

Odonatos del Parque Natural de Cazorla-Segura-las Villas (Jaén, SE de España) (Insecta: Odonata)

José Lara Ruiz

C/ Condes de Bell-lloch, 189 3º-2ª C 08014 Barcelona – jlararuiz6@hotmail.com

Resumen: Se presentan datos faunísticos de 31 especies de odonatos del Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas (Jaén, SE de España).

Palabras clave: Odonata, faunística, Jaén, SE de España.

Odonata of Natural Park of Cazorla-Segura-Las Villas (Jaén, SE Spain)

Abstract: Faunistic data about 23 species of Odonata of the Cazorla-Segura-Las Villas (Jaén, SE Spain) are presented.

Key words: Odonata, faunistic, Jaén, SE Spain.

Introducción

El Parque Natural de Cazorla-Segura-Las Villas se encuentra situado en la provincia de Jaén, en el SE de la Península Ibérica. En él predominan los relieves abruptos e intrincados, destacando los valles profundos, modelados por la erosión de los ríos, a menudo encajados en grandes acantilados. La altitud oscila entre los 500 m s.n.m, en las cotas más bajas (Charco del Pringue) hasta los 2160 m del Empandas, los 2030 m de La Cabrilla o los 2028 m del Cabañas. La red hidrográfica es importante, a causa de la elevada pluviometría que oscila entre los 600 mm al sur (embalse de La Bolera) hasta los 1160 mm al norte (Acebeas). Hasta el momento se habían citado de esta red fluvial 23 especies de odonatos en diversos estudios (Hurk, 1981; Tanago & Viedma, 1983; Jödicke, 1996; Cano Villegas, 2007), aunque el inventario dista de estar completo, máxime teniendo en cuenta lo poco estudiada que está la odonofauna jienense. Así pues, el objetivo de este trabajo es incrementar el conocimiento de la fauna de odonatos de este Parque.

Área de estudio y metodología

Dentro de la red fluvial del Parque Natural de Cazorla-Segura-Las Villas destaca el río Guadalquivir, que nace en la Cañada de Las Fuentes (1350 m), recorriendo un tramo en dirección N hasta el embalse del Tranco de Beas, para después tomar la dirección SW; entre sus afluentes del primer tramo se encuentran el río Borosa y el Aguamulas; entre los del segundo, el río Aguascebas y el río de la Vega. Al S nace otro afluente, el río Quesada, y al pie de la Sierra de la Cabrilla el Guadalentín, que discurre hacia el sur, bordeando la sierra del Pozo, para desembocar en el Guadiana Menor, otro importante afluente del Guadalquivir; en su curso se encuentra el embalse de La Bolera (segundo en importancia). Por las zonas menos montañosas del N, discurre otro gran afluente, el Guadalimar, procedente de tierras albacetenses, al que vierten sus aguas los ríos Onsares, Beas, Trujala y Hornos. En el NE nace otro gran río, el Segura, que desemboca en la cuenca mediterránea, y cuyos afluentes son el río Madera, el Zumeta y el Tus. En todos ellos, la cobertura vegetal es siempre arbórea, aunque oscile, según el río, entre el 30 y el 100%, pudiendo formar densos bosques de ribera, por lo general en excelente estado de conservación.

En esta red fluvial se han muestreado odonatos en 47 localidades. En el Anexo I se indica su código, nombre, localización y diversas características hidromorfológicas y de vegetación. Los ejemplares de fácil identificación fueron determinados a simple vista, mientras que los que entrañaban mayor dificultad fueron capturados con una manga entomológica, identificados y posteriormente liberados en el campo.

Resultados y discusión

A continuación se enumeran las 31 especies de Odonata observadas en la red fluvial del Parque Natural de Cazorla-Segura-Las Villas (Jaén), indicando los ejemplares observados, su sexo, consideraciones sobre su distribución en el Parque y citas anteriores, remarcando las especies consideradas amenazadas.

Familia CALOPTERIGIDAE

1. *Calopteryx virgo* (Linnaeus, 1758)

Ejemplares observados: **2:** VII-2000, (2♂♂, 1♀); **6:** VII-1999 (1♂);

7: VII-1998 (1♀); **13:** VII-1990 (2♂♂); **18:** VII-1992 (1♀); **24:** VIII-2003 (1♂, 1♀); **26:** VII-2001 (1♂); **27:** VII-2003 (2♂♂); **30:** VIII-2001 (1♂); **31:** VII-2002 (1♀); **32:** VII-2002 (1♂); **34:** VII-2003 (2♀♀); **35:** VII-2000 (1♀); **37:** VII-2002 (1♂); **38:** VIII-2004 (2♂♂); **40:** VII-2005 (1♂♂); **41:** VII-2005 (2♂♂); **45:** VIII-2004 (2♀♀).

En tramos de anchura media, con velocidad de la corriente media o lenta y un amplio rango altitudinal entre 500-1550 m. Citada por Hurk (1981), Tánago & Viedma (1983) y Cano Villegas (2007).

2. *Calopteryx xanthostoma* (Charpentier, 1840)

Ejemplares observados: **3:** VII-2000 (1♂); **4:** VII-1998 (1♀); **7:** VIII-1999 (1♂); **17:** VII-1990 (2♀♀); **26:** VIII-2001 (1♀); **27:** VII-2003 (1♂); **38:** VII-2002 (1♂); **39:** VII-2000 (1♀).

En tramos de cursos altos y medios, con importante cobertura de vegetación, de velocidad de corriente de media a lenta y en embalses, entre los 850-1290m.

Citada del Parque, sin localidad, por Hurk (1981) y Huertas Dionisio & Sánchez Rodríguez (2000); con localidades por Cano Villegas (2007).

3. *Calopteryx haemorrhoidalis* (Vander Linden, 1825)

Ejemplares observados: **3:** VII-2000 (1♂); **6:** VII-1999 (2♀♀); **7:** VII-1998 (1♂); **10:** VIII-2000 (1♀); **13:** VII-1990 (2♂♂); **15:** VIII-1991 (1♂); **17:** VIII-1993 (2♂♂); **18:** VIII-1997 (2♀♀); **26:** VII-2001 (2♂♂); **31:** VII-2002 (1♂); **32:** VII-2002 (1♂); **35:** VII-2000 (1♀); **39:** VII-2002 (1♀); **45:** VIII-2004 (2♂♂); **46:** VII-2005 (1♀).

En tramos de cursos medios y embalses, de variadas características, entre 500-1020 m. Citada del Parque por Tánago & Viedma (1983) y Cano Villegas (2007).

Familia LESTIDAE

4. *Sympetma fusca* (Vander Linden, 1820)

Ejemplares observados: **3:** VII-2000 (1♀); **17:** VII-1993 (2♀); **26:** VII-2001 (2♂, 1♀); **28:** VII-2004 (1♀); **39:** VII-2002 (2♀, 1♂); **46:** VII-2005 (1♂).

En aguas estancadas o tramos de escasa corriente, entre 750-1020m. Citada del Parque por Tánago & Viedma (1983).

5. *Lestes viridis* (Vander Linden, 1825)

Ejemplares observados: **6:** VII-1999 (1♂); **7:** VII-1998 (2♂); **10:** VIII-2000 (1♂); **13:** VIII-1996 (2♀); **23:** VII-2004 (1♂, 1♀); **27:** VII-2005 (1♀); **28:** VII-2004 (2♀); **29:** VIII-2002 (2♂); **30:** VII-2003 (2♀); **31:** VII-2002 (1♂, 1♀); **33:** VII-2005 (1♂); **35:** VII-2000 (1♀); **39:** VII-2002 (2♂); **46:** VII-2005 (1♂).

Tanto en aguas corrientes como estancadas, entre 500-900 m. Citada del Parque por Tánago & Viedma (1983).

Familia PLATYCNEMIDIDAE

6. *Platycnemis acutipennis* Sélys, 1841

Ejemplares observados: **13:** VI-2000 (1♂).

En tramos de anchura media, soleados, de corriente media, de abundante cubierta vegetal arbórea, en contacto directo con el agua, constituida por *Salix eleagnos*, *S. purpurea* y *S. neotricha*, orlada por zarzales (*R. ulmifolius*), a 500 m. La primera cita provincial la dio Navás (1924), citándola posteriormente Cano Villegas (2007) en el Parque.

7. *Platycnemis latipes* Rambur, 1842

Ejemplares observados: **1:** VII-2002 (1♂); **5:** VIII-2004 (1♂, 1♀); **7:** VII-1998 (2♂); **10:** VIII-2002 (1♂); **11:** VII-1999 (1♀); **18:** VII-1994 (2♀); **22:** VII-2000 (1♀); **24:** VIII-2003 (1♂); **26:** VII-2001 (1♀); **28:** VII-2004 (2♀); **31:** VII-2002 (1♂); **34:** VIII-2000 (1♂, 1♀); **36:** VII-2000 (1♂); **38:** VII-2003 (1♂); **40:** VII-2000 (1♀); **42:** VII-2002 (2♀); **44:** VII-2003 (1♂); **47:** VII-2000 (1♀).

En tramos de cursos altos y medios y embalses, con cobertura de vegetación variable, entre 500-1450 m. Citada del Parque por Tánago & Viedma (1983).

Familia COENAGRIONIDAE

8. *Pyrhosoma nymphula* (Sulzer, 1776)

Ejemplares observados: **2:** VII-2000 (1♂); **7:** VII-1998 (1♂, 1♀); **17:** VII-1991 (1♂); **24:** VIII-2003 (2♀); **25:** VII-2001 (2♂); **26:** VII-2001 (1♀); **27:** VIII-2003 (2♂, 1♀); **37:** VII-2002 (2♂); **38:** VII-2003 (2♀); **39:** VII-2001 (2♀); **43:** VII-2002 (2♀); **44:** VII-2003 (2♂); **45:** VII-2002 (2♂); **47:** VII-2000 (2♀).

En tramos de cursos altos y medios de velocidad de corriente de media a lenta, y embalses, de abundante vegetación arbórea, entre los 750-1350 m. Citada del Parque por Tánago & Viedma (1983), Ferreras Romero & Puchol Caballero (1984) y Cano Villegas (2007).

9. *Ischnura graellsii* (Rambur, 1842)

Ejemplares observados: **3:** VII-2000 (1♀); **9:** VIII-1999 (1♂); **17:** VII-1986 (1♂); **26:** VII-2001 (1♂, 1♀); **36:** VIII-2003 (2♂); **46:** VII-2004 (1♂).

En tramos de cursos altos de velocidad de corriente de media a lenta y en embalses, entre 641-1450 m. Citada de la provincia por Navás (1924), y del Parque por Tánago & Viedma (1983).

10. *Coenagrion lindenii* (Sélys, 1840)

Ejemplares observados: **8:** VII-2000 (1♀); **10:** VII-2001 (1♂); **11:** VII-2002 (1♂); **12:** VII-1999 (1♀); **13:** VIII-1998 (2♀); **18:** VII-1995 (2♀); **20:** VII-2004 (2♀); **21:** VII-2003 (2♀); **23:** VII-2000 (2♂, 1♀); **27:** VII-2003 (2♂); **28:** VIII-2004 (1♂); **30:** VII-2005 (1♂); **31:** VII-2002 (1♂); **33:** VII-2002 (1♂); **34:** VII-2000 (1♀); **35:** VII-2004 (1♀).

En tramos de velocidad de corriente media o rápida y embalses, entre 500-800 m. Citada del Parque por Hurk (1981) y Tánago & Viedma (1983).

11. *Coenagrion mercuriale* (Charpentier, 1840)

Ejemplares observados: Tramos: **2:** VII-2001 (1♂); **6:** VII-2000 (1♀); **11:** VII-2002 (1♀); **14:** VIII-2005 (1♂, 1♀); **18:** VII-1994 (2♂); **24:** VII-2005 (1♂); **27:** VII-2003 (2♂); **32:** VIII-2004 (1♂); **37:** VII-2005 (1♀); **39:** VII-2003 (1♂); **41:** VII-2002 (1♂); **46:** VII-2004 (1♀).

En tramos de cursos altos y embalses, con abundante vegetación, entre 500-1350 m. Citada de la provincia por Navás (1924), y del Parque por Tánago & Viedma (1983) y Cano Villegas (2007). Considerada amenazada en Europa (Collins & Wells, 1987; Tol & Verdonk, 1988). Incluida en el Catálogo de Especies Amenazadas y en el Libro Rojo de los Invertebrados de España (Verdú & Galante, 2006).

12. *Coenagrion caerulescens* (Fonscolombe, 1838)

Ejemplares observados: **3:** VII-2004 (1♂); **5:** VIII-2000 (2♀); **9:** VII-1999 (1♀); **10:** VII-2001 (2♀, 1♂); **11:** VII-2002 (2♂); **12:** VII-1999 (1♂); **17:** VII-1997 (1♂); **19:** VIII-2001 (1♂); **26:** VII-2002 (1♂); **36:** VII-2004 (1♀); **39:** VII-2003 (2♀, 1♂); **46:** VII-2004 (2♂).

En tramos de cursos medios y embalses, con abundante vegetación, entre 430-1450 m. Citada del Parque por Tánago & Viedma (1983) y Cano Villegas (2007). Amenazada en Europa (Van Tol & Verdonk, 1988) e incluida en el Libro Rojo de los Invertebrados de España (Verdú & Galante, 2006).

13. *Enallagma cyathigerum* (Charpentier, 1840)

Ejemplares observados: **10:** VII-2001 (2♂); **17:** VII-1997 (1♂). En embalses con una estrecha banda de bosque ripario, de cobertura vegetal de mediana a espesa, hasta donde llegan los pinares de *Pinus halepensis*, *P. pinaster* o *P. nigra* ssp. *salzmannii* circundantes, entre 641-1020 m. Cano Villegas (2007) dio la primera cita para la provincia de Jaén. Segunda cita provincial.

14. *Ceragrion tenellum* (Villers, 1789)

Ejemplares observados: **11:** VII-2003 (1♂). En un embalse en la zona de espadañal de *Typha domingensis* sobre el suelo hidromorfo del margen del charco, de cobertura vegetal mediana, a 600 m. Novedad provincial.

Familia AESHNIDAE

15. *Boyeria irene* (Fonscolombe, 1838)

Ejemplares observados: **1:** VII-2002 (1♂); **2:** VII-2001 (1♂); **6:** VII-2000 (1♀); **7:** VII-1998 (2♂, 1♀); **14:** VIII-2005 (1♂); **16:** VII-1990 (1♂, 1♀); **18:** VII-1994 (2♀); **24:** VII-2005 (1♂, 1♀); **32:** VII-2002 (2♀); **37:** VII-2005 (1♂); **41:** VII-2002 (1♂); **42:** VII-2002 (2♀); **43:** VII-2002 (2♀); **44:** VII-2003 (1♂); **45:** VII-2002 (1♂); **47:** VII-2000 (2♀).

Ampliamente distribuida por los tramos de cursos altos, entre 500-1550 m. Citada del Parque por Hurk (1981), Tánago & Viedma (1983) y Ferreras Romero & Puchol Caballero (1984). Amenazada en algunas partes de Europa (Tol & Verdonk, 1988), declinando aparentemente sus poblaciones declinan en algunos países (Kooimen & Helsdingen, 1996).

16. *Aeshna mixta* Latreille, 1805

Ejemplares observados: **9:** VIII-2006 (1♂). En embalse, tramo soleado de saucedá, de mediana cobertura vegetal, a 641 m. Novedad provincial.

17. *Anax imperator* Leach, 1815

Ejemplares observados: **12:** VII-2001 (1♀); **13:** VIII-2000 (1♂); **18:** VII-1998 (1♂); **19:** VII-2002 (1♀); **21:** VII-2003 (1♂, 1♀); **23:** VIII-2004 (1♂).

En tramos de cursos bajos con velocidad de corriente lenta, entre 430-650 m. Citada por Anselin en Jödicke (1996) y por Cano Villegas (2007).

Familia GOMPHIDAE

18. *Gomphus pulchellus* Sélys, 1840

Ejemplares observados: **8:** VII-2000 (1♂); **12:** VII-2001 (1♂); **13:** VII-2002 (1♀); **18:** VII-1995 (1♂, 1♀).

En tramos de cursos bajos con velocidad de corriente de mediana a lenta y cobertura vegetal mediana, entre 500-650 m. Citada de la provincia por Navás (1924) y del Parque por Tánago & Viedma (1983).

19. *Gomphus simillimus* Sélys, 1840

Ejemplares observados: **11:** IV-2001 (1♀); **17:** IV-2000 (1♂); **18:** IV-1998 (1♀).

En embalses y corrientes de curso medio con velocidad de corriente media y mediana cobertura vegetal, entre 500-1020 m. Citada del Parque por Anselin en Jödicke (1996) y por Cano Villegas (2007). Sólo se conocen otras dos citas provinciales (Navás, 1924). Necesitada de protección en Europa (Tol & Verdonk, 1988) e incluida en el Libro Rojo de los Invertebrados de España (Verdú & Galante, 2006).

20. *Gomphus graslinii* Rambur, 1842

Ejemplares observados: **20:** VII-2005 (1♂).

En tramo de curso bajo, soleado, de 6-7 m de anchura, de velocidad de corriente lenta, con saucedá junto al agua, de 20% de cobertura vegetal, a 450 m. La primera cita provincial la dio Belle (1985). Confirmamos aquí su presencia. Amenazada en Europa (Tol & Verdonk, 1988). Incluida en el Catálogo de Especies Amenazadas y en el Libro Rojo de los Invertebrados de España (Verdú & Galante, 2006).

21. *Onychogomphus uncatus* (Charpentier, 1840)

Ejemplares observados: **3:** VII-2000 (1♂); **8:** VII-2000 (1♂); **14:** VII-2002 (1♂); **18:** VII-1998 (1♂, 2♀); **21:** VII-2003 (1♀); **23:** VIII-2004 (2♂); **27:** VII-2000 (1♀); **29:** VIII-2002 (1♂); **33:** VIII-2001 (1♂); **35:** VII-2004 (1♂); **38:** VII-2003 (1♂, 1♀); **45:** VII-2001 (1♂); **47:** VII-2000 (1♂).

Tanto en embalses como en tramos de cursos altos y medios. Citada del Parque por Hurk (1981), Tánago & Viedma (1983) y Cano Villegas (2007). Amenazada en Europa (Tol & Verdonk, 1988) por la intensificación de la agricultura. Incluida en el Libro Rojo de los Invertebrados de España (Verdú & Galante, 2006).

22. *Onychogomphus costae* Sélys, 1885.

Ejemplares observados: **13:** VII-2000 (1♂).

En tramos de cursos medios, de 4-5 m. de anchura, con velocidad de corriente de media a lenta, soleados, y con una banda cercana de saucedá de *S. eleagnos* y *S. purpurea*, en contacto directo con el agua, a 500m. La primera cita provincial proviene de Navás (1924), siendo ésta la segunda. Necesitada de protección en Europa (Tol & Verdonk, 1988). Amenazada por la falta de hábitats adecuados.

Familia CORDULEGASTRIDAE

23. *Cordulegaster boltonii* (Donovan, 1807)

Ejemplares observados: **3:** VII-2000 (1♂); **8:** VII-2001 (1♂); **14:** VII-2002 (1♂); **18:** VII-1998 (1♀); **21:** VII-2003 (2♀♀); **23:** VIII-2003 (2♀♀); **27:** VII-2000 (1♂,1♀); **29:** VII-2002 (1♂); **33:** VIII-2001 (2♂♂); **38:** VII-2003 (2♀♀); **45:** VII-2000 (1♀); **47:** VII-2000 (1♀). En tramos umbríos de cursos altos y medianos de velocidad media y embalses, entre 450-1350 m. Citada del Parque, sin localidad, por Hurk (1981), con localidades Tánago & Viedma (1983), Ferreras Romero & Puchol Caballero (1984) y Cano Villegas (2007).

Familia CORDULIIDAE

24. *Macromia splendens* (Pictet, 1843)

Ejemplares observados: **12:** VII-2002 (1♂). En tramo de curso bajo ancho (6-7 m), de velocidad de corriente lenta, soleado, con una sauceda en contacto con el agua y una alameda más alejada, de cobertura vegetal mediana, a 500 m. La primera cita provincial fue dada por Ferreras Romero & García Rojas (1995), aquí confirmamos su presencia en la provincia. Amenazada en Europa (Wells *et al.*, 1983; Collins & Well, 1987; Tol & Verdonk, 1988). Incluida en el Catálogo de Especies Amenazadas y en el Libro Rojo de los Invertebrados de España (Verdú & Galante, 2006) y considerada vulnerable por la IUCN.

Familia LIBELLULIDAE

25. *Libellula depressa* Linnaeus, 1758

Ejemplares observados: **10:** VII-2002 (1♀); **12:** VIII-2000 (1♂); **17:** VII-1998 (1♂). En embalses y tramos de cursos bajos, de 5-8 m. de anchura, de velocidad de corriente lenta, soleados, con una primera banda de sauceda (*S. eleagnos*, *S. purpurea*) en contacto directo con el agua y una alameda de *Populus alba*, más alejada, de mediana cobertura, entre 500-1020 m. La primera cita provincial, en el Parque, la dio Hurk (1981), confirmando Cano Villegas (2007) su presencia.

26. *Orthetrum coerulescens* (Fabricius, 1798)

Ejemplares observados: **3:** VII-2000 (1♂); **6:** VII-2000 (1♂); **7:** VII-1998 (2♀♀); **9:** VIII-2000 (1♂, 1♀); **11:** VII-2001 (1♂); **17:** VII-1998 (1♂); **26:** VII-2003 (1♂); **32:** VII-2002 (2♂♂); **36:** VII-2004 (1♂); **39:** VII-2001 (1♂); **45:** VII-2000 (1♀); **47:** VII-2000 (1♀). En tramos de cursos medianos y embalses, entre 600-1450 m. Citada del Parque por Tánago & Viedma (1983).

27. *Orthetrum brunneum* (Fonscolombe, 1837)

Ejemplares observados: **2:** VII-2000 (2♀♀,1♂); **6:** VII-2000 (1♀); **7:** VII-1998 (1♀); **14:** VII-2002 (1♂); **24:** VII-2005 (2♂♂); **31:** VII-2002 (1♂); **35:** VII-2004 (1♂, 1♀); **37:** VII-2005 (1♂); **41:** VII-2002 (2♀♀); **43:** VII-2002 (1♂); **45:** VII-2000 (1♂); **47:** VII-2000 (1♂). En tramos de cursos altos, entre 800-1550 m. Citada de la provincia por Navás (1924), y del Parque por Hurk (1981) y Tánago & Viedma (1983).

28. *Crocothemis erythraea* (Brulle, 1832)

Ejemplares observados: **20:** VII-2003 (1♂). En tramo de curso bajo, de 6-7 m de anchura, soleado, de velocidad de corriente lenta, en sauceda de cobertura vegetal mediana, a 430 m. Novedad provincial.

29. *Sympetrum fonscolombii* (Sélys, 1840)

Ejemplares observados: **9:** VII-2001 (1♀). En embalse, en sauceda de cobertura vegetal mediana, a 461 m. Novedad provincial.

30. *Sympetrum striolatum* (Charpentier, 1840)

Ejemplares observados: **10:** VIII-2005 (1♂). En embalse, en carrizal de cobertura vegetal mediana, a 461 m. Novedad provincial.

31. *Trithemis annulata* (Palisot de Beauvois, 1805)

Ejemplares observados: **19:** VII-2005 (1♂, 1♀). En tramo soleado, de curso bajo, de 4-5 m de anchura y velocidad de corriente mediana, con sauceda y alameda, de mediana cobertura vegetal, a 500 m. Novedad provincial.

Agradecimiento: Al Dr. M. Ferreras Romero, sin cuyas inestimables orientaciones este trabajo no se hubiera realizado y a Antonio Torralba, con cuya generosa ayuda el texto ha ganado en su presentación.

Bibliografía: BELLE, J. 1985. *Orthetrum trinacria* (Selys) new to the fauna of Spain, with records of three other Afrotropical Odonata Anisoptera. *Entomologische Berichten, Amsterdam*, **44**(5): 79-80. ● CANO VILLEGAS, F.J. 2007. Odonatos del río Borosa (Jaén, sur de España). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **41**: 468-470. ● COLLINS, N.M. & S.M. WELLS 1987. *Invertebrates in need of special protection in Europe*. Council of Europe Strasborug. ● FERRERAS ROMERO, M. & V. PUCHOL CABALLERO 1984. *Los insectos odonatos en Andalucía. Bases para su estudio faunístico*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba. ● FERRERAS ROMERO, M. & A.M. GARCIA ROJAS 1995. Live-History patterns and spatial separation exhibited by the odonates from a mediterranean inland catchment in southern Spain. *Vie Milieu*, **45**: 157-166. ● HUERTAS DIONISIO, M. & J.L. SÁNCHEZ RODRÍGUEZ 2000. Los odonatos de la provincia de Huelva (Andalucía), España (Insecta: Odonata). *Boletín de la Sociedad Entomológica Cordobesa*, **12**: 35-81. ● HURK, P. VAN DER. 1981. Libellen in Spanje. *Stridula*, **1**: 17-23. ● JÖDICKE, R. (ed.) 1996. Faunistic data of dragonflies from Spain. *Advances in Odonatology, Supplement 1*: 155-189. ● KOOMEN, P. & P.J. VAN HELSDINGE 1996. *Listing of biotopes in Europe according to their significance for invertebrates*. Council of Europe. Strasborug. ● NAVÁS, L. 1924. Insectes de l'excursió de D. Asensi Codina a Castella i Andalusia al juny de 1923. *Treballs del Museu de Ciències Naturals de Barcelona*, **4**(11): 3-10. ● TÁNAGO, M.G. DEL & M.G. DE VIEDMA 1983. Consideraciones acerca de los Ephemeroptera, Odonata y Plecoptera del Coto Nacional de Cazorla y Segura. *Miscel·lània Zoològica*, **7**: 53-66. ● TOL VAN J.M. & M.J. VERDONK 1988. *The protection of dragonflies (Odonata) and their biotopes*. Council of Europe. Strasbourug. ● VERDÚ, J.R. & E. GALANTE (eds.). 2006. *Libro Rojo de los Invertebrados de España*. Dirección General para la Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid. ● WELLS, S.M., R.M. PYLE & N.M. COLLINS 1983. *The IUCN invertebrate red data book*. IUCN, Gland, Switzerland.

Anexo I

Relación de las localidades de muestreo en la red fluvial. (1) nombre del curso fluvial, (2) coordenadas UTM, todas en el huso 30S; (3) altitud en m s.n.m.; (4) régimen hídrico: p = permanente y t = temporal; (5) régimen hidráulico: e = estancado (pendiente 0%), l = lento (0-0,2%), r = rápido (0,2-1,5 %) y t = torrencial (1,5-6%); (6) porcentaje de cobertura vegetal arbórea; (7) anchura media del cauce; (8) exposición al sol: S = soleado, U = umbrío.

Nº	Localidad	1	2	3	4	5	6	7	8
CUENCA GUADALQUIVIR									
Subcuenca El Tranco									
1	Nto. del Guadalquivir	Guadalquivir	WG08	1350	p	t	<40%	<2m	S
2	Pte. Herrerías	Guadalquivir	WG09	1000	p	t	>75%	2-5m	S
3	E. Cerrada Ultrero	Guadalquivir	WG09	980	p	e	>75%	5-8m	U
4	L. Valdeazores	Borosa	WH10	1290	p	e	>75%	>12m	S
5	E. Los Órganos	Borosa	WH10	1250	p	e	>75%	>12m	S
6	R. Borosa	Borosa	WH10	900	p	t	>75%	2-5m	S
7	R. Aguamulas	Aguamulas	WH11	850	p	r	>75%	2-5m	S
8	Coto Ríos	Guadalquivir	WH11	650	p	r	40-75%	2-5m	S-U
9	Bujaraiza	E. El Tranco	WH11	641	p	e	40-75%	>12m	S
10	El Tranco	E. El Tranco	WH22	641	p	e	40-75%	>12m	S
Subcuenca Guadalquivir									
11	Charco La Pringue	Guadalquivir	WH12	600	p	e	40-75%	>12m	S
12	Pte. la Gorda	Guadalquivir	WH02	500	p	l	40-75%	5-8m	S
13	Ar. Aguascebas Grande	Guadalquivir	WH01	500	p	r	40-75%	2-5m	S-U
14	Ar. Aguasc. Cueva Agua	Guadalquivir	WH01	1350	p	t	>75%	<2m	S-U
15	Ar. Aguasc. Fte. del Tejo	Guadalquivir	WH01	1400	t	t	>75%	<2m	S
16	Ar. Aguasc. Chorrogil	Guadalquivir	WH01	1375	t	t	>75%	<2m	S
17	E. Aguascebas	A. Aguascebas	WH01	1020	p	e	>75%	>12m	S
18	A. Aguasc. Chico	A. Aguascebas	WH00	500	t	r	40-75%	2-5m	S-U
19	Mogón	Guadalquivir	VH91	430	p	l	40-75%	5-8m	S
20	Sto. Tomás	Guadalquivir	VH91	450	p	l	<40%	5-8m	S
21	R. de la Vega	R. de la Vega	VH90	450	p	r	40-75%	5-8m	S-U
22	R. Cañamares	Cañamares	VH90	550	p	r	40-75%	5-8m	S
23	R. Quesada	Quesada	VG98	650	p	t	40-75%	<2m	S-U
Subcuenca Guadiana Menor									
24	Bco Caballo Acero	Guadalentin	WG17	1275	p	t	>75%	2-5m	S
25	A. Rambla	A. Rambla	WG18	1350	p	t	>75%	<2m	S
26	E. La Bolera	Guadalentin	WG08	971	p	e	>75%	+12m	S
27	La Gibasa	Guadalentin	WG07	750	p	r	>75%	2-5m	S-U
Subcuenca Guadalimar									
28	R. Onsares	Onsares	WH35	750	p	r	40-75%	2-5m	S
29	R. Carrizas	Carrizas	WH35	700	p	r	40-75%	2-5m	S-U
30	R. Morles	Morles	WH34	750	p	r	40-75%	2-5m	S
31	R. Orcera	Orcera	WH24	800	p	r	40-75%	2-5m	S
32	R. Trujala	Trujala	WH23	1000	p	r	40-75%	2-5m	S
33	R. Hornos	Hornos	WH23	700	p	r	40-75%	2-5m	S-U
34	Pte. Génave	Guadalimar	WH14	546	p	r	40-75%	2-5m	S
35	R. Beas	R. Beas	WH13	800	p	r	40-75%	2-5m	S
CUENCA DEL SEGURA									
36	Nto. del Segura	Segura	WH21	1450	p	l	<40%	<2m	S
37	Camp. La Moringa	Madera	WH33	1150	p	t	>75%	2-5m	S
38	Prado La Porra	Madera	WH32	1020	p	r	>75%	2-5m	S
39	E. Anchuricas	Segura	WH42	896	p	e	>75%	+12m	S
40	R. Segura	Segura	WH43	950	p	t	>75%	2-5m	S
41	Rbla Cuartos	R. Frío	WH20	1550	t	t	40-75%	<2m	S
42	Rbla Cuartos	R. Frío	WH30	1450	t	t	40-75%	<2m	S
43	R. Frío	R. Frío	WH31	1375	t	t	>75%	<2m	S
44	R. Zumeta	Zumeta	WH41	1200	p	t	>75%	<2m	S
45	R. Zumeta	Zumeta	WH42	950	p	t	>75%	2-5m	S-U
46	E. La Vieja	Zumeta	WH42	879	p	e	40-75%	>12m	S
47	R. Tus	Tus	WH44	1050	p	t	>75%	<2m	S-U