

- ⇒ [La Sociedad Odonológica de Andalucía](#)
- ⇒ [Proyectos](#)
- ⇒ [Colaboración con la Consejería Medio Ambiente de la Junta de Andalucía](#)
- ⇒ [Notas faunísticas](#)

www.libelulas.org

Boletín de la Sociedad Odonológica de Andalucía
nº1, febrero 2013

ISSN 2255 - 5242

La Asociación odonatólogica de Andalucía es una sociedad cultural, sin ánimo de lucro y dedicada a dar a conocer a la ciudadanía la biología de la libélulas, así como fomentar la protección de los medios acuáticos donde se desarrollan sus larvas. Con estos objetivos la A.o.A. tiene prevista la organización de muestreos periódicos de campo con el fin de perfilar, en lo posible, el área de distribución de las especies presentes en Andalucía y el Magreb. En nuestra organización tienen cabida todas aquellas personas dispuestas a colaborar o sostener nuestras actividades científicas. Igualmente todas aquellas personas amantes de la naturaleza o aficionadas a la fotografía pueden contribuir y participar con sus conocimientos en las actividades organizadas por la sociedad. En nuestra web puedes encontrar plantillas estandarizadas que nos ayudan a procesar nuestras observaciones.

La A.o.A. tiene prevista una reunión anual donde se presentarán los resultados obtenidos en sus estudios y se editará anualmente un Boletín digital que aceptará estudios científicos relacionados con la distribución, biología, filogenia y sistemática de los Odonatos. En este boletín puede incluir notas faunísticas y artículos científicos relacionados con la biología de los Odonatos. Las normas de publicación son las mismas que se contemplan en la Asociación española de Entomología (A.e.E). Los manuscritos originales en formato *.doc o *.docx pueden enviarse a mconesa@libelulas.org



Trithemis kirbyi (Selys, 1891)

La A.o.A. como organización dedicada al estudio de los Odonatos, realiza durante todo el año salidas de campo para estudiar faunísticamente diversas cuadrículas de la geografía de Andalucía. Además mantiene vigentes los siguientes proyectos:

- Atlas odonitológico de Andalucía
- Claves para la determinación de larvas y exuvias de odonatos ibéricos.
- Guía de campo de las libélulas de Sierra Nevada.
- Las libélulas del Padul (Granada).
- Las libélulas de la “Charca de Suárez” (Granada).
- Odonatos en el Parque Natural de los Alcornocales (Cádiz).
- Corología de los odonatos de la Provincia de Málaga, desde 1979.

Cualquier persona puede participar en estos proyectos y usar nuestros materiales de observación. Los datos puntuales obtenidos se volcarán en nuestra base de datos, contribuyendo de esta manera a que sus observaciones no queden en el olvido.

La A.o.A. colabora con cualquier naturalista, grupo, entidad u organización que estudie o quiera comenzar a estudiar las libélulas.

Las personas colaboradoras pueden ponerse en contacto con nosotros a través de los siguiente correos: mconesa@libelulas.org, arturolibelula@gmail.com, fjcanovi@hotmail.com



En una reunión mantenida con la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía en agosto de 2012, se propuso la colaboración de la sociedad en la elaboración de mapas de distribución y seguimiento de las poblaciones de odonatos presentes en el Libro Rojo de especies amenazadas en Andalucía.



Estamos a la espera de firmar el correspondiente convenio de colaboración.



Orthemum nitidinerve (Sélys, 1841)

NOTAS FAUNÍSTICAS

Algunos odonatos en la turbera del Área de Reserva “el Padul” (Granada), España.

Some Odonata in the bog Reserve Area "Padul" (Granada), Spain.

El conjunto endorreico del Padul (Granada), lo forma un antiguo polje de unos 14 km² colmatado por sedimentos lenticulares de turba (VILLEGAS, 1967). La explotación de la turbera y el surgimiento de aguas carbonatadas, ha dado lugar a la formación de dos lagunas, una es circular de unos 70 x 40 m. con una profundidad máxima de 1,5m, otra es alargada y mayor que la anterior (120 m x 50 m x 2m). Las dos lagunas tienen una abundante vegetación perimétrica compuesta por *Tipha angustifolia* L., *Tipha latifolia* L., *Juncus subnodulosus* Schrank, *Cyperus badius* Desf. y *Sparganium erectum* L. La superficie del agua se cubre, casi en toda su superficie, por lentejas de agua (*Lemna gibba* L.) al llegar el estiaje (MARTINES-PARRA & PEINADO, 1982).

Resulta evidente la magnitud de los depósitos orgánicos acumulados en el fondo de estas lagunas, ya que al muestrear con la manga de larvas y remover el sustrato se liberan gran cantidad de gases malolientes. Un análisis de la demanda biológica de oxígeno (DBO₀ y DBO₅), efectuado el 23 julio de 2011, muestra valores extremadamente altos (126 mg/l), por lo que el oxígeno disuelto es insuficiente para mantener a los odonatos en fase larvaria; no obstante, las distintas lagunas están comunicadas por canales principales denominados “madres” y otros transversales de escasa profundidad donde el agua circula y la DBO es mucho menor (31 mg/l), permitiendo que algunas especies puedan completar su ciclo vital.

Se realizaron varios muestreos puntuales:
Laguna Padul 30S 4094933N 445829E

Especies encontradas:

Ischnura graellsii (Rambur, 1842). 15-05-11: 4♂♂, 2♀♀; 27-08-11: 2♂♂;
15/9/2012: 2♀♀

Sympetrum fonscolombii (Selys, 1840) 30-08-2010, 12♂♂, 2♀♀; 15-5-11 30
Lrv, 2♂♂, 5♀♀; 23-07-11 8♂♂, 5♀♀; 27-08-11, 11♂♂, 2♀♀; 21-07- 2012
9♂♂, 14♀♀; 18-08-2012 4♂♂, 19♀♀. 15/9/2012 12♂♂, 22♀♀.

NOTAS FAUNÍSTICAS

Orthetrum cancellatum (Linnaeus, 1758). 30-08-2010 2♂♂; 15-5-11, 6♂, 1♀; ; 23-07-11 3♂♂, 2♀♀; 27-08-11 2♂♂; ; 21-07-2012, 2♂♂; 18-08-2012. 9♂♂, 1♀; 15/9/2012, 1♂

Sympetrum striolatum (Charpentier, 1840). 30-08-2010 14♂♂, 7♀♀; 15-5-11, 6 Larv. 4♂♂, 7♀♀; 23-07-11, 18♂, 12♀♀; 27-08-11, 9♂♂, 12♀♀; 21-07-2012, 24♂♂, 15♀♀; 18-08-2012, 9♂♂, 5♀♀; 15/9/2012, 4♂♂, 19♀♀.

Crocothemis erythraea (Brullé, 1832). 30-08-2010, 4♂♂, 2♀♀; 15-5-11, 2♂♂, 1♀; 23-07-11, 2♂♂, 2♀♀; 27-08-11, 1♂, 2♀♀; 21-07-2012, 4♂♂, 6♀♀; 18-08-2012, 2♂♂, 3♀♀; 15/9/2012, 3♂, 5♀♀

Trithemis annulata (Palisot de Beauvois, 1807). 30-08-2010, 4♂♂, 1♀; 15-5-11, 2exv. 7♂♂, 4♀♀; 23-07-11, 3 exv. 4♂♂, 6♀♀; 27-08-11, 4♂♂, 2♀♀; 21-07-2012, 11♂♂, 8♀♀; 18-08-2012, 4♂♂, 7♀♀; 15/9/2012, 1♂, 2♀♀.

Aeschna mixta Latreillé, 1805. 21-07-2012, 7♂♂; 15/9/2012, 12♂♂, 11♀♀.

Anax imperator Leach, 1815. 27-08-11, 2♀♀; 21-07-2012, 9♂♂, 4♀♀; 18-08-2012 1♂, 1♀. 15/9/2012, 2♂♂, 2♀♀.

La fauna encontrada en estos muestreos puntuales constan de un 42,8% de elementos Etiópicos, un 28,5% de elementos Holomediterráneos, un 14,4% de elementos Pónticos y un 14,4% de elementos Iberos-magrebíes (QUENTIN, 1960). No obstante, el muestreo realizado no permite asegurar que el catálogo de especies de esta reserva natural sea definitivo; por lo tanto, es necesario hacer muestreos quincenales, al menos, durante un periodo comprendido desde febrero a octubre para aproximarnos a un listado definitivo de especies presentes en la Reserva Natural de las lagunas del Padul.

Miguel A. Conesa García

Sociedad Odonatológica de Andalucía

mconesa@libelulas.org

AGRADECIMIENTOS: A D. José Manuel Rivas Fernández, Director de la Reserva Natural del Padul por las facilidades dadas en el muestreo. A D. Javier Ripoll su ayuda en el muestreo en agosto de 2011.

BIBLIOGRAFÍA:

MARTÍNEZ PARRAS, J. M. y M. PEINADO 1982. Estudio botánico de los ecosistemas de la depresión del Padul (Granada). *Foro de las Ciencias y de las Letras*. • ST. QUENTIN, D. 1960, Die Odonatenfauna Europas, ihre Zusammensetzung und herkunft. *Zool. Jahrb. (Syst.)* 87: 301-316 • VILLEGAS, F. 1967. Laguna del Padul. Evolución Geográfica Histórica. *Rev. Est. Geograf.* 28: 561-576.

NOTAS FAUNÍSTICAS

Sobre la larva de *Gomphus vulgatissimus* (Linnaeus, 1758)

About *Gomphus vulgatissimus* (Linnaeus, 1758) larvae

Siguiendo con nuestro proyecto sobre las larvas de odonatos ibéricos, nos encontramos con la dificultad de observar directamente las larvas de *Gomphus vulgatissimus* (Linnaeus, 1758). Este odonato que es común en Europa, se incorporó a la fauna ibérica tras su hallazgo en la cuenca del río Duero, (OCHARAN, 1984), (BELLE, 1985). Posteriormente se ha encontrado en Álava (OCHARAN & OCHARAN, 2002) y Navarra (EIZAGUIRRE, 1988). Recientemente se ha vuelto a encontrar en Navarra (Ancín), (RABINA & LLAMAS, 2011). Precisamente por esta escasez de citas se la ha catalogado en el Libro Rojo de especies amenazadas de España con la categoría UICN vulnerable, criterio UICN B2ab(iii).

Para localizar las larvas de esta especie se organizó una prospección en el río Cea, afluente del río Esla (León), el 31 de marzo de 2012. Se batió con manga acuática un transecto de 50 metros en la cuadrícula 30T UN32 siguiendo el curso del río.

Se obtuvieron los siguientes resultados:

Calopteryx xanthostoma (Charpentier, 1825): 7 L. F0, 15 L. (F1-F8)

Pyrrhosoma nymphula Sulzer, 1776): 4 L. F0

Gomphus vulgatissimus (Linnaeus, 1758): 5LF0, 15 L. F1, 25 L (F2-F9)

Se observaron, en los álamos del bosque en galería, a tres machos adultos de *Sympecma fusca* (Vander Linden, 1820).

Posteriormente se procedió a limpiar las larvas y a fotografiarlas, finalmente se devolvieron al río todos los organismos recolectados. Se demuestra, con estos resultados, la reproducción de la especie en el río Cea.



D. Arturo Bernal fotografiando las larvas en las orillas del río Cea.

NOTAS FAUNÍSTICAS

Miguel A. Conesa García¹, mconesa@libelulas.org
Arturo Bernal Sánchez¹, arturolibelula@gmail.es
(1) Asociación Odonológica de Andalucía

BIBLIOGRAFÍA:

- BELLE, J. 1985 *Gomphus vulgatissimus* (Linnaeus) new to the fauna of Spain, with records of other interesting Odonata Anisoptera. *Entomol. Ver.* 45: 14-15. Amsterdam • EIZAGUIRRE, S. 1988. Confirmación de un nuevo odonato para la península ibérica. *Munibe. Cienc. Nat.* 40 (1988): 125-129. DONOSTIA / SAN SEBASTIÁN, ISSN 0214-7688 • OCHARAN, R. 1984 Captura de *Gomphus vulgatissimus* (L.) en el Norte de España (Odonata; Gomphidae). *Bol. Cien. Nat. Inst. Estud. Astur. I.D.E.A.* 34: 3-6.
- OCHARAN, R. & F. OCHARAN J. 2002. Odonatos del Valle de Cuartango (Álava). *Bol. Asoc. Esp. Entomol.* 26: 97-110
 - RABINA E. & A. LLAMAS, 2011. Nueva cita de la libélula *Gomphus vulgatissimus* L., 1758 para la Península Ibérica en Ancín, Navarra *Munibe Cienc. Nat.* : Nº 59 (2011), pp. 77-80.



Larva F0 de *Gomphus vulgatissimus* (Linnaeus, 1758)

NOTAS FAUNÍSTICAS

Algunos odonatos en la Reserva Natural Del Complejo Lagunar de Villafranca de los Caballeros (Toledo), España.

Some Odonata in Nature Reserve of Villafranca de los Caballeros (Toledo), Spain.

Esta Reserva Natural la componen tres lagunas de origen endorreico cuyas recargas proceden del agua de escorrentía, del agua de lluvia y de aportes del río Guigüela. Se denominan Laguna Grande, Laguna Chica y Laguna Salada, en esta última debido a su alta concentración salina y a su desecación durante el verano no presenta fauna larvaria. La Laguna Grande ha sido modificada para uso recreativo no consuntivo del agua y solo la Laguna Chica conserva su flora y fauna sin alterar.

Respecto a la vegetación, se observan praderas de caráceas muy importantes para las larvas de odonatos y vegetación perilagunar compuesta por carrizales, espadañales y juncuales (SANTOS, 1980)

El 4 de julio de 2011, se visitó la Laguna Chica en la posición 30S 471600E 4368457N, observándose la siguiente odonatofauna:

Lestes barbarus (Van der Linden, 1825) 1♂, 4♀♀.

Lestes virens (Charpentier, 1825) 2♀♀ en puesta individual.

Ischnura graellsii (Rambur, 1842) 2♂♂

Ischnura elegans (Van der Linden, 1820) 9♂♂, 12♀♀; 4cópulas

Enallagma cyathigerum (Charpentier, 1840), 12♂♂, 5♀♀

Anax imperator (Leach, 1815) 4♂♂

Libelula depressa (Linnaeus, 1875) 1♂ con alas muy deterioradas

Orthetrum cancellatum (Linnaeus, 1758) 2♂♂ inmaduros

Sympetrum meridionale (Sélys, 1841) 21♂♂, 17♀♀ agrupados sobre ramas de taraje.

Sympetrum striolatum (Charpentier, 1840) 1♂, 4♀♀;

Trithemis annulata (Palisot de Beauvais, 1807) 2♂♂

Selysiothemis nigra (Van der Linden, 1825) 19♂♂, 14♀♀. Posados sobre la orilla o sobre arbustos fuera del perímetro lagunar.

Ya que uno de nuestros objetivos fundamentales en la A.o.A. es la elaboración de una clave determinación larvaria para la península ibérica, decidimos volver el 31 de marzo de 2012 para intentar fotografiar una larva de *Selysiothemis nigra* y compararlas con las encontradas en Málaga. Partiendo de la posición UTM 30S 4094933N 445829E, se hizo un muestreo lineal de 50 m bordeando la laguna y batiendo con manga acuática los carrizales.

NOTAS FAUNÍSTICAS

Se obtuvieron 3 larvas F0 de *Selysiothemis nigra* que se fotografiaron y se devolvieron a su medio natural.

A pesar de las escasas poblaciones registradas de esta especie no se le ha dotado de ninguna figura de protección oficial.



Larva F0 de *Selysiothemis nigra* (Van der Linden, 1825)

Miguel A. Conesa García¹, mconesa@libelulas.org

Arturo Bernal Sánchez¹, arturolibelula@gmail.es

(1) Asociación Odonatológica de Andalucía

BIBLIOGRAFÍA

SANTOS, C. 1980. Las lagunas manchegas y su vegetación. I. *Anales Jard. Bot. Madrid* 37 (1):155-192

NOTAS FAUNÍSTICAS

Sobre la distribución de *Selysiothemis nigra* (Van der Linden, 1825) en la provincia de Málaga), Andalucía, España.

About the distribution of *Selysiothemis nigra* (Van der Linden, 1825) in the province of Malaga), Andalusia, Spain

Selysiothemis nigra (Van der Linden, 1825), es un libelúlido relativamente pequeño, de color oscuro, cabeza desproporcionada a la longitud de su cuerpo, pterostigma pequeño bordeado de dos líneas paralelas negras y alas hialinas, donde las celdas apenas se aprecian. Su confusión con *Diplacodes lefebvrii* (Rambur, 1842) es frecuente; sin embargo, una visión más detallada permite establecer claras diferencias entre ambas especies.

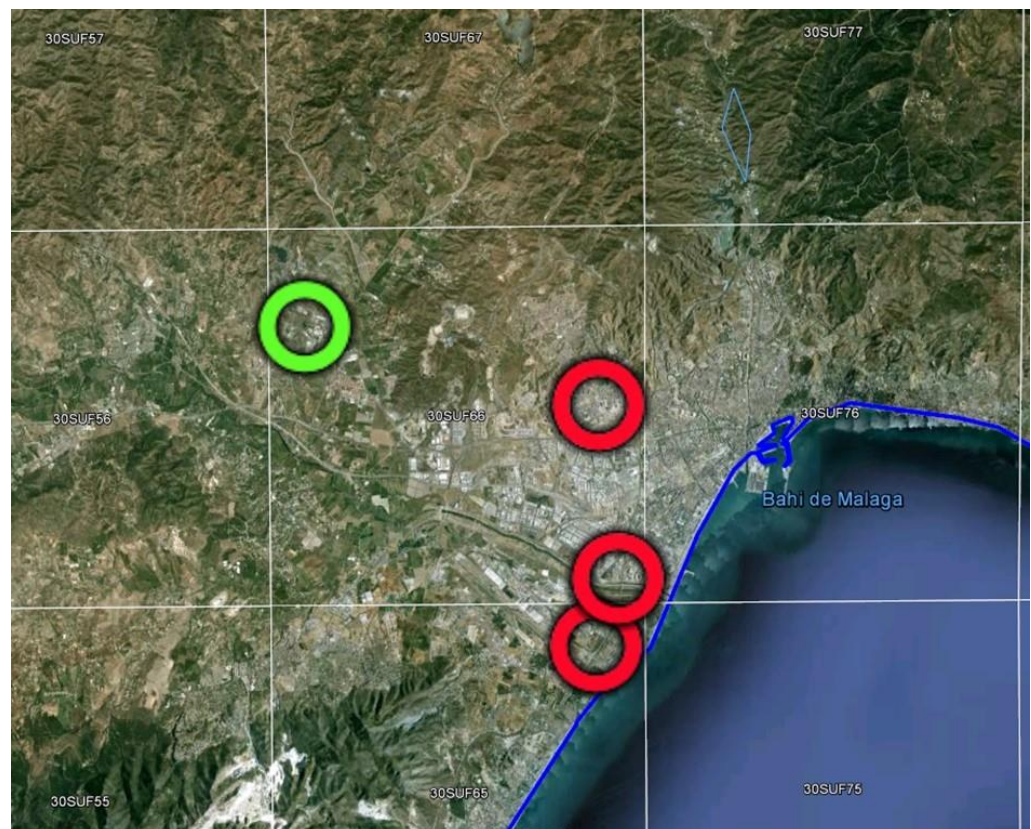
Este libelúlido ha sido observado desde el Algarve portugués hasta Turquía, incluyendo toda la costa mediterránea y las islas Baleares (COMPTE, 1963). En Andalucía ha sido citada para Málaga en CONESA & GARCÍA, (1983), en Córdoba (FERRERAS, 1983), en Adra Almería (CONESA, 1986), y en Roquetas de Mar (Almería) (JÖDICKE, 1996). Al igual que en Andalucía, las citas en toda la península ibérica son puntuales y dispersas; aparecen en marismas, lagunas, presas artificiales y también en lugares relativamente alejados de los lugares de puesta.



Macho adulto de *Selysiothemis nigra* (Van der Linden, 1825)

NOTAS FAUNÍSTICAS

En 2010, D. Pele Camacho, miembro de la Asociación odonológica de Andalucía, fotografió un macho de un libélido de color oscuro en un estanque artificial del Parque Tecnológico Andaluz en Málaga (30S 360849E 4067147N), que fue identificado posteriormente como *Selysiothemis nigra*. Se realizaron varios muestreos en la zona, comprobándose que existe una población estable, la cual se ha estudiado durante los años 2010, 2011 y 2012. El periodo de vuelo de esta población es de mayo a septiembre. Los machos se observaban siempre sobre el suelo o en el ápice de ramas verticales y arbustos que no superan un metro de altura, muy cerca de las orillas del estanque; las hembras se observaban en posiciones más alejadas del agua. El amplio muro de contención de la represa, bien insolado, es el lugar preferido por los machos adultos; es posible que necesiten la contra-radiación infrarroja emitida por el muro, para mantener sus frágiles alas operativas; su presencia en esta zona era permanente desde las 12 a las 19 horas.



En verde cita actual de adultos y larvas.

En rojo citas anteriores al año 2010 de *Selysiothemis nigra*, en Málaga

Curiosamente, en 12 muestreos realizados durante tres años, no se encontraron larvas en el estanque donde abundaban los adultos. Las larvas se encontraron en una laguna artificial de aguas pluviales próxima, dentro del mismo complejo del PTA, en dicha laguna no se observaron nunca adultos.

Desde que las lagunas del Paraje Natural de la desembocadura del Guadalhor-

ce se reestructuraron en 1996 para evitar inundaciones, la odonatofauna se ha modificado considerablemente. No se ha vuelto a observar a *Selisiothemis nigra* en dicho paraje (cuadrículas 30SUF65 y 30SUF66), aunque otra especie como *Diplacodes lefebreei*, que también había sido considerada como desaparecida en la zona, se volvió a observar durante 2011 y 2012.

Respecto a la otra cita en Málaga, (la laguna de la Colonia de Santa Inés, 30S 368816E 4065754N), se puede decir que está muy degradada, se ha convertido en un estanque de recreo para los vecinos, con aguas eutróficas sin vegetación, su presencia en estos últimos años no se ha podido constatar. En lo que a la laguna de Zóñar corresponde, hay que comentar que desde que sus aguas fueron tratadas con Rotenona la probabilidad de encontrar esta y otras especies de libélulas es muy remota.

Viendo estos resultados y lo exiguo de sus poblaciones en Andalucía, parece ilógico que a esta especie no se le dé una figura de protección especial.

Miguel A. Conesa García¹, mconesa@libelulas.org
P. Camacho¹, pelcam@gmail.es
Francisco Cano Vilegas¹, fjcanovi2@hotmail.com

(1) Asociación Odonatológica de Andalucía

BIBLIOGRAFÍA:

COMPTE, S. Arturo, (1963): Revisión de los Odonatos de baleares. *Publ. Inst. Biol. Apl. Barc.* 35:33-81 • CONESA M.A. & J.E. GARCÍA (1983), Introducción al estudio de los Odonatos de la provincia de Málaga (España). *Act. I Congre. Iber. Entomol. (León)* 1: 187-206 • CONESA, M.A. (1986). Odonatos de las marismas del Guadalhorce: Aspectos faunísticos. *Actas VIII Jorn. Asoc. Esp. Entomol., Sevilla*: 1107-1120. ISBN-84-7405-346-3 • FERRERAS M. (1983). Notas sobre la laguna de Zóñar, Andalucía, España. *Notul. Odonatol.* 2:11-12 • JÖDICKE, R. (1996). Faunistic data of dragonflies from Spain. *Advances in Odonatology, Supplement 1*: 155-189



NOTAS FAUNÍSTICAS

Odonatological conference at Natural park “Los Alcornocales”, Cádiz, España.

On Saturday 9th June, 2012 we organized a visit in order to observe and take pictures of the emblematic species in the Natural Park “Los Alcornocales”. It was a calm and profitable day in which we visited two specific areas in the grid 30STF60.

We could observe the following species:

Calopteryx haemorrhoidalis (Van der Linden, 1825)

Calopteryx virgo (Linneo, 1758)

Platycnemis acutipennis (Selys, 1841)

Platycnemis latipes (Rambur, 1842)

Lestes virens (Charpentier, 1825)

Lestes viridis (Van der Linden, 1825)

Pyrrhosoma nymphula (Sulzer, 1776)

Boyeria irene (Fonscolombe, 1838)

Gomphus pulchellus (Selys , 1840)

Gomphus graslinii (Rambur, 1842)

Onychogomphus uncatulus (Charpentier, 1840)

Onychogomphus forcipatus (Linneo, 1758)

Macromia splendens (Pictet, 1842)

Oxygastra curtisii (Dale, 1834)

Cordulegaster boltonii (Donopvan , 1807)

Orthetrum coerulescens (Fabricius, 1798)

Orthetrum bruneum (Fonscolombe, 1837)

Sympetrum meridionale (Selys, 1841)

Almost all of the participants were able to capture most species; we observed two males of *Macromia splendens*, quietly perched in the bushes, which could be photographed from all angles.

Attendees

Valentina y Fons Peels, odonatologist whose web page, (www.dragonflypix.com) illustrates the majority of European species.

Carlo Utzeri, Biologist and professor in the University of Studies of Rome “La Sapienza”, specialist in dragonfly.

Cristina and David Chelmick, entomologist specialized in dragonfly; author of numerous scientific articles.

Richard Gabb, author of book "Cheshire Country Odonata, distribution and breeding".

Representing the A.oA : Arturo Bernal y Miguel Conesa

NOTAS FAUNÍSTICAS



In front, left to right: Miguel Conesa, Carlo Utzeri, Fons Peels and Valentina. Second background, left to right: Richard Gabb, David Chelmick, and Cristina Arturo Bernal make to picture. The group photograph taken by Miguel, unfortunately remains at the bottom of lake Ojen, it fell on the water (cámara and cards) while trying to photograph an emergence of *Brachythemis impartita*.



Macromia splendens (Pictet, 1842)

Arturo Bernal Sánchez

Sociedad odonatología de Andalucía

NOTAS FAUNÍSTICAS

Aportación al conocimiento de los odonatos de alta montaña mediterránea en Andalucía oriental (Granada y Almería), España.

Contribution to the knowledge of the Odonata at the high mountain mediterranean in eastern of Andalusia (Granada and Almeria), Spain.

La comunidad autónoma andaluza es una de las regiones españolas sobre la que se han realizado un mayor número de publicaciones sobre odonatos. Sin embargo, dada su gran extensión (87268 Km²) y la gran variedad de hábitats que alberga, desde marismas y desiertos hasta las mayores altitudes de la España peninsular, existen grandes lagunas en el conocimiento de la situación y distribución de la odonatofauna. Este desconocimiento es especialmente acusado en las provincias más orientales, Granada y Almería, donde sólo se han realizado dos estudios faunísticos sobre odonatos desde la década de 1980 en cada una (LUZÓN-ORTEGA & TIerno FIGUEROA, 2000; BAYO *et al.*, 2003; FERRERAS-ROMERO *et al.*, 1996; CANO-VILLEGAS, 2008).



Balsa junto al Carril (30SVF68)

Los ecosistemas de alta montaña mediterránea, y particularmente los medios acuáticos de Sierra Nevada, están considerados como uno de los hábitats que más drásticamente pueden verse afectados por el Cambio Climático (ÁLVAREZ COBELAS *et al.*, 2005), particularmente en el caso de las especies estrictamente alpinas. En estudios sobre flora de alta montaña se ha observado que al incremento de la temperatura relacionado con el calentamiento global, se le suma en la región mediterránea un descenso de las precipitaciones anuales, lo que está provocando la desaparición de las especies más adaptadas al frío (PAULI *et al.*, 2012). En este sentido, el desconocimiento de la odonatofauna actual de Sierra Nevada, el macizo montañoso de mayor altitud de Europa occidental después de los Alpes, es especialmente peligroso de cara a la conservación de posibles poblaciones de especies de odonatos limitadas a medios acuáticos de alta montaña como *Sympetrum flaveolum* (Linnaeus, 1758) (OCHARAN & TORRALBA-BURRIAL, 2004), de cuya presencia en Granada no hay datos desde que fue citada por NAVÁS (1902).

NOTAS FAUNÍSTICAS

El objetivo de esta nota es tomar un primer contacto con la fauna odonitológica de alta montaña en Granada y Almería, obteniendo información faunística sobre cinco cuadrículas UTM 10X10 que no habían sido prospectadas con anterioridad. El estudio de las comunidades de odonatos presentes actualmente permitirá estimar las posibles implicaciones que tendrá el incremento de las temperaturas que se está produciendo en el área mediterránea sobre la comunidad de odonatos que habita la zona.

Los muestreos realizados se enfocaron en prospectar la odonofauna de medios acuáticos situados en alta montaña, habiéndose visitado un total de 12 localidades comprendidas entre los 1660 m s.n.m. y los 2130 m s.n.m. dentro del Parque Natural Sierra de Baza (1) y del Parque Nacional de Sierra Nevada (11) (Tabla I). En cada localidad se anotaron todas las especies presentes durante el muestreo, capturando mediante el uso de mangas entomológicas aquellos ejemplares cuya identificación resultaba más difícil en vuelo. Cada zona se muestreó al menos durante una hora.

Código	Localidad	UTM 10X10	Altitud (m s.n.m.)	Fecha Muestreo	Provincia
1	Balsa 1	30SVF69	1850-1860	07/07/2011	Granada
2	Barranco del Cestero	30SVF69	1860	07/07/2011	Granada
3	Alberca de Rogelio	30SVF69	1740-1750	07/07/2011	Granada
4	Laguna de Rogelio	30SVF69	1770-1780	07/07/2011 y 25/07/2012	Granada
5	Nacimiento del Rio Moras	30SWG22	1850-1860	08/07/2011	Granada
6	Alberca en el Pto. De la Ragua	30SVG90	2030-2040	08/07/2011	Granada
7	Laguna en el Pto. De la Ragua	30SVG90	2040-2050	08/07/2011	Granada
8	Barranco de Moja Caco	30SVG90	2040-2050	08/07/2011	Granada
9	Minas de la Gabiarra	30SWG00	2120-2130	08/07/2011	Almería
10	Balsa junto al Carril	30SVF68	1680-1690	09/07/2011 y 25/07/2012	Granada
11	Pantaneta 1	30SVF68	1720-1730	09/07/2011 y 25/07/2012	Granada
12	Laguna 2	30SVF68	1660-1670	09/07/2011 y 25/07/2012	Granada

Tabla I: Localización y fecha de muestreo de los distintos medios acuáticos visitados

NOTAS FAUNÍSTICAS



Fig. 1 *Li-bellula depressa* Linnaeus.



Fig. 2 *Pyrrhosoma nymphula* (Sulzer, 1776)

A continuación, se presentan las especies observadas en el estudio, indicándose el número de ejemplares, el nº de larvas, inmaduros (T), exuvias (E) o comportamiento reproductor (tándems o oviposiciones) (R) en cada una de las localidades visitas.

Lestes viridis (Vander Linden, 1825). **11** - 1 ejemplar T (25-07-2012); **12** - 2 ♂♂ y 8 ♀♀ T 4 L (9-07-2011).

Sympecma fusca (Vander Linden, 1820). **12** - 2 L (9-07-2011).

Pyrrhosoma nymphula (Sulzer, 1776). **1** - >15 ♂♂ y 8 ♀♀ R (7-07-2011); **3** - 8 ♂♂ y 3 ♀♀ R, E, T (7-07-2011); **4** - 1 ♂♂ y 1 ♀ (7-07-2011); **5** - >20 ♂♂ y >20 ♀♀ R (8-07-2011); **6** - 3 ♂♂ y 2 ♀♀ R (8-07-2011); **7** - 6 ♂♂ y 3 ♀♀ (8-07-2011); **9** - 6 ♂♂ y 4 ♀♀ R (8-07-2011); **10** - 5 ♂♂ y 2 ♀♀ (9-07-2011); **11** - 8 ♂♂ y 7 ♀♀ R, E (9-07-2011); **12** - 8 ♂♂ y 5 ♀♀ R y 7 L (9-07-2011).

Enallagma cyathigerum (Charpentier, 1840). **4** - 2 ♂♂ (7-07-2011); **11** - 10 ♂♂ E (9-07-2011); >20 ♂♂ y 5 ♀♀ R (25-07-2012).

Ischnura graellsii (Rambur, 1842). **9** - 2 ♂♂ (8-07-2011); **10** - 1 ♂ (9-07-2011); **11** - 3 ♂♂ y 1 ♀ R (9-07-2011).

Aeshna mixta Latreille, 1805. **11** - 2 E (9-07-2011); 2 E (25-07-2012).

Anax imperator Leach, 1815. **2** - 2 ♂♂ y 1 ♀ (7-07-2011); **3** - 2 ♂♂ E (7-07-2011); **4** - 2 ♂♂ y 1 ♀ (7-07-2011); 4 ♂♂ (25-07-2012); **5** - >10 ♂♂ (8-07-2011); **6** - 1 ♂♂ (8-07-2011); **9** - 2 ♂♂ y 1 ♀ (8-07-2011); **10** - 2 ♂♂ (9-07-2011); 1 ♂ (25-07-2012); **11** - 5 ♂♂ y 1 ♀ R, E (9-07-2011); 2 ♂♂ y 1 ♀ R, E (25-07-2012); **12** - 3 ♂♂ (9-07-2011). En la localidad 11 se recogieron más de 20 exuvias en las dos ocasiones en que se visitó.

Cordulegaster boltonii (Donovan, 1807). **2** - 1 ♀ (7-07-2011); **8** - 1 E (8-07-2011).

Libellula depressa Linnaeus, 1578. **1** - 7 ♂♂ y 1 ♀ R y >10 L (7-07-2011); **2** - 2 ♂♂ y 1 ♀ (7-07-2011); **3** - 2 ♂♂ y 1 ♀ R (7-07-2011); **4** - 3 ♂♂ (7-07-2011); **5** ♂♂ y >10 L (25-07-2011); **5** - >10 ♂♂ y >10 ♀♀ (8-07-2011); **6** - 5 ♂♂ y 5 ♀♀ R (8-07-2011); **7** - 2 ♂♂ (8-07-2011); **9** - 3 ♂♂ y 1 ♀ R, E (8-07-2011); **10** - 1 ♂ (9-07-2011); 1 ♀ T (25-07-2012); **11** - 3 ♂♂ y 1 ♀ R (9-07-2011); 3 ♂♂ (25-07-2012); **12** - 2 ♂♂ E (9-07-2011).

Orthetrum brunneum (Fonscolombe, 1837). **1** - 5 ♂♂ y 1 ♀ R (7-07-2011); **4** - 3 ♂♂ y 1 ♀ R (25-07-2012); **5** - 10 ♂♂ y 5 ♀♀ (8-07-2011); **6** - 3 ♂♂ (8-07-2011); **7** - 1 ♂♂ (8-07-2011); **9** - 4 ♂♂ y 2 ♀♀ (8-07-2011); **10** - 1 ♂ (9-07-2011); **11** - 3 ♂♂ y 1 ♀ R (9-07-2011); 1 ♂ (25-07-2012); **12** - 1 ♀ (25-07-2011).

NOTAS FAUNÍSTICAS

2012).

Orthetrum coerulescens (Fabricius, 1798). **1** - 1 ♂ y 1 ♀ R (7-07-2011); **7** - 3 ♂♂ (8-07-2011); **10** - 4 ♂♂ (9-07-2011); 3 ♂♂ y 1 ♀ R (25-07-2012); **11** - 1 ♂ (9-07-2011); **12** - 1 ♂ (9-07-2011).

Crocothemis erythraea (Brullé, 1832). **2** - 1 ♀ (7-07-2011); **9** - 1 ♀ (8-07-2011).

Sympetrum striolatum (Charpentier, 1840). **3** - E y 2L (7-07-2011); **5** - >5 L (8-07-2011); **7** - 1L (8-07-2011); **9** - >10 L (8-07-2011); **11** - 4 ♂♂ y 2 ♀♀ T, E y 2 L (25-07-2012); **12** - 1 ♂ y 2 ♀♀ T y 4 L (9-07-2011); 1 ♀ T (25-07-2012).

Sympetrum fonscolombii (Sélys, 1840). **9** - 2 ♂♂ (8-07-2011); **11** - 3 ♂♂ (9-07-2011).

Durante el estudio se han prospectado cinco cuadrículas UTM 10X10, habiéndose observado la presencia de 14 especies de libélulas (Tabla II). Si bien se trata de odonatos ampliamente distribuidos por la comunidad autónoma andaluza, no habiéndose observado ninguna especie estrictamente alpina, cualquier aportación sobre la odonofauna de las provincias orientales andaluzas resulta de interés dada la escasez de información previa. En este sentido, tras consultar las principales revisiones bibliográficas nacionales (FERRERAS-ROMERO & PUCHOL-CABALLERO, 1984; OCHARAN-LARRONDO, 1987; JÖDICKE, 1996), así como la bibliografía más reciente sobre las provincias de Granada y Almería, (FERRERAS-ROMERO *et al.*, 1996; LUZÓN-ORTEGA & TIerno DE FIGUEROA, 2000, BAYO *et al.*, 2003; CANO-VILLEGAS, 2008) se concluyó que ni *Libellula depressa* (Fig. 1) ni *Pyrrhosoma nymphula* (Fig. 2) habían sido citadas con anterioridad en la provincia de Almería, aunque su presencia de Granada sí había sido recogida previamente en distintos trabajos.

CUADRICULA UTM 10X10	30SVF69	30SWG22	30SVG90	30SWG00	30SVF68
LOCALIDADES	1-2-3-4	5	6-7-8	9	10-11-12
<i>Lestes viridis</i>					
<i>Sympecma fusca</i>					
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>					
<i>Enallagma cyathigerum</i>					
<i>Ischnura graellsii</i>					
<i>Aeshna mixta</i>					
<i>Anax imperator</i>					
<i>Cordulegaster boltonii</i>					
<i>Libellula depressa</i>					
<i>Orthetrum coerulescens</i>					
<i>Orthetrum brunneum</i>					
<i>Crocothemis erythraea</i>					
<i>Sympetrum fonscolombii</i>					
<i>Sympetrum striolatum</i>					

Tabla II: Cuadrículas UTM 10x10 en las que se citan las distintas especies

Por otro lado, los datos obtenidos resultan de gran interés en lo que se refiere a la información que aportan sobre la altitud en la que se han observado las distintas especies. La relación entre los odonatos y la altitud fue ampliamente estudiada en Asturias por OCHARAN & TORRALBA-BURIAL (2004). En dicho trabajo los autores señalaron que algunas especies se encontraban restringidas, o que al menos mostraban una clara preferencia por los medios alpinos, mientras que otras se hallaban principalmente en las altitudes más bajas, existiendo también una serie de especies que aparecían a lo largo de todo el gradiente altitudinal asturiano. En nuestros muestreos no hemos observado ninguna de las especies que en Asturias mostraron clara preferencia por las zonas altas, sin embargo, especies como *Pyrrhosoma nymphula*, *Enallagma cyathigerum*, *Cordulegaster boltonii* o *Sympetrum striolatum*, que son frecuentes en zonas bajas de Andalucía, también parecen habitar a lo largo de todo el gradiente altitudinal andaluz, como ocurre en Asturias.

La principal diferencia se encuentra en que, pese al pequeño número de localidades visitadas (12), especies limitadas a baja altitud en Asturias como *Crocothemis erythraea* o *Sympetrum fonscolombii*, se han llegado a encontrar hasta en tres localidades diferentes a más de 1700 m s.n.m. Pese a que algunas de estas observaciones a gran altitud podrían corresponderse con ejemplares divagantes (CORBET, 1999; OCHARAN & TORRALBA-BURIAL, 2004) no hay que olvidar que en el Atlas Medio existen abundantes observaciones de estas especies en altitudes similares (JACQUEMIN & BOUDOT, 1999) y que tanto *Sympetrum fonscolombii* como *Crocothemis erythraea* están experimentando una rápida expansión en latitud hacia el interior de Europa continental, probablemente mediada por el Cambio Climático (OTT, 2007; DE KNIJF & ANSELIN, 2010; OTT, 2010; WALTHER *et al.*, 2010). Estos datos indican que no se trata de especies estrictamente restringidas al clima mediterráneo o a altitudes bajas, sino que pueden colonizar zonas de clima más frío, con la ayuda del Cambio Climático, y esto puede tener graves consecuencias para las comunidades presentes en las localidades colonizadas, tanto en latitud como en altitud.

La constatación de la ausencia de citas previas en la provincia de Almería de dos especies tan ampliamente distribuidas por Andalucía como son *Pyrrhosoma nymphula* y *Libellula depressa*, pone de manifiesto lo escasamente estudiada que está la comunidad odonitológica de dicha provincia y, por extensión, en la mayor parte de Andalucía oriental. Además, la presencia de odonatos en altitudes superiores a los 2100 m s.n.m., en muchos casos incluso comprobándose su reproducción en esas zonas, hace pensar en la posibilidad de que puedan persistir poblaciones de odonatos adaptados a temperaturas frías, como *Sympetrum flavolum*, cuya conservación sería prioritaria al tratarse de las poblaciones más meridionales de su distribución. Todo esto recalca la necesidad de elaborar catálogos faunísticos y mapas de distribución de la odonofauna presente en las provincias orientales de Andalucía, que sirvan como punto de partida para estudiar la vulnerabilidad de las comunidades de odonatos en los distintos escenarios planteados por el Cambio Climático.

Cano-Villegas, F.J.¹, email: fjcanovi2@hotmail.com **Conesa-García, M.A.**¹, email: mconesa@libelulas.org **Bernal Sánchez, A.**¹, email: arturolibelula@gmail.com
(1) Asociación Odonatológica de Andalucía

AGRADECIMIENTOS: A José María Irurita Fernández, y en general al Departamento de Geodiversidad y Biodiversidad de la Delegación Provincial de Granada, por las facilidades dadas para la obtención de los permisos necesarios para la realización de los muestreos, así como en la selección de los me-

NOTAS FAUNÍSTICAS

dios a muestrear.

BIBLIOGRAFÍA:

- ÁLVAREZ COBELAS, M., CATALÁN, J. & D. GARCÍA DE JALÓN, 2005. 2. Impactos sobre los ecosistemas acuáticos continentales. En: Moreno, J. M., Aguiló, E., Alonso, S., Álvarez Cobelas, M., Anadón, R., Ballester, F., Benito, G., Catalán, J., de Castro, M., Cendrero, A., Corominas, J., Díaz, J., Díaz-Fierros, F., Duarte, C.M., Esteban Talaya, A., Estrada Peña, A., Estrela, T., Fariña, A.C., Fernández González, F., Galante, E., Gallart, F., García de Jalón, L. D., Gil, L., Gracia, C., Iglesias, A., Lapieza, R., Loidi, J., López Palomeque, F., López-Vélez, R., López Zafra, J. M., de Luis Calabuig, E., Martín-Vide, J., Meneu, V., Mínguez Tudela, M. I., Montero, G., Moreno, J., Moreno Saiz, J. C., Nájera, A., Peñuelas, J., Piserra, M. T., Ramos, M. A., de la Rosa, D., Ruiz Mantecón, A., Sánchez-Arcilla, A., Sánchez de Tembleque, L. J., Valladares, F., Vallejo, V. R., & C. Zazo (Eds.). *Evaluación Preliminar de los Impactos en España por Efecto del Cambio Climático*. Centro de Publicaciones. Secretaría General Técnica. Ministerio de Medio Ambiente. Pp. 113-146.
- BAYO, M., CASAS, J. J., LANGTON, P., VIVAS, S., LOPEZ, D. & F. CAL- VACHE, 2003. Las comunidades de invertebrados bentónicos de las albuferas de Adra (Almería, sudeste ibérico). En: Paracuellos, M. (ed.): *Ecología, manejo y conservación de los humedales*, pp. 85-97. Colección Actas, 49. Instituto de estudios almerienses (Diputación de Almería). Almería.
- CANO-VILLEGAS, F.J., 2008. Interesantes observaciones de artrópodos en Sierra Nevada (Granada, Andalucía). *Boletín de la Sociedad Andaluza de Entomología*, 15: 99-102.
- CORBET, P., 1999. *Dragonflies, Behaviour and Ecology of Odonata*. Harley Books, Colchester, 829 pp.
- DE KNIJF, G. & A. ANSELIN, 2010. When south goes north: Mediterranean dragonflies (Odonata) conquer Flanders (North-Belgium). *Biorisk*, 5: 141-153.
- FERRERAS-ROMERO, M & V. PUCHOL-CABALLERO, 1984. *Los insectos odonatos de Andalucía: Bases para su estudio faunístico*. Servicio de Publicaciones, Universidad de Córdoba. Córdoba. 152 pp.
- FERRERAS-ROMERO, M., BALLESTA, M., HIDALGO, J., RUANO, F. & A. TINAUT, 1996. Conocimiento actual de la odonofauna (Insecta: Odonata) de la provincia de Almería (Andalucía, Sur de España), con especial referencia al Paraje Natural de Punta Entinas-El Sabinar. *Zoologica Baetica*, 7: 45-51.
- JAC- QUEMIN, G. & J.P. BOUDOT, 1999. *Les Libellules (Odonates) du Maroc*. Société Française d'Odonatologie, Bois-D'Arcy. 150 pp.
- JÖDICKE, R. (Ed.) 1996. Faunistic data of dragonflies from Spain. *Advances in Odonatology, Supplement 1, Studies on Iberian dragonflies*: 155-189.
- LUZÓN-ORTEGA, J.M. & J.M. TIerno FIGUEROA, 2000. Primeras citas de odonatos (Insecta: Odonata) del Parque Natural de la Sierra de Huétor (Granada, España). *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, 24 (1-2): 257-259.
- NAVÁS, L., 1902. Notas entomológicas. 9. El género *Diplax* en España. *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural*, 2: 132-135.
- OCHARAN-LARRONDO, F.J., 1987. *Los odonatos de Asturias y de España: Aspectos Sistemáticos y Faunísticos*. Tesis Doctoral, Universidad de Oviedo. 983 pp.
- OCHARAN, F.J. & A. TORRALBA-BURIAL, 2004. La relación entre los odonatos y la altitud: El caso de Asturias (Norte de España) y la Península Ibérica (Odonata). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 35: 103-116.
- OTT, J., 2007. The expansion of *Crocothemis erythraea* (Brullé, 1832) in Germany – An indicator of Climatic Changes. En: Tyagi, B.K. (Ed.). *Odonata: Biology of Dragonflies*. Scientific Publishers (India). Pp. 201-222.
- OTT, J., 2010. The big trek northwards: Recent changes in the European Dragonfly Fauna. In: Settele, J., Penev, L., Georgiev, T., Grabau, R., Grobelnik, V., Hammen, V., Klotz, S., Kotarac, M. & I. Kühn (Eds.). *Atlas of Biodiversity Risk*. Pensoft Publishers, Sofia-Moscow. Pp. 82–83.
- PAULI, H., GOTTFRIED, M., DULLINGER, S., ABDALADZE, O., AKHALKATSI, M., BENITO ALONSO, J.L., COLDEA, G., DICK, J., ERSCHBAMER, B., FERNÁNDEZ CALZADO, R., GHOSH, D., HOLTEN, J.I., KANKA, R., KAZAKIS, G., KOLLÁR, J., LARSSON, P., MOISEEV, P., MOISEEV, D., MOLAU, U., MOLERO MESA, J., NAGY, L., PELINO, G., PUŞÇAŞ, M., ROSSI, G., STANISCI, A., SYVERHUSET, A.O., THEURILLAT, J.-P., TOMASELLI, M., UNTERLUGGAUER, P., VILLAR, L., VITTOZ, P. & G. GRABHERR, 2012. Recent plant diversity changes on Europe's mountain summits. *Science*, 336: 353-355.
- WALTHER, G., NAGY, L., HEIKKINEN, R.K., PEÑUELAS, J., OTT, J., PAU-



NOTAS FAUNÍSTICAS

LI, H., PÖYRY, J., BERGER, S. & T. HICKLER, 2010. Observed climate-biodiversity relationships. In: Settele, J., Penev, L., Georgiev, T., Grabaum, R., Grobelnik, V., Hammen, V., Klotz, S., Kotarac, M. & I. Kühn (Eds.). *Atlas of Biodiversity Risk*. Pensoft Publishers, Sofia-Moscow. Pp. 74-75.

Comité de redacción provisional:

Miguel A. Conesa García
Francisco J. Cano Villegas
Arturo Bernal Sánchez

Envío de originales: mconesa@malaga.uned.es

Las normas de publicación para artículos y notas son las mismas que las de la [Asociación española de Entomología](#)