



# BV news

Publicaciones Científicas

## Nuevos registros de *Coenagrion caerulescens* (Fonscolombe, 1838) en Asturias (norte de España) (Odonata: Coenagrionidae)

New records of *Coenagrion caerulescens* (Fonscolombe, 1838) for Asturias (northern part of Spain) (Odonata: Coenagrionidae)

**Marián Álvarez Fidalgo**

Experta de los Grupos de Odonata y Lepidoptera de Biodiversidad Virtual – Oviedo, Asturias (España) – [madamcoolpix@gmail.com](mailto:madamcoolpix@gmail.com)

**RESUMEN:** En esta nota se presentan nuevos registros de *Coenagrion caerulescens* (Fonscolombe, 1838) en Asturias, tras 30 años sin citas bibliográficas en esta región. Por otro lado, estos datos coinciden con los de mayor altitud conocida para la especie en la Península Ibérica y Europa. Por último, se analiza la situación de este taxón, vulnerable en España y en regresión en Europa, en el noroeste de la Península Ibérica.

**PALABRAS CLAVE:** *Coenagrion caerulescens* (Fonscolombe, 1838), Coenagrionidae, Odonata, Asturias, España, Península Ibérica.

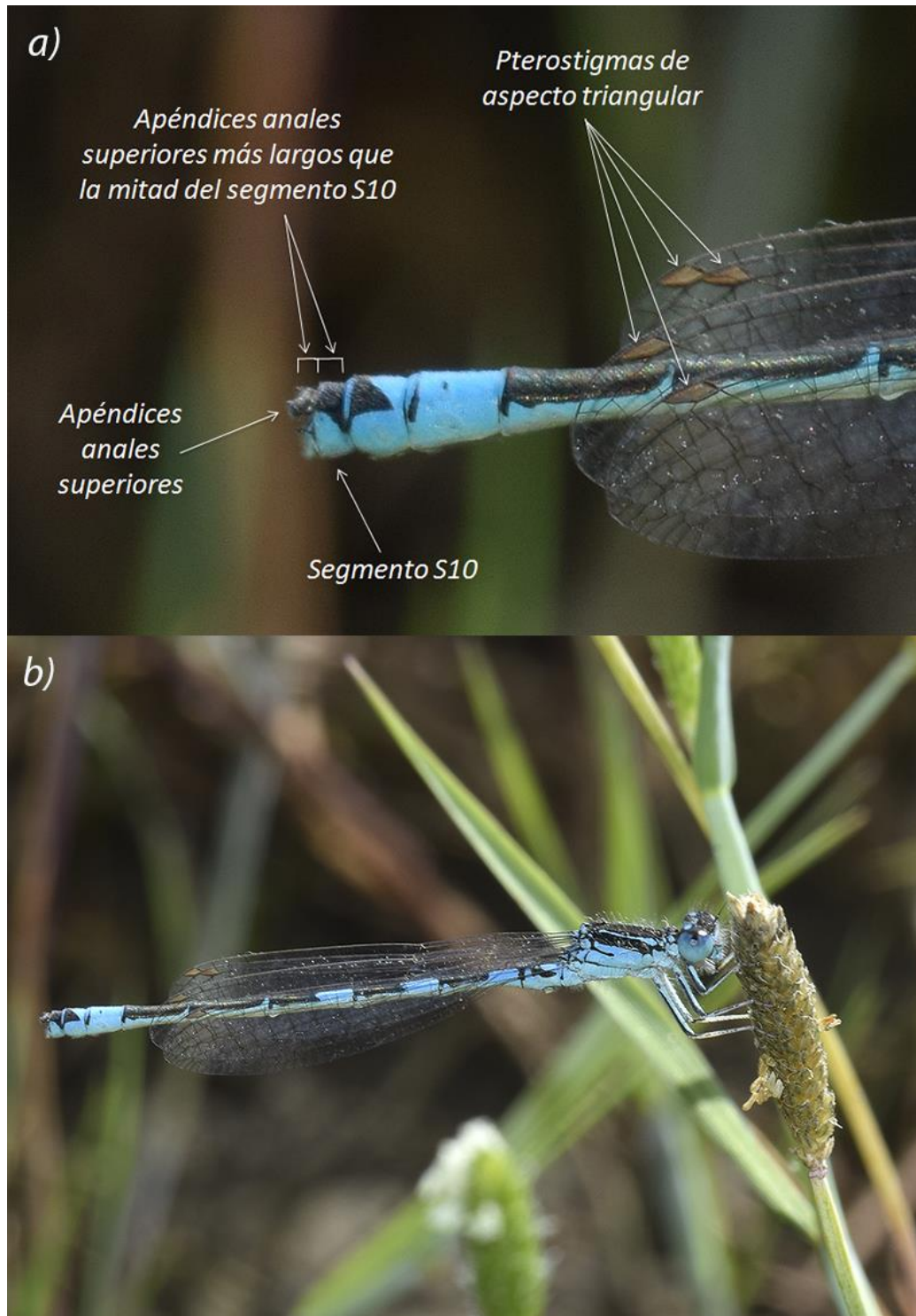
**ABSTRACT:** In this note new records of *Coenagrion caerulescens* (Fonscolombe, 1838) for the province of Asturias are reported, after 30 years without literature records for this region. On the other hand, these data coincide with the highest known altitude for the species on the Iberian Peninsula and in Europe. Finally, the situation of this taxon, vulnerable in Spain and decreasing in Europe, in the northwestern part of the Iberian Peninsula is analyzed.

**KEY WORDS:** *Coenagrion caerulescens* (Fonscolombe, 1838), Coenagrionidae, Odonata, Asturias, Spain, Iberian Peninsula.

### Introducción

*Coenagrion caerulescens* (Fonscolombe, 1838), es un pequeño zigóptero de llamativo color azul con marcas negras, que se confunde fácilmente con otras especies del mismo género, lo que dificulta la identificación por observación a simple vista. No obstante, aunque se trata de una especie bastante variable en su coloración, los caracteres morfológicos diagnósticos de los machos pueden ser captados adecuadamente por fotografía sin necesidad de realizar capturas. Las especies más próximas y con las que resulta más fácil confundirlo dentro de su área de distribución en la Península Ibérica son *Coenagrion puella* (Linnaeus, 1758), *Coenagrion mercuriale* (Charpentier, 1840) y *Coenagrion scitulum* (Rambur, 1852). Los adultos de *C. puella* y *C. mercuriale* se diferencian bien de *C. caerulescens* y *C. scitulum* por presentar pterostigmas oscuros, y los machos por presentar el sexto segmento abdominal (S6) bicolor en vez de negro en vista dorsal. Ambos sexos de *C. caerulescens* y *C. scitulum* presentan pterostigmas claros, si bien la forma es aproximadamente triangular en *C. caerulescens* (Fig. 1a) y cuadrangular en *C. scitulum*. El modo más fiable de separar los machos de *C. caerulescens* y *C. scitulum* es a través del examen de las piezas genitales:

en *C. caerulescens* los apéndices superiores son más bien rectos y divergentes, y con una longitud mayor que la mitad de la longitud de S10 (Fig. 1a), a diferencia de *C. scitulum*, en el cual los apéndices son curvados y con una longitud menor que la mitad de S10 (DIJKSTRA & LEWINGTON, 2006).



**Fig. 1:** Macho de *Coenagrion caerulescens* (Fonscolombe, 1838), primer ejemplar localizado en el Puerto de Vegarada (Aller, Asturias), 18-VI-2017, (ÁLVAREZ, 2017a): a) detalle del extremo de las alas y el abdomen mostrando los caracteres diagnósticos que lo distinguen del macho de *Coenagrion scitulum* (Rambur, 1852); b) vista general lateral del espécimen.

[http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Coenagrion-caerulescens-\(Fonscolombe-1838\)-img922817.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Coenagrion-caerulescens-(Fonscolombe-1838)-img922817.html)

De distribución ibero-magrebí, es una especie endémica de la cuenca occidental mediterránea (BOUDOT *et al.*, 2009). En la bibliografía se describen varias subespecies: la nominal, *Coenagrion caerulescens caerulescens* (Fonscolombe, 1838), se encuentra en la Península Ibérica y el sur de Francia; en Córcega y en Italia (incluidas Sicilia y Cerdeña) habita la subespecie *Coenagrion caerulescens caesarum* (Schmidt, 1959); *Coenagrion caerulescens theryi* (Schmidt, 1959) aparece en Marruecos, Argelia y Túnez, y *Coenagrion caerulescens isabelae* Conesa García, 1995, en el norte del Sahara (CONESA GARCÍA, 1995). Sin embargo, la validez de estas subespecies ha sido cuestionada por diversos autores (por ejemplo, OCHARAN LARRONDO, 1987) debido a la variabilidad de la especie, y en la actualidad ya no están aceptadas (BOUDOT & KALKMAN, 2015).

*C. caerulescens* se halla asociado a ríos soleados, arroyos, manantiales y filtraciones, con bordes cubiertos de hierba y/o vegetación acuática (DIJKSTRA & LEWINGTON, 2006). Se trata de una especie discreta y relativamente rara. En la Península Ibérica aparece sobre todo en el noreste y levante, y de manera dispersa y menos frecuente en el centro, sur y oeste de la misma (MARTÍN *et al.*, 2016). En las regiones del norte peninsular es muy rara, y en Galicia todavía no se ha localizado ningún ejemplar (AZPILICUETA AMORÍN *et al.*, 2007).

En la Lista Roja de Odonatos de la Cuenca del Mediterráneo (RISERVATO *et al.*, 2009), está catalogada como “de preocupación menor” (Least Concern, LC), mientras que en la Lista Roja Europea de Odonatos (KALKMAN *et al.*, 2010) está considerada “casi amenazada” (Near Threatened, NT), y con tendencia poblacional decreciente. En el Libro Rojo de los Invertebrados de España (TORRALBA-BURRIAL *et al.*, 2011) se le ha asignado la categoría de “vulnerable” (VU).

En el Principado de Asturias solo había sido citada en dos localidades, una en Selorio (Villaviciosa) y otra en Veneros (Caso) (OCHARAN LARRONDO, 1987), poblaciones cuya situación actual se desconoce. Dada la rareza de la especie en Asturias, sería deseable otorgarle una alta categoría de protección en la región, pero no ha sido así debido a que se consideraba muy probable la existencia de más poblaciones no detectadas (ANADÓN ÁLVAREZ *et al.*, 2007).

En la presente nota se aportan datos de dos nuevas localidades con presencia de *C. caerulescens* en Asturias, tras 30 años sin registros publicados, y a una altitud inusualmente elevada (casi 1600 m). Además, se analiza la situación de la especie en el noroeste peninsular.



**Fig. 2:** Hábitat donde se han localizado los nuevos ejemplares de *Coenagrion caerulescens* (Fonscolombe, 1838), encontrados en Asturias (Puerto de Vegarada, Aller).

## Material estudiado

El 18-VI-2017 durante una visita al Puerto de Vegarada (latitud: 43.039; longitud: -5.484, altitud 1567 msnm), con el fin de georreferenciar especies (fundamentalmente aves e insectos) para la plataforma BiodiversidadVirtual.org, la autora localizó un pequeño zigóptero solitario. Este se encontraba posado sobre inflorescencias de *Alopecurus aequalis* Solob., en un remanso embarrado y casi seco de un riachuelo de aguas lentas que circulaba entre praderas inundadas con vegetación emergente. En sus orillas crecían juncos (*Juncus* sp.), *Caltha palustris* L. y *Sparganium* sp., entre otras plantas (Fig. 2). En una primera impresión, por la presencia de pterostigmas claros y S6 negro, se tomó por *C. scitulum* debido a la altitud, si bien el hábitat no era el adecuado para esta especie, que prefiere en general aguas estancadas (DIJKSTRA & LEWINGTON, 2006). El ejemplar se encontraba inicialmente poco activo, y en un lugar accesible, lo que permitió un acercamiento suficiente como para tomar fotografías macro, utilizando una cámara Nikon D5300 y un objetivo Tamron 90 mm. El análisis detallado de las mismas permitió identificar el espécimen inequívocamente como un macho adulto de *C. caerulescens* (Fig. 1b). Una de estas imágenes ha sido depositada en la plataforma BiodiversidadVirtual.org.



**Fig. 3:** Macho de *Coenagrion caerulescens* (Fonscolombe, 1838). Vista general dorsal de uno de los dos ejemplares localizados entre *Sparganium* sp. en el Puerto de Vegarada (Aller, Asturias), 18-VI-2017, (ÁLVAREZ, 2017b).

[http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Coenagrion-caerulescens-\(Fonscolombe-1838\)-img957283.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Coenagrion-caerulescens-(Fonscolombe-1838)-img957283.html)

Finalmente el insecto emprendió el vuelo y se perdió entre la vegetación del arroyo. Dado el interés de la cita, la autora intentó relocalizar al individuo o encontrar más ejemplares de la especie. Pudo detectarse al menos otro espécimen macho. Los dos ejemplares estaban mezclados con numerosos individuos de *Ischnura graellsii* (Rambur, 1842), moviéndose entre las inflorescencias de *Sparganium* sp. Aunque la inaccesibilidad de estos dos ejemplares no permitió tomar fotos de detalle, se pudo confirmar la identificación gracias a la calidad de imagen obtenida con una cámara Nikon D3000 y un teleobjetivo Nikon 300 mm (Fig. 3). Otros odonatos presentes en el mismo tramo del curso de agua incluían *C. puella*,

*Pyrrhosoma nymphula* (Sulzer, 1776), *Anax imperator* Leach, 1815 y *Libellula depressa* Linnaeus, 1758. La inestabilidad del terreno embarrado e inundado imposibilitó adentrarse en la pradera a la búsqueda de más ejemplares de la especie. Además, la presencia de otros pequeños zigópteros de coloración general azul y negra complicaba la localización de más individuos en las zonas accesibles.

## Discusión de resultados

El interés del registro radica no solo en que existían únicamente dos localidades en Asturias donde la especie había sido citada con anterioridad (datos de hace 30 años) (OCHARAN LARRONDO, 1987), sino la inusual altitud a la que se encontró en esta ocasión. Si bien es cierto que, a pesar de su pequeño tamaño, *C. caerulescens* puede considerarse una especie pionera que se desplaza desde las zonas bajas hacia los valles de los ríos pudiendo sobrepasar los 1000 m de altitud (FATON & DELIRY, 2000), a estas cotas es muy rara en Europa. Prácticamente no se conocen citas por encima de los 1260 m en el continente europeo. No obstante, en el norte de África puede alcanzar mayores altitudes, y llegar a los 2300 m en el Magreb (BOUDOT & KALKMAN, 2015), mientras que en la Península Ibérica solo muy recientemente se han recogido citas en torno a los 1600 m en la Serranía de Cuenca (EVANGELIO PINACH & DÍAZ-MARTÍNEZ, 2017), las más altas conocidas tanto para la Península Ibérica como para Europa.

Ante la posibilidad de la existencia de otros registros asturianos que no hubieran sido publicados, se consultaron diversas bases de datos públicas (como la plataforma BiodiversidadVirtual.org) y se localizó otra cita en Asturias en la base de datos de GBIF (2018), curiosamente también a elevada altitud (1590 msnm) en las Lagunas de Tsautsina (Cangas del Narcea), el registro más occidental de la Península Ibérica exceptuando los de la provincia de Huelva, en el suroeste de España.

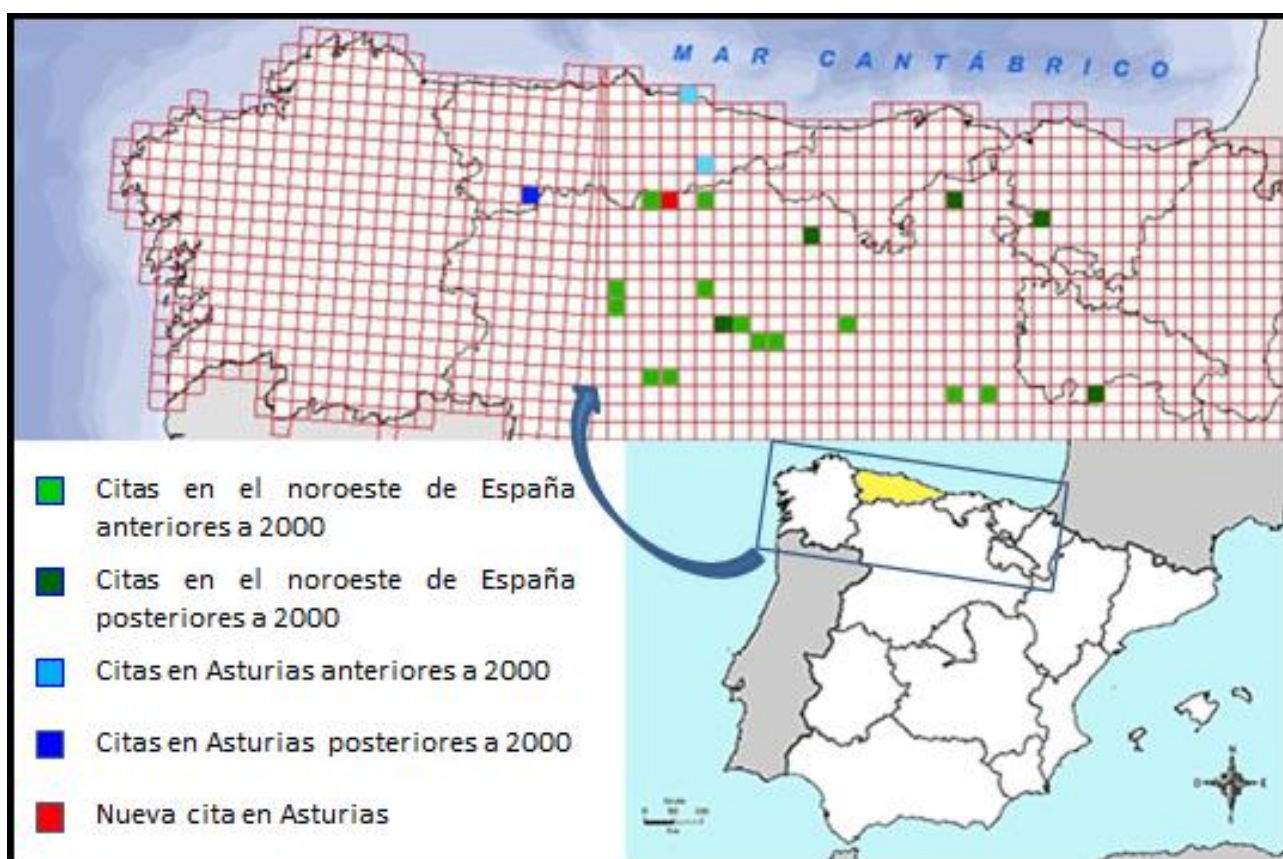
Dado el reducido número de citas en el noroeste peninsular, y para poder visualizar mejor la distribución geográfica, altitudinal y temporal de *C. caerulescens* en esta zona, se realizó una recopilación de los registros localizados en las provincias integradas en el área de interés, que se recoge en la Tabla 1. Las citas recogidas en la tabla corresponden a los registros de la bibliografía que han podido ser confirmados, las procedentes de bases de datos públicas también confirmadas, y las provenientes de otras fuentes que pudieron verificarse al ir acompañadas de fotografías. Se ha decidido excluir de la tabla los escasos registros dudosos que no han podido ser corroborados, al mismo tiempo que se han detectado errores en las citas recogidas en la bibliografía consultada (datos que también se han obviado, lógicamente).

Autor	Año	Localidad	Provincia	UTM	Altitud
OCHARAN & OCHARAN	2002	Anda (Cuartango)	Álava	30TWN05	570
OCHARAN & OCHARAN	2002	Pozo Lacorrotunde (Cuartango)	Álava	30TWN05	840
OCHARAN LARRONDO	1987	Selorio (Villaviciosa)	Asturias	30TUP02	5
OCHARAN LARRONDO	1987	Veneros (Caso)	Asturias	30TUN18	600
J. A. Martínez*	2001	Lagunas de Tsautsina (Cangas del Narcea)	Asturias	29TQH06	1590
ÁLVAREZ	2017	Puerto de Vegarada (Aller)	Asturias	30TTN96	1567
OCHARAN LARRONDO	1987	Melgar de Fernamental	Burgos	30TUM99	800
OCHARAN LARRONDO	1987	Puentedura	Burgos	30TVM55	880
OCHARAN LARRONDO	1987	Castro (Salas de los Infantes)	Burgos	30TVM75	950
NEGUERUELA	2015	La Engaña (Merindad de Valdeporres)	Burgos	30TVN46	757
TORRALBA-BURRIAL & ALONSO-NAVEIRO	2009	Embalse de Pajares (Lumbreras)	La Rioja	30TWM35	1224
OCHARAN LARRONDO	1987	Campo (Cármenes)	León	30TTN86	1220
OCHARAN LARRONDO	1987	Quintana de Rueda (Valdepolo)	León	30TUN11	840
OCHARAN LARRONDO	1987	Acebes del Páramo (Bustillo del Páramo)	León	30TTN60	820
OCHARAN LARRONDO	1987	Sahagún de Campos	León	30TUM39	820
OCHARAN LARRONDO	1987	Villafer (Villaquejida)	León	30TTM86	720
OCHARAN LARRONDO	1987	Valderas	León	30TTM96	725
F. J. Ocharan*	1996	Puebla de Lillo	León	30TUN16	1150
R. Ocharan*	1996	Santa Marina del Rey	León	30TTN61	840

R. Ocharan & F. J. Ocharan*	2007	Laguna de Valdemolgate	León	30TUM29	820
R. Ocharan & F. J. Ocharan*	2008	Bercianos del Real Camino	León	30TUM29	850
OCHARAN LARRONDO	1987	Quintanilla de la Cueva	Palencia	30TUM48	850
OCHARAN LARRONDO	1987	Calzadilla de la Cueva (Cervatos de la Cueva)	Palencia	30TUM58	840
HERRERO	2016	Dehesa de Montejo	Palencia	30TUN74	1109

**Tabla 1:** Citas confirmadas de *Coenagrion caerulescens* (Fonscolombe, 1838) en las provincias del noroeste de la Península Ibérica, con indicación del autor y año de la cita, localidad (y municipio cuando éste no coincide con la localidad), provincia, UTM 10 km × 10 km (ordenadas cronológicamente dentro de cada provincia, y estas a su vez alfabéticamente) y altitud aproximada (en msnm). El símbolo (\*) hace referencia a registros obtenidos de la base de datos de GBIF.

Por otro lado, en la figura 4 se han representado los datos de la Tabla 1 en un mapa con malla de cuadrículas de 10 km × 10 km de la cornisa cantábrica (MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE, 2018), al tiempo que se ubica el área analizada dentro del mapa de España. Como se puede observar, la localización de los ejemplares citados en este trabajo (cuadrícula roja) se encuentra bastante alejada de las conocidas previamente en Asturias. La más cercana, en Veneros (Caso), dista 20 km del Puerto de Vegarada. No obstante, este punto se haya relativamente cercano a la población leonesa más próxima conocida, la localidad de Campos (OCHARAN LARRONDO, 1987), ubicada a unos diez km en línea recta del Puerto de Vegarada, pero a una altitud notablemente menor (1220 msnm).



**Fig. 4:** Mapa de Asturias y del resto del noroeste de España, con las citas de *Coenagrion caerulescens* (Fonscolombe, 1838), confirmadas en el área de interés.

Si bien hasta no hace tanto tiempo *C. caerulescens* se consideraba una especie de distribución más bien litoral y mediterránea en Europa (CONESA GARCÍA, 1987), en los últimos años se ha localizado en

España en ubicaciones con clima continental, como es la Meseta norte, aunque su status corresponda al de una especie más bien rara en estas zonas de clima más riguroso. Como se observa en la Tabla 1, las citas de la Meseta norte se sitúan preferentemente en torno a 600-800 msnm, pudiendo acercarse a zonas montañosas y ascender por encima de los 1000 msnm en las montañas de León, Palencia y Logroño. También es de resaltar que en la región cantábrica sólo se ha detectado en una localidad costera, en Asturias (Selorio, Villaviciosa), lo que contrasta con la tendencia de su distribución en la zona mediterránea.

La Tabla 1 también refleja la escasez de citas recientes en el área; desde el año 2000 únicamente se ha citado en nueve ocasiones (sólo tres son posteriores a 2010) y más de la mitad de los registros proceden de los trabajos realizados por OCHARAN LARRONDO (1987) para su tesis doctoral, sin que exista información reciente publicada sobre el estatus de estas poblaciones castellanoleonesas. La ausencia de documentación reciente podría estar en concordancia con la tendencia poblacional decreciente de este odonato en Europa, aunque habría que realizar nuevos muestreos en estas zonas para poder sacar conclusiones fiables.

Con estas nuevas citas asturianas se confirma la ampliación del rango altitudinal conocido dentro del que se encuentra *C. caeruleascens* en la Península Ibérica, y que se extiende desde prácticamente el nivel del mar hasta los 1600 m. No obstante, si bien en general es interesante localizar especies fuera de los rangos altitudinales conocidos, no debe extrañar que esto ocurra si se dan los requerimientos climáticos y ecológicos para su reproducción. Existen evidencias de que la temperatura afecta significativamente a la ecología de los odonatos (sobre todo a la fenología) y a su distribución, de modo que la altitud condiciona estos aspectos puesto que se correlaciona negativamente con la temperatura (por ejemplo, HARABIŠ & DOLNÝ, 2010). Aunque la altitud podría ser uno de los parámetros ambientales más importantes para explicar los cambios en la diversidad de especies de libélulas en un área determinada, en sí misma esta variable no parece ser un factor determinante para la presencia o ausencia de una especie concreta de odonato en la zona de estudio; el agente decisivo lo constituyen las condiciones climáticas y geográficas que hacen posible la existencia del medio acuático concreto que permita el desarrollo de las larvas (OCHARAN & TORRALBA BURRIAL, 2004). Por ello, cuando además una región es lo suficientemente heterogénea y presenta la variedad climática y geográfica que posee la cornisa cantábrica, no se puede generalizar sobre las preferencias altitudinales de las especies en dicha región sin hacer referencia a los requerimientos ecológicos del taxón en cuestión.

## Conclusiones

Aunque *C. caeruleascens* sea una especie termófila, con preferencia por un clima mediterráneo, y por tanto más escasamente distribuida en el cuadrante noroccidental de la Península Ibérica, la recopilación de citas en el área muestra que el número de registros en la parte más norteña de la Meseta norte, aunque dispersos y escasos, no es en definitiva tan reducido como se infiere de la bibliografía. No obstante, la mayoría son citas de hace más de veinte años, y puesto que no había datos bibliográficos desde 1987, sería interesante realizar nuevos muestreos en las localidades ya conocidas, y así comprobar la supervivencia de estas poblaciones.

Sin duda, la importancia del nuevo registro en el concejo de Aller precisa de una inspección de la zona más conciencizada, y en mejores condiciones técnicas y logísticas. Sería del máximo interés poder localizar hembras, cópulas y/o exuvias, para determinar la reproducción de la especie y poder establecer cuál es su grado de abundancia en la zona. Por otro lado, resulta cuando menos llamativo que las nuevas citas asturianas coincidan con las de mayor altitud en la Península Ibérica. Por ello, sería necesario prospectar otras zonas montañosas de la cordillera cantábrica con un hábitat adecuado para la reproducción de la especie, y así poder determinar la verdadera área de distribución de *C. caeruleascens* en Asturias, así como su status real en la región. Debido a su pequeño tamaño y su parecido con otras especies del género *Coenagrion* más comunes (sobre todo con *C. scitulum*), es muy probable que haya pasado desapercibida o su identidad haya sido confundida con alguna de las anteriores en otras zonas de la región. En este sentido, cualquier entomólogo aficionado, haciendo un uso adecuado de la fotografía digital, puede ayudar a realizar rastreos sin capturas, tanto en áreas protegidas como de libre acceso, que puedan albergar hábitats convenientes para el desarrollo de las larvas de la especie.

Una vez más, se pone de manifiesto el trabajo de muestreo que aún queda por realizar para completar la información sobre las especies que habitan en una región de tal heterogeneidad orográfica y litológica como es el Principado de Asturias, a pesar de ser una de las regiones ibéricas en que la fauna de odonatos está mejor estudiada (OCHARAN LARRONDO, 1987; RODRÍGUEZ-MARTÍNEZ *et al.*, 2011).

## Agradecimientos

La autora agradece profundamente a Nacho Noval Fonseca la fructífera excursión al Puerto de Vegarada, así como su ayuda en la revisión del manuscrito, ya que sus perspicaces observaciones contribuyeron a una mejora notable del mismo. El agradecimiento se extiende a José Ángel Campos Sandoval, por la ayuda en la resolución de varios problemas técnicos, tanto botánicos como bibliográficos; a Antonio Robledo Miras y Juan Ramón Santos Zabala por la ayuda en la identificación mediante fotografías de las plantas encontradas en el hábitat de la especie; al Comité Editorial de BV news Publicaciones Científicas por aceptar y publicar esta nota, y por último también a todos aquellos que han contribuido a mejorar el trabajo con sus correcciones y sugerencias.

## Referencias

- ÁLVAREZ, M. (2017a). *Coenagrion caerulescens* (Fonscolombe, 1838). Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en: [http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Coenagrion-caerulescens-\(Fonscolombe-1838\)-img922817.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Coenagrion-caerulescens-(Fonscolombe-1838)-img922817.html). [Con acceso el 10-I-2018].
- ÁLVAREZ, M. (2017b). *Coenagrion caerulescens* (Fonscolombe, 1838). Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en: [http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Coenagrion-caerulescens-\(Fonscolombe-1838\)-img957283.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Coenagrion-caerulescens-(Fonscolombe-1838)-img957283.html). [Con acceso el 10-I-2018].
- ANADÓN ÁLVAREZ, N., GARCÍA-ROVÉS GONZÁLEZ, P., MORTERA PIORNO, H., NORES QUESADA, C., OCHARAN LARRONDO, F. J., SEGURA GONZÁLEZ, A., SUÁREZ GARCÍA, A. & TORRALBA BURRIAL, A. (2007). *Libro Rojo de la Fauna del Principado de Asturias*. Oviedo. Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio e Infraestructuras del Principado de Asturias. Obra Social “la Caixa”. 517 pp.
- AZPILICUETA AMORÍN, M., REY RAÑO, C., DOCAMPO BARRUECO, F., REY MUÑÍZ, X. L. & CORDERO RIVERA, A. (2007). A preliminary study of biodiversity hotspots for odonates in Galicia, NW Spain. *Odonatologica*, **36** (1): 1-12.
- BOUDOT, J.-P. & KALKMAN, V. J. (Eds.) (2015). *Atlas of the European dragonflies and damselflies*. Zeist. KNNV Publishing. 384 pp.
- BOUDOT, J.-P., KALKMAN, V. J., AZPILICUETA AMORÍN, M., BOGDANOVIĆ, T., CORDERO RIVERA, A., DEGABRIELE, G., DOMMANGET, J.-L., FERREIRA, S., GARRIGÓS, B., JOVIĆ, M., KOTARAC, M., LOPAU, W., MARINOV, M., MIHOKOVIĆ, N., RISERVATO, E., SAMRAOUI, B. & SCHNEIDER, W. (2009). *Atlas of the Odonata of the Mediterranean and North Africa*. Libellula, Supplement **9**. Börnsen. Gesellschaft deutschsprachiger Odonatologen. 256 pp.
- CONESA GARCÍA, M. A. (1987). *Contribución al conocimiento de Coenagrion caerulescens* (Fonsc., 1833). *Zygoptera: Coenagrionidae*. Tesis doctoral. Málaga. Departamento de Zoología, Geología y Ecología. Facultad de Ciencias. Universidad de Málaga. 339 pp.
- CONESA GARCÍA, M. A. (1995). Notes on infraspeciation in *Coenagrion caerulescens* (B. de Fonscolombe, 1839), with description of *C. c. isabelae* ssp. nov. from Morocco (Zygoptera: Coenagrionidae). *Odonatologica*, **24** (4): 425-440.
- DIJKSTRA, K.-D. B. & LEWINGTON, R. (2006). *Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe*. Gillingham. British Wildlife Publishing. 320 pp.
- EVANGELIO PINACH, J. M. & DÍAZ-MARTÍNEZ, C. (2017). Odonatos (Insecta: Odonata) del Parque Natural de la Serranía de Cuenca (Castilla-La Mancha, centro-este de España). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, **61**: 257-268.
- FATON, J.-M. & DELIRY, C. (2000). Nouvelles données sur la population de *Coenagrion caerulescens* (Fonscolombe, 1838) dans les Hautes-Alpes. *Martinia*, **16** (1): 11-15.
- GBIF (2018). Global Biodiversity Information Facility in Spain. Nodo Nacional de Información en Biodiversidad. *Coenagrion caerulescens*. Disponible en: [http://datos.gbif.es/generic-hub/occurrences/search?q=Coenagrion+caerulescens#tab\\_mapView](http://datos.gbif.es/generic-hub/occurrences/search?q=Coenagrion+caerulescens#tab_mapView). [Con acceso el 10-I-2018].



- HARABIŠ, F. & DOLNÝ, A. (2010). Ecological factors determining the density-distribution of Central European dragonflies (Odonata). *European Journal of Entomology*, **107**: 571-577.
- HERRERO, L. (2016). *Coenagrion caerulescens* (Fonscolombe, 1838). Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en: [http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Coenagrion-caerulescens-\(Fonscolombe-1838\)-img841661.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Coenagrion-caerulescens-(Fonscolombe-1838)-img841661.html). [Con acceso el 10-I-2018].
- KALKMAN, V. J., BOUDOT, J.-P., BERNARD, R., CONZE, K.-J., DE KNIJF, G., DYATLOVA, E., FERREIRA, S., JOVIĆ, M., OTT, J., RISERVATO, E. & SAHLÉN, G. (2010). *European Red List of Dragonflies*. Luxembourg. IUCN (International Union for Conservation of Nature). Publications Office of the European Union. vii + 28 pp.
- MARTÍN, R., MAYNOU, X., LOCKWOOD, M., LUQUE, P., GARRIGÓS, B., VILASÍS, D., ESCOLÀ, J., GARCIA-MORENO, J., OLIVER, X., BATLLE, R. M., PALET, J., SESMA, J. M., RODRÍGUEZ, M., MÜLLER, P. & PIELLA, L. (2016). *Les libèl·lules de Catalunya*. Figueres. Brau edicions. 208 pp.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE (2018). Mapa de malla de cuadrículas 10 km × 10 km. Disponible en: <http://www.mapama.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-especies-terrestres/inventario-nacional-de-biodiversidad/bdn-ieet-default.aspx>. [Con acceso el 10-I-2018].
- NEGUERUELA, C. (2015). *Coenagrion caerulescens* (Fonscolombe, 1838). Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en: [http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Coenagrion-caerulescens-\(Fonscolombe-1838\)-img707532.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Coenagrion-caerulescens-(Fonscolombe-1838)-img707532.html). [Con acceso el 10-I-2018].
- OCHARAN, F. J. & TORRALBA BURRIAL, A. (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 (S.E.A.)*, **35**: 103-116.
- OCHARAN, R. & OCHARAN, F. J. (2002). Odonatos del Valle de Cuartango (Álava). *Boletín de la Asociación española de Entomología*, **26** (1-2): 97-110.
- OCHARAN LARRONDO, F. J. (1987). *Los odonatos de Asturias y de España. Aspectos sistemáticos y faunísticos*. Tesis doctoral. Oviedo. Departamento de Biología de Organismos y Sistemas. Facultad de Biología. Universidad de Oviedo. 983 pp.
- RISERVATO, E., BOUDOT, J.-P., FERREIRA, S., JOVIĆ, M., KALKMAN, V. J., SCHNEIDER, W., SAMRAOUI, B. & CUTTELOD, A. (2009). *The Status and Distribution of Dragonflies of the Mediterranean Basin*. Gland. Malaga. IUCN (International Union for Conservation of Nature). vii + 33 pp.
- RODRÍGUEZ-MARTÍNEZ, S., OUTOMURO, D. & OCHARAN, F. J. (2011). Odonatos de la cuenca baja del Porcía y alrededores (Asturias, norte de España). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, **48**: 484-486.
- TORRALBA-BURRIAL, A. & ALONSO-NAVEIRO, M. (2009). Las comunidades de libélulas (Odonata) del Parque Natural de Sierra de Cebollera (La Rioja, N España). *Zubía*, **27**: 7-52.
- TORRALBA-BURRIAL, A., AZPILICUETA AMORÍN, M., CORDERO RIVERA, A., OCHARAN LARRONDO, F. J., OUTOMURO PRIEDE, D. & CANO-VILLEGAS, F. J. (2011). *Coenagrion caerulescens* (Fonscolombe, 1838). En: VERDÚ, J. R., NUMA, C. & GALANTE, E. (Eds.): *Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados amenazados de España (Especies Vulnerables). Volumen I: Artrópodos*. Madrid. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal. Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino. 719 pp.

## Comité Editorial

Dirección del Proyecto: Álvaro Izuzquiza, Fani Martínez, Jordi Clavell, José Manuel Sesma y Torsten van der Heyden.

Equipo técnico: Torsten van der Heyden y Emilio Herrero.

Asesoría científica: Adrià Miralles.

Fecha de recepción: 17 de enero de 2018

Fecha de aceptación: 8 de marzo de 2018

Fecha de publicación: 18 de marzo de 2018

Una vez impreso quedará depositado en la sede social de la Asociación Fotografía y Biodiversidad.

Volumen 7, páginas 70-79

Todos los textos y fotografías de esta publicación son propiedad de sus autores.

Fotografía y Biodiversidad no es responsable de las opiniones vertidas en los artículos de BV news Publicaciones Científicas.

Si desea enviar un artículo: [contacto@biodiversidadvirtual.org](mailto:contacto@biodiversidadvirtual.org)

Normas de publicación:

<http://www.biodiversidadvirtual.org/taxofoto/instrucciones-autores-que-deseen-publicar-en-bv-news-publicaciones-cientificas>



FOTOGRAFÍA  
y BIODIVERSIDAD

Artículo nº 93

ISSN 1989-7170