Insectos
tesoros diminutos

MACROFOTOGRAFÍA EN LA
COMARCA DEL SOBRARBE

Sergio Bestué Orús

GRAFICASEDITORES.COM

AGRADECIMIENTOS

A los responsables y a la comunidad de las páginas webs: Invertebrados de Huesca, Mariposas y Orugas, El rincón de las libélulas y Biodiversidad Virtual. El motivo de este agradecimiento, es la ayuda que he recibido en la identificación de especies.

A la Diputación Provincial de Huesca por otorgarme este premio de "Ayuda a la edición".

Impreso en España - Printed in Spain

Maquetación e impresión: Gráficas Barbastro, S.L
Imagen portada: Especie perteneciente a Polyommatus fulgens ainsae.

ISBN: 978-84-942485-2-8
Depósito legal: HU-417-2014

© Autor: Sergio Bestué Orús (sergioainsa@hotmail.com)

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley.

GRAFICASEDITORES.COM

Félix de Azara

1742-1821

El ingeniero, militar y naturalista, Félix de Azara en su libro Viajes por América meridional (1809), dedica un capítulo completo a describir a los insectos del Paraguay y de la cuenca del Río de la Plata. Se puede adivinar por las minuciosas descripciones que realiza sobre éstos, que Félix de Azara tomó mucho tiempo e interés en conocer los hábitos de las diversas especies de hormigas, avispas, abejas, escarabajos... de aquellas tierras lejanas. El estudio de los insectos se convirtió en un verdadero reto para el naturalista, ya que existían dificultades obvias para su observación. Estas dificultades vienen reflejadas al comienzo del capítulo dedicado a los insectos de la siguiente manera: “Son animales muy pequeños, cuyas especies son innumerables y cuyas maneras de vivir se ocultan ordinariamente a la vista, por lo que no es posible dar una descripción exacta y completa”.

Seguramente, la inmensa cantidad y biodiversidad de insectos que albergaban los territorios del continente americano unida a su motivación por descubrir nuevas formas de vida (nuevas especies), impulsó a Félix de Azara a estudiar de una forma elaborada los hábitos de los insectos.

De la misma manera, en mi caso, me he visto motivado, ante la variedad de insectos del Sobrarbe, sobre todo en los meses de primavera y verano, a observar sus movimientos, fotografiar y capturar sus detalles y describir sus costumbres.

Toda esta tarea se intenta reflejar en esta obra. La zona donde se ha realizado este libro, la comarca del Sobrarbe, es un lugar con una gran diversidad de insectos. Por ejemplo, Huesca es la provincia de España con más especies de mariposas diurnas: 187. Los lugares, dentro de la provincia, con mayor número de especies se hayan en el Pirineo y el Prepirineo. Dos de las zonas protegidas con mayor diversidad en mariposas diurnas de España, poseen territorio en el Sobrarbe, son: el Parque Natural de la Sierra y Cañones de Guara (137 especies) y el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido (131 especies). ■

GRAFICASEDITORES.COM

¿A qué es debida esta hiperdiversidad de insectos en nuestra comarca?

El Sobrarbe es una comarca de topografía accidentada. Existe una diferencia de altitud casi constante en su territorio, que hace que nos encontremos con multitud de lugares con diferentes alturas, cada uno de ellos, con valores únicos de temperatura, humedad, cantidad de luz recibida... Estos ambientes se encuentran comprendidos desde las zonas bajas a 500 metros de altitud hasta las zonas más elevadas que sobrepasan los 3.000 metros.

Lugares con condiciones ambientales diferentes se traducen en formaciones vegetales distintas, cada una de estas adaptadas a su medio de la mejor forma posible. Por ejemplo, tenemos entre estas formaciones vegetales a los hayedos, robledales, matorrales de erizón, bojedales, pastos de siega, maquias... Algunas de estas formaciones vegetales son resultado de la intervención del hombre, como los pastos de siega.

Lo interesante para nosotros, es que esta abundancia de formaciones vegetales y por tanto de especies de árboles, arbustos y plantas en Sobrarbe repercute para que haya una gran biodiversidad de insectos asociadas a ellas, cumpliendo diversos papeles: polinizadores, consumidores primarios, consumidores secundarios, etc.

Existe una regla ecológica relacionada con los insectos, que casi siempre se cumple, “cuanto más rico en especies vegetales sea un ecosistema, mayor número de especies de insectos tendrá éste”. Del mismo modo que la América explorada por Félix de Azara, la comarca del Sobrarbe alberga multitud de “tesoros diminutos” por ser desentrañados. Éstos serán descubiertos, uno a uno, por los lectores desde la primera página que abran de este libro.

GRAFICASEDITORES.COM

INTRODUCCIÓN

Insectos
tesoros diminutos

Los insectos y otros pequeños invertebrados siempre han causado una cierta aprensión en nuestra sociedad. Quizás se deba esta percepción a varias razones: algunas especies de insectos son capaces de reproducirse en gran número y sin depredadores, forman plagas que arrasan los cultivos; otros transfieren enfermedades y algunos de ellos no tienen un aspecto del todo agradable, si los vemos desde la idea de belleza del ser humano. Pero en contrapartida, existen multitud de cualidades de los insectos que pasan desapercibidas. Hay una cara en esta moneda.

En primer lugar, es cierto que algunas especies de insectos constituyen plagas pero no es menos cierto que, por ejemplo, más del 80% de las especies cultivadas en Europa depende, en mayor o menor medida, de animales polinizadores, principalmente insectos (Apolo, observatorio de agentes polinizadores). Si disminuyeran en número, como así se cree que está ocurriendo, tenemos que dar por seguro que nuestras cosechas también se reducirían.

En este mismo sentido positivo, existen algunos insectos que son depredadores de otros insectos. Estos cazadores pertenecen a la familia de los mántidos, los grillos de matorral, las libélulas, entre otros muchos grupos. Su excelente labor trófica permite controlar la población de ciertas especies de insectos que pueden ser perjudiciales para los cultivos.

En segundo lugar, es verdad que algunas especies de insectos son capaces de transmitir enfermedades, un ejemplo es el mosquito Anopheles que puede transmitir la malaria. Pero no hay que perder de vista que la gran mayoría de ellos son inofensivos para la salud. Incluso algunos extractos obtenidos de la labor de los insectos son utilizados en la medicina, como la jalea real y los propóleos. Por consiguiente, los insectos son capaces de generar ciertos productos que son beneficiosos para nuestro bienestar.

En cuanto a la ausencia de belleza de este grupo, puedo expresar que no es una afirmación cierta. Hay insectos poco fotogénicos, pero la gran mayoría de ellos, son preciosos y atrayentes, presentando en su anatomía multitud de colores, formas y rasgos. Quizás al ser habitualmente diminutos en tamaño, pasen desapercibidas estas cualidades tan favorables. Este libro nos muestra insectos de pequeño tamaño que han sido aumentados por un objetivo fotográfico macro. Esta acción nos permite observar pequeños detalles y admirar su belleza de una forma clara y ampliada. Quizás este libro ayude a cambiar la percepción que tenemos de los insectos. Espero poder conseguirlo.

GRAFICASEDITORES.COM

BIOGRAFÍA DEL AUTOR

Sergio
Bestué Orús

Nació en 1987 en Aínsa, provincia de Huesca. Es licenciado en Ciencias Ambientales por la Universidad Autónoma de Barcelona y posee un máster oficial en profesorado de educación secundaria (especialidad "biología y geología") otorgado por la Universidad de Zaragoza. Desde pequeño le ha apasionado la naturaleza y desentrañar los secretos que esta contiene. Ha viajado, trabajado y vivido en America del Sur durante aproximadamente dos años. En este continente comenzó a interesarse por la fotografía. De este largo viaje realizo una exposición fotográfica llamada "Tawantinsuyo" que versaba sobre el altiplano peruano.

ÍNDICE

Clasificación en órdenes y familias, de las especies de insectos (clase insecta)

ORDEN ODONATA | Pág. 8
- Suborden Zigóptera (Caballitos del diablo). “Helicópteros” del agua.
- Suborden Anisoptera (Libélulas). Grandes depredadoras del medio acuático y no acuático.

ORDEN ORTHOPTERA | Pág. 33
- Suborden Caelifera (Saltamontes). Numerosos y cantarines.
- Suborden Ensifera (Grillos de matorral). Insectos “alienígenas” con antenas largas.

ORDEN DICTYOPTERA | Pág. 60
- Suborden Mantodea (Mántidos). Depredadores pacientes de los prados.

ORDEN PHASMIDA | Pág. 66
(Insectos Palo). Fantasmas.

ORDEN LEPIDÓPTERA | Pág. 70
- Familia Papilionidae. Las más grandes mariposas del Sobrarbe.
- Familia Pieridae. Abundantes y cosmopolitas.
- Familia Nymphalidae 1.Generos: Libythea, Argynnis, Boloria, Euphydryas. Bellas mariposas anaranjadas.
- Familia Nymphalidae 2: Género Melitaea. Mariposas con rasgos “orientales”.
- Familia Nymphalidae 3: Géneros: Polygonia, Inachis, Nymphalis, Vanessa, Limenitis. Grandes mariposas “arborícolas”.
- Familia Nymphalidae 4. Subfamilia Satyrinae (Satíridos). Maestros de la cripsis.
- Familia Riodinidae. Único en Europa.

GRAFICASEDITORES.COM

- Familia Lycaenidae (Licénidos). Género Polyommatus.
Anversos azules que deslumbran.
- Familia Lycaenidae (Licénidos). Géneros: Cupido, Aricia, Callophrys, Celastrina, Glaucopsyche, Plebejus, Lycaena, Pseudophilotes, Cacyreus.
Pequeños tesoros coloridos.

ORDEN HEMIPTERA | Pág. 208
- Succionadores de savia, fotogénicos.

ORDEN COLEOPTERA | Pág. 217
- (Escarabajos). Megadiversos y diferentes entre ellos.

ALGUNOS INTEGRANTES DEL ECOSISTEMA DONDE VIVEN LOS INSECTOS, Y SUS RELACIONES TRÓFICAS | Pág. 231

GRAFICASEDITORES.COM

"El 80% de los cultivos de Europa depende de animales polinizadores, principalmente éstos, son insectos".

Sergio Bestué Orús

Imagen fondo. *Sympetrum fonscolombii guardiana de la Peña Montañesa.*

"El arte, la gloria, la libertad se marchitan, pero la naturaleza siempre permanece bella".

Lord Byron (1788-1824)
Poeta británico

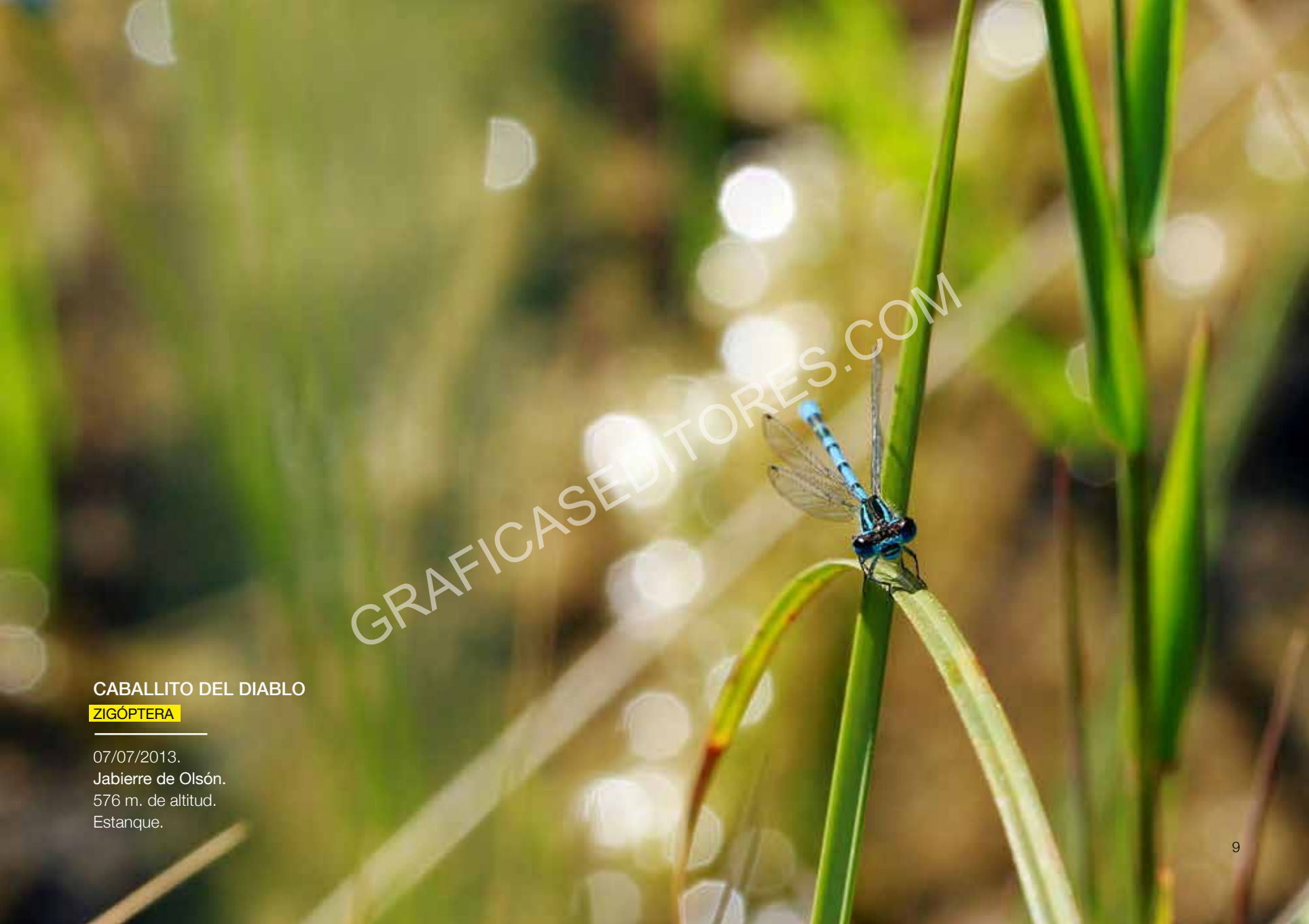
Orden Odonata

El *orden Odonata* engloba a un conjunto de insectos de abdomen alargado, con grandes ojos y alas rígidas, en la mayoría de las ocasiones alargadas, venosas y perpendiculares al cuerpo. El nombre de odonato significa "mandíbula con dientes". Los integrantes de este orden, son fieros depredadores de otros insectos voladores (moscas, mosquitos, mariposas...) y por tanto poseen unas potentes piezas masticadoras.

Los *Odonatos* se pueden dividir en dos subórdenes: *el suborden Anisoptera* (las comúnmente llamadas "libélulas") y el *suborden Zygóptera* (llamados habitualmente "caballitos del diablo"). Estos últimos son los protagonistas de nuestro primer capítulo.

GRAFICASEDITORES.COM

- Suborden Zigóptera
  (Caballitos del diablo). "Helicópteros" del agua.
- Suborden Anisoptera
  (Libélulas). Grandes depredadoras del medio acuático y no acuático.



CABALLITO DEL DIABLO

ZIGÓPTERA

07/07/2013.
Jabierre de Olsón.
576 m. de altitud.
Estanque.

GRAFICASEDITORES.COM

GRAFICASEDITORES.COM

ENALLAGMA CYATHIGERUM

ZIGÓPTERA

21/09/2013.
Aínsa.
552 m. de altitud.
Matorral. Fácil de ver.

Posee un intenso color azul. Es común en aguas tranquilas, como por ejemplo pequeños estanques con carrizales. No obstante, en esta especie, los adultos pueden ser encontrados lejos de estas zonas húmedas. El individuo de la fotografía, por ejemplo, fue hallado en un matorral. Es una especie abundante en nuestra comarca.

Estos bellos seres, son llamados comúnmente caballitos del diablo. Este nombre tiene un origen muy antiguo. En la sociedad medieval europea eran considerados como carros que transportaban al propio demonio, esto provocó que fueran temidos por la población y su visión era considerada un signo de mala suerte. Son absolutamente inofensivos.

COENAGRION MERCURIALE

ZIGÓPTERA

23/07/2014.
Aínsa.
552 m. de altitud.
Estanque. Medianamente fácil de ver.

Es una especie fácil de confundir con otras del mismo género, se identifica no sin dificultad, por el patrón de manchas negras abdominal y por la mancha del segundo segmento en forma de casco del dios griego Mercurio. Esta característica fue clave para conformar su nombre científico.

Coenagrion mercuriale es un buen bioindicador, ya que su presencia está relacionada con aguas no contaminadas. Se localiza principalmente en dos tipos de hábitats. En primer lugar y con más frecuencia, en arroyos y canales de riego, con corriente de agua lenta. Y en segundo lugar, en menor frecuencia, en pequeños riachuelos soleados, limpios y con abundante vegetación de ribera.

Coenagrion mercuriale, una especie en peligro de extinción en casi toda Europa.

Se trata de una especie con una distribución limitada y fragmentada en España, aunque es frecuente. En Francia, por ejemplo, la situación es parecida a la de España. Sin embargo, en el resto de Europa la situación poblacional es mucho más alarmante, estando en peligro de extinción en el Reino Unido, Suiza, Italia y Eslovaquia. En peligro crítico en Bélgica, Alemania, Liechtenstein y Austria. Y extinto en Luxemburgo, Países Bajos y Eslovenia.

¿Por qué esta especie está en peligro de extinción en la mayoría de los países europeos?

Cuando observé por primera vez a un Coenagrion mercuriale en un estanque en la escollera de Aínsa, me sorprendió la excesiva lentitud de su vuelo. Pensé que cualquiera de sus depredadores lo tendría muy fácil para cazar a este frágil caballito.

A parte de una fragilidad aparente ante los depredadores, una capacidad de vuelo escasa conlleva una capacidad de dispersión y de colonización de nuevos ambientes muy precaria. Por tanto, es complicado que el área de distribución de esta especie aumente. No es esperable la colonización espontánea de hábitats nuevos o restaurados por parte de esta especie, salvo que estén muy cerca (< 2 km.) de otras poblaciones. Por consiguiente, si los hábitats idóneos actuales donde existe Coenagrion mercuriale son afectados por amenazas ambientales, y estos dejan de ser idóneos, como así está ocurriendo, esta especie no encontrara capacidad de respuesta alguna, ya que tiene entre sus características intrínsecas, una baja dispersión. Por tanto, todo hace prever, que las poblaciones de *Coenagrion mercuriale* irán disminuyendo y desapareciendo al pasar el tiempo, tal como ha ocurrido en la mayoría de países europeos.

La principal amenaza para este caballito es la intensificación de la agricultura, ya que se han sustituido los canales de riego (hábitat de la especie), por riego por goteo u otras técnicas. Esta nueva situación ha hecho que desaparecieses un gran número de hábitats favorables para la especie.

GRUPO SED EDITORES.COM

COENAGRION MERCURIALE

ZIGÓPTERA

23/07/2014.
Aínsa.
552 m. de altitud.
Estanque.

En la fotografía, una hembra de Coenagrion mercuriale. La proporción de sexos está claramente sesgada hacia los machos en el hábitat reproductor, por tanto es complicado encontrar una hembra de Coenagrion mercuriale. La longevidad media de los adultos de Coenagrion mercuriale es escasa, solo de unos 6-7 días.
Esta especie está catalogada como Vulnerable (VU) por el Libro Rojo de los Invertebrados de España. Debido a su protección, se debe tener en cuenta a la hora de realizar las Evaluaciones de Impacto Ambiental de obras y proyectos.

GRAFICASEDITORES.COM

COENAGRION CAERULESCENS

ZIGÓPTERA

23/07/2014.
Aínsa.
552 m. de altitud.
Ribera del río. Difícil de ver.

Es una especie con una distribución geográfica reducida, es propia solo de la región mediterráneo-occidental. En España, se trata de un caballito relativamente raro; no obstante la provincia de Huesca, es una de las zonas que posee un mayor número de poblaciones de esta especie. Las larvas de este caballito del diablo requieren de pequeñas masas de agua: arroyos y/o riachuelos de caudal muy lento, con abundante oxígeno y vegetación de ribera. Este individuo concretamente fue hallado en la ribera del río Cinca a su paso por Aínsa. Una de las principales amenazas con la que se tiene que encontrar Coenagrion caerulescens, es la contaminación de las aguas debido a vertidos domésticos. Este impacto afecta a la vida de su larva. Esta especie está catalogada como Vulnerable (VU) por el Libro Rojo de los Invertebrados de España.

GRAFICASEDITORES.COM

PYRRHOSOMA NYMPHULA

ZIGÓPTERA

11/04/2014.
Jabierre de Olsón.
576 m. de altitud.
Estanque. Fácil de ver.

¡Bienvenido a mi estanque!, parece indicar este caballito del diablo.

GRAFICASEDITORES.COM

PYRRHOSOMA NYMPHULA

ZIGÓPTERA

11/04/2014.
Jabierre de Olsón.
576 m. de altitud.
Estanque. Fácil de ver.

Es uno de los primeros caballitos del diablo que se pueden observar en los estanques del Sobrarbe (su hábitat preferido), estando ya presente a primeros de abril. Es bastante abundante.

GRAFICASEDITORES.COM

ISCHNURA ELEGANS

ZIGÓPTERA

08/07/2013.
Jabierre de Olsón.
576 m. de altitud.
Estanque. Medianamente fácil de ver.

Es un caballito que podemos encontrar en aguas estancadas, pero también en aguas más rápidas (arroyos y ríos). Como curiosidad, las hembras de esta especie, en ocasiones, poseen colores similares a los machos para así no ser perseguidas constantemente por éstos para la cópula. Los machos de esta especie son bastante agresivos.
En la imagen, se puede observar, como los ojos se encuentran bien separados a los lados de la cabeza, rasgo propio de las especies que se encuentran dentro del grupo de los caballitos del diablo.

GRAFICASEDITORES.COM

ISCHNURA ELEGANS

ZIGÓPTERA

29/07/2014.
Jabierre de Olsón.
576 m. de altitud.
Estanque.

Cópula de *Ischnura elegans*. En primer lugar, vamos a diferenciar al macho de esta especie. Éste posee colores mucho más vivos y variados que la hembra; domina el color verde pálido en sus ojos y en el tórax. Existe por lo tanto un pronunciado dimorfismo sexual.
El apareamiento de los caballitos del diablo (de la misma forma, el de las libélulas "verdaderas"), es un baile complejo. Antes de encontrarse con una hembra, el macho hace algo que lo distingue del resto de los insectos: transfiere el esperma de un poro que está cerca de la punta de su abdomen a un órgano (vesícula seminal), que se encuentra cerca de la base del abdomen, allí se almacena para su uso instantáneo. Cuando el macho se encuentra con una hembra, trata de agarrar su cabeza con los tres apéndices, que están en el extremo de su abdomen. Estos apéndices actúan como una pinza para obtener un agarre firme de la cabeza, detrás de los ojos de la hembra. Si la hembra está lista para aparearse, balancea el abdomen hacía adelante y coloca el extremo de su abdomen en la base del abdomen del macho (donde está la vesícula seminal) en posición de cópula. Los dos caballitos forman un polígono durante su cópula. A menudo es llamada esta posición como la de la "rueda", y recuerda en su forma a un corazón.

GRAFICASEDITORES.COM

CALOPTERYX XANTHOSTOMA

ZIGÓPTERA

23/07/2014.
Boltaña.
624 m. de altitud.
Arroyo. Medianamente fácil de ver.

En la fotografía una hembra de Calopteryx xanthostoma, un habitante que solo vive en aguas limpias y de poca corriente.
Dentro de los zigópteros, existe un grupo de una rara belleza: la familia Calopterygidae. Los integrantes de esta familia son de tamaño grande comparado con otros caballitos del diablo, entre 45 y 60 mm, con un cuerpo estilizado (metálico) y unas patas largas y finas. La cabeza se alarga exageradamente en forma transversal, y como todos los zigópteros tienen los ojos muy separados. Sus alas, ovaladas, más anchas en el extremo, van estrechándose poco a poco hasta la base, y tienen una venación densa. Estas alas en algunas especies pueden estar coloreadas. Su modo de despegar y aterrizar recuerda a un pequeño helicóptero.

GRAFICASEDITORES.COM

CALOPTERYX XANTHOSTOMA
ZIGÓPTERA

23/07/2014.
Boltaña.
624 m. de altitud.
Arroyo.

Detalle de sus seis patas fuertes y espinosas, que utiliza para capturar insectos al vuelo.

GRAFICASEDITORES.COM

CALOPTERYX VIRGO

ZIGÓPTERA

08/08/2014.
Boltaña.
624 m. de altitud.
Arroyo. Fácil de ver.

Es una especie bioindicadora. Ésta nos asegura con su presencia que el agua no está contaminada y que tiene una gran calidad ambiental, debido a que solo es capaz de vivir relacionada con este tipo de aguas. Tampoco tolera ambientes muy cálidos: las aguas deben ser lo suficientemente frías en verano.

Estos factores limitantes de la especie, tanto en la calidad como en temperatura del agua, no están tan relacionados con el estado adulto sino con el estado ninfal.

Las ninfas de esta especie son muy sensibles a la disminución del oxígeno disponible en el agua por lo que la disponibilidad de este debe ser elevada. Por tanto, la ninfa de este odonato solo habita en aguas rápidas, ya que en estas aguas, la cantidad de oxígeno es más elevada que en aguas estáticas.

Esto se explica debido a que el oxígeno de la atmósfera entra más fácilmente por difusión en este tipo de aguas, ya que la capa superficial del agua no se encuentra estática, sino cambia continuamente, pues se va removiendo el líquido, una y otra vez. Por consiguiente, la mayor parte del caudal del agua está en contacto con el aire atmosférico, casi de forma continua, oxigenándose.

Igualmente, el agua debe tener en verano una temperatura óptima de entre 13 y 18°C. A temperaturas superiores a los 22°C quedan dañadas la mayoría de las ninfas de Calopteryx virgo y se pierden la totalidad de los huevos depositados.

GRAFICASEDITORES.COM

CALOPTERYX HAEMORRHOIDALIS

ZIGÓPTERA

17/09/2014.
Aínsa.
552 m. de altitud.
Arroyo. Difícil de ver.

Es una especie exigente con la calidad del agua. Vive en arroyos y pequeños ríos de fondo pedregoso, de no más de un metro de profundidad, comparte hábitat muchas veces con otras especies del género Calopteryx.
Su distribución está restringida a la parte occidental de la cuenca mediterránea: toda la península ibérica, sur de Francia, gran parte de Italia, Baleares, Córcega, Cerdeña, Sicilia, así como áreas costeras de Marruecos, de Argelia y de Túnez.

GRAFICASEDITORES.COM