



**FOTOGRAFIA
y BIODIVERSIDAD**

BV news

Noticias de biodiversidad y geodiversidad para el naturalista

La Colección BOS de la Universidad de Oviedo

Testings BV 2012 En plena temporada

Nuestros Puntos BV por todo el territorio

Taxofoto a lo largo de 2012

Encuentro con el pasado: Un día con Rubén Sáez



SUMARIO

Editorial

FyB, la ilusión altruista 3
Álvaro Izuzquiza

Conservación

La plataforma ciudadana Biodiversidad Virtual permite detectar en el levante de la Península Ibérica una planta de origen norteamericano potencialmente invasora. 3
Fernando Martínez Flores y Francisca Martínez Ripoll

Divulgación

Difundiendo los datos de biodiversidad de artrópodos: la Colección BOS de la Universidad de Oviedo 4
A. Torralba-Burrial, F.J. Ocharan & A. Anadón

Reportaje

Testings BV 2012 En plena temporada 8
Fani Martínez
Nuestros Puntos BV por todo el territorio 12
Rosa Angulo
Taxofoto a lo largo de 2012 14
Nacho Cabellos

En busca del tigre de los plátanos (Petición de colaboración) 16
Amonio David Cuesta Segura

Etnografía

Encuentro con el pasado: Un día con Rubén Sáez 17
Ricardo Cortés

Entrevista

Conversando con Máximo Sandín 18
Antonio Ordóñez

Eventos y noticias 24

BV news

Revista de la Asociación Fotografía y Biodiversidad Boletín electrónico de difusión gratuita
Nº 7. Noviembre de 2012-Agosto 3013

Editan

Asociación Fotografía y Biodiversidad
BiodiversidadVirtual.org

Han colaborado en esta revista

Álvaro Izuzquiza
Fernando Martínez Flores
Francisca Martínez Ripoll
A. Torralba-Burrial
F.J. Ocharan
A. Anadón
Fani Martínez
Rosa Angulo
Nacho Cabellos
Amonio David Cuesta Segura
Ricardo Cortés
Antonio Ordóñez
José Manuel Sesma
Ricardo Laorga
Francisco José Cabrero

Fotografías e ilustraciones

Rosa Angulo
Antonio Torralba/Burrial
Eulalia Picornell
Nacho Cabellos
Fani Martínez
José Manuel Sesma
Antonio Robledo
Manolo Molina
Marián Álvarez
Amonio David Cuesta Segura

Redacción y revisión

Isabel Pérez

Coordinador de contenidos

Antonio Ordóñez

Diseño gráfico y maquetación

Pablo Portillo
Arturo López Gallego

Todos los textos y fotografías que aparecen en este boletín tienen copyright ©, son propiedad de sus autores y no pueden reproducirse sin permiso escrito de los mismos. BiodiversidadVirtual, Fotografía y Biodiversidad y BV news no se hacen responsables de las opiniones expresadas por los autores en los artículos publicados.

Fotografía de portada:

Celebrando un banquete a base de diferentes tipos de bacterias, los ciliados del género Colpidium bullen en una gota de agua y contribuyen de manera natural a su autodepuración. En cualquier medio acuático sorprende ver cómo se manifiesta la vida en una espléndida muestra biodiversidad que fácilmente puede descubrirse a la luz de un microscopio. Imagen tomada a 400 aumentos con la técnica de contraste de interferencia y una cámara Olympus E-500.

© Antonio Guillén Oterino

Difundiendo los datos de biodiversidad de artrópodos: la Colección BOS de la Universidad de Oviedo

A. Torralba-Burrial 1 , F.J. Ocharan 2 & A. Anadón 2

1 Cluster de Energía, Medioambiente y Cambio Climático, Campus de Excelencia Internacional, Universidad de Oviedo, E-33003 Oviedo – antonioib@hotmail.com

2 Dpto. Biología de Organismos y Sistemas, Universidad de Oviedo, E-33006 Oviedo

Fotografías de Antonio Torralba-Burrial

En el momento actual de cambio global y pérdida de biodiversidad, urge el análisis de las distribuciones de las especies y de sus cambios. En este sentido, es de suma importancia contar con bases de datos georreferenciados sobre biodiversidad y que permitan valorar estas distribuciones. Un excelente ejemplo de estas bases de datos es Biodiversidad Virtual, que con varios cientos de miles de fotos georreferenciadas constituye una aproximación directa a la distribución de las especies ibéricas. No obstante, por su propia naturaleza Biodiversidad Virtual está condicionada a los datos de biodiversidad presentes y futuros, alimentada casi exponencialmente por las imágenes de entusiastas aficionados a la naturaleza que disfrutaban con la fotografía. Pero las fotografías disponibles de los años anteriores a la extensión de la fotografía digital son menos abundantes, y existen además diversos taxones todavía (o que siempre serán) difíciles de identificar visualmente sin ninguna duda. En todo caso, resulta necesario recurrir a los fondos albergados en las colecciones biológicas con el fin de dar una visión más completa de la biodiversidad y de sus cambios a lo largo del tiempo. Resulta especialmente necesaria la recuperación y difusión de los datos recogidos en estas colecciones, facilitando el acceso por parte de la comunidad científica, las administraciones, las empresas y la sociedad en general a esta parte de nuestro patrimonio natural. Sólo conociendo la amplitud y distribución de este patrimonio es posible diseñar estrategias de conservación con posibilidades de éxito.

La iniciativa internacional Global Biodiversity International Facility (GBIF) pretende precisamente facilitar el acceso a bases de datos, individualizadas en origen pero interconectadas para el usuario, que recojan estos datos albergados en las colecciones biológicas de Universidades, Museos, Centros de Investigación e Instituciones, incluyendo también bases de datos observacionales.

Desde el Departamento de Biología de Organismos y Sistemas de la Universidad de Oviedo se contaba ya con

la experiencia altamente positiva de la informatización del Herbario FCO, fundado en 1968 y que actualmente tiene informatizadas gran parte de las colecciones de plantas vasculares (31164 números), briófitos (10197 registros), algas (1262) y líquenes (188), cuyos datos de distribución de especies son accesibles a través de los portales nacional e internacional de GBIF.

Por ello, se ha abordado la informatización de la Colección de Artrópodos BOS de la Universidad de Oviedo, comenzando por la subcolección de odonatos (BOS-Odo), que era la que disponía de un inventario más actualizado. Este artículo se preparó en mayo de 2012 para este número 7 de BV News, pero por diversas causas se retrasó el número, y los datos numéricos concretos han variado desde entonces (datos actualizados sobre la subcolección de odonatos pueden consultarse en Torralba-Burrial & Ocharan 2013 Zookeys 306: 3758). No obstante, el proceso de informatización no ha cambiado en cuestiones generales y creemos que esta experiencia de informatización puede resultar de interés tanto para el lector general de BV News como para los colaboradores de Biodiversidad Virtual.

La Colección de Artrópodos BOS

La Colección de Artrópodos del Departamento de Biología de Organismos y Sistemas de la Universidad de Oviedo está compuesta por artrópodos procedentes en su mayoría de la Península Ibérica, aunque también los hay de otras partes de Europa, del Norte de África y Sudamérica. El código de la colección, BOS, hace referencia al nombre del Departamento que la aloja. Se estima que los fondos de la colección alcanzan actualmente unos 60.000 ejemplares, que representan una importante información sobre la biodiversidad artropodiana de la Península Ibérica.

Los puntos fuertes de la colección, aquellos que la hacen especialmente singular, son:

1 la gran cantidad de información entomológica de Asturias que contiene

2. la subcolección de odonatos, relativamente poco representados en otras colecciones entomológicas ibéricas

3. los ejemplares provenientes del inventario de biodiversidad de la Reserva de la Biosfera de Muniellos, en Asturias.

También presenta sub-colecciones de una cierta entidad de lepidópteros, himenópteros y coleópteros. Los ejemplares más antiguos datan de principios del siglo XX, incorporándose cada año nuevos ejemplares a la colección.

Los ejemplares, ya estén conservados en seco o en alcohol, se almacenan en cajas de colección y armarios metálicos cerrados de colección, parte de los cuales se encuentran situados en una cámara fría en los sótanos del Departamento y parte en el laboratorio de Entomología.

No existe un catálogo de la colección como tal, pero se han publicado diversos trabajos con parte de los datos de biodiversidad que se recogen en la colección, y está en marcha un proyecto de informatización de la misma que permitirá la consulta de los datos a través de Internet. Actualmente (mayo 2012) el porcentaje de ejemplares informatizados se estima en un 20%.

Proceso de informatización

La informatización de las colecciones biológicas y datos sobre biodiversidad es una cuestión principal de política científica para colocar la ciencia española y el estudio de la biodiversidad al mismo nivel que otros países europeos, permitiendo asimismo definir políticas adecuadas para la conservación de especies y la evaluación del impacto ambiental. La informatización de la Colección de Artrópodos BOS se ha dividido en dos fases: (1) inicial, de junio de 2009 a abril de 2010, empezando con la organización e informatización de la Subcolección de Odonatos, y (2), segunda fase, de enero de 2011 a enero 2014, en la que se pretende terminar con la informatización de los odonatos y de otros grupos, tanto principales como más minoritarios, de la Colección.

Para cada ejemplar depositado en la Colección, se tomaron los datos

recogidos en las etiquetas de localización y determinación. En el caso de los odonatos se han revisado y comprobado las determinaciones existentes, identificando el material que no se encontraba determinado. En los casos en los que no estaba la localidad georreferenciada, se ha procedido a asignarles las coordenadas con la mayor precisión posible, empleando cartografía digital (Google Earth, SigPac).

Se ha empleado como programa gestor de bases de datos Zoorbar (desarrollado por Pando et al., 2006). Este programa, de libre utilización pero que funciona bajo MS Access, permite la gestión de bases de datos que resultan fácilmente exportables al formato DarwinCore2.0, estándar en el intercambio de datos de biodiversidad y bajo el que funcionan las bases de datos interconectadas en los portales de datos de GBIF. Un ejemplo del proceso de informatización se puede observar en la figura 1.



Fig 4.- *Calopteryx haemorrhoidalis asturica* macho, subespecie cuya serie típica está depositada en la Colección BOS.

Fondos informatizados

Durante la primera fase se informatizó parte de la subcolección de odonatos (BOS-Odo), generando una base de datos de 6114 registros, en su mayor parte de odonatos ibéricos. En la mayo de 2012 la base de datos de esa subcolección supera los 15 000 registros.

Estos ejemplares proceden en su mayor parte de varias Tesis Doctorales y de Licenciatura desarrolladas en la Universidad. Además, se ha visto incrementada al albergar los ejemplares provenientes de diversos proyectos de investigación y estudios científicos, así como por los preparados por el alumnado de la Licenciatura de Biología y la Ingeniería Técnica Forestal de la Universidad de Oviedo, como parte de las prácticas entomológicas de dichas carreras.

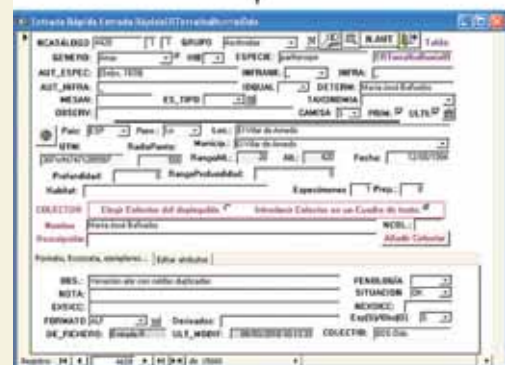
Geográficamente, está compuesta fundamentalmente por ejemplares ibéricos, con algunos individuos procedentes del resto de Europa, Marruecos, Brasil o el Caribe (estos últimos sin informatizar). Por provincias, y ya únicamente refiriéndonos a las españolas, se han informatizado datos de 39 provincias, siendo la más representada la de Asturias (29% del total de registros), donde se encuentra localizada la colección, seguida de Huesca (23%) y otras provincias del norte: Teruel, Zaragoza, León, Álava, Vizcaya y Burgos (figura 2). La mayoría de los ejemplares han sido georreferenciados (en mayo de 2012 el porcentaje de georreferenciación es del 93% de los ejemplares informatizados). Conforme se sigan informatizando los fondos de la colección es posible que se produzcan cambios en

estos porcentajes, aunque no es de esperar que varíe la provincia con mayor número de ejemplares.

En esta subcolección están representadas las nueve familias de



Informatizar los datos de las etiquetas



Mostrar la localización del ejemplar en los mapas



Fig 1.- Proceso de informatización de los ejemplares depositados.

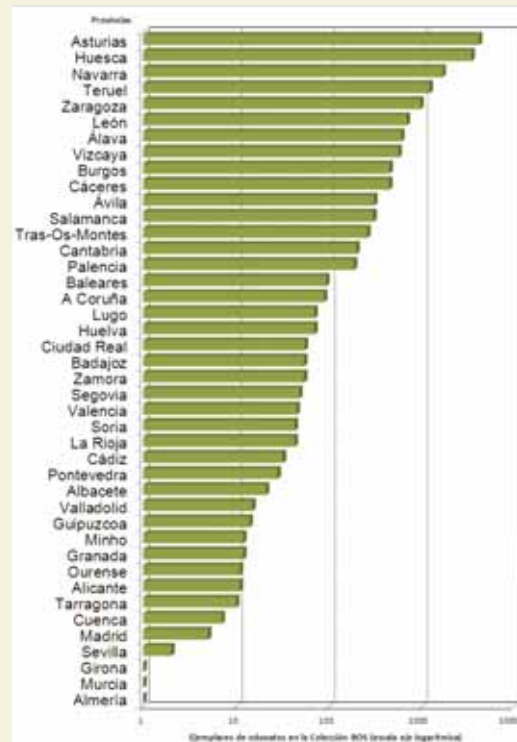


Fig 2.- Número de ejemplares en la subcolección de odonatos (BOS-Odo) provenientes de cada provincia (solo se muestran los datos de España).

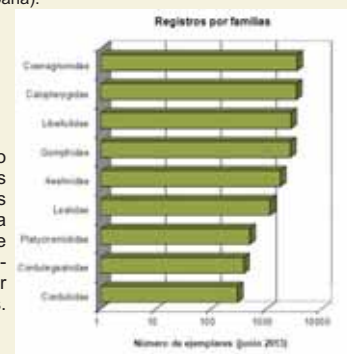


Fig 3.- Número de ejemplares informatizados en la subcolección de odonatos (BOS-Odo) por familias.



Fig 5.- Página web de la Colección de Artrópodos BOS.

odonatos presentes en la Península Ibérica. Las que mayor número de registros presentan son los coenagrionidos (25% del total de registros), los calopterígid (24%) y los libelúlidos (19%) (figura 3). A este respecto, cabe indicar que coenagrionidos y libelúlidos son las familias con más representantes en la Península Ibérica (14 y 26 especies, respectivamente). Los calopterígid, aunque presentan muy pocas especies en la Península (únicamente tres) han sido bastante estudiados por las variaciones morfológicas de coloración que presentan entre unas zonas y otras; se ha descrito una subespecie (*Calopteryx haemorrhoidalis asturica*, Ocharan 1983, figura 4) cuya serie típica está depositada en esta colección y se ha desarrollado en el Departamento la tesis doctoral de D. Outomuro Priede sobre esta familia en la Península Ibérica.

En la Península Ibérica e islas Baleares se encuentran citadas 79 especies de odonatos; de 71 de estas especies hay ejemplares presentes en los fondos de la subcolección BOS-Odo (en la mayoría de los casos representadas por ejemplares ibéricos, aunque no siempre es así). En total, se dispone de ejemplares de 81 especies diferentes de odonatos en la colección (Tabla I), si bien la mayoría pertenecen a las especies presentes en la Península Ibérica. Aunque los datos que aparecen en las bases de datos en línea se refieren a la determinación considerada correcta de cada ejemplar, en las bases de datos generadas en la colección se guardan todas las identificaciones realizadas. Así, en mayo de 2012 encontramos que, de los 14607 ejemplares depositados e

informatizados en la colección, 979 presentan más de una identificación. Esto no significa que las primeras identificaciones fueran erróneas, puesto que las siguientes pueden haber sido identificaciones más precisas (en el nivel taxonómico de especie si las primeras identificaciones lo fueron como género, o indicando subespecies o formas) pero sí que muestra la importancia de un registro de determinaciones sucesivas y de actualización de los datos de los ejemplares, muy útil como sistema de trabajo y que permite detectar además los ejemplares más conflictivos.

Acceso a los datos de biodiversidad

En el caso de la Colección de Artrópodos BOS, es posible acceder a los datos, presentados junto con el marco de los fondos albergados a través de la página web diseñada a tal efecto (figura 5 y <http://www.unioviado.es/BOS/Zoologia/artrópodos>), y también a través de los portales nacional e internacional de datos de GBIF (<http://data.gbif.org>). Los datos son servidos como mapas de distribución y como tablas de registros georreferenciados. No todos los datos son directamente accesibles a través de la web, aunque la inmensa mayoría de los ejemplares si tienen una identificación considerada válida y los datos de localidad georreferenciados. Las excepciones son, por una parte, los datos de los especímenes en estudio todavía por los investigadores, a los que se suele poner un embargo de un año mientras se publican los correspondientes trabajos, y los datos de especies amenazadas (*Macromia splendens*, *Oxygastra curtisii*, *Gomphus graslinii*, *Coenagrion*

mercuriale y *Brachytron pratense*) cuyas coordenadas han sido generalizadas a cuadrículas MGRS de 10x10 km, como medida adicional de protección de sus poblaciones. Se considera que con esta escala, la difuminación de su localización evita mostrar el punto exacto, al tiempo que permite que sean consideradas por los gestores administrativos de medio natural y las empresas medioambientales en sus labores habituales. Obviamente es posible solicitar los datos precisos al personal de la Colección de forma motivada.

Resulta primordial que los datos de biodiversidad, de la distribución de las distintas especies, estén disponibles para su utilización por parte de quienes los puedan necesitar. Las administraciones podrán así diseñar o ejecutar las políticas de conservación más adecuadamente; las empresas medioambientales podrán mejorar las evaluaciones de posibles impactos; la comunidad científica podrá analizarlos con mayor precisión; y la sociedad en general podrá conocer y disfrutar en mayor medida de esta parte de su patrimonio natural. Y, para ello, resultan de vital importancia los datos de las colecciones biológicas. Así mismo, resultan necesarios sistemas que integren las distintas bases de datos de biodiversidad georreferenciadas (de ejemplares de colección como la Colección de Artrópodos BOS, bibliográficas como Anthos o fotográficas como Biodiversidad Virtual), con el fin de proporcionar una visión más completa de la distribución de nuestro patrimonio natural.

Agradecimientos

La informatización y puesta en Internet de los datos de biodiversidad alojados en la Colección de Artrópodos BOS es y ha estado cofinanciada por proyectos del Plan Nacional de I+D+i (MICINN-08-CGL2008-04614-E, PTA2010-4108-I) y PCTI Asturias (COF11-38), e impulsada por el Cluster de Energía, Medioambiente y Cambio Climático de la Universidad de Oviedo. Agradecemos a Antonio Ordoñez, coordinador de BV News, la invitación para difundir el proyecto en esta revista.



Fig 5.- *Brachytron pratense*.

Tabla I. Especies presentes en la base de datos en línea de la Subcolección de Odonatos de la Colección de Artrópodos BOS de la Universidad de Oviedo.

Zigópteros

Familia Calopterygidae

Calopteryx haemorrhoidalis (Vander Linden, 1825)

Calopteryx splendens (Harris, 1782)

Calopteryx virgo (Linnaeus, 1758)

Calopteryx xanthostoma (Charpentier, 1825)

Familia Lestidae

Chalcolestes viridis (Vander Linden, 1825)

Lestes barbarus (Fabricius, 1798)

Lestes dryas Kirby, 1890

Lestes sponsa (Hansemann, 1823)

Lestes virens (Charpentier, 1825)

Sympetma fusca (Vander Linden, 1820)

Familia Coenagrionidae

Ceriagrion tenellum (Villiers, 1789)

Coenagrion caerulescens (Fonsbolombe, 1838)

Anisópteros

Familia Aeshnidae

Aeshna affinis Vander Linden, 1820

Aeshna caerulea (Ström, 1783)

Aeshna cyanea (Müller, 1764)

Aeshna grandis (Linnaeus, 1758)

Aeshna isoceles (Müller, 1767)

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758)

Aeshna mixta Latreille, 1805

Aeshna subarctica Walker, 1908

Anax ephippiger (Burmeister, 1839)

Anax imperator Leach, 1815

Anax parthenope (Selys, 1839)

Boyeria irene (Fonsbolombe, 1838)

Brachytron pratense (Müller, 1764)

Familia Cordulegastridae

Cordulegaster bidentata Selys, 1843

Cordulegaster boltonii (Donovan, 1807)



Gomphus graslinii



Macromia splendens



Oxygastra curtisii



Coenagrion mercuriale

Zigópteros

Familia Coenagrionidae (cont.)

Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840)

Coenagrion puella (Linnaeus, 1758)

Coenagrion pulchellum (Vander Linden, 1825)

Coenagrion scitulum (Rambur, 1842)

Enallagma cyathigerum (Charpentier, 1840)

Erythromma lindenii (Selys, 1840)

Erythromma viridulum (Charpentier, 1840)

Ischnura elegans (Vander Linden, 1820)

Ischnura graellsii (Rambur, 1842)

Ischnura hastata (Say, 1839)

Ischnura pumilio (Charpentier, 1825)

Pyrrhosoma nymphula (Sulzer, 1776)

Familia Platycnemididae

Platycnemis acutipennis Selys, 1841

Platycnemis latipes Rambur, 1842

Platycnemis pennipes (Pallas, 1771)

Anisópteros

Familia Corduliidae (cont.)

Somatochlora alpestris (Selys, 1870)

Somatochlora flavomaculata (Vander Linden, 1825)

Familia Libellulidae

Brachythemis impartita (Karsch, 1890)

Crocothemis erythraea (Brullé, 1832)

Leucorrhinia dubia Vander Linden, 1825)

Libellula depressa Linnaeus, 1758

Libellula fulva Müller, 1764

Libellula quadrimaculata Linnaeus, 1758

Orthetrum brunneum (Fonsbolombe, 1837)

Orthetrum cancellatum (Linnaeus, 1758)

Orthetrum chrysostigma (Burmeister, 1839)

Orthetrum coerulescens (Fabricius, 1798)

Orthetrum nitidinerve (Selys, 1841)

Orthetrum ramburi (Selys, 1848)

Orthetrum trinacria (Selys, 1841)