

ODONATA DE LA RED FLUVIAL DE LA PROVINCIA DE HUESCA (ESPAÑA)

Antonio Torralba Burrial¹ & Francisco J. Ocharan²

Dpto. Biología de Organismos y Sistemas. Universidad de Oviedo. E-33071 Oviedo (España)

¹ antoniobt@hotmail.com — ² focharan@uniovi.es

Resumen: Se proporcionan datos de 40 especies de odonatos presentes en la red fluvial de la provincia de Huesca. Las libélulas más frecuentes en la red fluvial son *Platycnemis latipes*, *Boyeria irene*, *Crocothemis erythraea*, *Sympetrum fonscolombii* e *Ischnura graellsii*, seguidas de *Onychogomphus forcipatus unguiculatus* y *Calopteryx haemorrhoidalis*. Resultan de interés las citas de la especie catalogada *Coenagrion mercuriale*, las amenazadas *Coenagrion caerulescens*, *Coenagrion scitulum*, *Aeshna juncea* y *Gomphus simillimus* y del endemismo *Sympetrum vulgatum ibericum*.

Palabras clave: Odonata, Faunística, Ríos, Península Ibérica, Aragón, Huesca.

Odonata of the river network of Huesca province (Spain)

Abstract: Data of 40 Odonata species present in the Huesca river network are given. *Platycnemis latipes*, *Boyeria irene*, *Crocothemis erythraea*, *Sympetrum fonscolombii*, *Ischnura graellsii*, *Onychogomphus forcipatus unguiculatus* and *Calopteryx haemorrhoidalis* are the most common dragonflies in this fluvial network. Records of *Coenagrion mercuriale* (included in the Spanish National Threatened Species Checklist), the threatened species *Coenagrion caerulescens*, *Coenagrion scitulum*, *Aeshna juncea* and *Gomphus simillimus*, and the endemic *Sympetrum vulgatum ibericum* are particularly interesting.

Key words: Odonata, faunistics, rivers, streams, Iberian Peninsula, Aragon, Huesca.

Introducción

Las primeras referencias a las libélulas de la provincia de Huesca se remontan a finales del siglo XVIII, cuando Ignacio Jordán Claudio de Asso y del Río (1784) publicó su *Introductio in Oryctographiam...*, el primer catálogo de la naturaleza de Aragón, que inventariaba la geología, flora y fauna de esta región. En él incluye como habitantes de Huesca a tres odonatos a los que denomina *Libellula flaveola*, *L. virgo* y *L. puella*, que podríamos hacer corresponder con *Sympetrum flaveolum*, *Calopteryx virgo* y *Coenagrion puella*, si bien no existe ninguna garantía sobre la exactitud de sus determinaciones, especialmente en el último caso. En el terreno científico, Asso y del Río se dedicó fundamentalmente a la Botánica, a la que se refieren la mayoría de sus obras, y no creó escuela en el terreno entomológico.

Tendremos que esperar hasta el siglo XX para encontrar nuevas referencias a las libélulas oscenses. En el primer tercio del siglo XX destaca la figura de Longinos Navás, prolífico especialista en varios órdenes de insectos, neuropteroides y odonatos especialmente, que vivió durante ese periodo en Zaragoza. Sus excursiones faunísticas por la provincia de Huesca, especialmente por los Pirineos, fueron el tema de numerosos artículos. Navás tampoco creó escuela odonológica, debido probablemente a su temperamento por una parte y a la convulsa situación de España hacia el final de su vida.

Tras él, se produce una sequía de nuevos conocimientos sobre el tema, salpicada por unas pocas publicaciones (Benítez Morera, 1950; Compte Sart, 1965; Lieftinck, 1966), que llega hasta mediados de los años 80. De los últimos años del siglo XX es especialmente destacable, por la gran cantidad de datos faunísticos que aporta, la recopilación de citas inéditas de diversos odonatólogos realizada por Jödicke (1996). Recientemente fueron recopiladas todas las

citas existentes sobre odonatos de Huesca en el catálogo de los odonatos de Aragón (Torralba Burrial & Ocharan, 2005a), en el que se indicaba la presencia de 56 especies en la provincia.

Dentro de este marco, el presente trabajo tiene por objetivo realizar un estudio faunístico de los odonatos presentes en la red fluvial de la provincia de Huesca.

Material y métodos

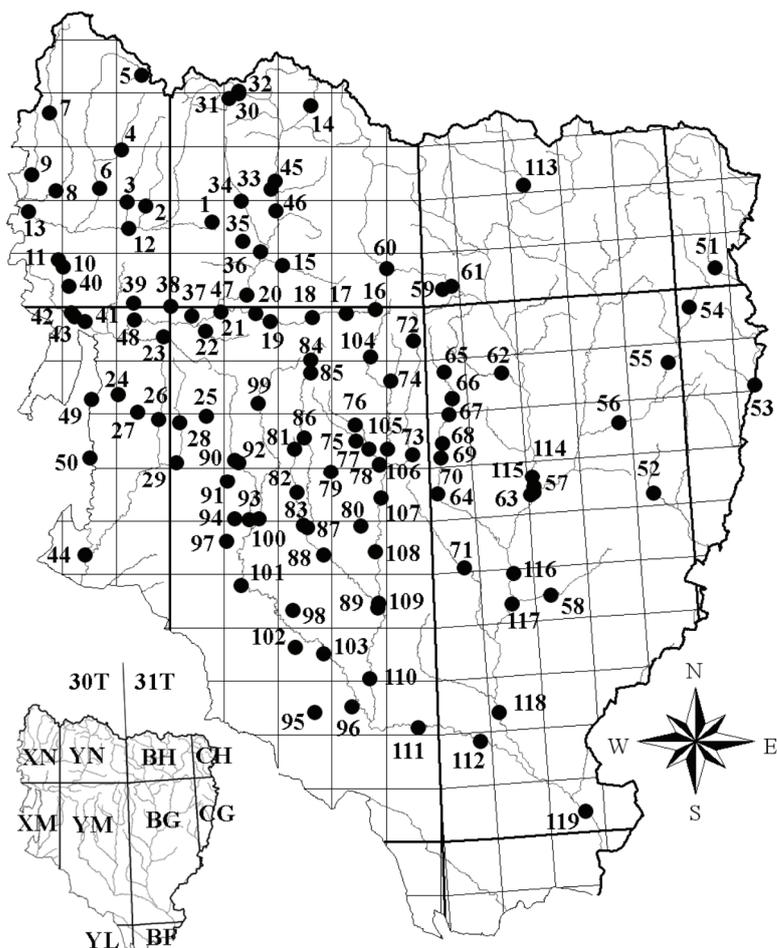
Área de estudio

La provincia de Huesca ocupa una extensión de 15 636 km² situados en el norte de Aragón, en el cuarto noreste de la Península Ibérica (fig. 1). Presenta moderada variedad de climas y ecosistemas, debido a los grandes contrastes existentes entre las montañas pirenaicas y la aridez monegrina de la Depresión del Ebro. Biogeográficamente su territorio está repartido entre las regiones eurosiberiana y mediterránea (Rivas Martínez, 1987), y entre las regiones pirenaica e ibérica de la Limnofauna europea (Illies, 1978).

La red fluvial de la provincia pertenece casi exclusivamente a la cuenca del río Ebro. Son ríos que nacen en las montañas pirenaicas o en las sierras prepirenaicas, y que se organizan fundamentalmente en las subcuencas de los ríos Cinca (mayoritaria en la provincia), Gállego, Aragón y, en menor medida, Noguera-Ribagorzana. Los ríos pirenaicos suelen presentar un régimen nival, con mínimos de caudal en invierno, máximos en primavera, coincidiendo con el deshielo, y un segundo mínimo estival. En la región mediterránea (sierras prepirenaicas incluidas) la sequedad estival suele afectar a la temporalidad de los ríos, especialmente en sus cabeceras, mostrando un fuerte contraste con lo observado en la región eurosiberiana.



▲ Fig. 1. Situación de la provincia de Huesca en la Península Ibérica. / Location of Huesca province in the Iberian Peninsula.



► Fig. 2. Situación de las localidades donde se han tomado muestras de odonatos en la red fluvial de Huesca. La equivalencia de los números de estas localidades puede consultarse en el Anexo I. / Odonata sampling localities distribution in Huesca fluvial network. Localities names are in Appendix I.

Metodología de muestreo

Se seleccionaron 119 tramos repartidos por la red fluvial de Huesca (fig. 2). Los tramos se han ordenado por subcuencas, numerándolos empezando por el primer tramo del primer afluente que desemboca en un río por su margen izquierda (mirando desde la cabecera a la desembocadura), siguiendo por los tramos de ese afluente, luego el resto de afluentes por la izquierda, posteriormente los de la derecha y finalizando con el eje principal. Las localidades 57, 64, 70, 71, 107, 108, 114, 115 y 116 de este artículo se corresponden con las localidades 16, 23, 21, 17, 12, 19, 5, 6 y 4, respectivamente, de un estudio comarcal del Somontano de Barbastro (Torralba Burrial & Ocharan, 2008a). Se han incluido aquí con el fin de dar una visión de conjunto de la red fluvial oscense y en ellos se siguió la misma metodología de muestreo. Las coordenadas y altitud de los tramos muestreados pueden consultarse en el Anexo I.

Los muestreos de imagos se realizaron utilizando una manga entomológica, intentando tener constancia de todas las especies presentes en el tramo. Se soltaron o no capturaron aquellas que podían identificarse fácilmente en el campo (ver detalles en Torralba Burrial & Ocharan, 2008b). Las exuvias fueron recolectadas directamente, y para las larvas se empleó un muestreador Surber. Los ejemplares finalmente conservados han quedado depositados en la Colección de Artrópodos del Departamento de Biología de Organismos y Sistemas de la Universidad de Oviedo.

Análisis y exposición de los resultados

Las familias y especies se han ordenado siguiendo las monografías actuales sobre el tema (p. ej., Askew, 2004) para facilitar su localización. Se exponen los datos de los individuos estudiados. Las abreviaturas empleadas se indican en la tabla I. Con el fin de realizar una exploración cartográfica de los datos, se ha generado un Sistema de Información Geográfica (SIG) sobre los odonatos de Huesca incluyendo tanto los provenientes de referencias bibliográficas (asignándolos a la cuadrícula UTM de 10x10 km correspondiente) como los propios. Las localidades y autorías de los datos bibliográficos pueden consultarse en Torralba Burrial & Ocharan (2005a). Dicho SIG ha sido gestionado mediante el programa ArcView 3.1.

Tabla I. Abreviaturas empleadas en este artículo. / Abbreviations used in this article.

Abreviatura	Significado
♂	macho
♂♂	machos
♀	hembra
♀♀	hembras
ex.	exuvia(s)
fot.	fotografiado(s)
in.	inmaduro(s)
lar.	larva(s)
obs.	observado(s)
ov.	ovoposición
par.	pareja(s)

Resultados y discusión

Las citas bibliográficas y las propias para cada especie se cartografían en las figuras 3 a 42.

Familia CALOPTERYGIDAE

1. *Calopteryx virgo meridionalis* Séllys, 1873

Individuos estudiados. 4: 28/VII/2004: 1♂. 5: 12/VIII/2003: 1♂.

Pese a ser una de las primeras libélulas citadas para la provincia y la Península Ibérica (Asso, 1784), parece relativamente escasa en Huesca, con sólo dos citas posteriores a las de Longinos Navás (en Jódicke, 1996). Los dos tramos pirenaicos en los que la encontramos eran de anchura media, soleados, con las orillas no alteradas, velocidad de la corriente media o baja y escasa temporalidad. Estaban situadas a una altitud elevada (868 y 1600 m s.n.m.).

2. *Calopteryx xanthostoma* (Charpentier, 1825)

Individuos estudiados. 4: 18/VII/2004: <10 obs. 6: 28/VII/2004: 1♂ in. 8: 18/VII/2004: 3♂♂, 1♂ in., 1♀, >30 obs. 15: 30/VII/2003: 3♂♂. 35: 08/VII/2001: 1♂, 1♀; 21/VII/2002: 1♀ lar. 47: 30/VII/2003: 2♂♂, 1♀. 53: 06/VIII/2004: 1♂, 1♀. 92: 19/IX/2001: 1♂ lar.; 13/VI/2002: 3♂♂, 1♀, par.; 22/VII/2003: 2♂♂, 1♂ in. 108: 04/VIII/2001: 1♂; 17/VII/2003: 6♂♂, 4♀♀. 115: 01/IX/2001: 1♂; 26/VII/2003: 3♂♂, 2♀♀. 118: 05/VIII/2003: 1♂.

Especie ampliamente citada en la provincia de Huesca. La hemos encontrado generalmente en tramos con orillas naturales, soleados aunque con una cobertura leñosa en las orillas importante (mayor del 50% en todos los casos, y mayor del 75% en el 80% de los casos). Con una velocidad de la corriente media (80% de los tramos), temporalidad media o baja, y un rango altitudinal de 167 a 868 m s.n.m. En algo más de la cuarta parte de los tramos coexistía con *C. haemorrhoidalis*.

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

Individuos estudiados. 24: 28/VII/2003: 3♂♂, 1♀; 03/X/2003: 1♂, 1♀. 28: 26/IX/2003: 1♂. 40: 17/VIII/2003: 1♂, 2♀♀. 41: 17/VIII/2003: 1♂. 43: 18/VIII/2003: 3♂♂, 1♀. 51: 11/VIII/2003: 2♂♂. 58: 02/IX/2001: 2♂♂, 2♀♀. 63: 22/VI/2002: 1♂, 1♂ in.; 26/VII/2003: 1♀; 13/X/2003: 1♂. 70: 03/VIII/2001: 1♂, 1♀, >20 obs. 71: 05/VIII/2001: 1♂. 73: 15/VIII/2002: 1♂; 12/VIII/2004: 1♂. 75: 12/VIII/2004: 1♀. 76: 15/VIII/2002: 2♂♂; 19/VII/2004: 1♂, 1♂ in., 1♀. 77: 16/VIII/2002: 1♀; 20/IX/2002: 1♀; 12/VIII/2004: 1♂. 79: 18/IX/2003: 2♂♂, 1♀. 82: 17/IX/2003: 1♂, 1♀. 86: 12/VIII/2004: 1♂. 88: 17/VII/2003: 1♂, 1♀, >20 obs. 89: 06/VIII/2003: 8 obs. 91: 14/VII/2003: 1♂, 1♀, 4 obs. 92: 22/VII/2003: 3♂♂, 1♀; 22/IX/2003: 1♂. 93: 05/X/2003: <10 obs. 95: 08/IX/2003: 2♂♂, 1♂ in. 96: 27/VII/2004: 1♂ in., 1♀ in. 99: 19/VIII/2002: 1♂. 100: 04/X/2003: obs. 106: 16/VI/2002: 2♂♂, 1♀. 107: 19/VII/2004: 2♂♂, 1♀. 108: 04/VIII/2001: 2♂♂; 17/VIII/2003: 4♂♂, 1♀; 26/VIII/2003: 1♂. 109: 06/VIII/2003: 2♂♂, >10 obs. 115: 28/VII/2001: 1♀; 01/IX/2001: 1♂, 1♀, par.; 26/VII/2003: 8♂♂, 5♀♀; 13/X/2003: 3♂♂, 1♀, >50 obs.; 03/VIII/2004: 6♂♂, 1♂ in., 6♀♀.

Está ampliamente distribuido en la provincia, siendo el calopterígido más frecuente en este trabajo. Lo hemos encontrado en tramos de características variadas, con un amplio rango altitudinal (250-996 m s.n.m.).

Familia LESTIDAE

4. *Chalcolestes viridis* (Van der Linden, 1825)

Individuos estudiados. 1: 28/VIII/2001: 1♂ in. 9: 20/IX/2003: 1♂. 10: 16/VIII/2003: 2♂♂, 1♀, >10 obs. 12: 07/X/2003: 1♀, >20 obs. 13: 07/X/2003: 1♂; 18/VII/2004: 1♀ in. 21: 21/IX/2003: 1♂, 1♀, par., ov. 22: 21/IX/2003: 1♂. 24: 28/VII/2003: 1♂; 03/X/2003: 1♂. 25: 26/IX/2003: 1♂. 27: 26/IX/2003: 3♂♂, 1♀, par.,

ov. 38: 02/X/2003: 2♂♂, 1♀. 39: 02/X/2003: 1♂. 40: 17/VIII/2003: 2♂, 2♀, par. 41: 17/VIII/2003: 3♂♂; 19/IX/2003: 1♂. 47: 30/VII/2003: 1♂ in. 49: 19/IX/2003: 1♂. 57: 11/VIII/2003: 2♂♂, 1♀. 62: 13/X/2003: 1♂. 65: 23/IX/2002: 2♂♂, 1♀. 76: 18/IX/2003: 1♂. 78: 24/IX/2003: 1♂. 80: 05/X/2003: 1♂. 82: 17/IX/2003: 1♂. 86: 16/IX/2003: 1♂, 1♀. 87: 17/IX/2003: 1♂. 92: 22/IX/2003: 1♂. 107: 19/VII/2004: 1♂ in. 108: 17/VII/2003: 1♂ obs. 115: 13/X/2003: 10-50 obs.

Es el léstido más frecuente en la red fluvial de Huesca, siendo también habitual en charcas y otros medios estancados. Pone sus huevos mientras se encuentra en tándem, en las ramas de arbustos y árboles (principalmente *Salix* spp., pero también *Ulmus* sp.) de las orillas de los medios que habita. En las sierras prepirenaicas es muy frecuente, y tiene poblaciones importantes. El rango altitudinal va desde 336 a 881 m s.n.m.

5. *Lestes barbarus* (Fabricius, 1798)

Individuos estudiados. 91: 14/VII/2003: 1♂; 22/VIII/2003: 1♀.

Habita principalmente en aguas estancadas temporales. Su presencia repetida en la acequia de Loreto posiblemente se debe a individuos provenientes de la alberca cercana, que presenta una población muy numerosa.

6. *Lestes virens* (Charpentier, 1825)

Individuos estudiados. 10: 16/VIII/2003: 1♂, <10 obs. 13: 07/X/2003: 10-50 obs. 76: 18/IX/2003: 1♂, >10 obs. 80: 05/X/2003: 4♂♂. 91: 14/VII/2003: 1♀.

Como la anterior, es una especie típica de charcas temporales, aunque el hecho de haberla encontrado en un mayor número de localidades fluviales, y con poblaciones importantes en algún caso (Martes, Bastarás), no nos permite descartar su reproducción en estas localidades. En todo caso, se trataba de barrancos (Vergenal, La Sentif), ríos con profundo estiaje y poca corriente en verano (el Formiga en Bastarás) o con brazos que reciben el agua del cauce principal de crecida en crecida (el Aragón en Martes). Esta especie pone sus huevos en el interior de plantas acuáticas emergentes, donde pasan el invierno antes de eclosionar. Por esta razón, en el caso de que efectivamente se estuviera reproduciendo en esos barrancos, las larvas no se verían afectadas por la corriente en el periodo de mayor caudal (invierno) ya que los huevos se encontrarían protegidos en el interior de la vegetación. Este punto sólo puede ser resuelto con la búsqueda y localización de exuvias en esos tramos. El rango altitudinal está entre 394 y 718 m s.n.m.

7. *Lestes dryas* (Kirby, 1890)

Individuos estudiados. 5: 12/VIII/2003: 2♂♂, 1♀, >10 obs.

Especie escasamente citada en la provincia y, en general, en todo Aragón (ver Torralba Burrial & Ocharan, 2005a). Se reproduce en aguas estancadas. El tramo del Aragón-Subordán donde fue encontrado presenta numerosos meandros y brazos abandonados en proceso de colmatación o colmatados, así como una escasa velocidad de la corriente. Su altitud es de 1600 m.

8. *Sympetma fusca* (Van der Linden, 1820)

Individuos estudiados. 21: 21/IX/2003: 1♀. 39: 02/X/2003: 1♂. 91: 07/VI/2002: 3♀♀; 14/VII/2003: 3 obs. 99: 19/VIII/2002: 1♂, 1♀, par.; 14/IX/2002: 1♂.

Se puede reproducir tanto en aguas estancadas como en corrientes remansadas, habiendo observado cópulas en ambos tipos de medios en Huesca. La hemos encontrado en este estudio entre 475 y 702 m s.n.m. La mayoría de los tramos fluviales donde aparece son ríos o barrancos de escasa corriente. El río Flumen se aleja de esta descripción, pero hay que tener en cuenta que los imagos recién emergidos de esta especie se alejan a los pocos días del medio donde emergen, sin haberse encontrado filopatría en ningún grado (Torralba Burrial & Ocharan, 2006). Por esa razón, es posible que nos encontráramos ante individuos vagantes. Este comportamiento de dispersión y su coloración parda, hacen que la

especie pase desapercibida, y por tanto subrepresentada su frecuencia real en las citas recogidas en la bibliografía.

Familia PLATYCNEMIDIDAE

9. *Platycnemis latipes* Rambur, 1842

Individuos estudiados. **1:** 28/VIII/2001: 1♂, 1♀, par. **2:** 03/VIII/2003: 1♂. **4:** 18/VII/2004: <10 obs. **8:** 18/VII/2004: 1♂, >20 obs., par., ov. **12:** 03/VIII/2003: 2♂♂, >10 obs. **13:** 03/VIII/2003: 2♂♂; 18/VII/2004: <10 obs. **15:** 30/VII/2003: 3♂♂. **17:** 31/VII/2003: 3♂♂, par., ov. **24:** 28/VII/2003: 8♂♂, 2♀♀. **35:** 08/VII/2001: 1♀. **40:** 17/VIII/2003: 2♂♂, 1♀. **42:** 17/VIII/2003: 2♂♂. **43:** 18/VIII/2003: 1♂. **47:** 30/VII/2003: 5♂♂, 3♀♀. **48:** 17/VIII/2003: 4♂♂, 1♀, par. **49:** 28/VII/2003: 4♂♂, 1♀. **50:** 21/VIII/2001: 1♀. **56:** 11/VIII/2003: 1♂; 06/VIII/2004: 1♂. **58:** 02/IX/2001: 1♂. **53:** 06/VIII/2004: obs. **62:** 20/VII/2001: 1♂, 1♀, par.; 03/VIII/2004: 1♀, 1♂, par. **68:** 16/VIII/2002: 1♀. **70:** 24/VI/2001: >60 obs., par., ov.; 03/VIII/2001: 1♂, >20 obs. **72:** 17/VIII/2002: 2♂♂. **73:** 15/VIII/2002: 1♂; 12/VIII/2004: 1♂. **75:** 12/VIII/2004: 1♂. **76:** 15/VIII/2002: 1♂, 1♀, par.; 19/VII/2004: 2♂♂, 1♀ fot., par., ov. **77:** 16/VIII/2002: 5 obs.; 12/VIII/2004: 1♂. **78:** 24/IX/2003: 1♂. **83:** 17/VII/2003: 2♂♂, 1♀, >50 obs, par., ov. **86:** 21/VII/2003: 7♂♂, 1♀, >50 obs., par., ov.; 16/IX/2003: <10 obs.; 19/VII/2004: 2♀♀, <10 obs. **88:** 17/VII/2003: 12♂♂, 5♀♀, >100 obs., par., ov. **89:** 06/VIII/2003: >30 obs., par., ov. **92:** 13/VI/2002: 1♂, 2♀♀, par.; 22/VII/2003: 6♂♂, 3♀♀, par., ov. **102:** 06/VIII/2002: >30 obs. **103:** 26/VIII/2001: 2♂♂, 1♀, par. **104:** 14/VIII/2002: 2♂♂. **106:** 24/IX/2003: obs. **107:** 29/VI/2001: 1♂; 19/VII/2004: 1♂, 1♀. **108:** 17/VII/2003: 5♂♂, 2♀♀, par., ov.; 26/VIII/2003: 4♂♂, 1♀. **109:** 06/VIII/2003: 1♂, >100 obs., par., ov. **110:** 23/VI/2001: obs. **111:** 23/VI/2001: 4♂♂, 2♀♀, par. **112:** 05/VIII/2003: 2♂♂. **115:** 01/IX/2001: 1♂, >25 obs.; 26/VII/2003: 2♂♂. **117:** 08/VIII/2004: 2♂♂. **118:** 05/VIII/2003: 1♂, par. **119:** 25/VIII/2001: 2♂♂, 1♀.

Es la libélula más frecuente en la red fluvial oscense (fig. 43). Ampliamente citada en la provincia (ver Torralba Burrial & Ocharan, 2005a), la hemos encontrado en 48 tramos distribuidos por toda su red fluvial, es decir, un 40% de los muestreados. La especie no es sólo muy frecuente, sino también muy abundante, con poblaciones numerosas formadas por cientos y miles de individuos. Se le puede encontrar en ríos grandes, medianos y pequeños, caudalosos o casi secos. Está presente tanto en tramos sin vegetación arbórea como en los que presentan un tupido bosque de ribera, aunque en casi todos los casos eran tramos soleados (90%). La hemos encontrado desde los 135 a los 963 m s.n.m.

Familia COENAGRIONIDAE

10. *Pyrrhosoma nymphula* (Sulzer, 1776)

Individuos estudiados. **4:** 28/VII/2004: 1♀. **60:** 03/VI/2001: 1♂. **86:** 21/VII/2003: 1♂ obs. **92:** 13/VI/2002: 2♂, 1♀. **115:** 26/VII/2003: 1♂, 1♀, par.

En Huesca habita tanto en aguas corrientes como estancadas, habiendo sido bastante citada en la provincia (ver Torralba Burrial & Ocharan, 2005a). Nuestros ejemplares han sido localizados en tramos con abundante vegetación arbórea ribereña (cobertura mayor del 75%), una velocidad media de la corriente y baja temporalidad. El rango altitudinal, de 336 a 868 m s.n.m., es inferior al encontrado en la red fluvial turolense (Torralba Burrial & Ocharan, 2008b). No obstante, existen numerosas citas a mayor altitud en aguas estancadas del Pirineo oscense (p. ej., Jödicke, 1996, Vasco Ortiz, 1998), algo que también hemos podido comprobar. Se encontraría distribuida en la provincia a lo largo de todo el gradiente altitudinal, algo que también ocurre en otras regiones de la Península Ibérica (p.e., Ocharan & Torralba Burrial, 2004).

11. *Erythromma lindenii* (Sélys, 1840)

Individuos estudiados. **3:** 03/VIII/2003: 1♂. **12:** 03/VIII/2003: 1♂♂. **40:** 17/VIII/2003: 3♂♂, 1♀, par. **41:** 17/VIII/2003: 2♂♂. **48:** 17/VIII/2003: 1♂. **50:** 21/VIII/2001: 1♂. **115:** 01/IX/2001: 2♂♂; 22/VI/2002: 1♂, >100 obs., par., ov.; 26/VII/2003: 9♂♂, 2♀, par.; 03/VIII/2004: 1♂; 26/VII/2003: 1♂, 1♀, par.

En Huesca habita tanto aguas estancadas como corrientes, pudiendo formar poblaciones numerosas. En este estudio la hemos encontrado en tramos generalmente soleados, con una velocidad de la corriente media o alta y una temporalidad baja o media. El rango altitudinal va de 336-709 m s.n.m.

12. *Coenagrion mercuriale* (Charpentier, 1825)

Individuos estudiados: **12:** 03/VIII/2003: 1♂. **13:** 03/VIII/2003: 1♂, 2♀♀. **28:** 26/IX/2003: 1♂. **63:** 22/VI/2002: 4♂♂; 26/VII/2003: 1♂. **91:** 07/VI/2002: 3♂♂, 1♀. **92:** 13/VI/2002: 3♂♂, 1♀, par. **108:** 17/VII/2003: 1♂. **115:** 22/VI/2002: 2♀♀; 03/VIII/2004: 2♂♂.

Especie incluida en los Catálogos Nacional y de Aragón de Especies Amenazadas como “de interés especial”. La hemos encontrado en ocho tramos, generalmente soleados aunque con abundante vegetación ribereña, entre 332 y 653 m.s.n.m.

13. *Coenagrion scitulum* (Rambur, 1842)

Individuos estudiados. **115:** 26/VII/2003: 1♂, 1♀, par.

Habita generalmente aguas estancadas, aunque también puede encontrarse en aquellas con una ligera corriente (Askew, 2004). Las citas en Aragón son muy escasas, siendo algo más abundantes en la provincia de Huesca, única en la que puede considerarse confirmada su presencia. En parte de Europa sus poblaciones presentan un fuerte declive (Tol & Verdonk, 1988), y recientemente ha sido propuesta su catalogación como vulnerable (VU) en España (Ocharan *et al.*, 2006b). El único punto en el que la hemos encontrado era un río grande con numerosos brazos anastomosados, a 336 m s.n.m.

14. *Coenagrion caerulescens* (Fonscolombe, 1838)

Individuos estudiados. **2:** 03/VIII/2003: 1♀. **13:** 03/VIII/2003: 1♂, 2♀♀. **24:** 28/VII/2003: 9♂♂, 4♀♀, par.; 03/X/2003: 1♂. **28:** 26/IX/2003: 1♂, 1♀, par. **33:** 30/IX/2003: 1♂, 1♀. **40:** 17/VIII/2003: 2♂♂, 1♀, par. **55:** 11/VIII/2003: 4♂♂, 3♀♀. **63:** 12/VI/2002: 1♂, 1♀; 22/VI/2002: 2♂♂; 26/VII/2003: 3♂♂. **73:** 15/VIII/2002: 1♂. **92:** 13/VI/2002: 1♀. **96:** 05/VIII/2003: 3♂♂, 1♀. **115:** 28/VII/2001: 1♂, 1♀, par.; 22/VI/2002: 2♂♂, 1♀; 26/VII/2003: 6♂♂, 2♀♀, par.; 03/VIII/2004: 2♂♂. **117:** 08/VIII/2004: 1♂. **118:** 05/VIII/2003: 1♀ in.

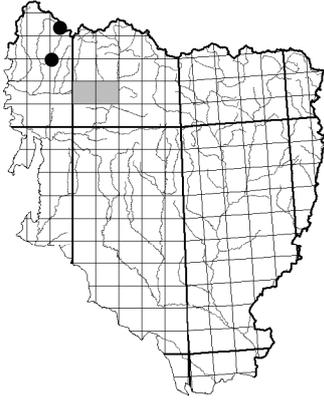
Considerada como vulnerable (VU) en España (Ocharan *et al.*, 2006c). La hemos encontrado en 14 tramos en la provincia, generalmente soleados aunque con abundante vegetación ribereña (cobertura mayor del 50% en el 80% de los casos, y del 75% en el 43%).

15. *Coenagrion puella* (Linnaeus, 1758)

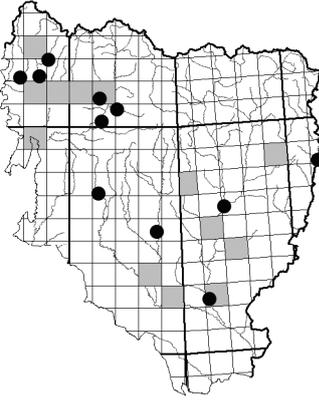
Individuos estudiados. **6:** 28/VII/2004: 1♂. **12:** 03/VIII/2003: 2♂♂ obs. **13:** 18/VII/2004: 2♂♂, >20 obs., par. **60:** 03/VI/2001: 1♂.

Tanto las citas bibliográficas como nuestros propios datos se localizan en los valles de zonas montañosas (piedemonte del Pirineo). Tan solo hemos encontrado una población con numerosos individuos en un tramo fluvial, el río Aragón en Martes. Se encontraba en de un brazo semiabandonado que recibe agua de las crecidas del río y tal vez permita la vida de sus larvas; en este tramo se encontraron varias exuvias del género *Coenagrion* que no pudieron ser identificadas a nivel específico. La hemos encontrado entre 543 y 723 m s.n.m. en la provincia.

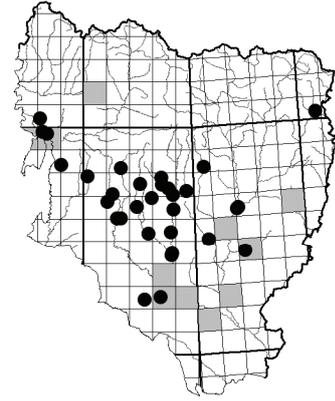
3. *Calopteryx virgo*



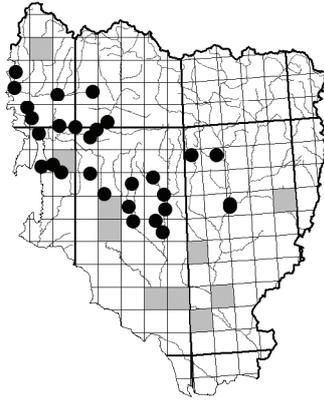
4. *Calopteryx xanthostoma*



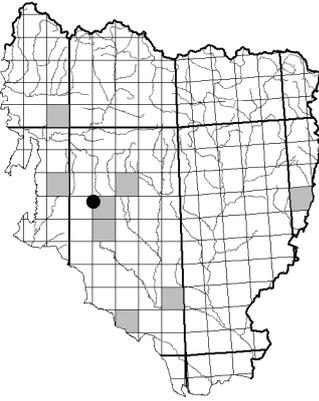
5. *Calopteryx haemorrhoidalis*



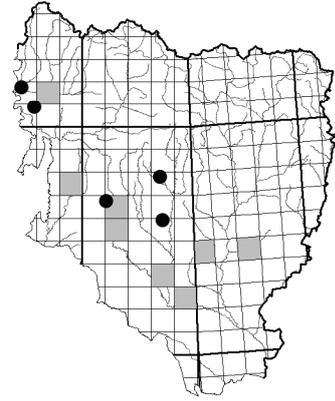
6. *Chalcolestes viridis*



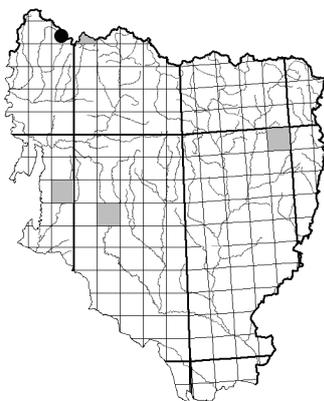
7. *Lestes barbarus*



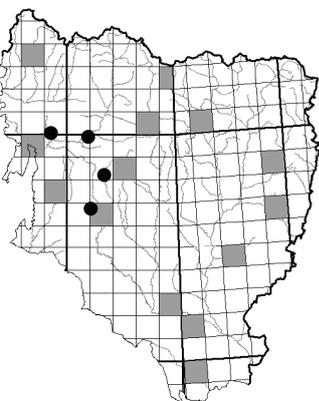
8. *Lestes virens*



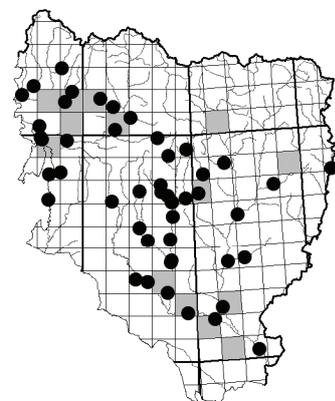
9. *Lestes dryas*



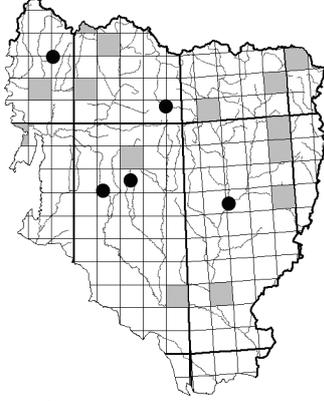
10. *Sympetma fusca*



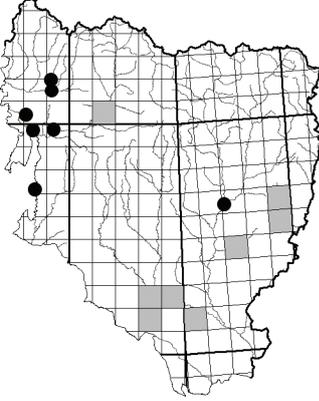
11. *Platycnemis latipes*



12. *Pyrrosoma nymphula*



13. *Erythromma lindenii*



14. *Coenagrion mercuriale*

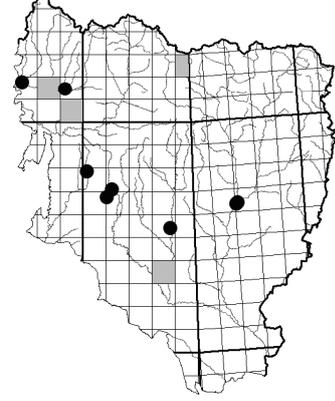


Fig. 3-14. Distribución de los odonatos encontrados en este trabajo en la provincia de Huesca. Las cuadrículas grises representan las citas bibliográficas (en una malla de 10x10 km), los puntos negros los individuos estudiados (estos puntos están centrados sobre el tramo muestreado). / Distribution in Huesca province of Odonata found in this work. Bibliographic records are showed in grey in the UTM 10x10 km grid, studied individuals as a black dot.

16. *Enallagma cyathigerum* (Charpentier, 1840)

Individuos estudiados. **30:** 18/VII/2003: 3♂♂ obs. **91:** 14/VII/2003: 1♂ obs.

Se desarrolla tanto en aguas estancadas como corrientes, aunque el número de citas en Huesca es mayor en el caso de las estancadas. La hemos encontrado en dos tramos estrechos, soleados, sin vegetación arbórea ribereña y sin que estuviera clara su reproducción en ellos.

17. *Ischnura pumilio* (Charpentier, 1825)

Individuos estudiados. **26:** 19/IX/2003: 2♂♂, 1♀. **29:** 26/VIII/2003: 3♂♂. **44:** 25/VIII/2003: 6♂♂, 1♀. **52:** 05/IX/2003: 3♂♂. **57:** 11/VIII/2003: 2♀♀. **60:** 03/VI/2001: 1♂. **63:** 26/VII/2003: 3♂♂, 2♀, par. **71:** 05/VIII/2001: 1♀. **83:** 17/VII/2003: 5♂♂, 2♀♀, >40 obs., par., ov.; 15/IX/2003: 1♂. **86:** 19/VII/2002: 1♂, <10 obs. **88:** 17/VII/2003: 5♂♂, 1♀, >100 obs., par., ov. **91:** 14/VII/2003: 1♂, 1♀, par.; 22/VIII/2003: 2♂♂, 2♀♀. **92:** 22/IX/2003: 1♀. **94:** 23/VII/2003: 2♂♂, 1♀. **96:** 05/VIII/2003: 1♂. **97:** 30/VIII/2003: 2♂♂. **98:** 07/IX/2003: 1♂. **100:** 04/X/2003: 1♂. **117:** 08/VIII/2004: 1♂, 1♀.

Las citas bibliográficas y los datos propios indican que en Huesca se encuentra tanto en aguas estancadas como corrientes, pudiendo formar poblaciones muy numerosas.

Suele coexistir con *Ischnura graellsii*; así en el 79% de los tramos convivían ambas especies. En estos casos *I. pumilio* suele ser menos numerosa que la otra especie, lo que puede haber provocado que pase desapercibida en muestreos generales; probablemente es más frecuente en la Península Ibérica de lo que las citas bibliográficas sugieren. La hemos encontrado desde 250 a 723 m s.n.m., generalmente en tramos con una velocidad de la corriente media o baja.

18. *Ischnura graellsii* (Rambur, 1842)

Individuos estudiados. **2:** 03/VIII/2003: 1♀. **24:** 28/VII/2003: 2♂♂; 03/X/2003: 2♂♂. **26:** 19/IX/2003: 1♂. **28:** 26/IX/2003: 1♂. **29:** 26/VIII/2003: 1♂, 1♀. **33:** 30/IX/2003: 1♂, 2♀♀. **41:** 17/VIII/2003: 1♀. **43:** 18/VIII/2003: 2♂♂. **44:** 25/VIII/2003: 2♂♂, 2♀♀. **46:** 30/VII/2003: 2♀♀. **57:** 11/VIII/2003: 2♂♂, 1♀, par. **63:** 26/VII/2003: 4♂♂, 1♀. **71:** 05/VIII/2001: obs., par. **79:** 18/IX/2003: 1♂. **81:** 16/VII/2003: <10 obs. **86:** 21/VII/2003: 5♂♂ obs. **88:** 17/VII/2003: 1♂. **89:** 06/VIII/2003: >40 obs. **91:** 14/VII/2003: >10 obs. **92:** 22/VII/2003: 1♂. **94:** 23/VII/2003: 8♂♂, 2♀♀. **95:** 08/IX/2003: 4♂♂. **96:** 05/VIII/2003: 5♂♂, 2♀♀, >50 obs., par.; 27/VII/2004: 1♂, 3♀♀. **97:** 30/VIII/2003: 2♂♂, 2♀♀. **98:** 07/IX/2003: 2♀♀. **102:** 06/VIII/2003: >30 obs. **108:** 04/VIII/2001: 1♀, >30 obs.; 17/VII/2003: 3♂♂, >100 obs., par.; 26/VIII/2003: 2♂♂, 1♀. **109:** 06/VIII/2003: 1♂ in., 1♀, >40 obs. **112:** 05/VIII/2003: 3♂♂. **115:** 22/VI/2002: 2♂♂, 1♀; 26/VII/2003: 3♂♂, 2♀♀, par. **117:** 08/VIII/2004: 2♂♂. **118:** 05/VIII/2003: 7♂♂, 1♀. **119:** 25/VIII/2001: 2♂♂.

Sumamente abundante y ubicua, se la encuentra tanto en aguas estancadas como corrientes, pudiendo formar poblaciones numerosas en todas ellas. El rango altitudinal al que la hemos encontrado va desde 135 a 895 m s.n.m., en tramos generalmente soleados y con una velocidad de la corriente media o baja.

19. *Ceragrion tenellum* (Villers, 1789)

Individuos estudiados: **13:** 03/VIII/2003: 2♂♂, 1♀. **24:** 28/VII/2003: 1♂; 03/X/2003: 2♂♂. **40:** 17/VIII/2003: 2♂♂. **42:** 17/VIII/2003: 1♀. **63:** 26/VII/2003: 3♂, 1♀. **108:** 26/VIII/2003: 1♂. **115:** 22/VI/2002: 2♂♂, 3♀♀, par., ov.; 26/VII/2003: 1♂, 1♀, par.; 13/X/2003: 1♂; 03/VIII/2004: obs.

En Aragón se encuentra tanto en aguas estancadas como corrientes. Sin embargo, las citas son escasas, con mayor presencia precisamente en esta provincia de Huesca (Torralba Burrial & Ocharan, 2005a). La hemos encontrado entre 332 a 709 m s.n.m., en tramos soleados aunque con abundante vegetación ribereña; la velocidad de la corriente era generalmente media, y la temporalidad media o baja.

20. *Aeshna juncea* (Linnaeus, 1758)

Individuos estudiados. **5:** 12/VIII/2003: 2♀♀, >100 obs., par., ov. **30:** 18/VII/2003: 1♂ obs. **31:** 18/VII/2003: 1♂ obs.

Se trata de una especie propia de aguas estancadas. En Europa Central la única condición necesaria para la colonización de aguas estancadas someras por parte de esta especie parece ser la presencia de vegetación emergente con estructuras verticales creciendo en una zona turbosa o similar (Wildermuth, 1992, 1993). En el sur de su área de distribución esta especie se describe como limitada a altitudes superiores a los 800-1000 m (Corbet, 1999; Askew, 2004), aunque se la puede encontrar a menores altitudes si están presentes hábitats propicios, por lo menos en la cornisa cantábrica (Ocharan & Torralba Burrial, 2004). Por su distribución reducida y muy fragmentada en la Península Ibérica ha sido propuesta para ser catalogada como vulnerable (VU) en España (Ocharan *et al.*, 2006d). En Aragón es una especie típica de los lagos y turberas de alta montaña pirenaica, en los que, según nuestras observaciones, puede llegar a ser el odonato más abundante en julio. En los Pirineos, sin duda, debe ser más frecuente de lo que indican sus escasas citas. Dado el tipo de hábitat descrito, es normal su escasa presencia en los cursos fluviales. La hemos observado entre 1710-1858 m s.n.m.

El único individuo de la localidad 31 se debe considerar como vagante, remontaba la ladera sin detenerse siguiendo el curso del riachuelo hasta un ibón cercano.

Los otros dos casos son algo distintos. El macho observado en el arroyo que desciende del ibón Culibillas se encontraba patrullando una pequeña zona remansada del arroyo, con vegetación de turbera, en un rellano de la ladera. La rodeaba por sus márgenes, se alejaba un poco y volvía. Compartía esa zona remansada con otras especies que se encuentran habitualmente en los ibones aragoneses conviviendo con ella: *Libellula quadrimaculata*, *Libellula depressa* y *Enallagma cyathigerum*.

En Aguastuertas la especie era sumamente abundante, y se observó su comportamiento reproductor e incluso ovoposiciones. Éste es un valle colgado de unos tres kilómetros de longitud, prácticamente plano, al que dan nombre los numerosísimos y amplios meandros del Aragón-Subordán. Entre ellos, hay también numerosos meandros abandonados, parcial o totalmente colmatados, con abundante vegetación turbosa y emergente, lo que representa el hábitat típico de la especie.

21. *Aeshna mixta* Latreille, 1805

Individuos estudiados. **12:** 07/X/2003: 1♂. **26:** 19/IX/2003: 1♂. **41:** 19/09/2003: 1♂. **62:** 13/X/2003: obs. **74:** 05/X/2003: 1♀, 10-50 obs. **76:** 19/IX/2002: 1♀. **79:** 18/IX/2003: 1♂. **85:** 14/VIII/2002: 1♀ ex. **90:** 22/IX/2003: 1♂. **93:** 04/X/2003: 1 fot. obs.; 05/X/2003: 1♀, >50 obs. **105:** 19/IX/2003: obs. **115:** 13/X/2003: <10 obs.

En Huesca se la puede observar tanto en aguas estancadas como corrientes, en ocasiones formando bandadas relativamente numerosas, aunque llama la atención la escasez de citas existente (ver Torralba Burrial & Ocharan, 2005a). Se ha indicado el desarrollo de las larvas tanto en aguas estancadas como ligeramente corrientes (Heidemann & Seidenbusch, 2002). En los ríos oscenses la hemos encontrado en tramos generalmente soleados, situados entre 336 y 869 m s.n.m.

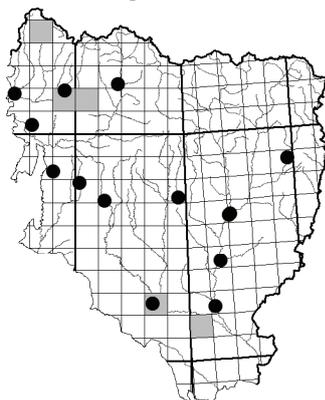
22. *Aeshna cyanea* (Müller, 1764)

Individuos estudiados. **8:** 20/IX/2003: obs. **12:** 07/X/2003: 1♂. **14:** 14/IX/2003: 1♂. **21:** 21/IX/2003: 2♂♂. **22:** 21/IX/2003: 1♂. **23:** 02/X/2003: 1♂. **24:** 03/X/2003: 1♂. **25:** 26/IX/2003: 1♂. **36:** 23/IX/2003: obs. **37:** 02/X/2003: 1♀. **39:** 02/X/2003: 1♂. **41:** 19/IX/2003: 1♂, 1♀. **78:** 24/IX/2003: obs. **80:** 05/X/2003: 1♂. **87:** 13/X/2003: obs. **93:** 04/X/2003: 1 fot. obs.; 07/X/2003: 10-50 obs. **100:** 04/X/2003: 1♂. **108:** 06/X/2003: obs. **113:** 12/IX/2003: 4♂♂.

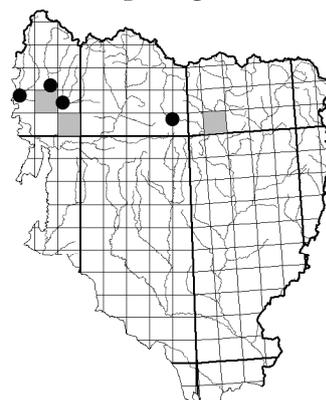
15. *Coenagrion scitulum*



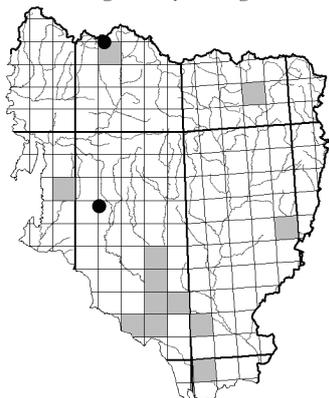
16. *Coenagrion caerulescens*



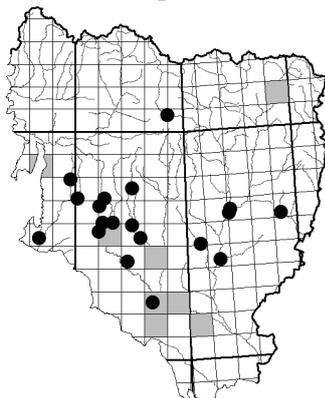
17. *Coenagrion puella*



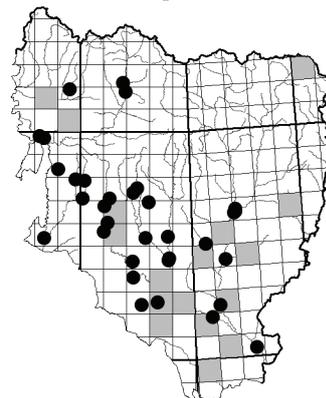
18. *Enallagma cyathigerum*



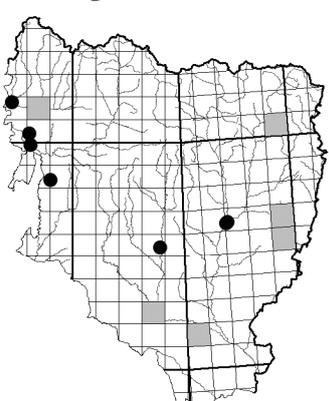
19. *Ischnura pumilio*



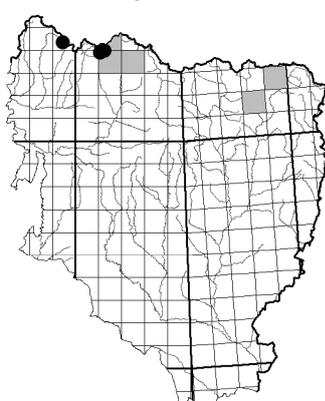
20. *Ischnura graellsii*



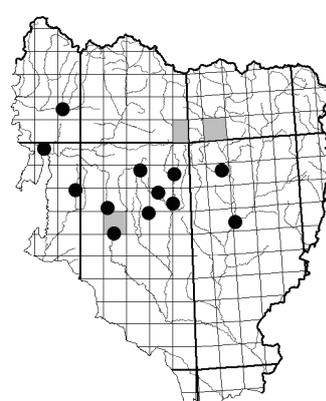
21. *Ceriagrion tenellum*



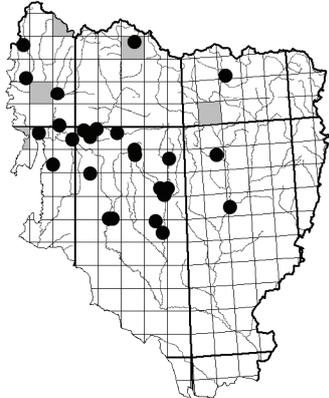
22. *Aeshna juncea*



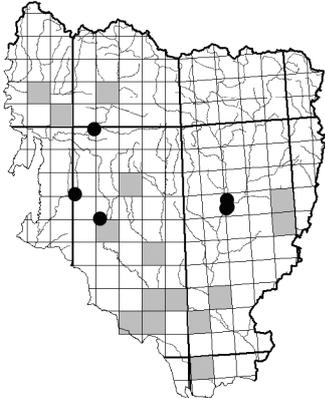
23. *Aeshna mixta*



24. *Aeshna cyanea*



25. *Anax imperator*



26. *Anax parthenope*

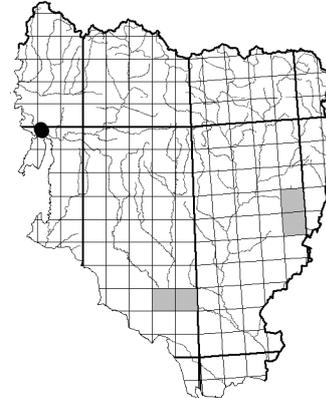


Fig. 15-26. Distribución de los odonatos encontrados en este trabajo en la provincia de Huesca. Las cuadrículas grises representan las citas bibliográficas (en una malla de 10x10 km), los puntos negros los individuos estudiados (estos puntos están centrados sobre el tramo muestreado). / *Distribution in Huesca province of Odonata found in this work. Bibliographic records are showed in grey in the UTM 10x10 km grid, studied individuals as a black dot.*

114: 05/X/2003: obs. 115: 13/X/2003: <10 obs. 117: 24/IX/2003: 10-50 obs.

La hemos encontrado entre 336 y 1640 m s.n.m. Los adultos parecen ser relativamente comunes en las aguas estancadas y corrientes de Huesca a principios del otoño.

23. *Anax imperator* Leach, 1815

Individuos estudiados. 21: 21/IX/2003: obs. 29: 26/VIII/2003: obs. 63: 22/VI/2002: 2♂♂, 5 obs., ov. 94: 23/VII/2003: obs. 114: 01/IX/2001: obs. 115: 22/VI/2002: 3♂♂ obs.; 25/VII/2003: 1♀ ex.; 03/VIII/2004: obs.

Se trata de una especie ampliamente distribuida por Aragón. La hemos encontrado en ríos entre los 332 y los 661 m s.n.m., siempre en tramos soleados y con una velocidad de la corriente no muy elevada.

24. *Anax parthenope* (Sélys, 1839)

Individuos estudiados. 42: 17/VIII/2003: 1♀. 43: 18/VIII/2003: 2♂♂.

Mucho más rara que la especie anterior, los individuos que hemos hallado en aguas corrientes pueden considerarse vagantes. En el río Asabón formaba, junto con *Hemianax ephippiger*, bandadas de cientos de individuos que se encontraban cazando siguiendo el curso del río en ese momento.

25. *Hemianax ephippiger* (Burmeister, 1839)

Individuos estudiados. 43: 18/VIII/2003: 2♂♂, 1♀.

Bandada migratoria interespecífica recogida en Torralba Burrial & Ocharan (2007a). Sin más localidades concretas en la provincia de Huesca.

26. *Boyeria irene* (Fonscolombe, 1838)

Individuos estudiados. 2: 03/VIII/2003: 1♂. 3: 03/VIII/2003: 3♂♂, 1 ex. 8: 20/IX/2003: obs.; 18/VII/2004: 2♂♂, 2♂♂ ex., 4♀♀ ex. 9: 20/IX/2003: 1♀. 11: 16/VIII/2003: 1♀, 1, >10 obs. 17: 31/VII/2003: 1♂, 1♀, ov. 18: 31/VII/2003: 1♂, 2 ex. 19: 31/VII/2003: >5 obs. 20: 07/VII/2004: 2♂♂ ex., 1♀ ex. 21: 21/IX/2003: 2♂♂, 1♀ lar., 1♀ ex. 35: 29/VIII/2001: 1♀. 36: 28/VIII/2001: 1♀ lar. 40: 17/VIII/2003: 1♂. 41: 17/VIII/2003: 1♂. 42: 17/VIII/2003: 1♂, 1 ex. 43: 18/VIII/2003: 3♂♂, 1 ex., 1 lar. 47: 30/VII/2003: 1 ex. 49: 19/IX/2003: 1♂. 59: 31/VII/2003: 1♂. 61: 18/VIII/2001: 1♂. 66: 23/IX/2002: 1♀ lar. 67: 17/VIII/2002: 3 lar.; 23/IX/2002: 1♂. 68: 16/VIII/2002: 1♂. 69: 16/VIII/2002: 1 lar. 72: 17/VIII/2002: 1 lar. 73: 15/VIII/2002: 1♂ lar., 1♀ lar.; 19/IX/2002: 2♂♂, 1♀ lar.; 12/VIII/2004: 1♂, 3♂♂ ex., 3♀♀ ex. 74: 16/VIII/2002: 1 lar. 75: 20/IX/2002: 1♂ lar., 1♀ lar.; 12/VIII/2004: 1♂. 76: 15/VIII/2002: 2♂♂, 5♀♀ lar., 5 lar.; 19/IX/2002: 2♂♂, 6♂♂ lar., 2♀♀ lar., 1♂ ex., 1♀ ex.; 18/IX/2003: 1♂, >10 obs.; 19/VII/2004: 5♂♂ ex., 2♀♀ ex., 1♂ obs. 77: 16/VIII/2002: 1♀ lar., 1 lar.; 24/IX/2003: <10 obs.; 12/VIII/2004: 1♂ ex. 78: 24/IX/2003: 1♂. 84: 14/VIII/2002: 2♂♂, 2♀♀ lar. 85: 14/VIII/2002: 3♂♂, 1♀ lar., 1♂ ex.; 21/IX/2002: 1♂, 1♀ lar., 1 lar. 86: 19/VII/2002: 1♂ ex.; 16/IX/2003: 10♂♂ ex., 7♀♀ ex.; 21/IX/2003: 9♂♂ ex., 17♀♀ ex.; 19/VII/2004: 1 lar. obs., 1♂ ex., 5♀♀ ex.; 12/VIII/2004: ex., obs. 105: 15/VIII/2002: 1♀ lar. 106: 24/IX/2003: <10 obs. 107: 19/VII/2004: 1♂, 1♂ ex., 6♀♀ ex. 108: 17/VII/2003: 2 lar.

Esta especie se encuentra ampliamente distribuida por la red fluvial oscense, resultando el anisóptero más frecuente en ella (fig. 43). Es muy abundante en las sierras prepirenaicas. Rango altitudinal 367-963 m s.n.m.

Familia GOMPHIDAE

27. *Gomphus simillimus* Sélys, 1840

Individuos estudiados. 13: 22/VI/2003: 1♂. 92: 13/VI/2002: 3♂♂.

La escasez de citas de esta especie (dos citas posteriores a Navás: Grand en Jödicke, 1996 y Grand & Boudot, 1993), y de individuos recolectados en este trabajo, puede deberse en parte a

la fenología primaveral de la especie, algo aplicable a todo el género. Ha sido propuesta su catalogación como vulnerable (VU) en España (Ocharan *et al.*, 2006e).

28. *Onychogomphus forcipatus unguiculatus* (Van der Linden, 1820).

Individuos estudiados. 2: 03/VIII/2003: 8♂♂, 1♀. 3: 03/VIII/2003: 8♂♂, 1♀. 4: 28/VII/2004: 1♂. 8: 18/VII/2004: 1♂. 12: 03/VIII/2003: 2♂♂. 13: 03/VIII/2003: 1♀ ex. 15: 30/VII/2003: 4♂♂, 1♀. 17: 31/VII/2003: 4♂♂. 18: 31/VII/2003: 2♂♂. 19: 31/VII/2003: 2♂♂, 1 ex. 21: 21/IX/2003: 1 lar. 24: 28/VII/2003: 3♂♂. 33: 30/IX/2003: 3♂♂. 35: 08/VII/2001: 1♂. 41: 17/VIII/2003: 1♀. 45: 30/VII/2002: 1♀. 46: 30/VII/2003: 1♂. 47: 30/VII/2003: 5♂♂. 49: 28/VII/2003: 8♂♂. 55: 11/VIII/2003: 2♂♂. 56: 11/VIII/2003: 1♂; 06/VIII/2004: 1♂. 59: 31/VII/2003: 1♂. 70: 24/VI/2001: 1♂. 72: 17/VIII/2002: 1♂. 77: 12/VIII/2004: 1♂. 85: 14/VIII/2002: 1♂. 88: 17/VII/2003: 1♂, 1♀. 104: 14/VIII/2002: 1♂. 107: 13/VII/2001: 1 lar. 108: 17/VII/2003: 1♂. 115: 22/VI/2002: 1♂; 26/VII/2003: 2♂♂, 1♂ recién eclosionado, 1♀ lar. 116: 03/IX/2001: 2♀♀.

Especie ampliamente distribuida por la red fluvial aragonesa, siendo el gónfido que con mayor frecuencia hemos encontrado (32 localidades) (fig. 43). Lo hemos encontrado entre los 264 y los 963 m s.n.m.

29. *Onychogomphus uncatus* (Charpentier, 1840)

Individuos estudiados. 4: 28/VII/2004: 1♂, 1♀. 16: 31/VII/2003: 1♂. 17: 31/VII/2003: 1♀. 19: 31/VII/2003: 1♂. 33: 30/IX/2003: 1♂. 85: 14/VIII/2002: 1♂, 3 ex. 86: 19/VII/2004: 1♂ recién emergido. 107: 24/VIII/2001: 4 lar.

Según nuestros datos esta especie es mucho menos común en Huesca que la precedente (fig. 43). La hemos encontrado entre los 397 y los 1132 m s.n.m. En todos los tramos donde se ha encontrado convive con *Onychogomphus forcipatus* y/o con *Cordulegaster boltonii*. Recientemente ha sido propuesta su catalogación como vulnerable (VU) en la Península Ibérica (Ocharan *et al.*, 2006a).

30. *Onychogomphus costae* Sélys, 1885

Individuos estudiados. 49: 28/VII/2003: 1♂. 108: 04/VIII/2001: 1♂; 17/VII/2003: 2♂♂. 115: 01/IX/2001: 1♀ ex., 2 lar.

Las citas aragonesas son relativamente escasas, y más aún nuestros datos. No obstante, es posible que su coloración y comportamiento influyan en su detectabilidad, haciéndola pasar desapercibida en muchos casos. Sería conveniente valorar el estado de sus poblaciones en Aragón. Los tres puntos en los que la hemos encontrado están entre 336 y 419 m s.n.m., y en todos ellos convivía con *Onychogomphus forcipatus*. Se trata de ríos anchos, con orillas en parte con cantos y con zonas arenosas, y con vegetación arbustiva cercana. Precisamente en este tipo de hábitats con zonas arenosas es donde su coloración resulta más críptica.

Familia CORDULEGASTRIDAE

31. *Cordulegaster boltonii* (Donovan, 1807)

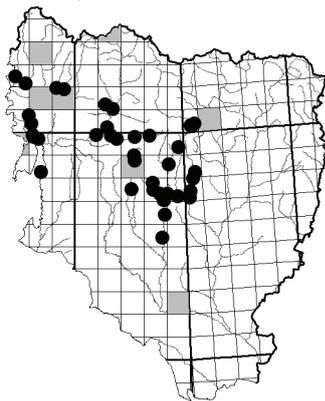
Individuos estudiados. 16: 31/VII/2003: 1♂; 07/VIII/2004: 1♂, 1♀. 34: 29/VIII/2001: 1♂. 54: 25/VII/2001: 1♂. 74: 16/VIII/2002: 1♂. 84: 14/VIII/2002: obs.; 21/IX/2002: 1 lar. 85: 14/VIII/2002: 1♂; 21/IX/2002: 3 lar. 86: 19/VII/2002: 1♂ ex.; 24/VII/2003: 1 ex. fot; 21/IX/2003: 1♂ ex., 4♀♀ ex.; 19/VII/2004: 1♂ ex., 2♀♀ ex.; 99: 19/VIII/2002: obs.

Parece ser una especie ampliamente distribuida por la red fluvial aragonesa (Torralba Burrial & Ocharan, 2005a), encontrándose en ríos no muy grandes de zonas montañosas. En Huesca la hemos encontrado entre los 589 y los 1332 m s.n.m., en tramos con orillas naturales, velocidad media de la corriente y temporalidad baja o moderada. Se le encuentra frecuentemente en tramos sombríos, a diferencia de la mayoría de los odonatos.

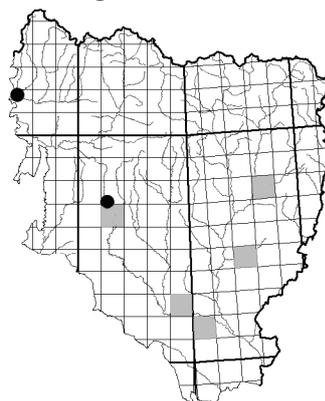
27. *Hemianax ephippiger*



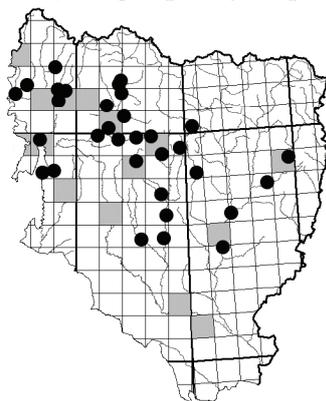
28. *Boyeria irene*



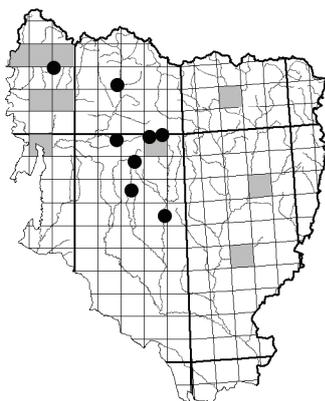
29. *Gomphus simillimus*



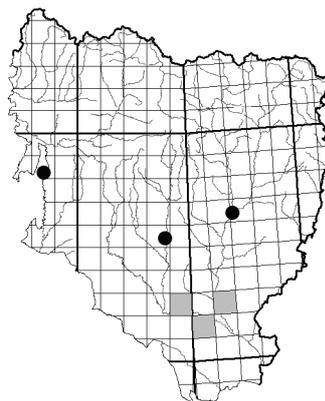
30. *Onychogomphus forcipatus*



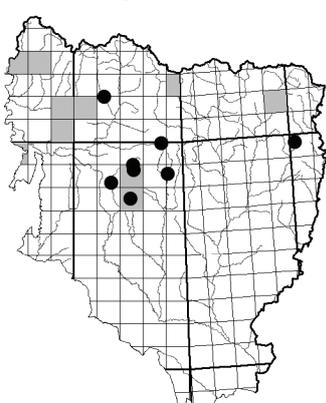
31. *Onychogomphus uncatus*



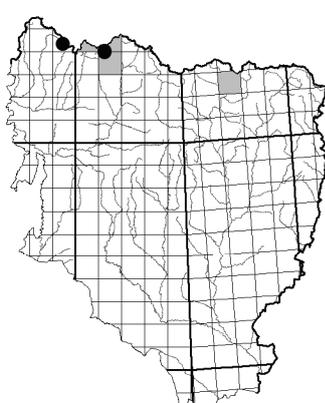
32. *Onychogomphus costae*



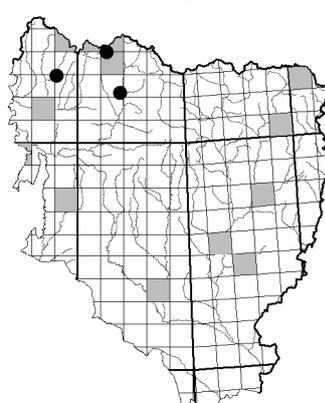
33. *Cordulegaster boltonii*



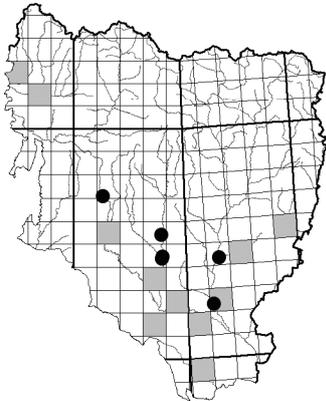
34. *Libellula quadrimaculata*



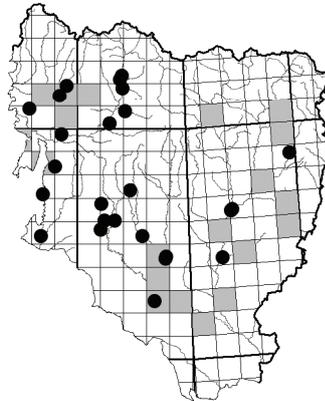
35. *Libellula depressa*



36. *Orthetrum cancellatum*



37. *Orthetrum brunneum*



38. *Orthetrum coerulescens*

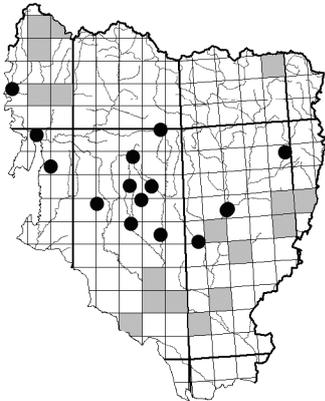


Fig. 27-38. Distribución de los odonatos encontrados en este trabajo en la provincia de Huesca. Las cuadrículas grises representan las citas bibliográficas (en una malla de 10x10 km), los puntos negros los individuos estudiados (estos puntos están centrados sobre el tramo muestreado). / Distribution in Huesca province of Odonata found in this work. Bibliographic records are showed in grey in the UTM 10x10 km grid, studied individuals as a black dot.

32. *Libellula quadrimaculata* Linnaeus, 1758

Individuos estudiados. **5:** 12/VIII/2003: 1♂, 2♂♂ obs. **30:** 18/VII/2003: 1♂, 3♂♂ obs. **32:** 18/VII/2003: 1♂ obs.

Sus larvas se desarrollan en agua estancadas, preferentemente con zonas someras provistas de abundante o moderada vegetación emergente (Askew, 2004; Dijkstra & Lewington, 2006), aunque también se ha indicado su desarrollo en aguas ligeramente corrientes (Heidemann & Seidenbusch, 2002). De todas formas, los adultos pueden alejarse bastante de estos medios, pudiendo realizar migraciones a gran distancia (Dumont & Hinnekin, 1973).

Las citas aragonesas se reducen a cinco cuadrículas UTM 10x10, todas ellas de la provincia de Huesca (Torralba Burrial & Ocharan, 2005a). No obstante, debe hallarse distribuida por una buena parte del Pirineo. Nuestros escasos datos de la red fluvial proceden de tramos remansados que forman zonas turbosas. En el caso del arroyo Culibillas el tramo no responde a esa descripción, pero sí otras zonas próximas de donde podría provenir el único ejemplar observado. La hemos encontrado entre 1599 y 1745 m s.n.m.

33. *Libellula depressa* Linnaeus, 1758

Individuos estudiados. **4:** 28/VII/2004: 1♂ obs., 1♀ obs. **30:** 18/VII/2003: 1♂ obs. **33:** 30/IX/2003: 1♂.

El gran número de citas bibliográficas (ver Torralba Burrial & Ocharan, 2005a) muestra que es una especie más común que la precedente en la provincia de Huesca, pudiéndola encontrar tanto en aguas estancadas como corrientes. Parece requerir que la masa de agua tenga una parte de la lámina de agua libre, no cubierta por la vegetación emergente, pero convive con *L. quadrimaculata* cuando en un medio se dan reunidas las condiciones necesarias para ambas especies. En los ríos oscenses la hemos encontrado entre los 868 y los 1745 m s.n.m.

34. *Orthetrum cancellatum* (Linnaeus, 1758)

Individuos estudiados. **89:** 06/VIII/2003: 3♂♂ obs. **92:** 13/VI/2002: 1♂, 1♀, par. **108:** 04/VIII/2001: 1♂, 5 obs.; 17/VII/2003: 1♂ obs. **109:** 06/VIII/2003: 1♂, 10 obs., ov. **117:** 08/VIII/2004: 1♂, 1♀ in. **118:** 05/VIII/2003: 1♂, par.

Habitante frecuente de las aguas estancadas de Huesca. Generalmente lo hemos encontrado en tramos fluviales anchos (de más de una decena de metros), con importante vegetación arbórea ribereña pero que deja tanto las orillas como el cauce soleados. Como es habitual en este tipo de tramos en la zona, su temporalidad suele ser baja y la velocidad de la corriente lenta. En este estudio sólo se ha observado a baja altitud (167-517 m s.n.m.).

35. *Orthetrum brunneum* (Fonscolombe, 1837)

Individuos estudiados. **2:** 03/VIII/2003: 2♂♂. **10:** 16/VIII/2003: 1♂, 1♀, 4 obs. **12:** 03/VIII/2003: 1♂. **15:** 30/VII/2003: 1♂. **24:** 28/VII/2003: 2♂♂. **33:** 30/IX/2003: 4♂♂, 1♀. **44:** 25/VIII/2003: 1♂. **45:** 30/VII/2002: 1♂. **46:** 30/VII/2003: 2♂♂. **47:** 30/VII/2003: 1♂. **48:** 17/VIII/2003: 1♂. **50:** 21/VIII/2001: 1♂. **55:** 11/VIII/2003: 3♂♂, 1♀. **63:** 22/VI/2002: 2♂♂; 26/VII/2003: 1♀. **81:** 16/VII/2003: 1♂. **88:** 17/VII/2003: 1♂, 3 obs. **89:** 06/VIII/2003: 1♂. **91:** 14/VII/2003: 2♂♂. **94:** 23/VII/2003: 2♂♂, 1♀. **96:** 05/VIII/2003: 2♂♂; 27/VII/2004: 7 ex. **97:** 30/VIII/2003: 1♂, 1♂ in. **100:** 04/X/2003: 1♂. **109:** 06/VIII/2003: 1♂. **115:** 22/VI/2002: 1♂, 1♀; 26/VII/2003: 1♂. **117:** 08/VIII/2004: 1♂.

Es el *Orthetrum* más citado en Aragón (Torralba Burrial & Ocharan, 2005a), en cuyas aguas corrientes está ampliamente distribuido. Nuestros datos confirman su alta frecuencia, siendo la especie de este género que hemos encontrado en un número mayor de tramos (25). Ha aparecido entre los 250 y los 895 m s.n.m.

36. *Orthetrum coerulescens* (Fabricius, 1798)

Individuos estudiados. **13:** 03/VIII/2003: 2♂♂. **16:** 31/VII/2003: 2♂♂. **24:** 28/VII/2003: 1♂. **41:** 17/VIII/2003: 3♂♂; 19/IX/2003: 1♀. **55:** 11/VIII/2003: 1♂. **63:** 26/VII/2003: 3♂♂. **71:** 01/VIII/2001: 1♂. **75:** 12/VIII/2004: 2♂♂. **79:** 18/IX/2003: 1♂. **85:** 14/VIII/2002: 1♂. **86:** 21/VII/2003: 1♂. **87:** 17/IX/2003: 1♂. **91:** 22/VIII/2003: 1♂. **108:** 26/VIII/2003: 2♂♂. **115:** 01/IX/2001: 1♂; 22/VI/2002: 1♂; 26/VII/2003: 5♂♂, 1♀; 13/X/2003: 3♂♂; 03/VIII/2004: 3♂♂.

Relativamente común en Aragón, con citas provenientes tanto de aguas corrientes como estancadas. En el caso de los ríos, parece preferir hábitats distintos de los de *O. brunneum*, ya que tan sólo las hemos encontrado coexistiendo en un tercio de los tramos donde habita. La hemos localizado entre los 304 y los 1132 m s.n.m.

37. *Crocothemis erythraea* (Brullé, 1832)

Individuos estudiados. **11:** 16/VIII/2003: 1♂, <10 obs. **24:** 28/VII/2003: 1♂. **26:** 19/IX/2003: 1♂. **29:** 26/VIII/2003: obs. **44:** 25/VIII/2003: 1♂. **49:** 28/VII/2003: 1♂. **53:** 06/VIII/2004: obs. **57:** 11/VIII/2003: 1♂. **63:** 26/VII/2003: 1♂. **64:** 03/VIII/2001: 6♂♂ obs. **68:** 16/VIII/2002: obs. **70:** 03/VIII/2001: 2♂♂. **71:** 05/VIII/2001: obs., par. **72:** 17/VIII/2002: obs. **73:** 15/VIII/2002: 1♂; 12/VIII/2004: 1♂. **77:** 16/VIII/2002: 1♂ obs. **86:** 21/VII/2003: 3♂♂, >50 obs. **88:** 17/VII/2003: 3♂♂, >10 obs. **89:** 06/VIII/2003: >20 obs. **92:** 13/VI/2002: 1♂; 22/VII/2003: obs. **94:** 23/VII/2003: 1♂. **96:** 05/VIII/2003: 2♂♂, >50 obs. **97:** 30/VIII/2003: 1♂. **98:** 07/IX/2003: 1♂. **101:** 04/X/2003: 1♂. **102:** 06/VIII/2003: 1♂ fot., >50 obs. **105:** 19/IX/2003: obs. **108:** 04/VIII/2001: >100 obs. par., ov.; 17/VII/2003: 1♂, >100 obs.; 26/VIII/2003: 1♂; 06/X/2003: obs. **109:** 06/VIII/2003: 1♂, >1000 obs., par., ov. **112:** 05/VIII/2003: obs. **114:** 01/IX/2001: obs.; 13/X/2003: <10 obs. **115:** 22/VI/2002: 4♂♂ obs. **117:** 29/VII/2001: 1♂; 08/VIII/2004: 3♂♂. **118:** 05/VIII/2003: 1♂, par.

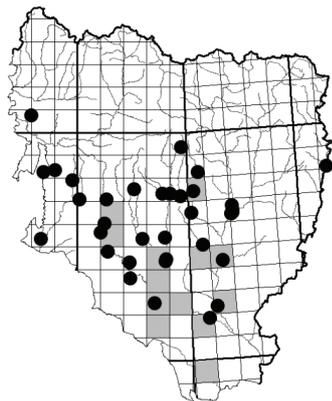
Especie sumamente común en la provincia, tanto en aguas estancadas como corrientes, donde la hemos encontrado en 34 tramos (fig. 43). No parece nada exigente con el lugar donde vive y realiza la puesta; así en Peralta de Alcofea la encontramos ovopositando incluso en un punto donde mana el agua de la roca (estando sólo húmedo el terreno), y el 5 de agosto de 2003 observamos numerosos individuos volando y copulando sobre una carretera en las cercanías de Ontiñena. Esta especie muestra comportamiento territorial incluso sobre los coches aparcados, que llega a confundir con medios propicios para la reproducción y cuyas antenas usa como percha (Torralba Burrial & Ocharan, 2003; Torralba Burrial, 2004). Resulta habitual encontrarla en grandes cantidades incluso en las calles de pueblos y ciudades. En los ríos oscenses la hemos localizado entre los 167 y los 963 m s.n.m., generalmente en tramos soleados.

38. *Sympetrum striolatum* (Charpentier, 1840)

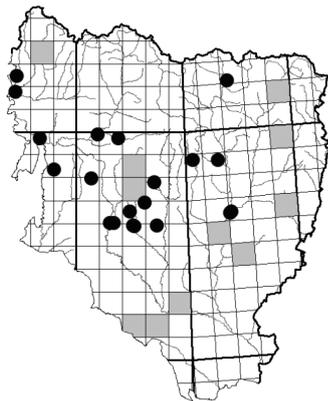
Individuos estudiados. **9:** 20/IX/2003: 1♂. **13:** 07/X/2003: 2♂♂. **19:** 23/IX/2003: 1♂, 1♀, par. **21:** 21/IX/2003: 1♂, 1 ginadromorfo. **24:** 03/X/2003: 2♂♂. **25:** 26/IX/2003: 1♂, 1♀. **41:** 19/IX/2003: 3♂♂. **62:** 13/X/2003: 2♂♂, 1♀. **63:** 13/X/2003: 1♀. **65:** 23/IX/2002: 1♂, 1♀, par. **76:** 18/IX/2003: 4♂♂, 1♀. **79:** 18/IX/2003: 1♂. **80:** 05/X/2003: 2♂♂, 1 ginadromorfo. **82:** 17/IX/2003: 2♂♂. **83:** 17/IX/2003: 1♂. **87:** 17/IX/2003: 1♂. **93:** 04/X/2003: 1♂ fot., > 20 obs.; 07/X/2003: 1♂, 2♀♀, 10-50 obs. **100:** 04/X/2003: 2♀♀. **113:** 12/IX/2003: 2♂♂. **115:** 13/X/2003: 2♂♂.

Puede formar poblaciones numerosas en las aguas corrientes y estancadas de Huesca. Es más común a finales de verano y principios de otoño, y si el invierno no es muy frío se pueden encontrar adultos hasta en enero y febrero (Torralba Burrial & Ocharan, 2004a), aunque no se ha llegado a encontrar un solapamiento de generaciones de adultos como en Grecia (Jödicke & Lopau, 2000). En los ríos oscenses la hemos encontrado entre los 332 y los 948 m s.n.m.

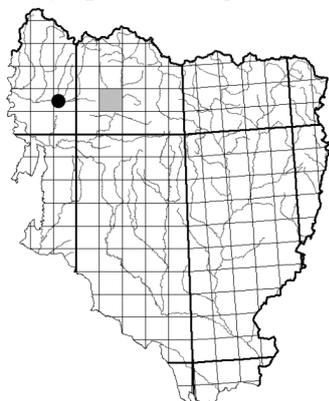
39. *Crocothemis erythraea*



40. *Sympetrum striolatum*



41. *Sympetrum vulgatum*



42. *Sympetrum fonscolombii*

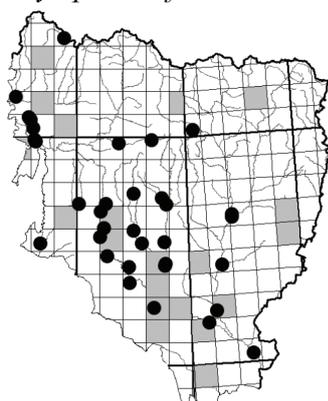


Fig. 39-42. Distribución de los odonatos encontrados en este trabajo en la provincia de Huesca. Las cuadrículas grises representan las citas bibliográficas (en una malla de 10x10 km), los puntos negros los individuos estudiados (estos puntos están centrados sobre el tramo muestreado). / *Distribution in Huesca province of Odonata found in this work. Bibliographic records are showed in grey in the UTM 10x10 km grid, studied individuals as a black dot.*

39. *Sympetrum vulgatum ibericum* Ocharan, 1985.

Individuos estudiados. 12: 07/X/2003: 1♂.

Este endemismo ibérico se había citado en una sola ocasión en Huesca, también en los valles que separan las sierras pirenaicas de los Pirineos (Sabiñánigo: Vasco Ortiz, 1991). Lo hemos encontrado en un tramo del río Aragón relativamente ancho y de aguas rápidas, con una importante cobertura leñosa en las orillas pero que, dado lo amplio del cauce, permitía que quedara enteramente soleado. En el resto de Aragón sólo se conoce una localidad zaragozana con características distintas a las de ésta (Torralba Burrial & Ocharan, 2005b); en ninguna de ellas se ha comprobado la reproducción de la especie.

40. *Sympetrum fonscolombii* (Sélys, 1840)

Individuos estudiados. 5: 12/VIII/2003: 1♂. 10: 16/VIII/2003: 2♂♂, 2♀♀, >50 obs. 11: 16/VIII/2003: 2♂♂, 2♀♀, >10 obs. 13: 03/VIII/2003: 1♂. 17: 31/VII/2003: 1♀. 19: 31/VII/2003: 1♂, 3♂♂ obs. 29: 26/VIII/2003: 2♂♂, 1♀. 40: 17/VIII/2003: 1♂, 1♀. 42: 17/VIII/2003: 1♀. 43: 18/VIII/2003: 2♀♀. 44: 25/VIII/2003: 7♂♂, 7♀♀. 57: 11/VIII/2003: 1♂. 59: 31/VII/2003: 1♀. 77: 12/VIII/2004: 1♂. 83: 17/IX/2003: 1♀. 86: 21/VII/2003: 2♂♂, >40 obs. 88: 17/VII/2003: 1♀, >10 obs. 89: 06/VIII/2003: >40 obs., par., ov. 91: 14/VII/2003: >10 obs.; 22/VIII/2003: 2♂♂. 92: 22/VII/2003: 1♂. 94: 23/VII/2003: 6♂♂, 4♀♀. 96: 05/VIII/2003: 3♂♂, 5♀♀, >100 obs. 97: 30/VIII/2003: 2♂♂, 2♀♀. 98: 07/IX/2003: 1♂. 101: 04/X/2003: 3♂♂ in., 6♀♀ in. 102: 06/VIII/2003: >50 obs. 112: 05/VIII/2003: obs. 106: 16/VI/2002: 1♂. 108: 17/VII/2003: 1♂; 06/X/2003: 1♀. 109: 06/VIII/2003: >100 obs. 115: 22/VI/2002: 1♂. 117: 08/VIII/2004: 2♀♀. 118: 05/VIII/2003: 1♂, par., ov. 119: 25/VIII/2001: 1♀.

Sumamente abundante en Aragón, tanto en aguas estancadas como corrientes, o incluso alejado de cualquier medio acuático. Indudablemente es el *Sympetrum* más común en la región, al igual

que parece ocurrir en la vecina Comunidad Valenciana (Baixeras *et al.*, 2006). En los ríos de Huesca lo hemos encontrado entre los 135 y los 1600 m s.n.m. No tenemos constancia de que se reproduzca efectivamente en estos ríos aragoneses (no hemos encontrado ovoposiciones), aunque sí que hemos observado tanto cópulas como actividades reproductoras en las saladas de los Monegros (Torralba Burrial & Ocharan, 2004b) y en agua de mar (Utzeri *et al.*, 1991), medios que actúan como sumideros poblacionales.

Consideraciones generales

Hemos encontrado 40 especies de odonatos en la red fluvial de Huesca (19 zigópteros y 21 anisópteros), que suponen el 68% de las especies con presencia comprobada en Aragón (80% de los zigópteros y 60% de los anisópteros de esta región) y un 53% de las de la Península Ibérica (70% y 43% respectivamente) (cifras globales extraídas de Torralba Burrial & Ocharan 2005a, 2007b).

Las dos especies más frecuentes en la red fluvial oscense, *Platycnemis latipes* y *Boyeria irene*, están asociadas en exclusiva con las aguas corriente. Por el contrario, los adultos de las tres siguientes (*Crocothemis erythraea*, *Sympetrum fonscolombii* e *Ischnura graellsii*) se encuentran habitualmente tanto en aguas corrientes como estancadas, aunque son más frecuentes y abundantes en estas últimas.

Resultan interesantes las citas de *Coenagrion mercuriale*, especie recogida en los Catálogos Nacional y Regional de Especies Amenazadas, de *Coenagrion caeruleum*, *C. scitulum* y *Aeshna juncea*, especies recogidas en el Libro Rojo de los Invertebrados de España, y del endemismo



Fig. 43. Número de localidades en el que hemos encontrado cada especie de odonato en la red fluvial de Huesca. / *Number of localities where we found each Odonata species in Huesca fluvial network.*

ibérico *Sympetrum vulgatum ibericum*. Un mejor conocimiento de la distribución real y del estatus de las poblaciones de estas especies puede contribuir a adoptar medidas de gestión adecuadas para estas especies.

Dieciséis especies previamente citadas en la provincia no han sido encontradas en este estudio. Nueve de ellas se

desarrollan exclusivamente en aguas estancadas, por lo que su localización en este estudio habría sido accidental. La fenología temprana de *Platycnemis acutipennis* y *Gomphus pulchellus* podría explicar en parte el no haberlos encontrado, puesto que los muestreos primaverales fueron muy escasos y realizados al final de la estación. *Cordulegaster bidentata* parece asociada en la Península Ibérica a medios muy concretos, pequeños regatos en la montaña pirenaica que no fueron muestreados en este estudio. Hemos encontrado *Trithemis annulata* en medios estancados de la parte oriental de la provincia, embalses incluidos, pero no en aguas corrientes, aunque sí lo hizo Grand (1994) en Pallaruelo de Monegros, o nosotros mismos en otras partes de Aragón (Torralba Burrial & Ocharan, 2008b). Dada su aparente expansión, es de esperar que su presencia se haga más frecuente en la red fluvial aragonesa. Las otras tres especies previamente citadas en la provincia y que no hemos encontrado en su red fluvial (*Ischnura elegans*, *Orthetrum nitidinerve* y *Sympetrum sanguineum*) parecen ser muy raras en Aragón, a tenor de las citas existentes, y son necesarios más estudios para estimar su distribución real en la zona.

Agradecimiento

Juan Antonio Torralba, y en menor medida otras personas, acompañaron durante algunos de los muestreos. Durante parte del estudio el primer autor ha disfrutado de una beca predoctoral de la Consejería de Educación y Cultura del Principado de Asturias, dentro del Plan Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (I+D+I) de Asturias 2000-2004. Parte de los muestreos del Somontano de Barbastro fueron realizados dentro del proyecto financiado por el CESB “*Odonatofauna de la comarca del Somontano de Barbastro (Huesca): biodiversidad, importancia ecológica y cultural*”.

Bibliografía

- ASKEW, R.R. 2004. *The dragonflies of Europe (revised edition)*. Harley Books, Colchester, 308 pp.
- ASSO Y DEL RÍO, I.J., DE 1784. *Introductio in Oryctographiam, et Zoologiam Aragoniae. Accedit enumeratio stirpium in eadem Regione noviter detectarum*. Publicado por el autor, Amsterdam.
- BAIXERAS, J., J.M. MICHELENA, P. GONZÁLEZ, F. OCHARAN, C. QUIRCE, M. A. MARCOS, E. SOLER, J. DOMINGO, S. MONTAGUD, A. GUTIÉRREZ & M. ARLES 2006. *Les libèl·lules de la Comunitat Valenciana*. Generalitat Valenciana, Conselleria de Territori i Habitatge, Valencia.
- BENITEZ MORERA, A. 1950. *Los Odonatos de España*. Instituto Español de Entomología (CSIC), Madrid.
- COMPTE SART, A. 1965. Distribución, ecología y biocenosis de los Odonatos ibéricos. *Publicaciones del Instituto de Biología Aplicada de Barcelona*, **39**: 33-64.
- CORBET, P.S. 1999. *Dragonflies, Behaviour and Ecology of Odonata*. Harley Books, Colchester.
- DIJKSTRA, K-D.B. & R. LEWINGTON (eds.) 2006. *Field guide to the dragonflies of Britain and Europe*. British Wildlife Publishing, Dorset.
- DUMONT, H.J. & B.O.N. HINNEKINT 1973. Mass migration in dragonflies, especially in *Libellula quadrimaculata* L.: a review, a new ecological approach and a new hypothesis. *Odonatologica*, **2**: 1-20.
- GRAND, D. 1994. Sur *Trithemis annulata* (Palisot de Beauvois, 1805) en France continentale et en Espagne du nord-est (Odonata, Anisoptera, Libellulidae). *Martinia*, **10**: 65-71.
- GRAND, D. & J.P. BOUDOT 1993. New records of *Onychogomphus costae* Sel. from NE Spain (Anisoptera: Gomphidae). *Notulae odonatologicae*, **4**: 16-17.
- HEIDEMANN, H. & R. SEIDENBUCH 2002. *Larves et exuvies des libellules de France et d'Allemagne (sauf de Corse)*. Société française d'odonatologie, Bois d'Arcy, 416 pp.
- ILLIES, J. (ed.) 1978. *Limnofauna europaea*. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, Swets & Zeitlinger B. V. Amsterdam.
- JÖDICKE, R. (ed.) 1996. Faunistic data of dragonflies from Spain. *Studies on Iberian Dragonflies. Advances in Odonatology, Supplement 1*: 155-189.
- JÖDICKE, R. & W. LOPAU 2000. Overlapping adult generations of the univoltine dragonfly, *Sympetrum striolatum* in southern Greece (Odonata: Libellulidae). *Libellula, Supplement 3*: 41-47.
- LIEFTINCK, M.A. 1966. A survey of the dragonfly fauna of Morocco (Odonata). *Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg.*, **42**: 1-63.
- OCHARAN, F.J. & A. TORRALBA BURRIAL 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.
- OCHARAN, F.J., M. FERRERAS ROMERO, R. OCHARAN & A. CORDERO RIVERA 2006a. *Onychogomphus uncatu* (Charpentier, 1840). En: J. R. Verdú & E. Galante (eds.) *Libro Rojo de los Invertebrados de España*, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid, pp. 270-271.
- OCHARAN, F.J., M. FERRERAS ROMERO, R. OCHARAN & A. CORDERO RIVERA 2006b. *Coenagrion scitulum* (Rambur, 1842). En: J. R. Verdú & E. Galante (eds.) *Libro Rojo de los Invertebrados de España*, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid, pp. 255-256.
- OCHARAN, F.J., M. FERRERAS ROMERO, R. OCHARAN & A. CORDERO RIVERA 2006c. *Coenagrion caerulescens* (Fonscolombe, 1838). En: J. R. Verdú & E. Galante (eds.) *Libro Rojo de los Invertebrados de España*, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid, pp. 250-251.
- OCHARAN, F.J., M. FERRERAS ROMERO, R. OCHARAN & A. CORDERO RIVERA 2006d. *Aeshna juncea* (Linnaeus, 1758). En: J. R. Verdú & E. Galante (eds.) *Libro Rojo de los Invertebrados de España*, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid, p. 248.
- OCHARAN, F.J., M. FERRERAS ROMERO, R. OCHARAN & A. CORDERO RIVERA 2006e. *Gomphus similimus similimus* Sélys, 1840. En: J. R. Verdú & E. Galante (eds.) *Libro Rojo de los Invertebrados de España*, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid, pp. 265-266.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. 1987. *Memoria del mapa de series de vegetación de España 1:400.000*. ICONA, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid.
- TOL, J. VAN & M.J. VERDONK 1988. *Protection des libellules (Odonates) et de leurs biotopes*. Council of Europe, Estrasburgo, 188 pp.
- TORRALBA BURRIAL, A. 2004. Libélulas de aparcamiento. *Quercus*, **225**: 42.
- TORRALBA BURRIAL, A. & F.J. OCHARAN 2003. ¿Coches como hábitat para libélulas? Algunos machos de *Crocothemis erythraea* creen que sí. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **32**: 214-215.
- TORRALBA BURRIAL, A. & F.J. OCHARAN 2004a. Presencia y comportamiento invernal de adultos de *Sympetrum striolatum* en el NE de España (Odonata: Libellulidae). *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, **28(3-4)**: 191-193.
- TORRALBA BURRIAL, A. & F.J. OCHARAN 2004b. Costras salinas sobre libélulas monegrinas (Odonata). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **35**: 281-282.
- TORRALBA BURRIAL, A. & F.J. OCHARAN 2005a. Catálogo de los odonatos de Aragón (Odonata). *Catalogus de la entomofauna aragonesa*, **32**: 3-25.
- TORRALBA BURRIAL, A. & F.J. OCHARAN 2005b. Primera cita de *Sympetrum vulgatum ibericum* Ocharan, 1985 (Odonata, Libellulidae) para la provincia de Zaragoza. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **36**: 350.
- TORRALBA BURRIAL, A. & F.J. OCHARAN 2006. Dispersión y proporción sexual en la emergencia en una población de *Sympetma fusca* (Odonata: Lestidae) en Huesca (NE de España). *Boletín de la Real Sociedad española de Historia Natural (Sección Biología)*, **101**: 29-36.
- TORRALBA BURRIAL, A. & F.J. OCHARAN 2007a. Presencia de *Hemianax ephippiger* (Burmeister, 1839) (Odonata: Aeshnidae) en la provincia de Huesca (NE España). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **40**: 426.
- TORRALBA BURRIAL, A. & F.J. OCHARAN 2007b. Composición biogeográfica de la fauna de libélulas (Odonata) de la Península Ibérica, con especial referencia a la aragonesa. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **41**: 179-188.
- TORRALBA BURRIAL, A. & F.J. OCHARAN 2008a. Odonata del Somontano de Barbastro (Huesca, NE España). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **42**: 267-270.
- TORRALBA BURRIAL, A. & F.J. OCHARAN 2008b. Odonata de la red fluvial de la provincia de Teruel (España). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **42**: 325-335.
- UTZERI, C., L. DELL'ANNA & C. BELFIORE 1991. Again on the oviposition of *Sympetrum* into sea water (Anisoptera: Libellulidae). *Notulae odonatologicae*, **3**: 135-136.
- VASCO ORTIZ, C.A. 1991. Contribución al conocimiento de los Odonatos de la provincia de Huesca. *Anales de Biología*, **17**: 89-90.
- VASCO ORTIZ, C.A. 1998. *Las libélulas del Altoaragón*. Instituto de Estudios Altoaragoneses, Huesca.
- WILDERMUTH, H. 1992. Das habitatspektrum von *Aeshna juncea* (L.) in der Schweiz (Anisoptera: Aeshnidae). *Odonatologica*, **21**: 219-233.
- WILDERMUTH, H. 1993. Habitat selection and oviposition site recognition by the dragonfly *Aeshna juncea* (L.): an experimental approach in natural habitats (Anisoptera: Aeshnidae). *Odonatologica*, **22**: 27-44.

Anexo I.

Localización de las estaciones de muestreo en la red fluvial de Huesca. Las coordenadas UTM y la altitud han sido fijadas vía satélite mediante un GPS e-Trex Garmin (con el datum WGS84). La altitud se expresa en m s.n.m. / Location of sampling stations in Huesca fluvial network. UTM coordinates and altitudes have been obtained by an e-Trex Garmin GPS (with datum WGS84). Altitude in m a.s.l.

Nº	Localidad	Corriente	Huso	X UTM	Y UTM	Altitud
Subcuenca del río Aragón						
1	Lerés	Gas	30T	707757	4715786	881
2	Noves	Lubierre	30T	695418	4718829	765
3	Las Tiesas Bajas	Estarrún	30T	692031	4719551	610
4	Jasa	Osía	30T	690922	4729238	868
5	Aguastortas-Echo	Aragón-Subordán	30T	694629	4743195	1600
6	Embún	Aragón-Subordán	30T	686905	4721999	682
7	Ansó	Veral	30T	677525	4736107	827
8	Biniés	Veral	30T	678758	4721605	615
9	Majones	Fago	30T	674244	4724661	600
10	Bailo	Vergenal	30T	679178	4708698	718
11	Bailo	Bagüés	30T	680131	4707358	896
12	Ascara	Aragón	30T	692269	4714485	653
13	Martes	Aragón	30T	673655	4717685	543
Subcuenca del río Gállego						
14	Balneario de Panticosa	Calderés	30T	726001	4737500	1640
15	Allué	Basa	30T	720856	4707597	809
16	Laguarta	Guarga	30T	737842	4699352	1132
17	Gillué	Guarga	30T	732612	4698642	775
18	Desvío a Artosilla	Guarga	30T	726336	4697932	825
19	Ordovés	Guarga	30T	718480	4697184	743
20	Monrepos	Guarga	30T	715785	4698654	733
21	Lasieso	Guarga	30T	709421	4698897	661
22	Aquilué	Matriz	30T	706601	4695334	659
23	Rasal	Garona	30T	698684	4694337	669
24	Ayerbe	Seco	30T	690412	4683428	564
25	Lierta	Venia	30T	706695	4679439	612
26	Quinzano	Riel	30T	697850	4678797	550
27	Los Corrales	Astún	30T	693919	4680125	571
28	Esquedas	Sotón	30T	701731	4678258	517
29	Lupiñén	Sotón	30T	701093	4670919	448
30	Sallent de Gállego	Arroyo ibón Culibillas	30T	712751	4739700	1745
31	Sallent de Gállego	Culibillas	30T	710942	4738878	1858
32	Sallent de Gállego	Culibillas	30T	712749	4740202	1599
33	Biescas	Arás	30Y	718747	4721839	895
34	Isín	Aurín	30T	713207	4719734	975
35	Sabiñánigo (antes)	Tulivana	30T	713422	4712189	797
36	Sabiñánigo (después)	Tulivana	30T	716821	4710185	771
37	Javierrelatre	Gotera	30T	703954	4698220	675
38	Javierrelatre	Moro	30T	700112	4699958	676
39	Centenero	Búbal	30T	693262	4700614	630
40	Bailo	Gabás	30T	681159	4703788	709
41	Santa María	Paternoy	30T	684231	4697133	598
42	Villalangua	Asabón	30T	681630	4698796	586
43	Salinas de Huesca	Asabón	30T	682167	4698047	604
44	Gurrea de Gállego	Tejar	30T	684157	4653488	320
45	Biescas	Gállego	30T	719414	4723370	869
46	Oliván	Gállego	30T	719648	4717819	810
47	Hostal de Ipiés	Gállego	30T	714184	4702145	762
48	Anzánigo	Gállego	30T	693294	4697511	573
49	Santa Eulalia de Gállego	Gállego	30T	685459	4682664	419
50	Ardisa	Gállego	30T	685148	4671760	433
Subcuenca del río Noguera-Ribagorzana						
51	Noales	Baliera	31T	307628	4703409	996
52	Caladrones	Guart	31T	293160	4662082	600
53	Arén	Noguera-Ribagorzana	31T	313326	4681081	640
Subcuenca del río Cinca						
54	Obarra	Isábena	31T	302253	4696367	1004
55	La Puebla de Roda	Isábena	31T	297615	4686394	724
56	El Soler	Isábena	31T	287750	4675772	514
57	Olvena	Esera	31T	272099	4664738	341
58	La Almunia de S. Juan	Sosa	31T	272843	4644447	323
59	Boltaña	Ferrera	31T	256914	4702835	860
60	Ligüerre de Ara	Ara	30T	740073	4707088	723
61	Boltaña	Ara	31T	258502	4703363	595
62	Castejón de Sobrarbe	Susía	31T	266753	4686584	478
63	Enate	Ariño	31T	270498	4663428	332
64	Santa María de Dulcis	Canal riego	31T	253310	4664790	408
65	Sta María de la Nuez	Vero	31T	255998	4687449	822

Nº	Localidad	Corriente	Huso	X UTM	Y UTM	Altitud
Subcuenca del río Cinca						
66	Almazorre	Vero	31T	257188	4682351	677
67	Lecina	Vero	31T	256365	4679448	639
68	Alquézar	Vero	31T	254818	4674264	450
69	Alquézar-Cámping	Vero	31T	254344	4671564	677
70	Puente La Albarda	Vero	31T	257189	4682350	677
71	Permisán	La Clamor	31T	257210	4650650	304
72	Las Bellostas	Isuala	30T	745001	4693504	963
73	Alberuela de la Liena	Isuala	30T	744759	4672322	513
74	Rodellar	Mascún	30T	740728	4685976	659
75	Labata	Calcón	30T	734241	4674960	522
76	Bastarás	Formiga	30T	734187	4677833	560
77	Sieso de Huesca	Formiga	30T	736760	4673405	452
78	Casbas de Huesca	Formiga	30T	738613	4670564	432
79	Liesa	Rija	30T	729847	4669064	508
80	Bespén	La Sentif	30T	735236	4658945	394
81	Ayera	Ayera	30T	723081	4673383	581
82	Ola	Botella	30T	723462	4665184	499
83	Argavieso	Botella	30T	724712	4659071	448
84	Nocito1	Guatizalema	30T	725981	4689963	869
85	Nocito2	Guatizalema	30T	726111	4687525	869
86	La Almunia del Romeral	Guatizalema	30T	724879	4675324	589
87	Argavieso	Guatizalema	30T	725463	4658639	457
88	Sesa	Guatizalema	30T	728484	4653455	535
89	Venta de Ballerías	Guatizalema	30T	738384	4643541	315
90	Huesca	Acequia de Cortes	30T	711881	4671333	512
91	Huesca	Acequia de Loreto	30T	710606	4667358	475
92	Huesca	Isuela	30T	712700	4670902	517
93	Las Casas	Isuela	30T	714632	4660119	404
94	Vicién	Valdabra	30T	711931	4660233	399
95	La Cartuja de Monegros	San Juan	30T	726769	4624061	307
96	Pallaruelo de Monegros	Monclaver	30T	733720	4625127	250
97	Sangarrén	Acequia riego	30T	710398	4656105	345
98	Alberuela de Tubo	Acequia del Flumen	30T	722785	4643188	581
99	Salto Roldán (Huesca)	Flumen	30T	716351	4681897	702
100	Las Casas	Flumen	30T	716513	4660294	390
101	Torres de Barbués	Flumen	30T	713223	4647835	329
102	Poleñino	Flumen	30T	723406	4638989	282
103	Lalueza	Flumen	30T	728390	4635051	285
104	Bara	Alcanadre	30T	737082	4690571	932
105	Bierge	Alcanadre	30T	740141	4673407	475
106	Casbas de Huesca	Alcanadre	30T	738705	4670468	475
107	Angüés	Alcanadre	30T	739036	4664175	397
108	Pertusa	Alcanadre	30T	737840	4654120	367
109	Peralta de Alcofer	Alcanadre	30T	738579	4644544	283
110	Sariñena	Alcanadre	30T	736823	4630317	258
111	Sena	Alcanadre	30T	745897	4621164	207
112	Ontiñena	Alcanadre	31T	258028	4618173	171
113	Bielsa	Cinca	31T	273261	4721950	948
114	El Grado	Cinca	31T	270984	4666897	354
115	Enate	Cinca	31T	271090	4663820	336
116	Ariéstolas	Cinca	31T	266348	4649001	264
117	Monzón	Cinca	31T	265591	4643243	264
118	Alcolea del Cinca	Cinca	31T	261801	4623211	167
119	Miralsot	Cinca	31T	276463	4603809	135