

## Primeras citas de *Onychogomphus cazuma* Barona, Cardo & Díaz, 2020 (Odonata: Gomphidae) y confirmación de su reproducción en Castilla-La Mancha (España)

Jacobo Ramos-Sánchez<sup>1</sup>, Álvaro García-Valero<sup>2</sup>, Ricardo Menor-Albero<sup>3</sup>, María José Tarruella-Rodenas<sup>3</sup>, José Luis Fernández-Terrer<sup>3</sup>, Teodoro Martínez-García<sup>3</sup> & Jesús Miguel Evangelio-Pinach<sup>3,4</sup>

1 AHSA, Amigos de los Humedales del sur de Alicante. Apartado de correos 292, 03280 Elche.

2 C/Libertad, 88-B, 02400 Hellín (Albacete)

3 Parotets-Sociedad Odonatológica de la Comunitat Valenciana. C/ Padre Vicente Cavanés, 5-12. 46900 Torrent (Valencia).

4 Museu Valencià d' Història Natural e iBiotaxa. L' Hort de Feliu-Alginet. Apto. 8460.

### Resumen

Correspondencia

JM. Evangelio-Pinach

E-mail: jjevanach@hotmail.com

**Recibido:** 30 julio 2020

**Aceptado:** 11 noviembre 2020

**Publicado on-line:** 15 diciembre 2020

En el presente documento se aportan los primeros datos sobre la biología de *Onychogomphus cazuma* Barona, Cardo & Díaz, 2020 en la región de Castilla-La Mancha (centro-este de España), confirmando su reproducción en dicho territorio mediante el hallazgo de exuvias y una hembra recién emergida. Hasta la fecha la especie solo se había detectado en la provincia de Valencia, en localidades situadas a más de 100 km.

**Palabras clave:** Gomphidae; Primera cita; Reproducción; Albacete; Castilla-La Mancha.

### Abstract

*First records of Onychogomphus cazuma Barona, Cardo & Díaz, 2020 (Odonata: Gomphidae) for the Castilla-La Mancha region (Spain)*

The first data on the biology of *Onychogomphus cazuma* Barona, Cardo & Díaz, 2020 in Castilla-La Mancha region are provided. Its reproduction in this territory is confirmed by the detection of exuvians and a teneral female. The species had been only detected in the province of Valencia, in locations more than 100 km away.

**Key words:** Gomphidae; First record; Reproduction; Albacete; Castilla-La Mancha.

### Introducción

El género *Onychogomphus* Selys, 1854 contaba en la península ibérica con tres especies de anisópteros de carácter reófilo: *Onychogomphus un-catus* (Charpentier, 1840), *Onychogomphus forcipatus* (Linnaeus, 1758) y *Onychogomphus costae* Selys, 1885, esta última muy escasa a nivel penin-

sular e incluida en la Lista Roja de los Invertebrados de España en la categoría “Vulnerable” (Prunier 2018, Verdú *et al.* 2011). Con el reciente descubrimiento de *O. cazuma*, se eleva a cuatro el número de especies del género para el territorio peninsular (Boudot & Kalkman 2015, López-Estrada *et al.* 2020).

El conocimiento de la biología y ecología de

*O. cazuma* se encuentra todavía en un estado muy incipiente. Hasta la fecha solo se había localizado en manantiales, arroyos y cursos superiores de pequeños ríos mediterráneos del interior de la provincia de Valencia, situados en entornos forestales bien conservados de zonas montañosas calizas, entre 100-561 msnm de altitud (López-Estrada *et al.* 2020). Por este motivo, cualquier dato obtenido a nivel peninsular fuera de su área de distribución principal resulta muy interesante, no solo para conocer mejor su distribución, biología y ecología, sino también para tomar las medidas de conservación oportunas en caso de que fueran necesarias.

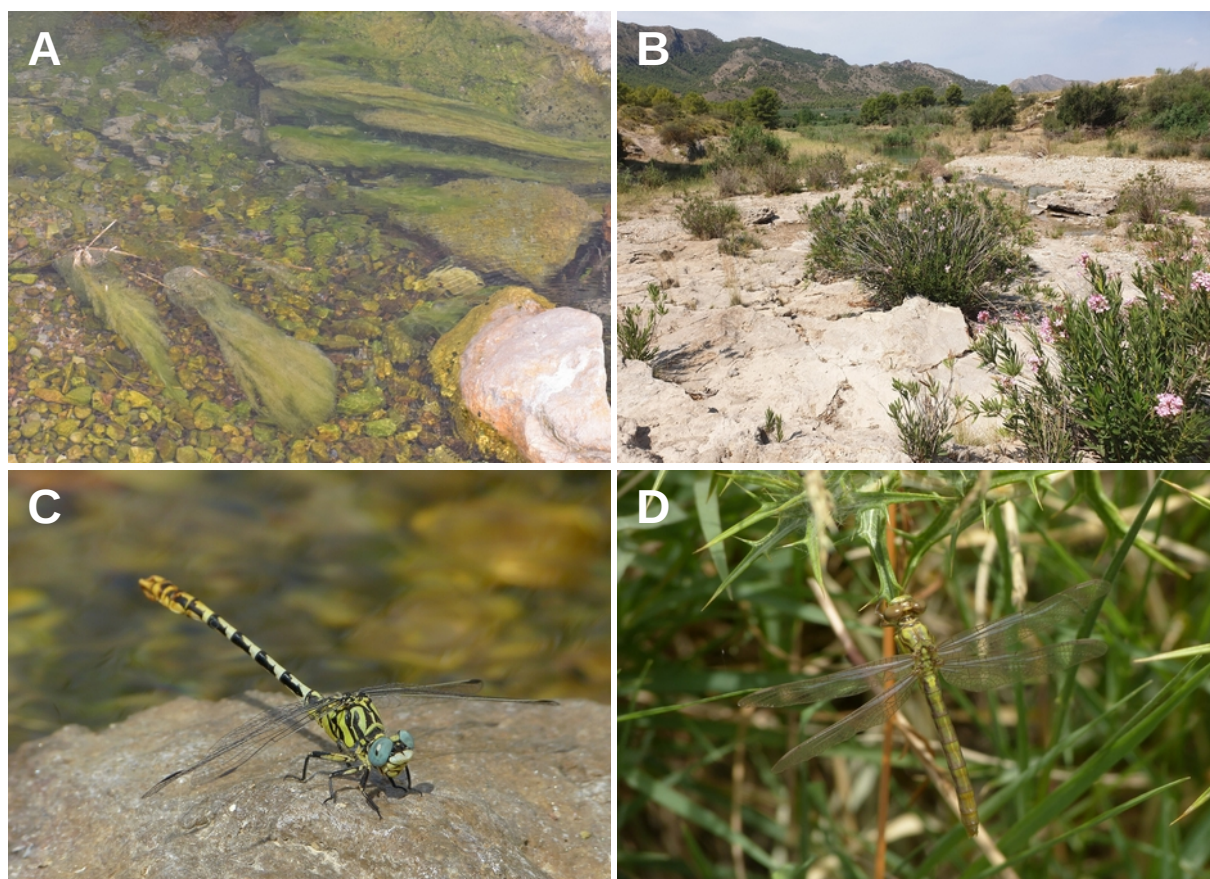
## Material y métodos

Durante los años 2011 al 2020 los dos primeros autores realizaron varias fotografías de ejemplares del género *Onychogomphus* en el paraje “camino del Molino de Tabay”, del arroyo de Tobarra-rambla de Minateda, que se identificaron como *O. uncatius*. La posterior revisión de alguna de estas fotografías por Javier Barona y Cecilia Díaz, dos de los autores de la descripción de la especie, dio como resultado que se trataba de ejemplares de *O. cazuma*. La identificación del resto de fotografías, ejemplares capturados y exuvias, se realizó utilizando las descripciones originales de López-Estrada *et al.* (2020) y la obra de Dijkstra & Lewington (2006) para el resto de gónfidos. Solo se realizaron muestreos de adultos con manga entomológica los días 24/VI/2020 (unas 2 horas de duración) y 19/VII/2020 (unos 40 minutos de duración) en los que además de captura y suelta se realizaron fotografías de detalle. El resto de registros se obtuvieron mediante muestreos fotográficos.

A pesar de que el arroyo Tobarra-rambla de Minateda, al igual que el resto de localidades donde se ha detectado *O. cazuma*, se incluye dentro de los “ríos mineralizados de baja montaña mediterránea” (Toro *et al.* 2009), el cercano arroyo de la Manga, caracterizado en Toro *et al.* (2009) dentro de los “ríos mediterráneos muy mineralizados”, es uno de sus tributarios. Las aguas del arroyo de Tobarra-rambla de Minateda discurren por un ambiente algo distinto al descrito para las localidades valencianas, especialmente al que rodea al río Cazuma, localidad del holotipo de la especie (López-Estrada *et al.* 2020). Cruza el saladar de Agramón de norte a sur (ZEC “Saladares de Cordovilla, Agramón y laguna de Alboraj)

y es tributario del río Mundo (JCCM 2015). Se ubica en el sureste de la provincia de Albacete, en la comarca de los campos de Hellín, y se engloba dentro del piso bioclimático mesomediterráneo de ombroclima semiárido (Rivas-Martínez *et al.* 1987), presentando las condiciones de aridez más extremas de Castilla-La Mancha (JCCM 2015). El paisaje es agrícola y en los escasos terrenos donde no se cultiva existe alguna repoblación de *Pinus halepensis* Mill y una vegetación de especies halófilas y halonitrófilas con presencia de gipsófilas. Entre estas últimas destaca *Stipa tenacissima* L. que llega a ocupar zonas muy cercanas a la orilla. La mayor parte de los terrenos llanos del entorno pertenecen al cuaternario y los relieves son en gran medida calizas y margas, con un alto contenido de yesos, y dolomías tanto miocénicas como jurásicas (JCCM 2015).

La zona donde se realizaron los muestreos corresponde al tramo bajo del arroyo de Tobarra-rambla de Minateda. Abarca desde 200 m aguas arriba del camino del Molino de Tabay hasta la desembocadura en el río Mundo, con una longitud aproximada de 650 m. Posee un cauce de 40 m de anchura media, aunque en el momento de las visitas el agua no discurría por toda su anchura. En algunas partes del tramo la lámina de agua se bifurca dejando pequeñas “islas” de guijarros secos cubiertos de diversas herbáceas, y en otras existen desniveles en el cauce que forman pequeños saltos de agua. Se trata de un hábitat fluvial de poco caudal y profundidad, con aguas claras y corrientes y algunas pozas soleadas. En el lecho del cauce predominan guijarros y gravas, aunque también hay zonas con sustrato rocoso. En este aspecto, guarda cierta similitud con el resto de localidades donde está presente *O. cazuma*, con la salvedad de que en algunos puntos existe una mayor cantidad de macrófitos, tanto algas verdes filamentosas (Chlorophyceae) (Fig. 1A) como carófitos (Charophyceae), que llegan a tapizar por completo el fondo. Estas últimas tienen escasa presencia en el resto de localidades según López-Estrada *et al.* (2020). Respecto a la vegetación ribereña, se desarrolla principalmente en terreno de poca pendiente y posee, en general, una estructura horizontal abierta y vertical de escaso porte, sin vegetación arbórea que sombree las orillas (Fig. 1B). No existen especies del género *Rubus* L. y la adelfa (*Nerium oleander* L.) no tiene una presencia dominante, con ejemplares dispersos y de poca talla, por lo que la asociación *Rubo ulmi-*



**Figura 1.** **A:** Detalle del lecho del cauce del arroyo de Tobarra-rambla de Minateda (Agramón, Hellín, Albacete). Fotografía: Álvaro García. **B:** Vista general del paisaje por donde discurre el arroyo. Fotografía: Ricardo Menor. **C:** Macho de *Onychogomphus cazuma* fotografiado el 25/VI/2014. Fotografía: Jacobo Ramos. **D:** Hembra de *Onychogomphus cazuma* recién emergida fotografiada el 25/VI/2014. Fotografía: Jacobo Ramos.

**Figure 1.** **A:** Detail of the riverbed of Arroyo de Tobarra-Rambla de Minateda (Agramón, Hellín, Albacete). Photography: Álvaro García. **B:** General view of the landscape through which the stream runs. Photography: Ricardo Menor. **C:** Male of *Onychogomphus cazuma* photographed on 25 / VI / 2014. Photography: Jacobo Ramos. **D:** Teneral female of *Onychogomphus cazuma* photographed on 25/VI/2014. Photography: Jacobo Ramos.

*folii-Nerietum oleandrii* Bolòs, 1956, presente en las localidades valencianas (López-Estrada *et al.* 2020), está ausente en el arroyo Tobarra-rambla de Minateda. Especies del género *Tamarix* L. también aparecen como ejemplares dispersos. Respecto a los helófitos, las especies principales son *Phragmites australis* (Cav) Trin. ex Steud, (el que mayor superficie ocupa), *Cladium mariscus* (L.) y *Scirpoides holoschoenus* (L.) Soják. No se da la presencia de *Schoenus nigricans* L., *Erica erigena* R.Ross, ni *Chamaerops humilis* L., especies que aparecen en otras localidades donde está presente *O. cazuma* (López-Estrada *et al.* 2020).

## Resultados y discusión

### *Onychogomphus cazuma* Barona, Cardo & Díaz, 2020

Arroyo de Tobarra-rambla de Minateda (Agra-

món, Hellín, Albacete), UTM 30S6189104251151 (ETRS89). Altitud: 355 msnm.

Registros: 04/IX/2011, 1♂, J. Ramos; 25/VI/2014, varios ejemplares (1♀ recién emergida), J. Ramos; 16/VI/2018, 2♂, J. Ramos; 31/V/2018, 2♀ (1 inmadura), A. García; 02/VI/2020, 2♀, A. García; 11/VI/2020, 1♀, 1 cópula, A. García; 24/VI/2020, 2♂, 3♀, 3 exuvias, A. García; 19/VII/2020, 3♂, J. M. Evangelio y B. Pareja; 29/VII/2020, 2♂, R. Menor, MJ. Tarruella, JL. Fernández y T. Martínez.

La mayoría de los ejemplares se observaron entre el camino del Molino del Tabay (que cruza el cauce) y la desembocadura en el río Mundo, posados en ramas de carrizo (*Phragmites australis*) o en rocas y gravas de la orilla o del cauce (Fig. 1C), comportamiento este último más propio del género (Dijkstra & Lewington 2006). La observación de machos y hembras, de una cópula, de exuvias y de una hembra recién emergida (Fig.

1D), indican la existencia de una población reproductora.

Actualmente, el periodo de vuelo de *O. cazuma* en su área de distribución principal está comprendido entre el 8 de junio y el 9 de septiembre. Sin embargo, la especie no fue detectada en las visitas de los días 6 y 11 de agosto. Este hecho y la fecha de la observación del 31 de mayo podrían indicar que en la zona este periodo se adelanta, como pasa en las localidades valencianas de la Tosquilla y el Barranc de la Manyana (Conesa *et al.* 2020), quizá por la climatología o por evitar la competencia con otros gónfidos. No obstante, habría que realizar varias visitas en el mes de agosto para confirmarlo. También es interesante la fecha de la emergencia, la más tardía conocida (López-Estrada *et al.* 2020).

Otras especies de odonatos observadas en la zona, en las fechas mencionadas, han sido: *Calopteryx haemorrhoidalis* (Vander Linden, 1825), *Calopteryx xanthostoma* (Charpentier, 1825), *Platycnemis latipes* Rambur, 1842, *Coenagrion mercuriale* (Charpentier, 1840), *Ischnura elegans* (Vander Linden, 1820), *Ischnura graellsii* (Rambur, 1842), *Ischnura pumilio* (Charpentier, 1825), *O. costae*, *Onychogomphus forcipatus unguiculatus* (Vander Linden, 1820), *Crocothemis erythraea* (Brullé, 1832), *Orthetrum brunneum* (Fonscolombe, 1837), *Orthetrum cancellatum* (Linnaeus, 1758), *Orthetrum chrysostigma* (Burmeister, 1839), *Orthetrum coerulescens* (Fabricius, 1798), *Sympetrum fonscolombii* (Selys, 1840), *Sympetrum striolatum* (Charpentier, 1840), *Trithemis annulata* (Palisot de Beauvois, 1807) y *Trithemis kirbyi* Selys, 1891.

Con los datos obtenidos en el arroyo Tobarra-rambla de Minateda se podría decir que *O. forcipatus unguiculatus* no resulta abundante en la zona y que *O. costae* se observa en mayor número entre finales de julio y mediados de agosto. Sin embargo, *O. uncatatus* y *Oxygastra curtisii* (Dale, 1834), especies que comparten hábitat con *O. cazuma* en la mayoría de las localidades valencianas (López-Estrada *et al.* 2020), no se han encontrado en el arroyo Tobarra-rambla de Minateda.

La presencia del molusco *Melanopsis tricarinata dufourii* A.Férussac, 1822, citada después del 2003 en una cuadrícula UTM 10x10 km cercana (Bragado *et al.* 2020), se confirmó con un muestreo específico de media hora el día 24/IX/2020. Sin embargo, no se pudo constatar la presencia de

*Theodoxus fluvialitis* (Linnaeus, 1758), con citas en el Azaraque anteriores al 2003. Los géneros *Melanopsis* Férussac, 1807 y *Theodoxus* Montfort, 1810 se han encontrado en algunas localidades con presencia de *O. cazuma* (Conesa *et al.* 2020). Se trata de especies tolerantes a las aguas salobres, que habitan sustratos duros, en aguas con elevadas concentraciones de calcio (especialmente *T. fluvialitis*) y temperaturas cálidas durante todo el año (Bragado *et al.* 2020; Martínez-Ortí & Robles 2003).

Con la información aportada en esta comunicación se mejora el conocimiento de la biología de esta nueva especie, que hasta ahora se tenía por endémica de la provincia de Valencia, aportando una nueva cuadrícula UTM 10x10 km a su distribución actual: 30SXH15.

La detección de *O. cazuma* incrementa el listado provisional de los odonatos de Castilla-La Mancha a 65 especies citadas (Díaz-Martínez *et al.* 2018), quedando el de la provincia de Albacete en 54 especies (Evangelio-Pinach & Torres-López 2020).

## Agradecimiento

A Javier Barona, primero en detectar la especie en Valencia, y Santi Teruel, por confirmar la identificación de la hembra recién emergida. Al Dr. Alberto Martínez-Ortí por la identificación de los gasterópodos acuáticos. A Begoña Pareja, que colaboró en el muestreo del día 19/VII/2020.

## Referencias

- Boudot JP. & Kalkman VJ (Eds.) 2015. Atlas of the dragonflies and damselflies of Europe. The Netherlands: NNV Publishing.
- Bragado M.D, Araujo R & Aparicio MT (Eds) 2010. Atlas y Libro Rojo de Los Moluscos de Castilla-La Mancha. Guadalajara: Organismo Autónomo Espacios Naturales de Castilla-La Mancha, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
- Conesa-García MA, Bernal-Sánchez A, Evangelio-Pinach JM & Teruel-Montejano S. (2020). Descripción de la larva F0 de *Onychogomphus cazuma* Barona, Cardo & Díaz, 2020, (Anisoptera, Gomphidae) y notas sobre su ecología y protección. Boletín de la Asociación Española de Entomología 44(3-4):429-449.
- Díaz-Martínez C, Cardo-Maeso N, Toledo-Sevilla B, Simarro-Tórtola J & Brotóns-Padilla M. 2018. Catálogo provisional de los odonatos (Insecta: Odonata) de Castilla-La Mancha (centro este de España). Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa, 63: 325-

- 335.
- Dijkstra K-DB & Lewington R (Eds.) 2006. Field guide to the dragonflies of Britain and Europe. Dorset: British Wildlife Publishing.
- Evangelio-Pinach, JM & Torres-López J. 2020. Primeras citas de *Platycnemis acutipennis* Selys, 1841 (Odonata, Platycnemididae) de la provincia de Albacete (sureste de la península ibérica). *Boletín de la Asociación Española de Entomología* 44 (1-2): 245-249.
- Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, 2015. Plan de gestión de Saladares de Cordovilla y Agramón y laguna de Alboraj, ES4210011 (Albacete). Toledo: Dirección General de Política Forestal y Espacios Naturales, Consejería de Agricultura, medio Ambiente y Desarrollo Rural, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
- López-Estrada EK, Barona-Fernández J, Cardo-Maeso N, Teruel-Montejano S & Díaz-Martínez C. 2020. *Onychogomphus cazuma* sp. nov. From Spain: Molecular and morphological evidence supports the discovery of a new European dragonfly species (Odonata: Gomphidae). *Odonatologica* 49 (1/2):125-154. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3823337>
- Martínez-Ortí, A. & Robles, F. 2003. Moluscos continentales de la Comunidad Valenciana. Valencia: Colección Biodiversidad Generalitat Valenciana.
- Prunier F. 2018. *Onychogomphus costae* in Andalusia, southern Spain-mapping and overlooked species (Odonata: Gomphidae). *Odonatologica* 47 (1/2): 1-22.
- Rivas-Martínez S, Gandullo-Gutiérrez JM, Allué-Andrade JL, Montero de Burgos JL & González-Rebollar JL. 1987. Memoria del mapa de series de vegetación de España. Serie técnica. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. I.C.O.N.A
- Toro M, Robles S, Tejero I, Cristóbal E, Velasco S, Sánchez JR & Pujante A. 2009. Grupo 32. Tipo ecológico N° 9. Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea. En: Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España (Hidalgo R, coord.) Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino [14].
- Verdú JR, Numa C & Galante E (Eds.) 2011. Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados amenazados de España (Especies Vulnerables). Madrid: Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente, Medio rural y Marino.