potencial de *P. giornae* en Galicia (MaxEnt). En azul, los puntos de presencia.

Agradecimientos.

Dejamos constancia de nuestro testimonio de gratitud con Mercedes París García, conservadora de las colecciones de Arthropoda del Museo Nacional de Ciencias Naturales por su amabilidad y eficacia; por su constante y desinteresado apoyo a nuestras peticiones, pero remarcando la calidad de sus colaboraciones, que además, siempre van más allá de lo solicitado. Gracias a la información suministrada por ella, este trabajo ha mejorado notablemente a nivel corológico en el ámbito de la península ibérica. Agradecemos a Ellen Sandström, responsable de Entomological section del Biological Museum, Lund University, por aportarnos la información y fotografías del ejemplar conservado en MZLU:ENT.

Material ibérico comunicado.

ESPAÑA. ALBACETE. El Bonillo, [30SWJ41], 990 m, 13-IX-1987, Etiqueta: La Donal, 08089101 Prionix, C. García, 1 ninfa, MNCN 292340, A. Sánchez, det. V. Llorente 1997, 3 ♀♀, MNCN 292325, 292326, 292327, 1 ♂, MNCN 292328, det. V. Llorente 2006. [Albacete] La Donal, 08-VIII-1991, Etiqueta: La Donal, 08089101 Prionix, C. García, 2 ♂♂, MNCN 279204, C. García, det. (V. Llorente), 279178.

ALICANTE. Concentaina, S. de Mariola, [30SYH19], 800 m, 5 ♀♀, MNCN 279000, (sin datos), 279001, 279003, 278997, 278980, 4 ♂♂, MNCN 278998, 278999, 279002, 278981.

ALMERÍA. Berja, [30SWF07], 300 m, V-1945, 1 ♀, MNCN 278992, M. M. Cabo de Gata, [30SWF76], 200 m, 13-VI-1991, 1 ninfa, MNCN 279177, C. García, det. (V. Llorente).

ÁVILA. Cebreros, [30TUK78], 800 m, 30-X-88, 1 ♀, MNCN 292219, C. Martín, det. V. Llorente 1988. Gredos, [30TUK26], 3-IX-[18]97, 1 ♀, MNCN 279026, (sin datos). Piedralaves, [30TUK56], 700 m, 8-VIII-82, 1 ♂, MNCN 292333, V. Llorente, det. V. Llorente.

BARCELONA. Barcelona, 30-VII-905, 2 ♂♂, MNCN 279017, Arias, 6 ♀♀, MNCN 278989, Llenas, 278990, 278987, 278984, 279031, Antiga, 278988, Llenas, 279032, Antiga. Las Planas, [31TDF28], 15-IX-40, 1 ♀, MNCN 279050, F. Esp. S. Segimont, Montseny, [31TDG42], 14-X-41, 1 ♀, MNCN 228, J. Mateu. Vallvidriera, [31TDF28], 29-X-40, 1 ♂, MNCN 279053, F. Esp.

CÁCERES. El Jerte, Glorieta de las Tapuas, [30TTK65], 5-IV-2007, 2 ♀♀, MNCN 292330, I. Izquierdo, det. V. Llorente, MNCN 292342, det. V. Llorente 2008.

CÁDIZ. Algeciras, [30STF70], 1-VIII-905, Etiqueta del primer ejemplar de la serie: *Pl. g.* var. *rufipes* Br. *Pezotettix giornae* (Rossi, 1794) [= *Platyphyma giornae* var. *rufipes* Brunner von Wattenwyl, 1882] según OSF (acceso 09/02/2021), 3 ♀♀, MNCN 292343, Escalera, 292344, 292345, 7 ♂♂, MNCN 227, 292346, 292351, 292350, 292349, 292348, 292347, 3-IX-1996, 1 ♀, MNCN 292318, J. Ramírez, det. V. Llorente 2006, 5-IX-1996, 7 ♀♀, MNCN 292319, P. Coello, det. V. Llorente 2006, Etiqueta del primer ejemplar de la serie: *Pl. G.* var. *rufipes* Br. *Pezotettix giornae* (Rossi, 1794) [= *Platyphyma giornae* var. *rufipes* Brunner von Wattenwyl, 1882] según OSF (acceso 09/02/2021), MNCN 292355, Mz. Escalera, MNCN 279029, 292356, 292352, Escalera, MNCN 292354, Mz. Escalera, MNCN 292353, 3 ♂♂, MNCN 292357, 292358, 292359. Cabo Roche, [29SQA52], XII-2004, 4 ♀♀, MNCN 292298, M. G^a París, det. V. Llorente 2006, 292289, 292302, 292301, 1 ♂, MNCN 292269. Chiclana, [29SQA53], 4 ♀♀, MNCN 292266, 292267, 292278, 292297, 2 ♂♂, MNCN 292281, 292282, 4 ♀♀, MNCN 279025, L. Cepero, 279021, 279022, Etiqueta del primer ejemplar de la serie: *Pl. G.* var. *rufipes* Br. *Pezotettix giornae* (Rossi, 1794) [= *Platyphyma giornae* var. *rufipes* Brunner von Wattenwyl, 1882] según OSF (acceso 09/02/2021), 292360, 3 ♂♂, MNCN 279023, 279024, 279030. El Parralejo, [30STF44], XII-2004, 4 ♀♀, MNCN 292291, M. G^a París, det. V. Llorente 2006. Estella del Marqués, [29SQA66], 292293, 292294, 292292, 2 ♂♂, MNCN 292296, 292295. La Blanca, [29SQA56], 2 ♀♀, MNCN 292290, 292303, 2 ♂♂, MNCN 292262, 292280. Medina Sidonia, [30STF33], 3 ♀♀, MNCN 292286, 292285, 292284, 2 ♂♂, MNCN 292283, 292279. S. José del Valle, [30STF45], 4 ♀♀, MNCN 292288, 292287, 292259, 292258, 2 ♂♂, MNCN 292260, 292264. San Roque, [30STF81], 19-IX-1996, 3 ♀♀, MNCN 292309, J. Ramírez, det. V. Llorente 2006, 292308, 292307, 4 ♂♂, MNCN 292311, 292316, 292312, 292317, 23-X-1996, 1 ♂, MNCN 292310, det. V. Llorente 2006, 27-VIII-1996, 3 ♂♂, MNCN 292313, det. V. Llorente 2006, 292315, 292314.

CASTELLÓN. Benicassim: Desierto de las Palmas, [31TBE44], 05-IV-1992, 1 ♀, MNCN 292385, J. Íñiguez, det. J. Íñiguez. Morella, [30TYL40], 1 ♂, MNCN 279016, J. Royo.

CIUDAD REAL. Cortijos de Malagón, [30SVJ23], 6-X, 2 ♂♂, MNCN 279033, (sin datos), 279034. Guadalmez, 30SUH3285, 18-II-2019, 1 ♂, MNCN 261626, M. Domenech, det. M. Domenech 2019. Piedrabuena: Tabla de la Hiedra, 30SUJ9223, 550 m, 24-X-2004, prado alto vega (suelo pedregoso), 1 ♀, MNCN 292376, J. Íñiguez, det. J. Íñiguez.

CÓRDOBA. Iznájar, [30SUG82], IV-1909, 1 ♀, MNCN 278994, Exp. del Museo. Srra Córdoba, 21-III-1982, 1 ♀, MNCN 292221, A. Compte, det. V. Llorente.

CUENCA. Belinchón: ctra. a Zarza de Tajo, al SW del Cerro de Santiago, 30TVK9230, 768 m, 26-IX-2008, tomillar ladera yesífera, 1 ♀, MNCN 292379, J. Íñiguez, det. J. Íñiguez., Fuente de la tia Perra, [30TWK86], 12-VIII-79, 1 ♀, MNCN 279079, V. Llorente. Saelices: Pinguruzo, 30SWK1621, 921 m, 04-VIII-2007, matorral calcícola-tomillar ladera rocosa caliza, 1 ♀, MNCN 292378, J. Íñiguez, det. J. Íñiguez., Saelices: r. Cigüela, pr. ruinas Castillejo, 30SWK1815, 807 m, 1 ♂, MNCN 292377. Tejadillos, [30TXK14], 11-X-81, 2 ♀♀, MNCN 279085, Caminero. Uclés, [30SWK12], 279028, Pantell.

GRANADA. Bubián: pr. Bco. del Tejar (Srra. Nevada), 30SVF6991, 1924 m, 28-VII-2005, Tomillar + *Erynaea anthyllis* esquistos, prado-juncal húmedo, 1 ♂, MNCN 292386, *J. Íñiguez*, det. *J. Íñiguez*, Capileira: pr. Bco. del Tejar, 1942 m, 2 ♀♀, MNCN 292387. Granada, 279020, Cámara. Prado Grande Sierra Nevada, 17-IX-1970, 2 ♀♀, MNCN 292336, *A. Compte*, det. *V. Llorente*, 292337, 2 ♂♂, MNCN 292335, 292334. Trévez, Sierra Nevada, [30SVF79], 18-X-1970, 1 ♀, MNCN 292338, det. *V. Llorente*.

GUADALAJARA. Azañon, [30TWL30], 1000 m, VIII-56, 1 ♀, MNCN 279060, *J. Abajo*. Maranchón: Sabinar de Maranchón, 30TWL6447, 1318 m, 13-VIII-2005, Tomillar calcícola en sabinar (primario), 1 ♂, MNCN 292380, *J. Íñiguez*, det. *J. Íñiguez*, Riba de Saelices, [30TWL52], 24-III-35, 1 ♂, MNCN 279037, *E. Mor*. Robleluengo, [30TVL75], 11-III-2000, 2 ♀♀, MNCN 292320, *López Colón*, det. *V. Llorente* 2006. Sigüenza, [30TWL24], 279055, *M. Escalera*, 2 ♂♂, MNCN 279056, 279057. Sn. Andres del Congosto, [30TVL93], 29-XII-34, 230, *E. Mor*.

HUELVA. Aljaraque, [29SPB72], 13-II-84, 2 ♂♂, MNCN 279115, *M. Huertas*, det. *V. Llorente* 2004, 279114. Almonte, [29SQB22], XII-2004, 5 ♀♀, MNCN 292324, *M. G^a París*, det. *V. Llorente* 2006, 292323, 292256, 292254, 292255, 1 ♂, MNCN 292257. Corrales, [29SPB72], 4-XI-1988, 4 ♀♀, MNCN 279080, (*sin datos*). Coto Doñana, Alr. de Palacio, [29SQA2796], 10-VI-66, Etiqueta del primer ejemplar de la serie: *Pezotettix giornae* (Ros.) ninfas, *V. Llorente*, 1979, 5 ninfas, MNCN 279094, *V. Llorente*, det. *V. Llorente*, 1979, 279095, 279093, *E. Mingo*, 279090, 279091, 292233, 292235, *V. Llorente*, 292236, *E. Mingo*, 18-VI-67, 1 ♀ninja, MNCN 279092, *V. Llorente*, det. *V. Llorente* 1979, 292237, 1-X-1967, 1 ♀, MNCN 292244, det. *V. Llorente* 1979, 1-X-1967, 3 ♀♀, MNCN 292241, det. *V. Llorente* 1979, 292240, 292239, 1-X-67, 5 ♀♀, MNCN 292242, *E. Mingo*, det. *V. Llorente* 1979, 292238, 292246, 292245, 292243, 2 ♂♂, MNCN 279104, *V. Llorente*, 279105, 23-VI-67, 1 ninfa, MNCN 279096, det. *V. Llorente* 1979, 3-X-1967, 1 ♀, MNCN 292247, det. *V. Llorente* 1979. Coto Doñana, Alr. de Palacio, Martinazo, 10-VI-66, 1 ♀, MNCN 292234, det. *V. Llorente* 1980. Doñana, Alr. de Palacio, 2-V-1969, bajo Eucalipt., 3 ♀♀, MNCN 292251, det. *V. Llorente* 1979, 292252, 292250. Doñana, La Baqueta, [29SQB20], 2-X-1968, en juncos, 2 ♀♀, MNCN 292249, det. *V. Llorente* 1979, 292248, Etiqueta del primer ejemplar de la serie: *Pezotettix giornae* (Ros.) (♂) *V. Llorente* de. 1979, 3 ♂♂, MNCN 279106, 279109, 279107. Ermita de S. Isidro, Cta. Gibralfaró, S. Bartolomé, [29SPB73], XI-1988, 1 ♀, MNCN 279180, *C. Martín*, det. (*V. Llorente*). Los Marines, [29SQB09], 4-X-68, Castañar; Etiqueta del primer ejemplar de la serie: *Pezotettix giornae* (Rossi) [manuscrita de *V. Llorente*, 14 ♀♀, MNCN 279151, *V. Llorente*, det. (*V. Llorente*), 279145, 279156, 279148, 279144, 279142, 279121, 279120, 279119, 279118, 279117, 279116, 279155, 279127, 11 ♂♂, MNCN 279149, 279150, 279147, 279146, 279157, 279141, 279140, 279152, 279143, 279154, 279153. Lucena del Puerto: pr. cementerio, 29SQB0231, 120 m, 04-VIII-2006, Pastizal agostado, pastoreado (ladera arenosa), 1 ♀, MNCN 292389, *J. Íñiguez*, det. *J. Íñiguez*, Mazagón, [29SPB91], XII-2004, 5 ♀♀, MNCN 292299, *M. G^a París*, det. *V. Llorente* 2006, 292270, 292300, 292272, 292271, 4 ♂♂, MNCN 292275, 292273, 292261, 292274. Palacio Doñana, [29SQA2796], 8-VIII-1969, 1 ♀, MNCN 292361, *A. Compte*, det. (*V. Llorente*). Palos de la Frontera, [29SPB82], 5-XI-1988, 2 ♀♀, MNCN 279182, *C. Martín*, det. (*V. Llorente*), 279179, 1 ♂, MNCN 279181. Parque Nacional Doñana, [29SQB20], [20]-VII-1978, Carretera de El Rocío a Matalascañas, poste con indicación de las características del tendido eléctrico, 20 jul 78 ADC, 1 ♀, MNCN 292362, *V. Llorente*, det. (*V. Llorente*), 1 ♂, MNCN 292363, X-XI-1982, 1 ♂ninja, MNCN 279201, det. (*V. Llorente*), 279198. San Bartolome, [29SPB84], 23-XII-90, en cupula (sic!), 1 ♀, MNCN 279081, *Izquierdo*, 1 ♂, MNCN 279082.

JAÉN. Cerro de La Muela, [30SWH42], 3 ♀♀, MNCN 278995, *G. Lluca*, 278996, 278993. Jaen, 2 ♀♀, MNCN 279006, *Lopez Cano*, 279008, 3 ♂♂, MNCN 279004, 279005, 279007. Jandula, [30SVH01], VI-32, 1 ninfa, MNCN 279054, *E. Mor.*, 1 ♀, MNCN 278982, *E. M. (E. Morales)*, X-1932, 1 ♂, MNCN 278991, *F. Escalera*, X-32, 1 ♀, MNCN 278986, *E. Mor.* N. Foncuberta, Cazorla, [30SVG99], VII-56, 1 ♂, MNCN 279071, *E. Morales*. Nava de San Pedro, [30SWG19], 1400 m, 1-IX-62, Etiqueta del primer ejemplar de la serie: *Pezotettix giornae* (Ros.) (♂) *V. Llorente* de. 1964, 4 ♀♀, MNCN 292226, *V. Llorente*, det. *V. Llorente* 1964, 292223, 292224, 292225, 3 ♂♂, MNCN 279098, 279097, 279099, 30-VIII-62, 279100, det. *V. Llorente* 1964. , 1400 m, 31-VIII-62, 1 ♀, MNCN 292227, det. *V. Llorente* 1964, 5 ♀♀, MNCN 292228, 292229, 292231, 292232, 292230, 3 ♂♂, MNCN 279103, 279102, 279101, VII-56, 279068, *E. Morales*, 279066, 279067, 279065. Rio Despeñaperros, [30SVH54], 4-XI-1988, 4 ♀♀, MNCN 279076, *C. Martín*, 279077, 279078, 279075, 3 ♂♂, MNCN 279074, 279073, 279072. Sierra de Cazorla, Valdecuevas, 11-IV-91, comiendo corola

Narcissus longispathus, 1 ♀, MNCN 292220, C.M. Herrera, det. V. Llorente 1993.

LÉRIDA. L: Àger: Srra. Montsec d'Ares, 31TCG1156, 1085 m, 05-XI-2005, Tomillar-lastonar (encinar-quejigar en calizas), 1 ♀, MNCN 292388, J. Íñiguez, det. J. Íñiguez.

MADRID. Alameda del Valle, [30TVL23], 10-IX-86, 1 ♀, MNCN 279132, V. Llorente, det. V. Llorente 1988, 3 ♂♂, MNCN 279129, 279128, 279131. Brunete, [30TVK17], VII-1938, 5 ♀♀, MNCN 279043, E. Morales, 279044, 279045, 279046, 279047, 2 ♂♂, MNCN 279048, 279049. C. Universitaria, [30TVK37], 2-VII-44, 279176, Junco, det. (V. Llorente), XI-61, 5 ♀♀, MNCN 292217, J. Alvarez, det. V. Llorente 1988, 292218, 292215, 292214, 292216. Canencia. Robledal. Miraflores de la Sierra, [30TVL31], 1150 m, 5-IX-76, 1 ♂, MNCN 292188, V. Llorente, det. V. Llorente. Cercedilla, [30TVL11], 21-II-1992, borde camino pinar-melojar, 3 ♀♀, MNCN 292383, J. Íñiguez, det. J. Íñiguez, 292381, 292384, 1 ♂, MNCN 292382, 1460 m, IX-1951, 2 ♀♀, MNCN 279059, J. Abajo, 279058, 2 ♂♂, MNCN 279062, 279061. Corpa, [30TVK77], XI-32, 1 ♀, MNCN 279035, D. P. (Dionisio Peláez), 1 ♂, MNCN 279036. Crta. Torrelaguna La Cabrera, [30TVL42], 7-XI-1986, 2 ♀♀, MNCN 279125, V. Llorente, det. V. Llorente 1988, 279124, 2 ♂♂, MNCN 279122, 279123. El Escorial, [30TVK09], 6-IV-35, 1 ♀, MNCN 278985, E. Mor. El Pardo, [30TVK38], 9-VIII-77, 1 ninfa, MNCN 279126, C. Morillo, III-33, 2 ♂♂, MNCN 279038, E. Mor., 279039. El Pardo (El Goloso), [30TVK48], (1-8)-VIII-91, Trampa Malaise, 1 ♀, MNCN 292253, Nieves & Rey, det. (V. Llorente). El Ventorrillo, 28-IX-2001, 1 ♀, MNCN 292331, Curso FOCCITCAM, det. V. Llorente 2001, X-1991, 1 ♀, MNCN 292329, (sin datos), det. V. Llorente 2001, 1 ♂, MNCN 292332. Escorial, [30TVK09], IX, 1 ♀, MNCN 279015, (sin datos), Etiqueta: *Platyphyma Giornae* Rossi Escorial / Mazar., 1 ♂, MNCN 279019, Mazar. Est. Alpina, Cercedilla, [30TVL11], 1460 m, 1 ♀, MNCN 279063, J. Abajo. La Cabrera, [30TVL42], 24-X-85, 3 ♀♀, MNCN 292194, V. Llorente, det. V. Llorente 1988, 292190, 292192, 3 ♂♂, MNCN 292193, 292195, 292191. Loeches, [30TVK67], 20-IX-72, 1 ♀, MNCN 279170, E. Mingo, det. (V. Llorente), 20-IX-77, 1 ♀, MNCN 279083, A. Compte. Madarcos, [30TVL54], 1062 m, 18-XI-86, 1 ♀, MNCN 279135, E. Plaza, det. V. Llorente 1988. Miraflores de la Sierra, [30TVL31], 11-IX-71, 2 ♀♀, MNCN 279209, (sin datos), det. V. Llorente, 279210, 2 ♂♂, MNCN 279208, 279211. Mirasierra, [30TVK48], 23-IX-71, 2 ♀♀, MNCN 279203, V. Llorente, det. (V. Llorente), 279202. Montejo de la Sierra, [30TVL54], 18-XI-86, 2 ♀♀, MNCN 279136, E. Plaza, det. (V. Llorente) 1988, 279137, 2 ♂♂, MNCN 279139, 279138, 22-XII-71, 5 ♀♀, MNCN 279161, S.V. Peris, det. (V. Llorente), 279162, 279163, 279166, 279168, 4 ♂♂, MNCN 279167, 279164, 279165, 279169. Novales, [30TVK37], XI-1938, 2 ♀♀, MNCN 279041, E. Morales, 279042, 1 ♂, MNCN 279040. Patones de Arriba, [30TVL52], 19-II-1995, 1 ♀, MNCN 279087, C. Martín. Pelayos de la Presa, [30TUK86], 12-X-2000, 2 ♀♀, MNCN 292305, J.I. López Colón, det. V. Llorente 2006, 292304, 1 ♂, MNCN 292306, 5-X-2001, 1 ♀, MNCN 292321, Jesús MBA, det. V. Llorente 2006. Peña Real, C. Viejo, [30TVL30], 15-VI-84, 1 ♀, MNCN 292205, V. Llorente, det. V. Llorente, 16-IX-84, 2 ♀♀, MNCN 292209, det. V. Llorente 1988, 292208, 1 ♂, MNCN 292210, 26-IX-1980, 1 ♂, MNCN 292204, det. V. Llorente, 5-VIII-84, 2 ninfas, MNCN 292196, det. V. Llorente, 292206, 1 ♀, MNCN 292322, det. M. Coca 2010, 7-VII-85, MNCN 292198, det. V. Llorente 1988. Peña Real, Colmenar Viejo, 2-VII-78, 1 ♀, MNCN 279207, det. V. Llorente 1988, VII-83, 2 ♂♂, MNCN 292189, det. V. Llorente 1988, 292207, VIII-83, 2 ♀♀, MNCN 279205, det. V. Llorente 1988, 279206. Peña Real, Soto del Real, [30TVL31], 19-X-86, 1 ♀, MNCN 279188, det. (V. Llorente). Peña Real, Soto Real, 1 ♂, MNCN 279189, VIII-86, 3 ninfas, MNCN 279190, det. (V. Llorente), 279193, 279192, 4 ♀♀, MNCN 279183, 279184, 279191, 279089, 2 ♂♂, MNCN 279194, 279088. Pinilla del Valle, [30TVL33], 10-IX-86, 2 ♀♀, MNCN 279134, det. (V. Llorente) 1988, 279133, 1 ♂, MNCN 279130. Ribas, [30TVK56], 16-IX-94, 1 ♀, MNCN 279014, Bolívar. San Fernando de Henares, [30TVK57], 15-XI-2008, 1 ♂, MNCN 292339, J.L. Colón, det. V. Llorente. Soto del Real, [30TVL31], 11-XI-79, Etiqueta del primer ejemplar de la serie: *Pezotettix giornae* (Ros.) (♂) V. Llorente de. 1979, 1 ♀, MNCN 292213, V. Llorente, det. V. Llorente 1988, 2 ♂♂, MNCN 279110, 279111, 11-XI-81, 2 ♀♀, MNCN 292201, det. V. Llorente 1988, 292202, 16-IX-79, 2 ♀♀, MNCN 292212, det. V. Llorente 1988, 292211, Etiqueta del primer ejemplar de la serie: *Pezotettix giornae* (Ros.) (♂) V. Llorente de. 1979, 1 ♂, MNCN 279108. Soto del Real, C. Viejo, 11-XI-84, 2 ♀♀, MNCN 292200, det. V. Llorente 1988, 292199, 13-X-85, 1 ♂, MNCN 292197, det. V. Llorente 1988, 21-VII-85, 1 ♀, MNCN 69912, 6-X-85, 1 ♂, MNCN 279212, det. V. Llorente. Urb. Peña Real, Colmenar Viejo, [30TVL30], 26-IX-1980, 1 ♂, MNCN 292203, det. V. Llorente 1988. Valdemorillo, [30TVK08], X-XI-1982, 3 ♂, MNCN 279197, (sin datos), det. (V. Llorente), 279195, 279196.

MÁLAGA. Estepona: Reales de Sierra Bermeja, 30SUF0240, 1422 m, 02-VIII-2006, Pinar (*P. pinaster*) con pinsapo, *Cistus populifolius*..., 1 ♂, MNCN 292390, *J. Íñiguez*, det. *J. Íñiguez*, Benalmadena, [30SUF65], 20-VIII-82, 1 ♂, MNCN 279084, *V. Llorente*, 22-VIII-82, 2 ♀♀, MNCN 279185, det. (*V. Llorente*), 279187, 1 ♂, MNCN 279186. Fuengirola, [30SUF54], VIII-82, 279159, det. (*V. Llorente*), 279160. Málaga, 1 ♀, MNCN 279013, *E. Gros*.

ORENSE. Orense, VIII-1908, 4 ♀♀, MNCN 278983, *Taboada*, 279009, 279011, 279012, 1 ♂, MNCN 279010.

SEGOVIA. Espinar, VIII-1894, 1 ♀, MNCN 279027, *Bolívar*.

SEVILLA. Arroyo del Rey, [29SQB67], 4-X-68, entre adelfas, 1 ♀, MNCN 279158, *V. Llorente*, det. (*V. Llorente*). Carmona, [30STG65], 7-XI-71, 1 ♂, MNCN 279113, det. *V. Llorente 2004*. Río Rivera de Huelva, [29SQB66], 4-XI-88, 2 ♀♀, MNCN 279172, *C. M. Albadalejo (Albaladejo)*, det. (*V. Llorente*), 279171, 3 ♂♂, MNCN 279175, 279174, 279173. Sevilla, XII-1961, 2 ♀♀, MNCN 279069, (*sin datos*), 279070. Villamanrique, [29SQB32], XII-2004, 2 ♀♀, MNCN 292263, *M. G^a París*, det. *V. Llorente 2006*, 292277, 3 ♂♂, MNCN 292268, 292276, 292265.

TARRAGONA. Capsanes, [31TCF15], 30-IX-43, 1 ♀, MNCN 229.

TOLEDO. Almendral de la Cañada (Sierra S. Vicente): c^o Pico Cruces, 30TUK5246, 1245 m, 29-VIII-2004, pastizal agostado borde melojar, 1 ♀, MNCN 292367, *J. Íñiguez*, det. *J. Íñiguez*, 1 ♂, MNCN 292368. Calzada de Oropesa: Embalse de Rosarito, 30TUK0340, 312 m, 16-IX-2007, Pastizal-juncal borde embalse, parcela roturada en jaral, 1 ♀, MNCN 292372, det. *J. Íñiguez*, 1 ♂, MNCN 292371. Campillo de La Jara: pr. vértice Reventón, 30SUJ2382, 750 m, 1 ♀, MNCN 292364. Escalona, [30TUK84], 550 m, 14-VI-1980, 1 ♂ninf, MNCN 279199, *I. Marcos*, det. (*V. Llorente*). Hinojosa de S Vicente: Pico S Vicente, lad. S, 30TUK5243, 1245 m, 17-X-2004, pradera con *Pteridium aquilinum*, 1 ♂, MNCN 292365, *J. Íñiguez*, det. *J. Íñiguez*, Hontanar: Risco de las Paradas, 30SUJ6882, 4-X-2003, claros jaral, 1 ♂, MNCN 292366, det. *J. Íñiguez*. Layos: Embalse de Guajaraz, 30TVK0705, 617 m, 13-IX-2007, Espartal en ladera terrosa-rocosa, solana, 1 ♀, MNCN 292373, det. *J. Íñiguez*. Oropesa: Cañada Leonesa Occ., pr. Pte. sobre r. Guadyervas, 30TUK2432, 381 m, 15-X-2006, codesar (*A. aureus*, *Cytisus* ...), 1 ♀, MNCN 292369, det. *J. Íñiguez*. Oropesa: río Tiétar, 30TUK1140, 319 m, 16-IX-2007, pradera herbazal orilla del río, al borde del agua, 1 ♂, MNCN 292370, det. *J. Íñiguez*. San Pablo de los Montes: La Morra, 30SUJ8675, 1286 m, 11-III-2007, rebrotes melojo en claro pinar repoblado, 1 ♀, MNCN 292374, det. *J. Íñiguez*. Villarrubia de Santiago: pista rural Zarza de Tajo, 30SVK7126, 675 m, 08-VII-2007, ladera solana, yesos: tomillar, albardinar, claros..., 1 ♀, MNCN 292375, det. *J. Íñiguez*.

VALENCIA. Godelleta, [30SXJ96], 29-IX-1938, 1 ♀, MNCN 279051, (*sin datos*), 2 ♂♂, MNCN 279052. Llosa de Ranes, [30SYJ12], 279064, (*sin datos*).

ZARAGOZA. Villarroya: Srta. de la Virgen, 30TXL0598, 1385 m, 23-IX-2006, Jaral de *Cistus laurifolius* con pies de *Quercus pyrenaica*, piornos..., 1 ♀, MNCN 292391, *J. Íñiguez*, det. *J. Íñiguez*.

PORTUGAL.

CASTELO BRANCO. S. de Estrella, [29TPE16], 1 ♂, MNCN 279018, *Sanz*.

FARO. Foia Monchique, [29SNB32], 14-IX-62, Etiqueta: *Pezotettix giornae* (Ros.) (♂) *V. Llorente* de. 1964, 1 ♀, MNCN 292222, *V. Llorente*, det. *V. Llorente 1979*, 1 ♂, MNCN 279112, det. *V. Llorente 1964*.

LISBOA. Bairro de [?] Domingos, [29SMC68], 5-VII-47, 1 ninfa, MNCN 279200, *N.F. de Andrade*, det. (*V. Llorente*). Rayo Verde, 5 k. Cascaes, 11-X-81, MNCN 279086, *V. Llorente*.

Bibliografía.

- ADLBAUER, W. & SACKL, P. 1993. Zum Vorkommen und zur Verbreitung seltener Heuschrecken und Grillen in der Steiermark. *Mitteilungen der Abteilung für Zoologie des Landesmuseum Joanneum*, **47**: 55-66.
- AMIGO VÁZQUEZ, J., PULGAR SAÑUDO, Í. & GIMÉNEZ DE AZCÁRATE CORNIDE, J. 2005. *Guía da flora do Parque Natural "Serra da Enciña da Lastra"*. Consellería de Medio Ambiente. Santiago de Compostela. 95 pp.
- BADENHAUSSER, I. 2012. Estimation d'abondance des criquets (Orthoptera: Acrididae) dans les écosystèmes prairiaux. *Annales de la Société Entomologique de France*, **48**: 3-4, 397-406. <https://doi.org/10.1080/00379271.2012.10697787>
- BADIH, A. 1997. *Caelifera (Insecta, Orthoptera) del Norte de Marruecos (Rif y Depresión Baja del Muluya)*. *Faunística, Ecología y Biogeografía*. Tesis doctoral. 279 pp. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.11365.14564>
- BARRANCO, P. & PASCUAL, F. 1992. Distribución de los ortópteros (Insecta, Orthoptera) en los campos de cultivo del valle del río Andarax (Almería, España). *Bol. San. Veg. Plagas*, **18**: 613-620.
- BEY-BIENKO, G. YA. & MISTSHENKO, L. L. 1963. *Locusts and Grasshoppers of the U.S.S.R. and Adjacent Countries. Part I. Israel*. Program for Scientific Translations Jerusalem. 421 pp.
- BOLÍVAR, I. 1876. Sinopsis de los ortópteros de España y Portugal. Segunda parte. *An. Soc. esp. Hist. nat.*, **5**: 259-372.
- BOLÍVAR, I. 1898. Catálogo sinóptico de los Ortópteros de la fauna ibérica (3ª parte). *Annals Sci. nat.*, **5(1-2-3)**: 1-48.
- BOLÍVAR, I. 1915. Extensión de la fauna paleártica en Marruecos. *Trab. Mus. Cienc. nat., Madrid (Ser. zool.)*, **10**: 3-83.
- BOUNECHADA, M., DOUMANDJI, S. E., & ÇIPLAK, B. 2006. Bioecology of the Orthoptera species of the setifian plateau, north-east Algeria. *Turkish Journal of Zoology*, **30(3)**: 245-253.
- BRAUD, Y., SARDET, E., & MORIN, D. 2002. Actualisation du catalogue des Orthoptéroïdes de l'île de Corse (France). *Matériaux entomocénétiques*, **7**: 6-22.
- BRUNNER VON WATTENWYL. 1882. *Prodromus der europäischen Orthopteren*. 230 pp.
- ČEJCHAN, A. 1963. Ergebnisse der Albanien-Expedition 1961 des Deutschen Entomologischen Institutes. 10. Beitrag. Saltatoria. *Beiträge zur Entomologie*, **13(7-8)**: 50-796.
- CHAPCO, W. 2013. A note on the molecular phylogeny of a small sample of Catantopine grasshoppers. *Journal of Orthoptera Research*, **22(1)**: 15-20.
- CHOBANOV, D. P. 2013. *Diversity of bush-cricket, crickets, and grasshoppers (Orthoptera) in Prespa National Park (Albania) (with additional information on Mantodea and Dermaptera)*. Report of the project: Biodiversity values of Prespa National Park on the basis of selected invertebrate groups. Macedonian Ecological Society. 29 pp. [Available here](#).
- CHOPARD, L. 1943. *Faune de l'Empire Français. I. Orthoptéroïdes de l'Afrique du Nord*. Larose, Paris. 447 pp.
- CHOPARD, L. 1951. *Faune de France. Orthoptéroïdes* 56. París. 358 pp.
- CIGLIANO, M. M., BRAUN H., EADES, D. C. & OTTE, D. 2021. *Orthoptera Species*. <http://orthoptera.speciesfile.org/> [07/07/2021].

- DEFAULT, B. 2003. Liste rouge et espèces déterminantes en Midi-Pyrénées: 1. Règles pratiques pour les Orthoptères. *Matériaux orthoptériques et entomocénétiques*, **8**: 27-37.
- DEFAULT, B. & MORICHON, D. 2015. *Faune de France 97. Criquets de France (Orthoptera, Caelifera). Volume 1, fascicule a + b*. Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles, Paris. Montpellier. 695 pp. + XXI planches.
- GALVAGNI, A. 2010. Survey on the Orthopteroidea fauna in Southwestern Sardinia (Blattaria, Mantodea, Orthoptera, Phasmatodea). *Atti Acc. Rov. Agiati, a. 260, ser. VIII, X, B*: 133-196.
- GANGWERE, S. K. & LLORENTE, V. 1992. Distribution and habits of the Orthoptera (*sens. lat.*) of the Balearic Islands (Spain). *Eos*, **68(1)**: 51-87.
- GANGWERE, S. K. & MORALES AGACINO, E. 1970. The biogeography of iberian orthopteroids. *Miscelánea zool.*, **2(5)**: 9-75.
- GARCÍA-NAVAS, V., NOGUERALE, V., CORDERO, P. J., & ORTEGO, J. 2017. Ecological drivers of body size evolution and sexual size dimorphism in short-horned grasshoppers (Orthoptera: Acrididae). *Journal of evolutionary biology*, **30(8)**: 1592-1608. <https://doi.org/10.1111/jeb.13131>
- GAUFFRE, B., MALLEZ, S., CHAPUIS, M. P., LEBLOIS, R., LITRICO, I., DELAUNAY, S. & BADENHAUSSER, I. 2015. Spatial heterogeneity in landscape structure influences dispersal and genetic structure: empirical evidence from a grasshopper in an agricultural landscape. *Molecular Ecology*, **24(8)**: 1713-1728.
- GAUSZ, J. 1970. Faunistical and ecological observations on the Orthoptera fauna of the Hungarian Plain. *Tiscia (Szeged)*, **6**: 67-80.
- GBIF.ORG. 2021. *Pezotettix giornae* (Rossi, 1794). (10 July 2021) *GBIF Occurrence Download* <https://doi.org/10.15468/dl.ngrepk>
- HARZ, K. 1975. *The Orthoptera of Europe II. Vol. 11. Serie Entomologica*. Dr. W. Junk, La Haya. 939 pp.
- HEBAR, M. 1925. Records of European Acrididae, Tettigoniidae and Gryllidae (Orthoptera). *Trans. Amer. Entomol. Soc.*, **51(1)**: 35-55.
- HOCHKIRCH, A. & GRÖNING, J. 2008. Sexual size dimorphism in Orthoptera (*sens. str.*)-a review. *J. Orthop. Res.* **17**: 189-196.
- HOCHKIRCH, A., NIETO, A., GARCÍA CRIADO, M., CÁLIX, M., BRAUD, Y., BUZZETTI, F.M., CHOBANOV, D., ODÉ, B., PRESA ASENSIO, J.J., WILLEMSE, L., ZUNA-KRATKY, T., BARRANCO VEGA, P., BUSHELL, M., CLEMENTE, M.E., CORREAS, J.R., DUSOULIER, F., FERREIRA, S., FONTANA, P., GARCÍA, M.D., HELLER, K-G., IORGU I.Ş., IVKOVIĆ, S., KATI, V., KLEUKERS, R., KRIŠTÍN, A., LEMONNIER-DARCEMONT, M., LEMOS, P., MASSA, B., MONNERAT, C., PAPAPAVLOU, K.P., PRUNIER, F., PUSHKAR, T., ROESTI, C., RUTSCHMANN, F., ŞIRIN, D., SKEJO, J., SZÖVÉNYI, G., TZIRKALLI, E., VEDENINA, V., BARAT DOMENECH, J., BARROS, F., CORDERO TAPIA, P.J., DEFAULT, B., FARTMANN, T., GOMBOC, S., GUTIÉRREZ-RODRÍGUEZ, J., HOLUŠA, J., ILLICH, I., KARJALAINEN, S., KOČÁREK, P., KORSUNOVSKAYA, O., LIANA, A., LÓPEZ, H., MORIN, D., OLMO-VIDAL, J.M., PUSKÁS, G., SAVITSKY, V., STALLING, T. AND TUMBRINCK, J. 2016. *European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 86 pp. <https://doi.org/10.2779/60944>
- IZCO, J., AMIGO, J. & GARCÍA SAN LEÓN, D. 1999. Análisis y clasificación de la vegetación leñosa de Galicia (España). *Lazaroa*, **20**: 29-47.
- JOHNSTON, H. B. 1956. *Annotated catalogue of African grasshoppers (Vol. 1)*. Cambridge University Press.

- KOCÁREK, P. 1999. First record of *Pezotettix giornae* (Orthoptera, Acrididae, Catantopinae) from Slovakia. *Biologia*, **54**(2): 150-150.
- KOLLAROS, D. & LEGAKIS, A. 1999. Differences in the biological cycles of some species of Superfamily Acridoidea (Orthoptera) between northern and southern Crete. *Contributions to the Zoogeography and Ecology of the Eastern Mediterranean Region*, **1**: 283-286.
- KRIŠTÍN, A. 2004. Assemblages of Orthoptera and Mantodea in isolated salt marshes and non-sandy habitats in an agricultural landscape (Danube lowland, South Slovakia). *Articulata*, **19**(1): 43-52.
- LEMONNIER-DARCEMONT, M., PUSKÁS, G., & DARCEMONT, C. 2015. First overview of the south Albanian Orthoptera fauna. *Articulata*, **30**: 63-80.
- LLORENTE, V. 1980. Los Ortopteroides del Coto Doñana (Huelva). *Eos*, **54**: 117-165.
- LLUCIÀ POMARES, D. 2002. *Revisión de los ortópteros (Insecta: Orthoptera) de Cataluña (España)*. Monografías Sociedad Entomológica Aragonesa, 7. Zaragoza. 226 pp.
- LLUCIÀ-POMARES, D., & FERNÁNDEZ-ORTÍN, D. 2016. Nueva aportación al conocimiento de los ortópteros (Insecta: Orthoptera) del Parque Nacional de Monfragüe y Zona Periférica de Protección (Cáceres, España). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, **59**: 283-287.
- LOMOLINO, M. 2001. Elevation gradients of species-density: historical and prospective views. *Global Ecology & Biogeography*, **10**: 3-13.
- LÓPEZ FERNÁNDEZ, M. L., PIÑAS, S. & LÓPEZ FERNÁNDEZ, M. S. 2008. Macrobioclimas, Bioclimas y Variantes Bioclimáticas de la España Peninsular y Balear, y su cartografía. *Publicaciones de Biología, Universidad de Navarra, Serie Botánica*, **17**: 229-236.
- MARTÍN-VEGA, D., A. AGUIRRE-SEGURA, P. BARRANCO & CIFRIÁN, B. 2013. Necrophagy in crickets, katydids and grasshoppers? Orthoptera collected in carrion-baitedtraps in central Spain. *Annales de la Société Entomologique de France, (N.S.): International Journal of Entomology*, **49**(1): 91-99. <https://doi.org/10.1080/00379271.2013.769320>
- MASSA, B., FONTANA, P., BUZZETTI, F. M., KLEUKERS, R. & ODÉ, B. 2012. *Fauna d'Italia. XLVIII. Orthoptera*. Edizione Calderini. 563 pp.
- MEROW, C., SMITH, M. J. & SILANDER, J. A. 2013. A practical guide to MaxEnt for modeling species' distributions: what it does, and why inputs and settings matter. *Ecography*, **36**: 1058-1069.
- MOYANO, L. 2014. *Estudio y seguimiento de la fauna de Orthoptera de un entorno natural sometido a un programa de restauración ecológica en el sur de la Península Ibérica*. Tesis doctoral. Universidad de Córdoba. 284 pp.
- NAGY, A., & NAGY, B. 2000. The Orthoptera fauna of the Villány Hills (South Hungary). *Dunántúli Dolgozatok Természettudományi Sorozat*, **10**(1): 147-156.
- NAGY, A., KISFALI, M., SZÖVÉNYI, G., PUSKÁS, G. & RÁCZ, I. A. 2010. Distribution of Catantopinae species (Orthoptera: Acrididae) in Hungary. *Articulata*, **25**(2): 221-237.
- NAVÀS, L. 1909. Notas zoológicas. XVI. Ortópteros de Mallorca. *Bol. Soc. Arag. Cienc. Nat.*, **8**: 197-201.
- NAVÁS, L. 1910. Nota entomológicas (2ª serie). *Bol. Soc. Arag. Cienc. Nat.*, **9**: 240-248.
- OLMO VIDAL, J. M. 2000. Estudi faunístic dels ortòpters del parc natural del Garraf. *Ses. Entom. ICHN-SCL*, **10**: 79-90.

- OLMO VIDAL, J. M. 2006. *Atlas dels Ortopters de Catalunya i llibre vermell*. Barcelona, Spain, Generalitat de Catalunya. 428 pp.
- PARDO, J. E. & GÓMEZ, R. 1995. Orthopteroidea de los sistemas montañosos de Castilla-la Mancha (España). III. Caelifera. *Anales de Biología*, **20** (**Biología Animal**, **9**): 7-46.
- PARDO, J. E., BERNABÉU, R. L. & GÓMEZ, R. 1993. Orthopteroidea del este de la provincia de Albacete (España). Orthoptera. Phasmoptera. Dermaptera. Mantodea. Blattoptera. *Al-Basit Revista De Estudios Albacetenses Ciencias*, **32**: 63-100.
- PAREJO-PULIDO, D. & RODRÍGUEZ, G. 2018. Primera cita de *Odontura glabricauda* (Charpentier, 1825) (Orthoptera: Tettigoniidae) y otros registros de ortópteros de la provincia de Badajoz (Extremadura, España). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **62**: 307-308.
- PHILLIPS, S. J., DUDÍK, M. & SCHAPIRE, R. E. 2019. *MaxEnt software for modeling species niches and distributions (Versión 3.4.1)*. Available from url: http://biodiversityinformatics.amnh.org/open_source/maxent/ [2019-2-27].
- PINA, S., VASCONCELOS, S., REINO, L., SANTANA, J., BEJA, P., SÁNCHEZ-OLIVER, J. S., CATRY, I., MOREIRA, F. & FERREIRA, S. 2017. The Orthoptera of Castro Verde Special Protection Area (Southern Portugal): new data and conservation value. *ZooKeys*, **691**: 19-48. <https://doi.org/10.3897/zookeys.691.14842>
- PRESA, J. J., GARCÍA, M. D. & GÓMEZ, R. 1996. Las taxocenosis de acrididos (Orthoptera, Acrididae) de los sistemas montañosos de la Península Ibérica. Su utilidad como elementos biogeográficos. *Anales de Biología*, **21** (**Biología animal**, **10**): 9-22.
- PRESA, J. J., MONTES, C. & RAMÍREZ-DÍAZ, L. 1983. Tipificación de poblaciones de saltamontes (Orth. Acrididae) en relación con la altitud, pisos y tipos de vegetación en la Sierra de Guadarrama (Sistema Central, España). *Bol. Asoc. esp. Entom.*, **6**(**2**): 249-265.
- PULIDO, M. L. 1990. Los Orthoptera, Mantodea y Phasmoptera (Insecta) de la sierra de Alcaraz (Albacete). S. E. España. *Bol. San. Veg. Plagas (fuera de serie)*, **20**: 137-144.
- REINHARDT, K., SAMIETZ, J. & KÖHLER, G. 2003. Beobachtungen zur Paarungsbiologie der Kleinen Knarrschrecke, *Pezotettix giornae* (Rossi) (Caelifera: Acrididae, Catantopinae). *Articulata*, **18**(**1**): 11-17.
- RENSCH, B. 1950. Die Abhängigkeit der relativen sexualdifferenz von der Körpergröße. *Bonner Zool. Beiträge*, **1**: 58-69.
- RODRIGUES, E. S. C., RODRIGUES, F. A., DA ROCHA, R. L. A., CORRÊA, P. L. P. & GIANNINI, T. C. 2010. Evaluation of different aspects of maximum entropy for niche-based modeling. *Procedia Environmental Sciences* **2**: 990-1001. <https://doi.org/10.1016/j.proenv.2010.10.111>
- RODRÍGUEZ GUTIÁN, M. A. & RAMIL-REGO, P. 2007. Clasificaciones climáticas aplicadas a Galicia: revisión desde una perspectiva biogeográfica. *Recursos Rurais*, **11**(**3**): 31-53.
- SACKL, P. 2018. Vorkommen und Phänologie von Randpopulationen der Kleinen Knarrschrecke *Pezotettix giornae* (rossi, 1794) in der SüdostSteiermark (Orthoptera: Acrididae, Catantopinae). *Joannea Zoologie*, **16**: 145-161.
- SCHELDEMAN, X. & ZONNEVELD, M. V. 2011. *Manual de Capacitación en Análisis Espacial de Diversidad y Distribución de Plantas*. Bioersity International, Roma, Italia. 186 pp.
- ŠERIĆ JELASKA, L. & SKEJO, J. 2014. Catalogue of the entomological collections of the Division of Zoology of the Faculty of Science in Zagreb collection of Orthoptera (Polyneoptera, Orthopterida) of Boža Pokopac. *Entomologia Croatica*, **18**(**1-2**): 59-71.
- SKEJO, J., & STANKOVIĆ, M. 2014. Contribution to the knowledge of the Orthoptera of the

Special Nature Reserve Zasavica (S Vojvodina, Serbia) with special emphasis on *Zeuneriana amplipennis*. *Articulata*, **29(1)**: 9-20.

SOMBKE, A., & SCHLEGEL, M. 2007. Orthoptera and mantodea of Istria and the Croatian Island Šipan. *Rostocker Meeresbiologische Beiträge*, **18**: 131-137. Available [here](#).

SZÖVÉNYI, G. 2015. Orthopteran insects as potential and preferred preys of the Red-footed Falcon (*Falco vespertinus*) in Hungary. *Ornis Hungarica*, **23(1)**: 48–57.

UICN. 2012. *Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1. Segunda edición*. Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido: UICN. vi + 34pp.

UVAROV, B.-P. 1927. Notes on Orthoptera from Morocco. *Bull. Soc. Sci. nat. Maroc*, **7**: 199-213.

Anexo. Bibliografía ibérica de *Pezotettix giornae* de carácter faunístico.

- AGUIRRE, A. & F. PASCUAL. 1986. Ortópteros del sureste almeriense, I: Inventario de especies. *Actas de las VIII Jornadas de la AEE., Sevilla* 298-311.
- AGUIRRE, A., P. BARRANCO & F. PASCUAL. 1995. La colección de ortópteros de la Estación Experimental de Zonas Áridas (C.S.I.C.) de Almería. *Boletín de la Asociación española de Entomología*, **19(1-2)**: 133-155.
- AIRES, B. & H.P. MENANO. 1915. Catálogo sinóptico dos ortópteros de Portugal existentes no Museu Zoológico da Universidade de Coimbra. *Rev. Univ. Coimbra*, **4(2)**: 451-476.
- BADIH, A., P.J. FORTIS. & F. PASCUAL. 2004. Diversidad faunística y ecológica de los ortópteros de la comarca Sierra Sur de Jaén (Insecta: Orthoptera), *In: Memoriam al profesor Dr. Isidoro Ruíz Martínez*, coord. J. M. Pérez Jiménez: 295-328 pp. Universidad de Jaén. 586 pp.
- BARRANCO, P. & F. PASCUAL. 1992. Distribución de los ortópteros (Insecta, Orthoptera) en los campos de cultivo del valle del río Andarax (Almería, España). *Boletín de Sanidad Vegetal Plagas*, **18**: 613-620.
- BARRANCO, P., M. BAENA & F. PASCUAL. 1996. Los Orthoptera de la provincia de Córdoba (España). *Zoologica Baetica*, **7**: 61-77.
- BECCERRA, A. 1898. Especies de Ortópteros de la Sierra del Segura. *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, **27**: 44-45.
- BOLÍVAR, I. 1876. Sinopsis de los Ortópteros de España y Portugal. Segunda Parte. *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, **5**: 259-372.
- BOLÍVAR, I. 1878. Sinopsis de los Ortópteros de España y Portugal. Cuarta parte. *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, **7**: 63-129.
- BRUNNER VON WATTENWYL, C. 1882. *Prodromus der europäischen Orthopteren*. Engelmann, Leipzig. 488pp + XX Lam.
- BURR, M. 1936. In Spain again. *Entomologist's Record and Journal and Variation*, **48(9)**: 96-99.
- CABRERO, J. & J.P.M. CAMACHO. 2008. Location and expression of ribosomal RNA genes in grasshoppers. Abundance of silent and cryptic loci. *Chromosome Research*, **16**: 595-607.
- CABRERO, J., M.D. LÓPEZ-LEÓN, M. TERUEL & J.P.M. CAMACHO. 2009. Chromosome mapping of H3 & H4 histone gene clusters in 35 species of acridid grasshoppers. *Chromosome Research*, **17**: 397-404.
- CARBONELL, R. 2008. Aportacions al coneixement dels ortòpters (Insecta: Orthoptera) de la Garrotxa i l'Alta Garrotxa (Girona, Espanya). *Ses. Entom. ICHN-SCL.*, **13-14 (2003-2007)**: 3-23.
- CARBONELL, R. 2011. Fenologia dels grills (*Gryllus*, Insecta: Orthoptera) al nord-est de Catalunya. *Annals de la Delegació de la Garrotxa de la Institució Catalana de Història Natural*, **4 (2010)**: 93-99.
- CARCELLER, F. 2013. Aportacions al coneixement dels ortòpters (Insecta: Orthoptera) de la serralada de Marina (terme municipal de Badalona). Creació d'una base de dades virtual II. *Monografies dels parcs de la Serralada Litoral Central - VI Monografies del Montnegre i el Corredor*, 91-103.
- CÁRDENAS TALAVERÓN, A.M. 2002. *Inventariado de la fauna entomológica del Parque Nacional de Doñana: I. Coleópteros edáficos y ortópteros (Memoria Final)*. Grupo de Investigación de Fauna Edáfica y Terrestre (Plan Andaluz de Investigación). Universidad de Córdoba. 235 pp.

- CAZURRO, M. 1888. Enumeración de los ortópteros de España y Portugal. *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, **17**: 435-513.
- CAZURRO, M. 1888. Excursión a los Montes de Toledo. *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural (Actas)*, **17**: 42-45.
- CAZURRO, M. 1888. Excursión a Cercedilla y Siete Picos. *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural (Actas)*, **17**: 45-46.
- CERRO, A. DEL 1978. *Los Orthopteroidea de la Sierra de Cazorla: Sistemática, Distribución y Ecología*. Tesis de Doctorado. Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes. Madrid. 307 pp.
- CORDEIRO, V.A. 1914. Orthopteros de Setúbal. *Brotéria, (ser. Zool.)*, **12**: 209-214.
- DEFAUT, B. 1994. *Les synusies orthoptériques en région paléarctique occidentale*. Association des Naturalistes de l'Ariège. La Bastide de Sérou. 275 pp.
- DIÉGUEZ FERNÁNDEZ, J.M. 2020. Lista preliminar de los Orthoptera de la Sierra de Marina (Barcelona). *Heteropterus*, **20(1)**: 89-92.
- DOMENECH FERNÁNDEZ, M. 2020. Nuevas citas y catálogo preliminar de los ortópteros (Insecta, Orthoptera) de la provincia de Ciudad Real (Castilla-La Mancha, España). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **66**: 161-171.
- EBNER, R. 1941. Orthopterologische Studien in Süd-Portugal. *Brotéria, Lisboa*, **10 (37), fasc. 1**: 5-28.
- FERNÁNDEZ NAVARRO, L. 1983. Excursión a Cercedilla. *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural (Actas)*, **22**: 117-122.
- FERREIRA, S. 2007. On the grasshoppers and crickets of Douro Internacional Natural Park, Portugal (Orthoptera). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **40**: 441-444..
- GANGWERE, S.K. 1990. Food selection in the Acridoidea, or grasshoppers, of the Sierra de Cazorla (Spain). *Boletín de Sanidad Vegetal. Plagas (Fuera de serie)*, **20**: 287-290.
- GANGWERE, S.K. & E. MORALES AGACINO 1973. Food selection and feeding behavior in iberian Orthopteroidea 1(2). *Actas INIA. Servicio Protección Vegetal*, **3**: 251-337.
- GARCÍA, M.D. 1983. *Estudio faunístico y ecológico de los Acridoidea (Orth. Insecta) de Sierra Espuña (Murcia)*. Tesis Doctoral. Universidad de Murcia, Murcia. 284 pp.
- GÓMEZ, R. & J.E. PARDO 1991. Los orthopteroidea de la Sierra del Mugarón (Albacete). *Jornadas sobre el Medio Natural Albacetense*, 185-191.
- GÓMEZ, R., J. PAVÓN BENITO & J.J. PRESA 2009. Outbreak of *Acinipe deceptor* (Bolívar, 1878) and *Acinipe segurens* (Bolívar, 1908) (Orthoptera: Pamphagidae) in Castilla-La Mancha (Iberian Peninsula). *Anales de Biología*, **31**: 33-35.
- GÓMEZ, R., J.J. PRESA & M.D. GARCÍA 1992. *Estudio faunístico y ecológico de los Caelifera (Orthoptera, Insecta) de la sierra del Taibilla (Albacete)*. Colección Ciencia y Tecnología. Universidad de Castilla-La Mancha. Murcia. 196 pp.
- GONZÁLEZ GARCÍA, M.J. 1981. Contribución al conocimiento de los Acridoidea (Orth.) de la dehesa salmantina. *Boletín de la Asociación española de Entomología*, **4**: 55-64.
- GONZÁLEZ GARCÍA, M.J. 1985. Algunos acrídidos (Hex. Orth.) del Baixo Alentejo (Portugal). *Actas do II Congresso Ibérico de Entomologia (Suplemento 1 del Bolm. Soc. port. Ent.)*, **2**: 523-529.

- GONZÁLEZ GARCÍA, M.J. 1987. Sobre los acrídidos de la Bureba (Burgos, España). *Boletín de la Asociación española de Entomología*, **11**: 401-412.
- HERNÁNDEZ, A., M.E. CLEMENTE, M.D. GARCÍA. & J.J. PRESA 1998. Inventario y dinámica poblacional de los ortopteroides (Orthoptera, Blattoptera, Mantodea y Phasmoptera) del Parque Natural del Çarrascal de la Font Roja”(Alicante. E. España). *Zoologica Baetica*, **9**: 185-204.
- HOCHKIRCH, A. 1999. Notizen zum Frühjahrsaspekt der Heuschreckenfauna bei Porto Covo (Baixo Alentejo, Portugal). *Articulata*, **14**(2): 127-144.
- LLORENTE, V. 1980. Los Ortopteroides del Coto Doñana (Huelva). *Eos*, **54** (1978): 117-165.
- LLUCIÀ POMARES, D. 2002. *Revisión de los ortópteros (Insecta: Orthoptera) de Cataluña (España)*. Monografías SEA, 7. Sociedad Entomológica Aragonesa. Zaragoza. 226 pp.
- LLUCIÀ-POMARES, D. & D. FERNÁNDEZ-ORTÍN 2009. Estudio faunístico y ecológico preliminar de los ortópteros (Orthoptera) del Parque Nacional de Monfragüe y Zona Periférica de Protección (Cáceres, España). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **44**: 247-294.
- LLUCIÀ-POMARES, D. & D. FERNÁNDEZ-ORTÍN 2011. Nuevos datos sobre la ortopterofauna del Parque Nacional de Monfragüe y Zona Periférica de Protección (Cáceres, España). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **48**: 267-286.
- LLUCIÀ-POMARES, D. & D. FERNÁNDEZ-ORTÍN 2016. Nueva aportación al conocimiento de los ortópteros (Insecta: Orthoptera) del Parque Nacional de Monfragüe y Zona Periférica de Protección (Cáceres, España). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **59**: 283-387.
- LLUCIÀ-POMARES, D., J. ÍÑIGUEZ & J. QUIÑONES 2009. Primera contribución al conocimiento de la ortopterofauna (Insecta: Orthoptera) del Parque Natural de la Sierra de las Nieves (Málaga, Sur de la Península Ibérica). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **45**: 163-172.
- LOCK, K. 1999. Contribution to the knowledge of the Portuguese grasshoppers. *Boletín de la Asociación española de Entomología*, **23**(1-2): 315-324.
- LÓPEZ SEPTIEM, J.A., P. BAHILLO DE LA PUEBLA & J.I. LÓPEZ COLÓN 2014. Aves e insectos del extremo norte del Parque Regional del Sureste madrileño y aledaños. Relaciones tróficas. *Boletín Sociedad para la Conservación de los Vertebrados*, **14**: 29-51.
- MARCET, F. 1909. Excursión al Moncayo (11-13 octubre 1908). *Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales*, **9**: 135-143.
- MARTINHO, A.P. 2003. *Orthoptera do ecossistema pinhal*. Tesis Doctoral, publicada. Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa. Lisboa. 169 pp.
- MARTÍN-VEGA, D., A. AGUIRRE-SEGURA, P. BARRANCO & B. CIFRIÁN 2013. Necrophagy in crickets, katydids and grasshoppers? Orthoptera collected in carrion-baitedtraps in central Spain. *Annales de la Société Entomologique de France, (N.S.): International Journal of Entomology*, **49**(1): 91-99. DOI: 10.1080/00379271.2013.769320
- MIRANDA-ARABOLAZA, M.J. & P. BARRANCO 2005. Os ortópteros da Bacia Do Rio Sabor (Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal) (Insecta, Orthoptera). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **37**: 173-200.
- MONTIEL JIMÉNEZ, E.E. 2012. *Evolución de elementos móviles en ortópteros*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada, Facultad de Ciencias, Departamento de Genética. Granada. 228 pp.
- MOYANO AYALA, L. 2014. *Estudio y seguimiento de la fauna de Orthoptera de un entorno natural sometido a un programa de restauración ecológica en el sur de la Península Ibérica*. Tesis Doctoral. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba. 2014. Córdoba. 284 pp.
- MUÑOZ ALCÓN, C. 2007. *Ortópteros más comunes en Castilla y León*. Junta de Castilla y León,

- Consejería de Agricultura y Ganadería. Colección Mundo Rural. 182 pp.
- MUÑOZ ALCÓN, C. 2013. *Los ortópteros de Castilla y León y las plagas de langostas*. Trabajo Fin de Grado (inédito). Universidad Católica de Ávila. Facultad de Ciencias y Artes. 441 pp.
- NAVÀS, L. 1899. Una excursión al Montsant (Tarragona). *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural (Actas)*, **28**: 45-48.
- NAVÀS, L. 1899. Notas entomológicas II. Ortópteros del Montseny (Barcelona). *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural (Actas)*, **28**: 268-272.
- NAVÀS, L. 1900. Notas entomológicas. IV. Ortópteros del Moncayo (Zaragoza). *Actas de la Sociedad Española de Historia Natural*, **29**: 140-144.
- NAVÀS, L. 1902. Una excursió científica a la Serra Nevada. *Butlletí de la Institució Catalana de Història Natural*, **2**: 29-36, 46-50, 68-74, 85-90, 100-105, 113-121.
- NAVÀS, L. 1904. Notas zoológicas. V. Excursión al Moncayo. *Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales*, **3**: 139-167.
- NAVÀS, L. 1909. Notas zoológicas. XVI Ortópteros de Mallorca. *Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales*, **8**: 197-201.
- NAVÀS, L. 1910. Notas entomológicas (2ª Serie). 2. Excursiones por Cataluña y Mallorca. *Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales*, **9**: 240-248.
- NAVÀS, L. 1921. Mis excursiones científicas del verano de 1919. *Mem. Real Acad. Cienc. y Artes de Barcelona, Serie 3*, **17**: 143-169.
- NOBRE, A. 1897. Catálogo do Gabinete de Zoologia: Ortópteros. *Annuario da Academia Polytechnica do Porto*, **20**: 161-166.
- NOBRE, A. 1900. Catálogo do Gabinete de Zoologia: Ortópteros. *Annuario da Academia Polytechnica do Porto*, **23**: 107-113.
- NOBRE, A. & M. BRAGA 1942. Notas Sôbre a Fauna das Ilhas Berlanga e Farilhões. *Mems. Est. Mus. Zool. Univ. Coimbra*, **138**: 1-66 + VII estampas.
- NOTARIO, A. & CASTRESANA, L. 2004. Contribución al estudio de la entomofauna del Monte del Estado Selladores-Contadero (Jaén). *Invest. Agrar: Sist. Recur. Forest. 2004 (Fuera Serie)* 191-200.
- NOTARIO, A., L. CASTRESANA & M.L. LÓPEZ ARCE 1995. Contribución al estudio de la entomofauna del Monte del Estado Lugar Nuevo (Jaén). *Ecología*, **9**: 447-463.
- OLMO-VIDAL, J.M. 1990. Els Ortòpters del Delta del Llobregat. *Ses. Entom. ICHN/SCL*, **6**: 3-18.
- OLMO-VIDAL, J.M. 2000. Estudi faunístic dels ortòpters del Parc Natural del Garraf. *Ses. Entom. ICHN-SCL*, **10 (1997)**: 79-90.
- OLMO-VIDAL, J.M. 2000. Primera contribució a l'estudi ecològic i faunístic dels ortòpters del Parc de Collserola (Barcelona). *I. Jornadas sobre la recerca en els sistemes naturals de Collserola. Consorci del Parc de Collserola* 51-56.
- OLMO-VIDAL, J.M. 2002. *Atlas dels Ortòpters de Catalunya / Atlas de los Ortópteros de Cataluña / Atlas of Orthoptera of Catalonia*. CD-ROOM. Generalitat de Catalunya. Departament de Medi Ambient. Barcelona. 460 pp. <http://www.gencat.net/mediamb/fauna/ortopters.htm>
- OLMO-VIDAL, J.M. 2006. *Atles dels Ortòpters de Catalunya i llibre vermell / Atlas de los Ortópteros de Cataluña y libro rojo / Atlas of Orthoptera of Catalonia and Red Data Book*. Generalitat de Catalunya. Departament de Mediambient i Habitatge, 2ª edició. Barcelona. 428 pp.

- OLMO-VIDAL, J.M. & F. LLIMONA 2000. Estudi ecològic dels ortòpters dels prats sabanoides d'albellatge al Parc de Collserola. *I. Jornadas sobre la recerca en els sistemes naturals de Collserola. Consorci del Parc de Collserola* 191-198.
- OLTRA MOSCARDO, M.T. 1987. *Orthopteroidea* In: Docavo Alberti, I. (coord). *La entomofauna del monte de Porta-Coeli*: 57-77. Edicions Alfons El Magnànim. Institución Valenciana d'estudis i Investigació. Paterna (Valencia). 188 pp + Lám XXVIII.
- PANTEL, J. 1886. Contribution a l'Orthopterologie de l'Espagne Centrale 2^a Partie: Catalogue raisonne des espèces recoltées á Ucles et dans les localités voisines. *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, **15**: 256-287.
- PANTEL, J. 1896. Notes Orthopterologiques V. Les orthoptères du "Sitio" dans la Sierra de Cuenca. *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, **25**: 59-118 Lam. I.
- PARDO, J.E. 1992. *Estudio faunístico y ecológico del superorden Orthopteroidea de los principales sistemas montañosos de Castilla-La Mancha*. Tesis Doctoral, 43. Universidad de Valencia. 658 pp.
- PAREJO-PULIDO, D. & J. LAGAR-CARVAJAL 2018. Primeras citas de ortópteros (Insecta: Orthoptera) de la provincia de Badajoz (Extremadura, España). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **63**: 269-270.
- PASCUAL, F. 1978. Estudio preliminar de los Ortópteros de S^a Nevada, I: Introducción general e inventario de especies. *Boletín de la Asociación española de Entomología*, **1** (1977): 163-175.
- PEINADO, M.V., J. MATEOS & F.J. SANTIBAÑEZ 1996. *Estudio de las superpoblaciones de ortópteros en zonas de las provincias de Segovia, León y Zamora*. Memoria Final. Instituto Universitario de Ciencias Ambientales IUCA, Madrid. 510 pp.
- PÉREZ ARCAS, L. 1877. Una excursión entomológica a Navacerrada. *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural (Actas)*, **6**: 54-61.
- PINA, S., S. VASCONCELOS, L. REINO, J. SANTANA, P. BEJA, J.S. SÁNCHEZ-OLIVER, I. CATRY, F. MOREIRA & S. FERREIRA 2017. The Orthoptera of Castro Verde Special Protection Area (Southern Portugal): new data and conservation value. *Zookeys*, **691**: 19-48.
- PINEDO, M.C. & V. LLORENTE 1988. Orthopteroidea de la provincia de Castellón, en especial de la Marisma de Oropesa. *Graellsia*, **43**: 93-109.
- PRESA, J.J. 1978. *Los Acridoidea (Orthoptera) de la sierra de Guadarrama*. Trabajos de la Cátedra de Artrópodos, 26. Tesis de Licenciatura. Dpto. Zoología, Facultad de Biología. Catedra de Entomología. Universidad Complutense de Madrid. Madrid. 274 pp.
- PRESA, J.J. & M.D. GARCÍA 1982. Contribución al conocimiento de los Acridoidea de la región murciana (II): S^a Seca de Revolcadores. *Boletín de la Asociación española de Entomología*, **6**(1): 127-132.
- PRESA, J.J. & V.J. MONTSERRAT 1978. Contribución al conocimiento de los Acridoidea de Cádiz. *Boletín de la Asociación española de Entomología*, **2**: 41-48.
- PRUNIER, F. 2014. Apuntes sobre los ortópteros (Orthoptera) de la provincia de Málaga y presencia de especies oromediterráneas en Sierra Tejeda (España). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **54**: 317-328.
- PRUNIER, F. 2017. *Nemobius sylvestris sylvestris* (Bosc, 1792), especie nueva en Málaga, España (Orthoptera: Trigonidiidae). *Revista gaditana de Entomología*, **8**(1): 245-247.
- PULIDO GARCÍA, M.L. 1990. Los Orthoptera, Mantodea, Phasmoptera (Insecta) de la Sierra de Alcaraz (Albacete), S.E. España. *Boletín de Sanidad Vegetal. Plagas (Fuera de serie)*, **20**:

137-144.

- PULIDO GARCÍA, M.L. 1990. Contribución al conocimiento de los Orthopteroidea (Insecta) de la Sierra de las Almenaras y Calar del Mundo (Sierra de Alcaraz, Albacete). *Al-Basit*, **27**: 163-174.
- PULIDO GARCÍA, M.L. 1995. *Estudio faunístico y ecológico de los órdenes mantodea, phasmatodea y orthoptera (Insecta) de la Sierra de Alcaraz*. Colección Tesis Doctorales, nº 12. Universidad de Castilla-La Mancha. 405 pp.
- QUÍÑONES-ALARCÓN, J. & D. LLUCIÀ-POMARES 2018. Estudio faunístico de los ortópteros (Insecta: Orthoptera) de la provincia de Málaga (Andalucía, España). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **62**: 181-219.
- RAGGE, D.R. 1965. Ortópteros y Dermápteros colectados en la Península Ibérica durante los años de 1962 y 1963 por misiones del British Museum (Natural History). *Graellsia*, **21**: 95-119.
- RAMBUR, J.P. 1838. *Faune entomologique de l'Andalousie: Dermaptères et Orthoptères*, 2. Arthus Bertrand, Librairie de la Soc. Geographique, París. 336 pp.
- RISO, S., M.J. ARABOLAZA, J. BRAGA, N. MARTINS, M. NÓVOA & G. DA SILVA-MÉNDEZ 2016. Influência das alterações agrícolas em populações de Orthoptera no noreste de Portugal. *Boletín de la Sociedad entomológica Aragonesa*, **58**: 217-220.
- SALVADOR, M. DE 1915. Suplemento a la narración de la excursión a Arnes en el Boletín de Octubre de 1914. *Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales*, **15**: 117-123.
- SANTOS, J.L., P. ARANA & R. GIRÁLDEZ 1983. Chromosome C-banding patterns in Spanish Acridoidea. *Genetica*, **61**: 65-74.
- SCHMIDT, G.H. 1999. Ein Beitrag zur Höhenverteilung der Orthopteroidea in der Sierra Nevada/Spainien. *Articulata*, **14(1)**: 45-61.
- SCHMIDT, G.H., A.P. MARTINHO & M.R. PAIVA 2009. The saltopteran fauna of Portugal: new records and biogeographical aspects (Orthopteroidea). *Fragmenta entomologica, Roma*, **41(1)**: 15-67.
- SEABRA, A.F. DE 1939. Contribuição para a História da Entomologia em Portugal. Catálogo das Coleções Entomológicas do Laboratório de Biologia Florestal em 1937. *Publicações da Direcção Geral dos Serviços Florestais e Aquícolas*, **6(2)**: 155-301.
- SEABRA, A.F. DE 1939. Contribuição para a História da Entomologia em Portugal. Catálogo das Coleções Entomológicas do Laboratório de Biologia Florestal em 1937. *Publicações da Direcção Geral dos Serviços Florestais e Aquícolas*, **6(1)**: 5-148.