

Confluencia de *Eucolliuris olivieri* (Buquet, 1864) y *Paradromius* (s. str.) *longiceps* (Dejean, 1826) en humedales costeros valencianos (Coleoptera, Carabidae)

Miguel Ángel Ibáñez Orrico

C/ Lepanto 36 - p.º 6, 46120 Alboraya, Valencia, España.

Resumen: Se revisan los escasos datos conocidos para el área iberoibérica de *Eucolliuris olivieri* (Buquet, 1864) y *Paradromius* (s. str.) *longiceps* (Dejean, 1826), exponiéndose a continuación nuevas localizaciones efectuadas recientemente en humedales del óvalo valenciano (este de la Península Ibérica), entre las que figuran la más septentrional para la primera especie y la más meridional para la segunda. Se ilustra el edeago que presentan las poblaciones valencianas de *E. olivieri*, comparándolo con el dibujo publicado del edeago de un ejemplar de Ouidah (Benín, África occidental), del que difiere notablemente. Se concluye con algunas consideraciones sobre la ecología y la geonemia de *E. olivieri* y *P. (s. str.) longiceps*.

Palabras clave: Coleoptera, Carabidae, *Eucolliuris olivieri*, *Paradromius* (s. str.) *longiceps*, confluencia, óvalo valenciano, humedales, Península Ibérica

Confluence of *Eucolliuris olivieri* (Buquet, 1864) and *Paradromius* (s. str.) *longiceps* (Dejean, 1826) in valencian coastal wetlands (Coleoptera, Carabidae)

Abstract: The scarce data about *Eucolliuris olivieri* (Buquet, 1864) and *Paradromius* (s. str.) *longiceps* (Dejean, 1826) in the iberian-balearic area is revised. Recent records for these species from the wetlands of the valencian oval (east of the Iberian Peninsula) are exposed, they include the most northern for the first species and the most southern for the second. The edeagus of the valencian *E. olivieri* specimens is illustrated, and notable differences with the published edeagus drawing of one specimen from Ouidah (Benin, western Africa) are observed. This paper concludes with some ecological and geonemical considerations about *E. olivieri* and *P. (s. str.) longiceps*.

Key words: Coleoptera, Carabidae, *Eucolliuris olivieri*, *Paradromius* (s. str.) *longiceps*, confluence, valencian oval, wetlands, Iberian Peninsula.

Introducción

Eucolliuris olivieri (Buquet, 1864), perteneciente a la tribu Odacanthini, se encuentra repartida por toda el África tropical, incluida la isla de Madagascar (Alluaud, 1930; Basilewsky, 1953). Como asimismo indican los mencionados autores, esta especie etiópica alcanza la región mediterránea occidental, habiendo sido señalada de unas pocas localidades costeras magrebíes (Buquet, 1864; Pic, 1897; Champion, 1898; Alluaud, 1947) y españolas, estas últimas restringidas al litoral del golfo de Valencia y al de la mallorquina bahía de Pollensa, como veremos luego con más detalle.

Por otro lado *Paradromius* (s. str.) *longiceps* (Dejean, 1826), encuadrada en la tribu Lebiini, es una especie europea que se halla difundida principalmente por la parte central del continente, encontrándose también en la región del Cáucaso (Burmeister, 1939; Magistretti, 1965). Hacia el sur aparece muy localizada; así en la Península Ibérica sólo se conoce de un antiguo meandro del río Ebro próximo a Zaragoza (Toribio, 1992), y en Italia su única localización meridional se halla cerca de Policoro, en la desembocadura del río Sinni (A. Vigna, 2005 *com. pers.*).

Como es bien sabido, la situación geográfica de la Península Ibérica ha favorecido que en su ámbito convergan organismos de procedencia netamente opuesta, y un buen ejemplo de ello lo constituyen los dos coleópteros carábidos que acabamos de mencionar, ya que recientemente los hemos encontrado cohabitando en humedales del óvalo valenciano donde tienen el límite norte y sur de sus respectivas áreas de distribución conocidas. Ambos, con un tamaño en torno a los 7 mm, tienen además en común una fisonomía esbelta que les permite moverse con agilidad sobre la vegetación helofítica de los lugares pantanosos en los que viven.

El litoral ibérico levantino que se arquea entre el río Cenia en la provincia de Castellón y el cabo de San Antonio en la de Alicante está caracterizado por presentar una serie de albuferas, la mayoría de ellas prácticamente colmatadas en la actualidad (Rosselló, 1982). En dicho tramo costero los aguazales se sucedían con muy pocas interrupciones hasta la primera mitad del siglo pasado (Gómez *et al.*, 1989), pero las intervenciones antrópicas han acelerado considerablemente el proceso natural de relleno a fin de ganar terrenos para usos agrícolas, industriales y urbanísticos (figura 1), con las consiguientes alteraciones sobre el medio natural que ello comporta y fragmentando la otrora continuidad, hasta dejarla reducida hoy en día a algunos restos dispersos que todavía albergan interesantes biocenosis.

En la Tabla I se listan de norte a sur las localidades (figura 2) en las que hemos podido encontrar a alguna de las dos especies estudiadas, con los términos municipales, provincias y coordenadas U.T.M. correspondientes a cuadrículas de 1 km. de lado.

Tabla I. Localidades de capturas de las especies citadas

Localidad y municipio	Coordenadas U.T.M.
	a-1TBE6253
L01-Prat de Cabanes-Torreblanca, Castellón.	b-1TBE6352
	c-1TBE5848
L02-Desembocadura del río Mijares (Burriana), Castellón	30SYK5521
L03-L'Estanyol (Moncófar), Castellón.	30SYK4406
L04-Marjal de La Llosa, Castellón.	30SYK4104
L05-Estanys de Almenara, Castellón.	30SYK4003
L06-Marjal dels Moros (Sagunto), Valencia.	a-30SYJ3590
	b-30SYJ3589
L07-Marjal de El Puig, Valencia.	30SYJ3383
L08-Marjal de Rafalell y Vistabella (Valencia)	30SYJ3281
L09-La Albufera (Valencia-Sueca), Valencia.	a-30SYJ2955
	b-30SYJ3254
	c-30SYJ2953
	d-30SYJ3148
	e-30SYJ3147
L10-Balsa de San Lorenzo (Cullera), Valencia.	30SYJ3841
L11-Estany Gran (Cullera), Valencia.	30SYJ3834
L12-Marjal de Xeresa, Valencia.	30SYJ4323
L13-Marjal de Oliva-Pego, Valencia-Alicante.	30SYJ5207

Datos previos para el área iberoibérica

Eucolliuris olivieri (Buquet, 1864)

Bolívar Pieltain (1919) ofrece la primera noticia sobre ejemplares europeos de *E. olivieri*, refiriéndose a tres especímenes que fueron capturados por E. Moróder en terrenos pantanosos situados entre la población valenciana de El Puig y el mar, a finales de 1918 - noviembre- y primeros de 1919 -enero y febrero-.

Poco después De la Fuente (1919) reivindica que este carábido había sido encontrado antes en la isla de Mallorca, aludiendo a un ejemplar que le remitió J. Jordá. Como veremos en los dos siguientes párrafos este autor emplaza erróneamente el hallazgo en Capdepera, en el mismo lugar según dice en el que J. Jordá había capturado dos ejemplares de *Drypta (Deserida) distincta* (Rossi, 1792) pertenecientes a la variedad *africana* Boheman, 1848. La cita mallorquina de Capdepera tiene su origen en el artículo de De la Fuente (1919) (C. Jeanne, 2002 *com. pers.*), y desde que la recopilaron Jeanne & Zaballos (1986) ha sido incluida en los posteriores catálogos de carábidos iberoibéricos (Zaballos & Jeanne, 1994; Serrano, 2003) y también en la guía de Chatenet (2005).

Dos años más tarde el propio De la Fuente (1921) en su conocido catálogo de coleópteros refiere a *E. olivieri* únicamente de Pollensa, en Mallorca (J. Jordá leg.).

Jordá (1922), quien tras su primera captura mencionada por De la Fuente (1919) había recogido más ejemplares de esta especie la señala solamente de l'Uyal (*sic*), en Pollensa, al igual que los dos únicos especímenes que había encontrado de *D. (D.) distincta v. africana*. Ello evidencia que la cita de Capdepera se debió a un lapsus de De la Fuente (1919); tengamos en cuenta que su corresponsal mallorquín J. Jordá también solía coger coleópteros en la mentada localidad (véanse los trabajos de este último publicados en los números XXII, XXIII, y XXVII del Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural). Jordá (1922) encontró a *E. olivieri* en l'Ullal (Pollensa) "a últimos de invierno, durante la primavera y sobre todo en verano"; en dicho lugar comenta que recolectó unos pocos ejemplares bajo piedras y en buen número sumergiendo manojitos de enea o espadaña (*Typha sp.*).

Fernández Porter (1944) recaptura a este carábido en El Puig (Valencia): "En terrenos fangosos cerca de juncos secos. Abril, mayo". Este autor halló dos ejemplares en la orilla de una pequeña laguna hoy desaparecida (C. Fernández Porter, 2002 *com. pers.*).

Torres Sala (1962) cita nuevamente a esta especie del término valentino de El Puig, basándose en las muestras recolectadas por E. Moróder (4 ex., 14-IV-1927) y por él mismo (9 ex., sin fecha) que hay presentes en su colección, actualmente conservada en la Fundación Entomológica Torres Sala (Museu Valencià d'Història Natural).

Por último Español (1964) en octubre del año 1962 encontró un ejemplar en la valenciana playa del Perellonet "debajo de las algas y detritos diversos depositados sobre la arena en la inmediata vecindad del mar", aunque éste no es el hábitat del insecto, como dejó entrever F. Español en su artículo al referirse a la localidad de captura: "Perellonet, Albufera (Valencia)". Lo más probable es que el espécimen en cuestión llegara hasta allí desde la zona palustre arrastrado por la "gola" del Perellonet, una bocana situada justo al norte de la playa del mismo nombre que comunica el mar con el cercano lago de la Albufera; a unos 1000 m aguas arriba de su desembocadura hemos localizado a esta especie en abundancia.

En el área de estudio, tras los temporales de levante suelen quedar pequeños cúmulos de vegetación paludícola más o menos descompuesta en playas ubicadas inmediatamente al sur de este tipo de desembocaduras, pues el oleaje en tales casos es del noreste. Bajo estos depósitos de desechos vegetales, que suelen estar entremezclados con otros de procedencia marina, hemos encontrado en varias ocasiones numerosos coleópteros cuyo hábitat no se corresponde con el del hallazgo, es decir, que han ido a parar allí arrastrados por el agua junto con los restos de vegetación, y esta suerte es la que con toda probabilidad debió correr el ejemplar encontrado por Español (1964). Sabemos además que el día precedente al de su captura fue lluvioso en la zona, según reza una carta que el entomólogo de Cataluña escribió el 19 de octubre de 1962 a J. de Torres Sala; dicho documento se conserva en la Fundación Entomológica Torres Sala (Museu Valencià d'Història Natural).

***Paradromius (s. str.) longiceps* (Dejean, 1826)**

El único registro que hasta ahora se conocía de *P. (s. str.) longiceps* dentro del área iberoibérica es el de Toribio (1992), quien menciona 13 ♂♂ y 14 ♀♀ recolectados por C. González y J. Peciña en la ribera izquierda del río Ebro, concretamente en el galacho de La Alfranca, dentro del municipio zaragozano de Pastriz, los días 27-IX y 13-XI de 1990.

Nuevas localizaciones

***Eucolliuris olivieri* (Buquet, 1864)**

L01c: 13-II-2005, 2 ♀♀; 14-V-2005, 1 ♀. **L05:** 28-XII-2003, 2 ♀♀. **L08:** 23-I-2004, 1 ♀. **L09b:** 5-II-2006, 4 ♂♂ y 1 ♀. **L09c:** 25-VII-2004, 1 ♀. **L09d:** 20-X-2002, 4 ♀♀; 20-IX-2003, 1 ♂ y 1 ♀. **L09e:** 4-I-2003, 2 ♂♂ y 2 ♀♀; 20-IX-2003, 1 ♂ y 1 ♀; 16-V-2004, 1 ♂; 12-VI-2004, 1 ♂ y 1 ♀. **L11:** 30-I-2005, 2 ♀♀; 3-VIII-2005, 1 ♀. **L12:** 10-I-2004, 6 ♂♂ y 5 ♀♀. **L13:** 5-II-2005, 1 ♂ y 2 ♀♀.

***Paradromius (s. str.) longiceps* (Dejean, 1826)**

L01a: 22-II-2004, 1 ♂. **L01b:** 22-II-2004, 1 ♂ y 1 ♀. **L02:** 6-XII-2004, 3 ♂♂ y 2 ♀♀. **L03:** 12-II-2006, 1 ♂ y 1 ♀. **L04:** 17-I-2004, 2 ♂♂ y 3 ♀♀. **L05:** 28-XII-2003, 3 ♂♂ y 1 ♀. **L06a:** 6-II-2005, 1 ♀. **L06b:** 6-II-2004, 1 ♀; 5-III-2004, 2 ♂♂ y 1 ♀. **L07:** 30-I-2004, 1 ♂ y 1 ♀. **L08:** 23-I-2004, 3 ♂♂. **L09a:** 28-II-2004, 1 ♀. **L09b:** 5-II-2006, 2 ♂♂ y 1 ♀. **L10:** 28-II-2004, 2 ♂♂ y 2 ♀♀.

Observaciones

Todos los ejemplares han sido recolectados por el autor y se encuentran en su colección particular, excepto 8 ♂♂ y 14 ♀♀ de *E. olivieri* y 10 ♂♂ y 8 ♀♀ de *P. (s. str.) longiceps* -la mitad menos uno del número total de ejemplares- que han sido depositados en la Fundación Entomológica Torres Sala (Museu Valencià d'Història Natural).

Después de haber estudiado los edeagos de los diecisiete machos relacionados de *E. olivieri* se aprecian notables diferencias con respecto a la única representación gráfica que conocemos del órgano genital de este carábido, perteneciente a un ejemplar capturado en Wydah (Jeannel, 1948), hoy Ouidah, en Benin (África occidental). Los edeagos examinados por nosotros tienen el lóbulo medio más corto y menos atenuado hacia el ápice, sin abombamiento en la parte ventral y con la lamela apical más estrecha y redondeada (figuras 3 y 4). Ya Bedel (1914) advirtió desemejanzas en un espécimen originario precisamente de esa localidad: "Une espèce voisine de l'*O. Olivieri* existe à Wydah (Dahomey)". Alluaud (1930) en cambio estimó que el ejemplar beninés de Bedel (1914), depositado en el museo de París -seguramente el escogido por R. Jeannel para ilustrar el edeago de *E. olivieri*-, representa apenas una variedad de coloración de *E. olivieri*, lo mismo que los que le habían sido enviados de Dir Dawa, en Abisinia (actual Etiopía) o los que también había visto provenientes de Angola. En una "especie" de tan amplia distribución geográfica como es ésta, con poblaciones que deben de haber permanecido largo tiempo separadas, no es de extrañar que existan diferencias sobre las que no vamos a pronunciarnos más, ya que por el momento los únicos ejemplares que hemos tenido oportunidad de examinar con detalle son los que hemos enumerado, los cuales se ajustan a la descripción morfológica externa del holotipo de Bône (Buquet, 1864), la actual Annaba del noreste de Argelia.

Consideraciones finales

Las capturas y observaciones de *E. olivieri* y *P. (s. str.) longiceps* las hemos efectuado en carrizales y eneales, que en el área de estudio están representados por las comunidades vegetales *Typho-Schoenoplectum tabernaemontani* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958 y *Typho angustifoliae-Phragmitetum maximi* Costa et al. 1986, ambas pertenecientes al orden *Phragmitetalia*, y por la alianza *Scirpion compacto-litoral* Rivas-Martínez in Rivas-Martínez et al. 1980, del orden *Scirpetalia compacti* (Costa et al. [1986], nomenclatura actualizada en Costa [1999]). Ambos carábidos han sido encontrados en zonas de agua dulce, donde la vegetación corresponde al primer orden mencionado, y *P. (s. str.) longiceps* también en lugares de agua salobre con vegetación del segundo orden.

En el área de la Albufera (L09) hemos podido constatar que *E. olivieri* se dispersa por los arrozales a últimos de primavera, cuando las plantas de arroz tienen unos 25 cm de altura, desapareciendo de las orillas de acequias y charcas hasta el final del verano, momento que coincide con la siega de la citada gramínea a cuyo cultivo parece estar bien adaptada. Los representantes orientales de la tribu Odacan-thini son conocidos auxiliares en campos de arroz (Habu, 1961; Yano et al., 1995) y entre ellos hay dos especies del género *Eucolliuris* Liebke, 1931 que han sido encontradas respectivamente en arrozales de Malasia (Vreden & Ahmadzabidi, 1986) y de China (Li-Ying, 1982): *Eucolliuris fuscipennis* (Chaudoir, 1850) y *Eucolliuris litura* (Schmidt-Goebel, 1846).

Durante la primavera, el verano (salvo en zonas de arrozal) y la primera mitad del otoño *E. olivieri* ha sido localizada bajo detritos de helófitos en lugares muy húmedos, y hemos observado que en mayo-junio además acostumbra a instalarse en las axilas -donde se condensa la humedad- de las hojas externas de plantas jóvenes de enea (*Typha sp.*), hecho éste que coincide con lo mencionado por Jordá (1922) (véase en "datos previos").

Entre los meses de noviembre y marzo, cuando bajan las temperaturas (en el litoral valenciano muy raramente descienden hasta 0°C) y crece el nivel hídrico de los humedales, tanto *E. olivieri* como *P. (s. str.) longiceps* permanecen en el interior de cámulas secas de carrizo (*Phragmites sp.*), en las que a veces forman agregaciones monoespecíficas de varios individuos (figura 5). Ocasionalmente se las halla a ambas dentro de una misma caña o compartiéndola con otros coleópteros frecuentes en el área de estudio, como son los carábidos *Oodes gracilis* A. & G.B. Villa, 1833, *Paradromius (Manodromius) linearis* (Olivier, 1795) y *D. (D.) distincta*, el elatérico *Aeoloderma crucifer* (Rossi, 1790) o el coccinélido *Anisoticta novemdecimpunctata* (Linnaeus, 1758). Alguna vez también

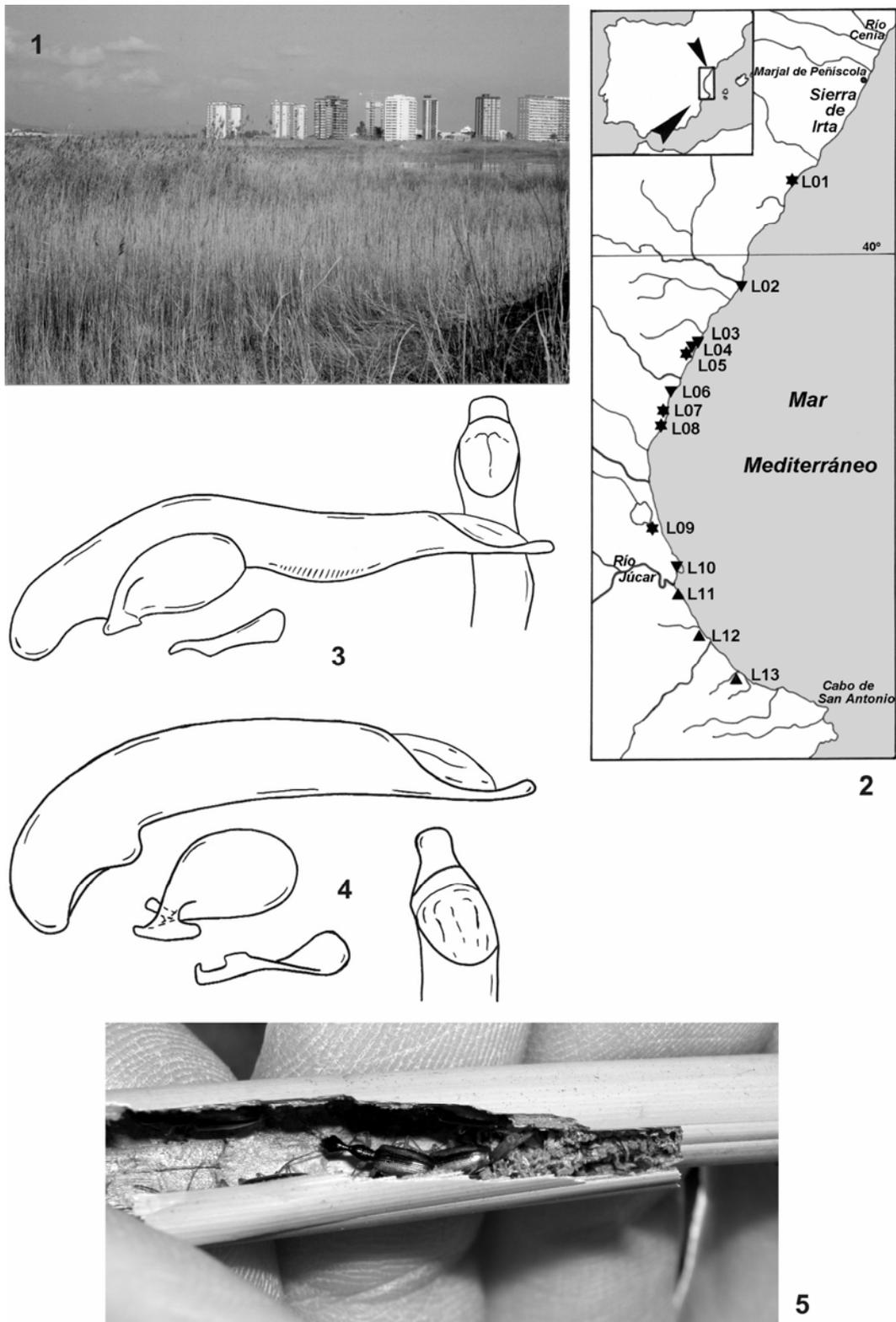


Fig. 1. Aspecto invernal del marjal de Rafalell y Vistabella (L08), situado al sur de terrenos urbanizados en el municipio de La Pobla de Farnals. **Fig. 2.** Área estudiada con las localidades en que han sido encontradas alguna vez *E. olivieri* (triángulos), *P. (s. str.) longiceps* (triángulos invertidos) o las dos especies (estrellas). **Fig. 3.** Edeago de un ejemplar de *E. olivieri* procedente de Ouidah (Benín) redibujado de Jeannel (1948). **Fig. 4.** Edeago de un ejemplar de *E. olivieri* capturado en el litoral valenciano: lóbulo medio, parámetros y dorso del tercio apical. **Fig. 5.** Varios ejemplares de *E. olivieri* sorprendidos en el interior de una cánula de carrizo (*Phragmites* sp.).

hemos visto a *E. olivieri* introducida en tallos secos de enea (*Typha* sp.), y Alluaud (1947) relata como encontraron con profusión a esta especie en el humedal argelino de La Calle (hoy El Kala) despedazando tallos podridos de *Osmunda regalis* L., en cuyo interior estaba cobijada; este hábito es bien conocido en su pariente europeo *Odacantha* (s. str.) *melanura* (Linnaeus, 1767) y también en *P. (s. str.) longiceps* (Burmeister, 1939; Cadamuro, 1958; Koch, 1989).

De hecho todos los ejemplares de *P. (s. str.) longiceps* que hemos visto estaban dentro de tallos delgados de carrizo (*Phragmites* sp.) cortados o agujereados, donde se les halla con facilidad en las localidades ubicadas al norte del río Júcar (L01-L10). Sin embargo al otro lado del curso de este río ya no hemos podido ver ni un solo individuo; ello parece indicar, mientras no se descubra a esta especie más hacia el sur, que el Júcar representa el límite meridional en su expansión ibérica. El registro de la balsa de San Lorenzo (Cullera) (L10) aportado en este trabajo es el más meridional de cuantos se conocen para *P. (s. str.) longiceps*.

Por el contrario la cita que damos del prat de Cabanes-Torrelblanca (L01c) es la más septentrional para *E. olivieri*, la única que supera el paralelo de los 40° de latitud norte. Hemos encontrado en abundancia a esta especie en el tercio sur del óvalo (L09, L11, L12, L13), si bien su presencia en todos los humedales pensamos que está condicionada por el agua dulce que suministran los manantiales subacuáticos o "ullals" y los aportes superficiales de ríos y ramblas.

Hasta la fecha nuestras tentativas de hallar en el marjal de Peñíscola (situado al norte de la sierra de Irta) a los dos carábidos tratados han resultado vanas.

Agradecimiento

Nuestro agradecimiento a los colegas citados en el texto que han colaborado en la realización de este trabajo, así como a Yegor Korzhuk, Sergio Montagud y Santiago Teruel por su grata compañía en algunas visitas a humedales. Al Dr. Joaquín Mateu, quien amablemente nos permitió buscar en su biblioteca información referente a *E. olivieri* en la región afrotropical. A Sergio Montagud de nuevo por su fotografía (figura 5) y por habernos facilitado el acceso, junto con el Dr. Alberto Sandra, a los fondos de la Fundación Entomológica Torres Sala (Museu Valencià d'Història Natural).

Bibliografía: ALLUAUD, C. 1930. Notes sur les Carabiques. Vaste distribution géographique et synonymie de certaines espèces habitant le bord des marécages. *Bull. Soc. ent. Fr.*, **1930**(4): 83-86. ● ALLUAUD, C. 1947. Souvenirs de chasse. *Entomologiste*, **III** (1): 72-76. ● BASILEWSKY, P. 1953. Contribution à l'étude de la zone d'inondation du Niger (mission G. Remaudière, 1950). VI. Coléoptères Carabidae. *Bull. Inst. fr. Afr. noire*, **XV**(4): 1552-1560. ● BEDEL, L. 1914. *Catalogue raisonné des Coléoptères du Nord de l'Afrique (Maroc, Algérie, Tunisie et Tripolitaine) avec notes sur la faune des îles Canaries et de Madère*. Société Entomologique de France. Paris. 297-320. ● BOLÍVAR PIELTAIN, C. 1919. III. Notas sobre Carábidos españoles. *Bol. R. Soc. esp. Hist. nat.*, **XIX**: 75-78. ● BUQUET, L. 1864. Description d'une nouvelle espèce de Carabique appartenant au genre *Casnonia* Latreille. *Annls Soc. ent. Fr.* (4e. Sér.), **IV**: 115-116, pl. 1. ● BURMEISTER, F. 1939. *Biologie, Ökologie und Verbreitung der europäischen Käfer auf systematischer Grundlage. I. Band: Adephaga. I. Familiengruppe: Caraboidea*. Hans Goecke

Verlag. Krefeld. 307 pp. ● CADAMURO, G. 1958. Contributi alla conoscenza dei carabidi della laguna veneta. I. Gen. *Dromius* Bonelli. *Boll. Mus. Civ. Venezia*, **XI**: 109-116. ● CHAMPION, G. C. 1898. A list of the Cicindelidae, Carabidae and Staphylinidae collected by Mr. J. J. Walker, R.N., F.L.S., in the region of the Straits of Gibraltar. *Trans. Ent. Soc. Lond.*, **1898** (part I): 65-103. ● CHATENET, G. DU. 2005. *Coléoptères d'Europe. Volume 1. Adephaga. Carabes, Carabiques et Dytiques*. N.A.P Éditions. Verrières le Buisson. 638 pp. ● COSTA, M. 1999. *La Vegetación y el Paisaje en las Tierras Valencianas*. Ed. Rueda. Madrid. 342 pp. ● COSTA, M., H. BOIRA, J. B. PERIS & G. STÜBING 1986. La vegetación acuática y palustre valenciana. *Ecol. Medit.*, **XII** (1-2): 83-100. ● DE LA FUENTE, J. M. 1919. Lista inédita de Coleópteros de España. *Bol. R. Soc. esp. Hist. nat.*, **XIX**: 178-188. ● DE LA FUENTE, J. M. 1921. Catálogo sistemático-geográfico de los Coleópteros observados en la Península Ibérica, Pirineos propiamente dichos y Baleares (continuación). *Bol. Soc. ent. Esp.*, **IV**: 34-43. ● ESPAÑOL, F. 1964. Algunos carábidos interesantes del Levante español (Coleoptera). *Graellsia*, **XX**: 277-280. ● FERNÁNDEZ PORTER, C. 1944. Introducción al catálogo de los carábidos valencianos. *Graellsia*, **II** (4): 119-132. ● GÓMEZ, J. A., R. PARDO & V. URIO 1989. Humedales. In SANCHIS, E. J. (dirección). *Guía de la Naturaleza de la Comunidad Valenciana. II. Levante-EMV*. Valencia. 653-670. ● HABU, A. 1961. *Odacanthini of Japan (Coleoptera, Carabidae)*. *Bull. Nat. Inst. Agr. Sci.*, Ser. C, **13**: 91-126. ● JEANNE, C. & J. P. ZABALLOS 1986. *Catálogo des Coléoptères Carabiques de la Péninsule Ibérique*. Supplément au Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux. 186 pp. ● JEANNEL, R. 1948. *Faune de l'Empire Français, X. Coléoptères Carabiques de la Région Malgache (Deuxième Partie)*. Éditions du Museum. Paris. 373-765. ● JORDÁ, J. 1922. Contribució al coneixement dels coleòpters de les Balears. *Butll. Inst. catal. Hist. nat.*, **XXII**: 128-132. ● KOCH, K. 1989. *Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie. Band 1*. Goecke & Evers Verlag. Krefeld. 440 pp. ● LI-YING, L. 1982. Integrated Rice Insect Pest Control in the Guangdong Province of China. *Entomophaga*, **27** (Special Issue): 81-88. ● MAGISTRETTI, M. 1965. *Fauna d'Italia. Vol VIII. Coleoptera. Cicindelidae, Carabidae. Catalogo topografico*. Edizioni Calderini. Bologna. XV + 512 pp. ● PIC, M. 1897. Coléoptères récoltés en Kabylie en 1897. *Bull. Soc. ent. Fr.*, **1897** (13): 221-222. ● ROSSELLÓ, V. M. 1982. Albuferas mediterráneas. In Díaz, F., D. Márquez & J. M. Rubio (organizadores). *Grupo Español de Trabajo del Cuaternario. V.ª Reunión*. Universidad de Sevilla. 43-78. ● SERRANO, J. 2003. *Catálogo de los Carabidae (Coleoptera) de la Península Ibérica*. Monografías S.E.A., vol. 9. Sociedad Entomológica Aragonesa. Zaragoza. 130 pp. ● TORIBIO, M. 1992. Citas interesantes de Carabidae (Coleoptera) para la Península Ibérica (2.ª nota). *Zapateri*, **2**: 65-71. ● TORRES SALA, J. DE 1962. *Catálogo de la Colección Entomológica "Torres Sala" de Coleópteros y Lepidópteros de todo el mundo. I*. Diputación Provincial de Valencia. 487 pp. ● VREDEN, G. VAN & A. L. AHMADZABIDI 1986. *Pests of rice and their natural enemies in Peninsular Malaysia*. Pudoc. Wageningen. 230 pp. ● YANO, K., M. ISHITANI & K. YAHIRO 1995. Ground Beetles (Coleoptera) Recorded from Paddy Fields of the World: A Review. *Jpn. J. syst. Ent.*, **1** (1): 105-112. ● ZABALLOS, J. P. & C. JEANNE 1994. *Nuevo catálogo de los carábidos (Coleoptera) de la Península Ibérica*. Monografías S.E.A., vol. 1. Sociedad Entomológica Aragonesa. Zaragoza. 159 pp.