

# TESELA



ayuntamiento de  
**ALCÁZAR**  
DE SAN JUAN



**CUADERNOS MÍNIMOS - PATRONATO MUNICIPAL DE CULTURA, Nº 66**



## **COLEÓPTEROS DE LOS HUMEDALES DE ALCÁZAR DE SAN JUAN**

**Pablo Pichaco García  
Víctor Manuel Ramos Sánchez-Mateos**

# COLEÓPTEROS DE LOS HUMEDALES DE ALCÁZAR DE SAN JUAN

Los Carabidae, Cerambycidae y Tenebrionidae endémicos  
y de importancia bioindicadora en los ecosistemas  
de las lagunas salinas de La Mancha Húmeda.

**Pichaco García, Pablo**  
**Ramos Sánchez-Mateos, Victor Manuel**



## PRÓLOGO

Durante años, los naturalistas españoles con vocación entomológica se han visto obligados a identificar las especies que observan en sus excursiones con guías y obras de referencia extranjeras. Estas obras aunque bien ilustradas, suelen estar centradas en la fauna de países del centro y norte de Europa, que presentan una fauna muy diferente de la propia de las regiones mediterráneas. Basta echar un vistazo a las guías de coleópteros disponibles en la actualidad para comprobar que, por ejemplo, de las más de 400 especies de tenebriónidos ibéricos, apenas se representan una docena como mucho. Y los tenebriónidos son, sin embargo, uno de los grupos mayoritarios y más vistosos de la fauna ibérica, con numerosísimos endemismos locales. Gracias a los tenebriónidos y a otros grupos de insectos particulares de zonas relativamente secas, España se incluye en uno de los principales *hot-spots* (puntos calientes) de biodiversidad mundial.

La obra de Pablo Pichaco y Víctor Ramos que aquí nos ocupa, consigue, a partir de un texto ameno y unas fotos de gran calidad, llenar ese vacío de información para una zona muy particular, los ecosistemas de las lagunas salinas de La Mancha. Sin pretender ser una obra exhaustiva, el trabajo de Pablo y Víctor nos acerca al conocimiento de los protagonistas de nuestra biodiversidad: las especies endémicas de la Península Ibérica, y más aún los endemismos manchegos. Los endemismos de un lugar son aquellas especies que de todo el planeta solo se encuentran ahí, de forma que los endemismos manchegos solo es posible verlos en La Mancha, y no se hallan en ningún otro lugar del mundo. Su protagonismo deriva precisamente de esta singularidad, lo que a su vez implica una responsabilidad importante: si los endemismos manchegos (a veces restringidos a unas pocas áreas) desaparecen de La Mancha, se habrán extinguido en todo el planeta, y los responsables de su extinción para siempre, habremos sido directa e ineludiblemente los habitantes de La Mancha por no haber sabido cuidar las joyas de su biodiversidad.

En esta obra se nos presentan unas exquisitas imágenes de algunos de estos endemismos, acompañados por otras especies, que aunque no endémicas de La Mancha, son particulares de zonas mediterráneas, especialmente de los alrededores de los saladares. Estos biotopos particulares, muchos

de ellos protegidos, incluyen algunos de los hábitats más singulares de la tierra, como los albardinales y las comunidades halófilas, que a su vez se integran entre los hábitats prioritarios protegidos por la Unión Europea.

En este primer trabajo Pablo y Víctor nos acercan al grupo de animales más diverso del planeta: los coleópteros, y escogen precisamente algunas de las familias más representativas de nuestra fauna, sobre todo carábidos y tenebriónidos. Con esta obra los autores tratarán de alcanzar dos objetivos principales: dar a conocer la singularidad de los saladares manchegos a través de algunas de sus especies emblemáticas y conseguir que el público atisbe tanto la importancia de la biodiversidad manchega, como la necesidad de la participación directa en su conservación.

Ojalá esta obra pionera, que cuenta con el apoyo de un Ayuntamiento valiente y con una indudable vocación científica, Alcázar de San Juan, sea un primer paso para completar el conocimiento de la biodiversidad manchega y permitir que los habitantes de La Mancha conozcan el valor y singularidad de su patrimonio natural.

**Mario García París.\***

Madrid, 14 de enero de 2016

\* Mario García París es investigador científico del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid. Sus estudios se centran en los procesos de especiación y evolución de la biodiversidad terrestre.

## **INTRODUCCIÓN**

Los coleópteros o escarabajos -como se conocen de manera coloquial- son unos insectos de los que hay descritas cerca de 400.000 especies en todo el planeta. Han colonizado casi todos los hábitats -exceptuando el medio marino-. Tienen numerosas formas, tallas y colores y se caracterizan por tener dos pares de alas: las anteriores (las más externas) aparecen endurecidas, denominándose élitros, y las posteriores -membranosas- que son las únicas que podrían adaptarse a condiciones de vuelo. Tienen el cuerpo dividido en tres segmentos: cabeza, tórax y abdomen y éstos a su vez se dividen en varios segmentos que van a tener una relativa importancia a la hora de clasificarlos.

Respecto a los coleópteros que aparecen en Alcázar de San Juan y todo su término, nos posibilitan ver especies únicas en el mundo, de localización muy específica, y otras más cosmopolitas que nos sirven para comprobar cuál es el estado ecológico de nuestros espacios naturales. Resulta imposible plasmar en este manuscrito a todas las especies que aparecen en el municipio, por lo que se propone mostrar una parte de éstas de una forma muy visual.

Esta Tesela está dividida en cuatro secciones: carábidos, cicindélidos, cerambícidos y tenebriónidos. Se trata de tres grandes familias y una subfamilia (cicindélidos, aunque algunos autores la consideran una familia aparte de carábidos) que contienen endemismos exclusivos de la zona y especies de interés científico. A todos ellos es posible encontrarlos en la Reserva Natural del Complejo Lagunar de Alcázar de San Juan, sin lugar a dudas el espacio natural protegido más importante de todos cuantos hay en el municipio. La gea, la flora y la avifauna de esta red de lagunas perteneciente a la Reserva de la Biosfera de La Mancha Húmeda son un patrimonio natural incontestable. Por fortuna, desde hace algunos años, la entomofauna (insectos) ha demostrado tener un papel básico en el funcionamiento de los delicados ecosistemas lagunares manchegos. La presión humana con la agricultura intensiva, el uso de pesticida o el constante deterioro de estos hábitats, han hecho que tal vez estemos ante la última morada para muchos insectos únicos en el mundo. Conocerlos es respetarlos y su presencia es sin duda parte del Patrimonio Natural tanpreciado que posee Alcázar.

## ¿CÓMO SE LEEN LOS NOMBRES CIENTÍFICOS DE ESTA PUBLICACIÓN?

Todos los nombres de los seres vivos y ya extintos se les da nombre a través de un sistema llamado nomenclatura binomial: se combinan dos nombres: el género (un grupo de individuos que son similares entre ellos y que pueden dividirse en especies) y la especie (llamada epíteto específico). Sería algo parecido al nombre y el apellido. Se escribe en letra cursiva (o subrayada a la hora de escribirlo a mano), ya que está escrito en otro idioma (en este caso, el latín). El género se escribe siempre con la primera letra en mayúsculas mientras que la especie va en letras minúsculas. Veamos un ejemplo de esta publicación:

### *Akis genei*

*Akis*: género. Primera letra en mayúsculas.

*genei*: especie. En minúsculas.

En el caso de la entomología, el nombre científico siempre va acompañado (al menos la primera vez que escribamos sobre él) del apellido de la persona o personas que lo describieron para la ciencia, acompañado con el año de dicha descripción. En el caso de *Akis genei*:

### Solier, 1836

Se trata de un coleóptero descrito para la ciencia por Antoine Josep-Jean Solier (1792-1851), un naturalista francés. Lo hace en el año 1836.

*Akis genei* Solier, 1836  
Coleoptera, Tenebrionidae

Cuando aparezca este insecto en estas páginas, la información que nos provee esta nomenclatura es la siguiente: Se trata de un coleóptero de la familia Tenebrionidae; en concreto del género *Akis*, de la especie *genei*. Descrita por Solier en 1836.

Esta nomenclatura binomial tiene algunas modificaciones. En esta obra se incluyen subgéneros y subespecies. El subgénero va justo después del género, entre paréntesis, con la primera letra en mayúscula y escrito en cursiva. La subespecie va después de la especie y lleva todas las letras en minúsculas y en cursiva. Veamos otro ejemplo:

## *Distichus (Distichus) planus*

En este caso el género y el subgénero tienen nombres idénticos. El subgénero aparece entre paréntesis. Otro ejemplo:

## *Tentyria (Subtentyrina) peiroleri*

Ejemplo de un género y subgénero con distintos nombres.

Para el caso de las subespecies, un ejemplo sería:

## *Dixus capito capito*

Especie y subespecie tienen nombres idénticos. Ambas en minúsculas y con letra cursiva.

## *Cephalota (Taenidia) circumdata imperialis (Klug, 1824)*

*Cephalota*: género.

*(Taenidia)*: subgénero.

*circumdata*: especie.

*imperialis*: subespecie.

Se aprecia el detalle de que el autor va entre paréntesis. Esto sucede cuando dicho autor describió esa especie en un género distinto, y por tanto aparece actualmente en otro género.

## **CARÁBIDOS (CARABIDAE).**

Los carábidos son una familia de coleópteros que comprenden más de 30.000 especies en todo el mundo, superando las 1200 en la Península Ibérica. Sólo en la Península hay más del doble de especies carábidos que de aves en toda Europa. De hábitos depredadores y muchos de ellos nocturnos, existen también especies fitófagas (*Amara* o *Zabrus*, presentes en Alcázar) o diurnas (caso de las cicindelas). El número de especies viene acompañado también de un elevado número de individuos, lo que posibilita que formen parte de las redes alimentarias (aves, reptiles, anfibios e incluso algunos pequeños mamíferos se alimentan de ellos). Además, su alta especialización les permite adaptarse a gran cantidad de ambientes -ubicuidad-, por lo que pueden ser utilizados como indicadores del estado de los ecosistemas.

En la familia carabidae se agrupan especies de muy diferentes tamaños (de un par de milímetros hasta más de cinco centímetros), con un patrón anatómico paradójicamente bastante homogéneo. Poseen patas largas y finas, adaptadas para las carreras y movimientos rápidos. Son sin embargo malos voladores, con alas acortadas que dificultan el vuelo o con las alas anteriores (élitros) fusionadas que lo impiden. Su cuerpo es alargado, con los lados paralelos y algo aplanado. Suelen presentar surcos, estrías, punteaduras, etc. sobre los élitros. Antenas filiformes, con once partes o artejos de gran movilidad.

Muchas especies realizan una digestión externa de sus presas, inoculando los jugos digestivos sobre la presa y una vez descompone el cuerpo, absorben sus restos. Segregan además líquidos defensivos malolientes, algunas veces a gran presión y a más de 100º grados de temperatura (caso de los escarabajos escopeteros). Los hay con grandes ojos (caso de las cicindelas), con ojos pequeños o incluso careciendo de ellos, en el caso de escarabajos trogloditas que viven en el interior de cuevas y grutas. En definitiva, una familia de insectos cuyo estudio resulta apasionante para científicos y aficionados.

Se presentan las siguientes especies, todas de Alcázar de San Juan:

Subfamilia SCARITINAE Bonelli 1810

Tribu DYSCHIRIINI Kolbe 1880

*Dyschirius* Bonelli 1810

Tribu SCARITINI

Subtribu Scaritina

*Distichus (Distichus) planus* (Bonelli 1813)

Subfamilia BROSCINAE Hope 1838

Tribu BROSCINI

*Broscus uhagoni* Bolívar, 1912<sup>1</sup>

Subfamilia TRECHINAE Bonelli 1810

Tribu BEMBIDIINI Stephens 1827

*Bembidion (Emphanes) minimum* (Fabricius 1792)

*Bembidion (Emphanes) normannum* Dejean 1831

Tribu POGONINI Laporte de Castelnau 1834

*Pogonus (Pogonus) chalceus* (Marsham 1802)

Subfamilia PTEROSTICHINAE Bonelli 1810

Tribu PTEROSTICHINI

Subtribu Pterostichina

*Poecilus (Sogines) zaballosi* Jeanne & Ruiz Tapiador, 1996<sup>2</sup>

Tribu ZABRINI Bonelli 1810

*Amara (Acorius) metallescens* (Zimmermann 1831)

*Zabrus (Iberozabrus) gravis* Dejean 1828

*Zabrus (Zabrus) tenebrioides* (Goeze 1777)

Tribu SPHODRINI Laporte de Castelnau 1834

Subtribu Calathina Laporte de Castelnau

*Calathus (Neocalathus) mollis mollis* (Marsham 1802)

Subfamilia HARPALINAE Bonelli 1810

Tribu HARPALINI

Subtribu Ditomina Bonelli 1810

*Dixus capito capito* (Audinet-Serville 1821)

*Dixus sphaerocephalus* (Olivier 1795)

Subtribu Harpalina

*Acinopus (Acinopus) picipes* (Olivier 1795)

Subtribu Stenolophina Kirby 1837

*Acupalpus (Acupalpus) elegans* (Dejean 1829)

<sup>1,2</sup>: especies endémicas (de distribución restringida)



# *Dyschirius*

## Bonelli 1810 Coleoptera, Carabidae

Nombre común: no existe



### **DESCRIPCIÓN.**

Las especies de este género son por lo general aladas. Colores negros vivos y tonos metálicos, no llegan a los 5 milímetros de longitud. Clípeo con tres dientes, mandíbulas angulosas que carecen de dientes premolar. Pronoto surcado por una línea media profunda y una marcada constricción. Élitros con abundantes estrías (ocho). Presentan espinas conspicuas en las protibias. Viven en el subsuelo sapropélico que bordea a las lagunas salinas -en especial la laguna del Camino de Villafranca-. Convive con otras especies de carábidos que conforman la entomofauna halobia de estos humedales y se pueden observar durante todo el año.

# *Distichus (Distichus) planus*

(Bonelli, 1813) Coleoptera, Carabidae

Nombre común: no existe



## **DESCRIPCIÓN.**

Longitud entre 14,5 y 18 milímetros, de un intenso negro brillante. Cabeza grande, con unas mandíbulas plisadas y con dientes obtusos. Destacan las antenas geniculadas que se insertan sobre un reborde de la frente. Pronoto con aspecto de cáliz, pedunculado y largo. Élitros planos, con fintas punteaduras. Poseen tres dientes en las protibias. Se observan en las zonas circundantes de los vasos lagunares, destacando su posición de defensa levantando la cabeza y abriendo sus poderosas mandíbulas al sentirse amenazados. En Alcázar se observan especialmente en primavera, aunque existen citas durante casi todo el año.

# *Broscus uhagoni*

Bolívar, 1912 Coleoptera, Carabidae

Nombre común: no existe.



## **DESCRIPCIÓN.**

Miden en torno a 16 milímetros, siendo el macho de mayor tamaño que la hembra. Son de un color negro brillante, sin presencia aparente de estrías en los élitros y de aspecto muy pedunculado, lo que los hace fácilmente identificables. Con una cabeza grande, antenas cortas y mandíbulas conspicuas y poderosas. El pronoto presenta unos ángulos anteriores rectos, y se va estrechando pronunciadamente, dando un aspecto a modo de "bol" (pedunculado). La zona media del tórax aparece fuertemente comprimida, observándose un escutelo que no llega a alcanzar a los élitros. Patas fuertes, de aspecto robusto y cortas.

# *Broscus uhagoni*

## Bolívar, 1912 Coleoptera, Carabidae

Nombre común: no existe.

### **DISTRIBUCIÓN.**

Endemismo ibérico propio de los saladares del interior peninsular. Descrito por Cándido Bolívar y Piéltain en 1912 en la laguna de Quero (Toledo), también ha sido observado en Villacañas (Toledo). Se localiza en las inmediaciones de la Laguna de Las Yeguas de Alcázar de San Juan en 2013 y 2014, y dado la pérdida de su hábitat en la laguna de Quero, es probable que sólo existan dos poblaciones a nivel mundial de este insecto, de ahí su valor como joya entomológica y exponente de la rica biodiversidad existente en La Mancha Húmeda. Su presencia, junto a otras especies endémicas, justifica la necesidad de conservar los espartales que rodean a las lagunas manchegas y la búsqueda de un desarrollo sostenible junto a la agricultura, el turismo y las actividades cinegéticas. El arado hasta el mismo borde de parcelas anexas destruyen el nicho donde habita, por lo que sería recomendable mantener una pequeña orla alrededor de los terrenos cultivados.

### **HÁBITAT Y CICLO BIOLÓGICO.**

Exclusivo de los albardinales que rodean a los sistemas lagunares endorreicos de La Mancha Húmeda. Siempre en terrenos de carácter salino y muy rico en yesos, los alrededores de la Laguna de Las Yeguas son un espacio ideal para esta especie. Suelen encontrarse en primavera, bajo piedras durante el día. Los hábitos nocturnos de *Broscus uhagoni* han permitido su observación durante la noche en los bordes de los caminos que bordean las lagunas, donde se alimentan y, probablemente, busquen lugares para reproducirse. Su distribución restringida y dichos hábitos no han posibilitado un estudio conveniente de la biología de *Broscus uhagoni*: se desconocen las características de las larvas, fenología y hábitos de vida. Casi se llega a dar como especie extinta hasta que Toribio los localiza en Quero (1991).

# *Broscus uhagoni*

Bolívar, 1912 Coleoptera, Carabidae

Nombre común: no existe.



Fig. 3



Fig. 4

Fig.3: Laguna de Las Yeguas en el Complejo Lagunar de Alcázar de San Juan. La vegetación presenta dos zonaciones en función de la disponibilidad de agua, siendo la más alejada al vaso de la laguna -el albardinal formado por *Lygeum spartum* junto a interesantísimas especies acompañantes como el endemismo ibérico *Elymus curvifolius* o la acelga salada exclusiva de Alcázar de San Juan: *Limonium carpetanicum*- el hábitat más adecuado para *Broscus uhagoni*.

Fig.4: Laguna de Quero (Toledo), lugar donde se describe por primera vez en 1912. La alteración del hábitat por la actividad humana ha provocado la desaparición de algunas poblaciones de *Broscus uhagoni*, siempre asociado a albardinales.

## **LAS POBLACIONES DE ALCÁZAR DE SAN JUAN.**

En junio de 2013 se localiza por primera vez un macho de *Broscus uhagoni* en las inmediaciones de la laguna de Las Yeguas. Los hábitos nocturnos de este coleóptero dificultan mucho su estudio. Una trampa de caída en el suelo permite capturar este ejemplar, fotografiarlo, identificarlo y soltarlo de nuevo al medio. Al convivir con otras especies interesantes por su rareza y especialización en determinados hábitats, un estudio pormenorizado de la entomofauna existente en Alcázar permite comprobar el elevado número de endemismos respecto a otros hábitats más homogéneos. En las observaciones nocturnas, se pudo comprobar la hostilidad del ambiente en el que viven, con unos ejemplares que observados detenidamente mostraban marcas de lucha con hormigas y solífugos, muy abundantes en la zona. Comparten hábitat con otras especies tratadas aquí, y a su vez recientemente observadas en Alcázar: *Iberodorcadion bolivari* y *Poecilus (Sogines) zaballosi*.

# *Broscus uhagoni*

Bolívar, 1912 Coleoptera, Carabidae

Nombre común: no existe.

Los registros posteriores en 2014 y la más que posible adaptación al estado hídrico del suelo como apunta Toribio (1992), permiten ser optimistas respecto a la conservación de las poblaciones del municipio siempre que se respeten las medidas oportunas de conservación. Además su inclusión junto con otra especie de interés especial, *Poecilus (Sogines) zaballosi* Jeanne & Ruiz Tapiador, 1996, en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de las Lagunas y Albardinales del Gigüela en los términos municipales de Villacañas, Quero y Villafranca de los Caballeros (Toledo) y Alcázar de San Juan (Ciudad Real), las restauraciones y medidas de conservación puestas a cabo por entidades regionales y a nivel europeo, pueden ser cruciales en la conservación de este extraño carábido, sin lugar a dudas, patrimonio faunístico de La Mancha Castellana en general y Alcázar de San Juan en particular.



Fig. 5



Fig. 6

Fig.5: Trampa tipo *pitfall* para el estudio de la entomofauna de los humedales de Alcázar de San Juan. Se requieren permisos de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha para este tipo de actividades científicas.

Fig.6: Imagen del primer ejemplar de *Broscus uhagoni* capturado en Alcázar de San Juan

# *Bembidion (Emphanes) minimum* (Fabricius, 1792) Coleoptera, Carabidae

Nombre común: no existe



## **DESCRIPCIÓN.**

Uno de los carábidos más pequeños que se pueden observar en Alcázar (entre 2,5 y 3 milímetros de longitud). Pronoto más ancho que largo con un margen basal muy estrechado y los laterales se hacen sinuosos en la región posterior. Los ángulos posteriores son grandes y rectos, presentando en su área adyacente una quilla bien visible. Élitros estrechados y convexos, de un color negro metálico y brillante, con tonos marrones en el ápice y estriación que llega hasta éste. Patas oscuras, al igual que los palpos y las antenas. Higrófilos, viven en orillas de las lagunas de la zona, en el subsuelo, con hábitos depredadores. Vuelan.

# *Bembidion (Emphanes) normannum*

Dejean, 1831 Coleoptera, Carabidae

Nombre común: no existe



## **DESCRIPCIÓN.**

Longitud entre 2,8 y 3,4 milímetros. Pronoto tan largo como ancho, con las fosetas basales profundas. Élitros convexos, de un color negro brillante metálico con una especie de lúnula en la zona subapical externa de color pálido. Las estrías aparecen punteadas, aunque dicho punteado llega a desaparecer en el ápice. Los palpos, las antenas y las patas con colores pardos. Se pueden encontrar en las orillas de lagunas salinas como la del Camino de Villafranca. Al ser un insecto volador se pueden dispersar y encontrarse de forma errática en zonas de menor salinidad.

*Pogonus (Pogonus) chalceus*  
(Marsham, 1802) Coleoptera, Carabidae

Nombre común: escarabajo de las lagunas saladas



**DESCRIPCIÓN.**

Longitud 5-7 milímetros, de forma alargada. De un oscuro color bronceo, aunque de forma muy frecuente con tonos verdes oscuros metálicos. Patas castaño-amarillentas, con los fémures manchados de negro. Antenas largas. Pronoto poco transverso e algo puntuado en una ligera depresión que aparece en su porción anterior. Élitros oblongos, con tres sedas discales, márgenes laterales arqueados, estrías finas e interestrías planas. Es típico de lagunas saladas puede servir como un muy buen bioindicador del estado del ecosistema. Su amplia distribución también permite realizar estudios de adaptaciones a estos hábitats.

# *Poecilus (Sogines) zaballosi*

Jeanne & Ruiz Tapiador, 1996 Coleoptera, Carabidae

Nombre común: no existe



## **DESCRIPCIÓN.**

De talla mediana y alargados (13 milímetros). De un color negro poco brillante y élitros lisos a simple vista, aunque una observación más detallada muestra unas estrías muy levemente marcadas. El género *Poecilus* se caracteriza por tener comprimidos los tres primeros antenómeros (ver Fig. 8), mientras que el subgénero *Sogines* comprende dos especies en la Península, que presentan diferencias morfológicas evidentes entre sus pronotos (Fig. 8 y 9), siendo la especie presente en Quero y Alcázar (*zaballosi*) más ancho y convexo que la especie habitual de zonas de montaña *-laevigatus-* presente en Pirineos o Sistema Ibérico.

# *Poecilus (Sogines) zaballosi*

Jeanne & Ruiz Tapiador, 1996 Coleoptera, Carabidae

Nombre común: no existe



Fig. 8



Fig. 9

Fig.8: pronoto de *Poecilus (Sogines) zaballosi*.

Fig.9: pronoto de *Poecilus (Sogines) laevigatus*.

## **DISTRIBUCIÓN.**

Coleóptero que hasta 2013 se había observado únicamente en la localidad toledana de Quero, se han descrito nuevas poblaciones en la laguna de Las Yeguas de Alcázar de San Juan. Su distribución se restringe por tanto a lagunas de marcado carácter salino propias del interior peninsular. Es por tanto un endemismo escaso y muy raro, que al igual que *Broscus uhagoni*, sólo tiene dos poblaciones conocidas.

# *Poecilus (Sogines) zaballosi*

Jeanne & Ruiz Tapiador, 1996 Coleoptera, Carabidae

Nombre común: no existe

## **HÁBITAT Y CICLO BIOLÓGICO.**

Exclusivo de la vegetación halófila que rodea a las lagunas hipersalinas como es el caso de la laguna de Las Yeguas. Abunda allí donde aparece el almajo dulce (*Suaeda vera*), en cuya base puede encontrarse en agujeros (Fig. 10) o bien bajo piedras donde pasa la mayor parte del día. Se puede encontrar desde febrero hasta prácticamente principios de octubre y se desconoce su fase larvaria.



Fig. 10



Fig. 11

Fig.10: *P. zaballosi* comparte hábitat con *B. uhagoni*, si bien se han podido observar los primeros en agujeros en la base de *Suaeda vera*.

Fig. 11: hábito de *P. zaballosi*. Sus patas posteriores nos muestran que son grandes corredores, y su cuerpo aplanado les facilita esconderse bajo piedras u oquedades durante el día.

## **LAS POBLACIONES DE ALCÁZAR DE SAN JUAN.**

Observado desde al menos 2013 en las inmediaciones de la laguna de Las Yeguas, *P. zaballosi* es un veloz carábido que al contacto excreta una nauseabunda sustancia química muy irritante, con carácter disuasorio frente a posibles depredadores. Posee hábitos alimenticios polífagos (depredadores y detritívoros), formando parte de su dieta hormigas, larvas

# *Poecilus (Sogines) zaballosi*

Jeanne & Ruiz Tapiador, 1996 Coleoptera, Carabidae

Nombre común: no existe

y adultos de otras especies de coleópteros. También puede verse cerca de cadáveres recientes de aves o pequeños mamíferos, evidenciando su importante papel en los delicados ecosistemas de las lagunas de carácter salino. Acude además con manifiesta asiduidad al vinagre, un poderoso atrayente para estos insectos.

Su presencia es relativamente abundante en la vegetación perilagunar de Las Yeguas (Fig. 12), aunque muy posiblemente también habite en las inmediaciones de la cercana laguna del Camino de Villafranca. Está incluido en el Plan de Ordenación de Recursos Naturales de las Lagunas y Albardinales del Gigüela.



Fig. 12

Fig. 12: hábitat típico de *P. zaballosi* en las inmediaciones de la laguna de Las Yeguas. Se trata de vegetación halófila en terrenos que no suelen inundarse de agua.

*Amara (Acorius) metallescens*  
(Zimmermann, 1831) Coleoptera, Carabidae

Nombre común: no existe



**DESCRIPCIÓN.**

Longitud 8-9 milímetros. Poseen alas y tienen una forma oval y recortada. De color castaño claro, con los élitros brillantes en el caso de los machos y mate en las hembras. Tienen una cabeza redonda grande, apareciendo un surco frontal de trazo profundo. Las antenas son casi cilíndricas y destaca el último artejo del palpo de estructura fusiforme, así como el diente labial bífido. Pronoto transverso, élitros comprimidos, angulosos en su porción humeral. Las patas cortas, con los protarsómeros algo dilatados en el caso de los machos. Prosterno de los machos punteado o con fosea en la línea media. De hábitos herbívoros (raro en carábidos).

# *Zabrus (Iberozabrus) gravis*

Dejean, 1828 Coleoptera, Carabidae

Nombre común: no existe



## **DESCRIPCIÓN.**

Entre 15 y 20 milímetros, muy fácil de ver en numerosos puntos del municipio. Más largo que ancho (oblongo) y convexo. Coloración negra -brillante en el caso de los machos- con antenas testáceas y las patas de tonos castaños oscuros. La cabeza es larga y lisa por lo general. Pronoto transverso y convexo. Élitros convexos, anchos y cortos, extendidos por la región posterior. Estrías profundas y lisas -o ligeramente puntuadas- con interestrías convexas y lisas. El tarso medio con cuatro setas.

Especie propia de la Península Ibérica. Vive en el suelo, bajo piedras o restos de troncos, maderas. Herbívoro.

# *Zabrus (Zabrus) tenebrioides*

(Goeze, 1777) Coleoptera, Carabidae

Nombre común: zebro del cereal



## **DESCRIPCIÓN.**

Longitud 14-16 milímetros. Forma subcilíndrica, de color “negro pez”, con reflejos castaños. Las antenas, palpos y patas son castaños-testáceos, lo que ayuda a identificarlo del endemismo *Zabrus (Iberozabrus) gravis*. La importancia de esta identificación radica en que *Zabrus tenebrioides*, conocido como zebro del cereal, cuyas larvas pueden ser una plaga potencial en cultivos de trigo y cebada, tan abundantes por la zona. Ingieren las hojas excepto las nerviaciones e introducen las puntas de las hojas en unos agujeros excavados en la zona cercana a donde emerge el cereal. Herbívoro.

*Calathus (Neocalathus) mollis mollis*  
(Marsham, 1802) Coleoptera, Carabidae

Nombre común: no existe



**DESCRIPCIÓN.**

Longitud 6,8-9 milímetros. Alados, de un color castaño oscuro brillante, mientras que las patas y antenas tienen unos colores más pálidos. Pronoto transverso, con el margen basal más estrecho que el margen anterior de los élitros, éstos comprimidos y estrechados y ovales. Los ángulos humerales son obtusos. Interestrías planas. Aparecen bajo piedras, en prados y zonas típicamente salinas -muy fáciles de ver en lugares con dunas-. Soportan las condiciones de xericidad tan frecuentes en la zona, y su contraste de coloración cuerpo/patas-antenas-palpos permite identificarlos de forma relativamente sencilla en el campo.

*Dixus capito capito*  
(Audinet-Serville, 1821) Coleoptera, Carabidae

Nombre común: no existe



**DESCRIPCIÓN.**

Longitud entre 11 y 13 milímetros. Destaca la densa punteadura en la cabeza y su coloración negra brillante. Punteadura alineada sobre el clípeo, formando pliegues longitudinales. Sin fosetas frontales. El pronoto posee ángulos anteriores salientes, con los márgenes laterales y basales pubescentes. Ángulos posteriores rectos. Se estrecha mucho hacia la unión con el mesotórax y tiene forma de copa (peciulado). Las interestrías de los élitros aparecen densamente punteadas y presentan surcos longitudinales. Las tibias de color negro. Se pueden encontrar bajo piedras y tienen una actividad nocturna.

# *Dixus sphaerocephalus*

(Olivier, 1795) Coleoptera, Carabidae

Nombre común: no existe



## **DESCRIPCIÓN.**

Longitud entre 5 y 8 milímetros. La punteadura de la cabeza no es tan densa como en el caso de *Dixus capito capito* y puede presentar en ocasiones fosetas frontales. El reborde del margen lateral del pronoto se prolonga hasta casi al margen basal. Interestrías finamente puntuadas, con puntos en forma de acículas y regulares. Élitros estrechos y paralelos. Tibias rojizas. Ésta característica junto al tamaño y la punteadura de la cabeza permiten distinguir con facilidad las dos especies de *Dixus* presentes en Alcázar de San Juan. También es de hábitos nocturnos y gusta de esconderse bajo piedras o restos de vegetación.

# *Acinopus (Acinopus) picipes* (Olivier, 1795) Coleoptera, Carabidae

Nombre común: no existe



## **DESCRIPCIÓN.**

Longitud 11,7-16,9 milímetros. Coloración negro de pez, con antenas y palpos rojizos. Cabeza más estrecha que el pronoto, cípeo con dos sedas a cada lado. Pronoto cuadrangular, élitros cilíndricos, algo más largos que en pronoto. Estrías conspicuas, interestrías algo convexas. Prosterno de los machos con muchas punteaduras rugosas, no hinchados por el margen anterior. Dentro del subgénero *Acinopus* destaca un profundo hueco anguloso, próximo a la base del margen dorsal, así como la carencia de huecos en el borde anterior del prosterno en los machos. De distribución euroasiática, en Alcázar abunda entre mayo y julio.

*Acupalpus (Acupalpus) elegans*  
(Dejean, 1829) Coleoptera, Carabidae

Nombre común: no existe



**DESCRIPCIÓN.**

Longitud entre 3,2 y 4,5 milímetros. Cabeza negra y pequeña, con el pronoto y élitros testáceos-brillantes, (el primero presenta una coloración marrón-dorada) cada uno de ellos con una mancha negra o azulada. . Escapo, patas y pedicelos también testáceos. Élitros con estrías lisas y profundas, con la segunda interestría que se atenúa en el ápice. Los protarsómeros de los machos aparecen bien dilatados, mientras que los mesotarsómeros apenas aparecen dilatados. Especie de amplia distribución euroasiática que también aparece asociado a ecosistemas de lagunas salinas de interior como el caso de Alcázar de San Juan.

## **CICINDELAS (CINCINDELINAE).**

Las cicindelas (a veces, escarabajos tigre) son una subfamilia perteneciente a la familia Carabidae. El hecho de separarlas en este documento del resto de carábidos se debe sobre todo a criterios pedagógicos, para facilitar su identificación, conocer sus hábitos generales y proponer al lector una inquietud por su conocimiento, ya que por una serie de factores las diferentes especies de cicindelas existentes en los humedales manchegos reflejan el mayor índice de biodiversidad de Europa de estos insectos si dividimos el continente por cuadrículas (Rodríguez, 2015).

Se trata además de unos excelentes bioindicadores de los delicados ecosistemas que se dan en las lagunas de carácter salino en la región, y Alcázar de San Juan no es una excepción. Gracias a estos veloces depredadores es posible determinar el grado de contaminación en el entorno de las lagunas, los niveles freáticos de las aguas subterráneas de los acuíferos de la región e incluso el estado de las redes tróficas que para muchos pasan desapercibidos.

Son particularmente sensibles a los pesticidas sistémicos tan habituales en la región, así como a la modificación de las tierras de cultivo tradicionales por otras de regadío y cultivo intensivo. Esta presión antrópica de las últimas décadas ha determinado que su distribución se restrinja a los actuales ambientes lacustres, y sería un gran ejercicio de responsabilidad estudiar la capacidad de dispersión de estos insectos y encontrar esos pasillos por los que se extendieron a lo largo del crisol de lagunas que componen la Reserva de la Biosfera de La Mancha Húmeda.

Las cicindelas tienen hábitos diurnos y se caracterizan por las altísimas velocidades que adquieren en carrera y sobre todo en vuelo, lo que les ha valido el ser uno de los seres vivos más veloces conocidos sobre la faz de La Tierra. Poseen unas poderosas mandíbulas, son alados y poseen unas patas largas y delgadas. Presentan ornamentos elitrales claves para poder determinarlos *in situ*.

Se presentan aquí nueve especies de las veintitrés (2015) presentes en la Península Ibérica. Excepto una, todas presentes en Alcázar de San Juan:

Subfamilia CICINDELINAE Latreille 1802  
Tribu CICINDELINI  
Subtribu Cicindelina

- *Cephalota (Cassolaia) maura* (Linnaeus 1758).
- *Cephalota (Taenidia) circumdata* subsp. *imperialis* (Krug 1834).
- *Cephalota (Taenidia) dulcinea* López, de la Rosa y Baena 2006<sup>1</sup>.
- *Cicindela (Calomera) littoralis* subsp. *littoralis* Fabricius 1787.
- *Cicindela (Cicindela) campestris* subsp. *campestris* Linnaeus 1758.
- *Cicindela (Cicindela) lagunensis* Gautier des Cottés 1872.
- *Cicindela (Cicindela) maroccana* Fabricius 1801.
- *Cylindera (Cylindera) paludosa* (Duffour 1820).
- *Myriochila (Myriochila) melancholica melancholica* (Fabricius 1798).

<sup>1</sup> La especie *Cephalota (Taenidia) dulcinea* es endémica, exclusiva de los humedales manchegos. Se presenta la primera de este listado.

# *Cephalota (Taenidia) dulcinea*

López, De la Rosa & Baena, 2006 Coleoptera, Carabidae

Nombre común: Dulcinea



**DESCRIPCIÓN.** (ver figura 14)

De talla pequeña (en torno a 11-12 milímetros). Cabeza con labro de color amarillento o pajizo, generalmente con tres dientes, con alrededor de seis u ocho setas. Las mandíbulas poseen una coloración pajiza en la zona externa y negra en la interna, y cuatro dientes. Ojos grandes y con el vértex presentando un abombamiento. Las antenas presentan once artejos, donde el cuarto y el quinto tienen el mismo tamaño. La ornamentación de los élitros característica de bandas anchas, muy útil para diferenciarlos de otras especies. En los extremos apicales de ambos élitros presentan unas espinas suturales. Patas largas y finas.

# *Cephalota (Taenidia) dulcinea*

López, De la Rosa & Baena, 2006 Coleoptera, Carabidae

Nombre común: Dulcinea

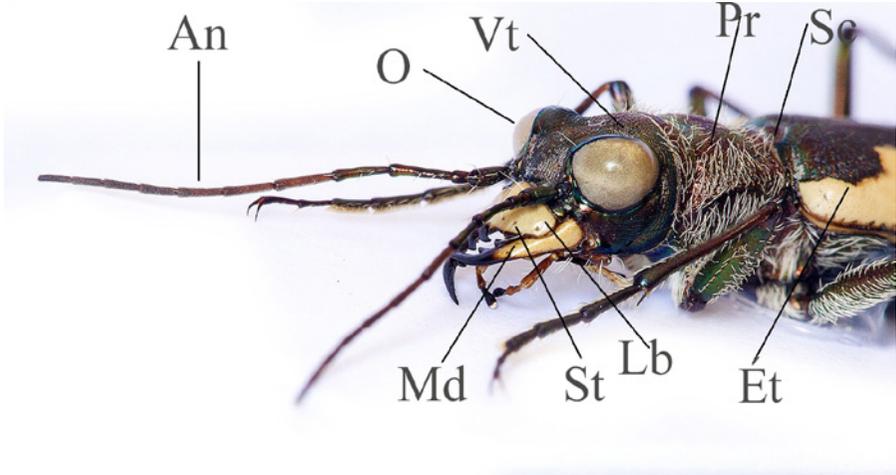


Fig. 14

**An:** antena. Compuesta por once piezas o artejos.

**O:** ojos. Grandes y prominentes, lo que sugiere sus hábitos cazadores.

**Vt:** vértex. Parte superior de la cabeza.

**Pr:** pronoto. Primero de los tres segmentos del tórax.

**Sc:** escutelo. Parte superior del mesonoto (segundo de los segmentos del tórax).

**Md:** mandíbulas.

**St:** seta. Especie de pelo de origen quitinoso.

**Lb:** labro. Forma parte de las piezas bucales. Especie de labio superior que recubre las mandíbulas.

**Ét:** élitro. Alas endurecidas, rígidas, que en el caso de los escarabajos tigre están por encima de un par de alas que utilizan para vuelos rasos y relativamente cortos.

# *Cephalota (Taenidia) dulcinea*

López, De la Rosa & Baena, 2006 Coleoptera, Carabidae

Nombre común: Dulcinea

## **DISTRIBUCIÓN.**

Endemismo castellano-manchego asociado a suelos salinos, en caminos o zonas con claros en la vegetación. En los últimos años las poblaciones conocidas han pasado de tres a casi una veintena (Rodríguez Flores *et al*, 2015) a lo largo de la Reserva de la Biosfera de La Mancha Húmeda. Al ser un coleóptero especialmente sensible al uso de productos químicos en la agricultura, los esfuerzos dirigidos a la protección y conservación de su hábitat van a servir como unos excelentes indicadores del estado del frágil ecosistema de las llamadas "estepas salinas" del interior peninsular.

## **HÁBITAT Y CICLO BIOLÓGICO.**

Especialmente abundantes en caminos o claros cercanos a los vasos lagunares, su etapa adulta va de mayo a julio. Ponen sus huevos en un agujero en el suelo y la larva crea una especie de galería subterránea a modo de conducto vertical y aguarda en su superficie, a modo de tapón en un cuello de botella. Poco más trasciende de esta parte de su ciclo vital pues es desconocido para la ciencia. La cópula es similar al resto de escarabajos tigre (Fig. 15).



Fig. 15: Cópula de *Cephalota (Taenidia) dulcinea*

# *Cephalota (Taenidia) dulcinea*

López, De la Rosa & Baena, 2006 Coleoptera, Carabidae

Nombre común: Dulcinea

## **LAS POBLACIONES DE ALCÁZAR DE SAN JUAN.**

Presente en las lagunas de Las Yeguas, Camino de Villafranca y Los Carros (ésta compartida con el municipio de Quero), las dulcinea pueden compartir hábitat con otras especies de escarabajo tigre tanto en el espacio como en el tiempo. Así ocurre en la laguna de Las Yeguas, en la que se puede observar con al menos otras tres especies (*Lophyra flexuosa*, *Cephalota imperialis* y *Cicindela littoralis*) en un mismo lapso de tiempo -cada una de ellas ocupando por lo general un sitio diferente para evitar competir entre ellas-. En la laguna del Camino de Villafranca también se observa en la parte más occidental, sustituyendo a otras dos especies que aparecen antes de abril (*Cicindela campestris* y *Cicindela maroccana*), mientras que es la única observada hasta el momento en la singular laguna de Los Carros. En todas ellas es posible observarlas desde la primavera tardía hasta bien entrado el verano. Tanto la ornamentación de los élitros como la postura adoptada, son de utilidad para identificarlas.



Fig. 16: *Cephalota (Taenidia) dulcinea* en su pose habitual.

# *Cephalota (Cassolaia) maura*

(Linnaeus, 1758) Coleoptera, Carabidae

Nombre común: no existe



## **DESCRIPCIÓN.**

Mide entre 10 y algo más de 13 milímetros. Forma estrechada y paralela. Cabeza y pronoto con reflejos verdosos, siendo la primera algo más alargada que el segundo. Labro con tres dientes y numerosas sedas (estructuras similares a pelos) sobre su superficie. Élitros separados al redondearse por el ápice. El diseño de las manchas elitrales son más o menos redondeadas.

Visibles en puntos del Complejo Lagunar algo modificados por el hombre o con cierto grado de contaminación. Son la especie de escarabajo tigre en Alcázar que mejor se ha adaptado a este tipo de ambientes.

# *Cephalota (Taenidia) circumdata imperialis*

(Klug, 1834) Coleoptera, Carabidae

Nombre común: no existe

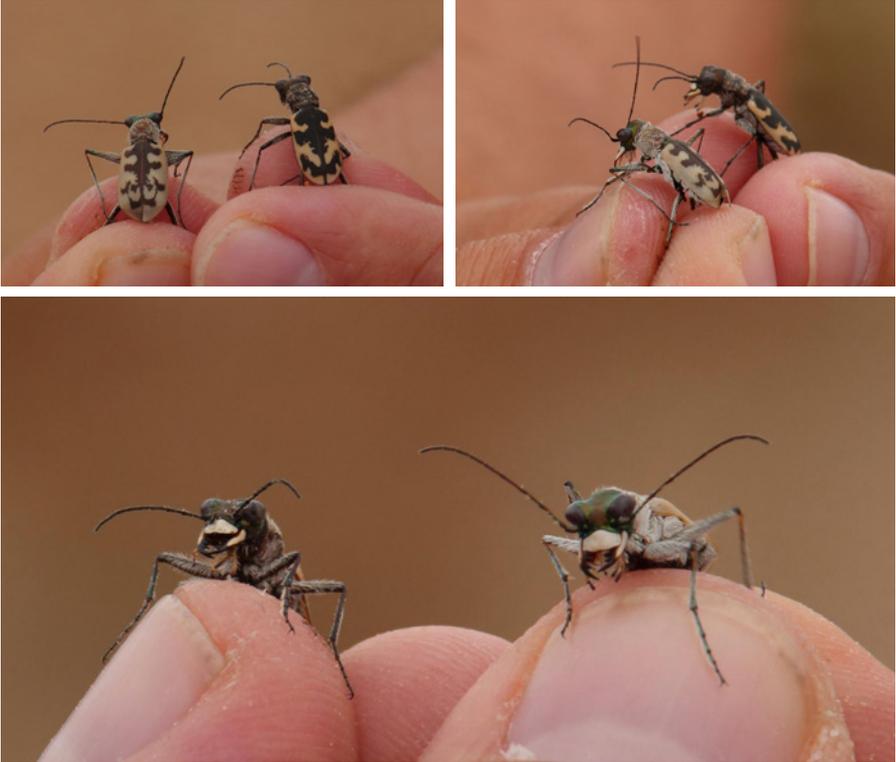


## **DESCRIPCIÓN.**

Llega a medir hasta 15 milímetros de longitud. Forma estrechada, que se alarga posteriormente. La cabeza de un color verde brillante intenso, presenta un ligero hundimiento interocular, frente lampiña o con escasa pilosidad. Los ojos alcanzan la zona subterminal de la cabeza. El labro presenta un diente central que suele aparecer bien marcado. Color de fondo cobrizo. La lúnula humeral de los élitros sale desde la base de cada uno de ellos hasta la sutura, aunque no llegan a alcanzarla. Presentan una pilosidad muy evidente en pronoto y patas. Poseen un vuelo muy característico, potente y largo que las identifica con facilidad.

*Cephalota (Taenidia) circumdata imperialis*  
Klug, 1834 Coleoptera, Carabidae

Nombre común: no existe



Junto a esta comparativa entre *Cephalota (Taenidia) circumdata imperialis* y *Cephalota (Taenidia) dulcinea*, en la que destaca la diferencia de coloración, diseños elitrales, color de la cabeza y la diferencia de pilosidad, cuando se estudia la ubicación de ambas especies en el espacio también nos permite distinguirlas: mientras que *C. dulcinea* abunda por los caminos y bordes de la laguna, por ejemplo, de Las Yeguas (Alcázar de San Juan), *C. imperialis* ocupa el interior de la cubeta de la laguna, buscando un ambiente con algo más de humedad.

*Cicindela (Calomera) littoralis littoralis*  
Fabricius, 1787 Coleoptera, Carabidae

Nombre común: no existe



**DESCRIPCIÓN.**

De longitud muy variable, en torno a los 12-15 milímetros. Con una veintena de sedas distribuidas por las genas (mejillas) y una densa pubescencia blanca. Diseño elitral con punteaduras redondeadas, salientes, con unas manchas en la zona anterior de ambos élitros en forma de U o de "teléfono". Color cobrizo, aunque se dan variedades melánicas sobre todo en zonas que van a compartir con *C.imperialis*.

Vuelos particularmente largos, bastante asustadizas, siempre en zonas muy húmedas. En Alcázar existen citas en enero y desde marzo hasta septiembre. Ampliamente distribuida.

*Cicindela (Cicindela) campestris campestris*  
Linnaeus, 1758 Coleoptera, Carabidae

Nombre común: cicindela campestre



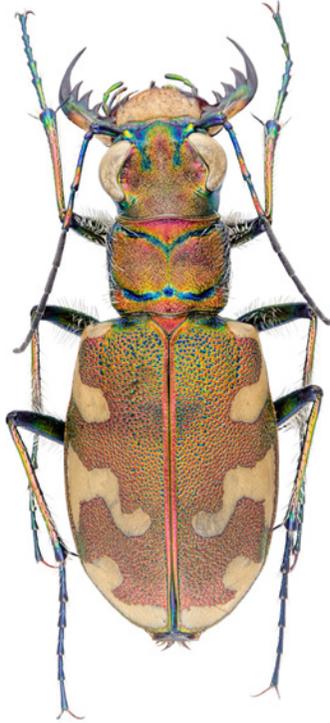
**DESCRIPCIÓN.**

Alcanzan una longitud de hasta 16 milímetros, si bien las observadas en Alcázar rondan los 12-13 milímetros. De un intenso color verde esmeralda, llama la atención el diseño morado tipo "Cruz de Malta" o "Cruz de San Juan" sobre la cabeza y las dos bandas longitudinales estrechas y submarginales sobre el pronoto, dejando entre ellas una banda verde más larga. Las manchas de los élitros la forman cinco máculas blancas en cada élitro: una humeral, otra apical, dos más pequeñas laterales y una grande discoidea rodeada de tonalidades oscuras. Labro cuadrangular. Presente en Alcázar al menos desde mediados de febrero.

# *Cicindela (Cicindela) lagunensis*

Gautier des Cottés, 1872 Coleoptera, Carabidae

Nombre común: no existe



Especie pendiente de citar en Alcázar de San Juan y en los saladares cercanos. Según García París (com.pers.) hay observaciones en zonas arenosas de pinares de Cuenca y en cauces de Madrid, por lo que cabe la posibilidad de que pudiera estar en la zona.

# *Cicindela (Cicindela) maroccana*

Fabricius, 1801 Coleoptera, Carabidae

Nombre común: no existe



## **DESCRIPCIÓN.**

De pequeño tamaño (hasta 13 milímetros de longitud). Muy similar a *Cicindela campestris* (fue considerada durante años una subespecie). Difiere de ella en el labro, que es triangular (cuadrangular en *C. campestris*) y la forma del cuerpo, que en *C.maroccana* es más ancha, convexa y elíptica, aunque los élitros son ovalados, pocos redondeados en los márgenes laterales y ampliamente canaliculados. El color cobrizo aparece únicamente en la zona del tercio posterior de los élitros y el verde de éstos tiene tonalidades mucho más variable. En Alcázar aparecen a principios de marzo, casi a la par que *C.campestris*.

# *Cylindera (Cylindera) paludosa*

(Dufour, 1820) Coleoptera, Carabidae

Nombre común: no existe



## **DESCRIPCIÓN.**

Miden alrededor de 11-14 milímetros. De aspecto estrecho y esbelto, de colores bronceados oscuros y ciertos reflejos metálicos, incluidos los extremos apicales de los palpos labiales y maxilares. El margen de los élitros salpicado de máculas blancas. Cabeza glabra, con ojos saltones y el labro con un diente y una decena de sedas por el margen anterior. Diseño del ornamento elitral en forma de ganchos y una característica franja de punteaduras longitudinal en cada uno de los élitros que se ensancha en la parte anterior. Patas largas y finas. Se pueden observar en caminos algo alejados de los vasos lagunares.

*Myriochila (Myriochila) melancholica melancholica*  
(Fabricius, 1798) Coleoptera, Carabidae

Nombre común: no existe



**DESCRIPCIÓN.**

Longitud en torno a 9 y 12 milímetros, por lo que son la especie de escarabajo tigre más pequeña en Alcázar de San Juan. De tonos bronce y verdosos, su pronoto y frente tienen un reflejo cúpreo. Sus élitros presentan tres máculas fundamentales y dos disciales (anterior y posterior) cercanas a la sutura. En las hembras se observa una pequeña placa negra brillante en el tercio anterior de cada élitro. Labro con cuatro sedas y tres dientes. Patas especialmente finas, con sedas en las caras ventrales de los fémures. Se aprecian unos ganchos en las extremidades. Aparece a mediados de junio y se conoce poco de su ecología en Alcázar.

## **CERAMBÍCIDOS (CERAMBYCIDAE).**

Son una familia de coleópteros polívoros que también son conocidos como escarabajos longicornios por sus largas antenas (en muchos casos supera en longitud al propio cuerpo). Comprenden más de 25.000 especies por todo el planeta, de las que más de 250 se pueden encontrar en la Península Ibérica.

De hábitos fitófagos, sus larvas se alimentan de la planta que les sirve como soporte para su crecimiento, mientras que los adultos no necesariamente lo hagan de la misma planta. En el caso de las dos especies presentadas en este escrito, larvas y adultos se alimentan de especies vegetales que aparecen en el Complejo Lagunar de Alcázar de San Juan.

Los cerambícidos son un grupo de insectos estudiados profundamente ya que suponen plagas potenciales y reales en cultivos y zonas forestales, que suponen pérdidas económicas en algunos casos muy importantes.

Las dos especies presentadas a continuación son de especial interés. Ambas son endémicas de la Península y al tener una alta especialización por sus plantas nutricias, son susceptibles de que sus poblaciones se vean afectadas por pérdida de hábitat al ser eliminadas de forma casi sistemática dichas plantas, hasta prácticamente mediados de los 90 del siglo XX. Dichas especies son las siguientes:

FAMILIA CERAMBYCIDAE Latreille, 1802

Subfamilia LAMIINAE Latreille, 1825

- *Iberodorcadion (Hispanodorcadion) bolivari* (Lauffer, 1898)

Sufamilia CERAMBYCINAE Latreille, 1802

Tribu CLYTINI Mulsant, 1839

- *Plagionotus andreui* De La Fuente, 1908

*Iberodorcadion (Hispanodorcadion) bolivari*  
(Lauffer, 1898) Coleoptera, Cerambycidae

Nombre común: no existe



**DESCRIPCIÓN.**

De tamaño medio, de entre 11 y 20 milímetros. Cuerpo oval y robusto. Cada uno de los hemiólitros tienen una porción blanca tomentosa en el margen interior, de manera que el insecto parece estar atravesado por una banda central característica. Aspecto pubescente, aterciopelado; de tonos negruzcos en los machos y más claros en las hembras. Existe cierta variabilidad en las coloraciones de los tomentos, lo que llevó a describir variedades de esta especie (*diversevillatum*, *toledense*, *semifulvovittatum*). Antenas cortas, que no suelen sobrepasar la mitad del cuerpo y patas robustas, tonalidades negro-rojizas y poderosas uñas.

# *Iberodorcadion (Hispanodorcadion) bolivari* (Lauffer, 1898) Coleoptera, Cerambycidae

Nombre común: no existe

## **DISTRIBUCIÓN.**

Endemismo ibérico asociado a los espartales del interior peninsular. Especie conocida de Quero, Villacañas y Alcázar de San Juan. Siempre en zonas yesíferas que van a determinar la aparición de las especies vegetales en las que se hospedan.

## **HÁBITAT Y CICLO BIOLÓGICO.**

*Iberodorcadion bolivari* presenta una asociación con *Elymus curvifolius*, gramínea acompañante del albardín (*Lygeum spartum*) en los espartales salinos del interior peninsular. *E. curvifolius* forma pequeñas macollas, en cuyo interior, a nivel de la raíz, crecen las larvas de *I. bolivari*, emergiendo anual o bienalmente. El macho adulto emerge a principios de primavera e incluso a finales de invierno, siendo la hembra algo más tardía. Es posible verlos divagar a primeras horas de la mañana y a la caída de la tarde en busca de pareja, mientras que las horas centrales del día las pasan escondidos entre la vegetación o en las partes altas de las matas de *E. curvifolius*.



Fig. 18: *Elymus curvifolius*



Fig. 19: Pradera de *E. curvifolius*

## *Iberodorcadion (Hispanodorcadion) bolivari* (Lauffer, 1898) Coleoptera, Cerambycidae

Nombre común: no existe

### **LAS POBLACIONES DE ALCÁZAR DE SAN JUAN.**

*I. bolivari* ha sido una especie en franca regresión con el roturado de su hábitat, destinado a la agricultura, además de ser muy sensible a los insecticidas sistémicos tan frecuentemente utilizados. Su posible ciclo de vida bienal dificulta además su observación en terrenos que potencialmente pueden ser su hábitat.

Es en 2013 cuando se inicia un estudio de localización de nuevas poblaciones en colaboración con el Ayto. de Alcázar de San Juan, ya que se observa por última vez en 1991 (Plaza) y era conocido de la Laguna de Pajares y la Laguna del Camino de Villafranca. Se vuelve a localizar (2014, 2015) únicamente en la laguna de Las Yeguas y sus inmediaciones con al menos cuatro poblaciones, lo que indica que se amplía su distribución en el municipio y que se requiere de una mayor prospección para localizar otras de esas poblaciones, sobre todo en la Laguna de Pajares, sometida a una elevada presión antrópica y que debiera ser puesta en valor no sólo por sus recursos avifaunísticos y florísticos.

La observación de este cerambícido, además de tener un valor como bioindicador del estado de los albardinales del interior peninsular, también puede ser utilizado como un recurso fitosociológico: suelen localizarse en el ecotono -zona de contacto o tensión- entre, en este caso, dos series de vegetación halófilas (adaptadas a la salinidad). La zonación de la laguna de Las Yeguas ejemplifica cómo se zonifican las dos series de vegetación. Por un lado la vegetación hidrohalófila, que se sitúa allá donde hay un nivel freático alto con suelos hidromorfos (suelos con un exceso de humedad permanente), a la que le sigue una zona halófila menos humectada y con algo de concentración salina, que es donde se encuentran los masiegares que albergan a *Elymus curvifolius*.

Por otro lado, la vegetación xerohalófila, que no depende tanto de la hidromorfía. Aparecen el albardín o el coralillo.

# *Iberodorcadion (Hispanodorcadion) bolivari* (Lauffer, 1898) Coleoptera, Cerambycidae

Nombre común: no existe



Fig. 20

Fig. 20: Ecotono o zona de transición entre series de vegetación donde puede verse a *I. bolivari*. Aparecen especies vegetales singulares como albardín, limonios o coralillo.



Fig. 21



Fig. 22

Figs 21 y 22: dimorfismo sexual en *Iberodorcadion bolivari*. Los machos son más oscuros (Fig. 21) que las hembras (Fig. 22) a simple vista, por lo que pueden servir como una identificación visual al menos con estos morfotipos.

# *Plagionotus andreui*

De la Fuente, 1908 Coleoptera, Cerambycidae

Nombre común: escarabajo avispa español.



lr

## **DESCRIPCIÓN.**

Miden en torno a unos 9-13 milímetros. De color negro, con antenas y patas de color rojizo, muestran una serie de cinco bandas de color amarillo en los élitros, además de otras dos en el pronoto. De éstas, la posterior es continúa (rasgo que sirve para distinguir esta especie de *Plagionotus bobelayei*, que la tiene dividida en dos manchas). Todas las manchas amarillas son pubescentes. Las antenas son relativamente largas, algo más en las hembras -llegan hasta la mitad de los élitros, mientras que en los machos el tercio apical-, con el último artejo hendido y casi dentado. Patas robustas, con fémures posteriores sin sedas largas erectas.

# *Plagionotus andreui*

## De la Fuente, 1908 Coleoptera, Cerambicidae

Nombre común: escarabajo avispa español.

### **DISTRIBUCIÓN.**

Endemismo ibérico asociado a la malva avispera *Lavatera triloba*, aunque recientemente han sido descritos en Portugal sobre *Lavatera olbia* (Obregón *et al*, 2015). Se distribuye preferentemente por la mitad sur peninsular: Cuenca, Toledo, Ciudad Real, Murcia, Alicante, Badajoz y varias provincias andaluzas. Al depender de la existencia de su planta fitohospedadora, la dispersión del escarabajo avispa va a depender de los nichos donde pueda crecer *L.triloba*. Está considerada como parte del matorral nitrófilo e incluso halonitrófilo, que en el interior peninsular también puede considerarse como parte de la vegetación gipsícola (yesos, responsables también de la salinidad). De ahí que en cierta medida el escarabajo avispa se asocie a los humedales salinos manchegos, donde no son difíciles de encontrar.



Fig. 24: *Plagionotus andreui* sobre su planta hospedadora, *Lavatera triloba*.

# *Plagionotus andreui*

## De la Fuente, 1908 Coleoptera, Cerambicidae

Nombre común: escarabajo avispa español.

### **HÁBITAT Y CICLO BIOLÓGICO.**

Íntimamente asociado a *Lavatera triloba*, dependerá de la distribución de ésta, que por lo general es posible encontrarla en manchas de matorral por lo general antropizados, además de en tierras ruderales y arvenses. Las larvas de *Plagionotus andreui* son xilófagas, alimentándose de los restos leñosos en descomposición de la planta. Los adultos emergen a mediados de primavera, y siempre tras la floración de su planta nutricia. Se alimentan exclusivamente del polen, antena y nectarios de la base del gineceo de la flor. Durante las horas centrales del día -las de mayor incidencia lumínica-, el escarabajo avispa se esconde de entre los pétalos, mientras que el resto del día está alimentándose y apareándose.



Fig .25 *P. andreui* alimentándose en su planta nutricia. Los granos de polen que se quedan atrapados en su cuerpo polinizan a la malva. Su visita a otros pies de planta permiten aumentar la variabilidad genética en las poblaciones a modo de rodales de *Lavatera triloba*.

# *Plagionotus andreui*

## De la Fuente, 1908 Coleoptera, Cerambycidae

Nombre común: escarabajo avispa español.

### **LAS POBLACIONES DE ALCÁZAR DE SAN JUAN.**

Su presencia en el Complejo Lagunar está constatada desde hace más de una década, mientras que su distribución por el resto del término municipal se ha visto ampliada en estos años por observadores locales por la zona de El Inazar, laguna de Pajares y por las inmediaciones de Cerro Mesado.

Es fácilmente observable en pleno Centro de Interpretación de La Veguilla, en la que el vandalismo (arranque de plantas, pisoteo por el tráfico rodado no permitido o eliminación de ejemplares de escarabajo por confusión con avispas) es una de las principales amenazas. También son visibles por la zona de la laguna del Camino de Villafranca. Sumado a que en la población emergen a mediados de mayo y llegan a verse hasta el mes de julio, su fotogenia y singularidad hacen de la asociación del escarabajo avispa-malva avispera suponga uno de los grandes atractivos entomológicos del Complejo Lagunar.



Fig. 26: *P. andreui* con el centro de interpretación de La Veguilla al fondo.

## **TENEBRIÓNIDOS (TENEBRIONIDAE).**

De las más de 20.000 especies que comprende esta familia, una gran parte tiene coloración negra (de ahí el nombre de tenebriónidos). Se trata de unos coleópteros polívoros de hábitos por lo general detritívoros y que destacan por ser muy polimorfos y extraordinariamente variables. Esta variabilidad ha generado un enorme caos a nivel taxonómico, ya que muchos autores han descrito varias especies de lo que en realidad era una única especie, sólo que con gran variabilidad morfológica. Los estudios genéticos de las poblaciones que se están llevando a cabo en los últimos años van a ayudar a clasificar con un mayor criterio a los populares tenebriónidos. Las especies localizadas en Alcázar son todas ellas detritívoras, y pueden servirnos para comprobar el estado del ecosistema y sobre todo del suelo, de cuyo tipo dependen algunos géneros (Viñolas, 2005). Se clasifican de la siguiente manera:

FAMILIA TENEBRIONIDAE Latreille, 1880

Subfamilia Pimeliinae Latreille, 1802

Tribu Akidini Billberg, 1820

*Akis genei* Solier, 1836

Tribu Asidini Fleming, 1821

*Asida (Granulasida) esteparia pseudosetipennis* Escalera 1921

*Alphasida (Glabrasida) lacunosa* Escalera, 1922

*Alphasida (Glabrasida) querensis* Escalera, 1923

Tribu Pimeliini Latreille, 1802

*Pimelia (Pimelia) castellana* Pérez Arcas, 1865

*Pimelia (Pimelia) manchega* Lauffer, 1905

Tribu Tentyriini Eschscholtz, 1829

*Tentyria (Subtentyrina) peiroleri* Solier, 1835

Subfamilia Tenebrioninae Latreille, 1802

Tribu Scaurini Billberg, 1820

*Scaurus uncinus* (Forster, 1771)

## *Akis genei*

Solier, 1836 Coleoptera, Tenebrionidae

Nombre común: no existe.



### **DESCRIPCIÓN.**

Longitud 17-23 milímetros, presentando los ejemplares observados en Alcázar de San Juan una enorme variabilidad en cuanto a tallas. El cuerpo es robusto y corto, apreciándose cierta granulación en el cuerpo. El pronoto es cordiforme, con los ángulos posteriores poco angulosos en hembras y casi terminado en una espina en el caso de los machos. Es un endemismo ibérico ampliamente distribuido por todo el término municipal. Detritívoro, es frecuente encontrarlo cerca de donde haya actividad humana (quinterías, explotaciones agrícolas, etc.)

*Asida (Granulasida)esteparia pseudotipennis*  
Escalera, 1921 Coleoptera, Tenebrionidae

Nombre común: no existe.



hr

**DESCRIPCIÓN.**

Entre 10 y 13 milímetros. Las localizadas en Alcázar son de pequeño tamaño. El cuerpo es oval, ligeramente convexo. Color negro que es cubierto por una densa pubescencia marrón. Los élitros poseen unos ángulos humerales muy pronunciados. Se trata de una especie inconfundible. Conocida de la población de Hellín, parece que se extiende hasta Alcázar de San Juan. Siempre localizada en las inmediaciones de la laguna de Las Yeguas, bajo la escasa pedregosidad de la zona. Su biología es muy poco conocida.

# *Alphasida (Glabrasida) lacunosa*

Escalera, 1922 Coleoptera, Tenebrionidae

Nombre común: no existe.



## **DESCRIPCIÓN.**

Longitud entre 9-11 milímetros. Cuerpo con abundante pubescencia, muy oval, convexo, presentando brillo sobre todo en élitros y costillas. Pronoto transverso, con los lados algo curvos en donde se aprecia un margen estrecho y con punteaduras. Presentan cuatro costillas en cada élitro paralelas entre sí -con una complementaria entre las dorsales-, si bien se han visto en las poblaciones de Alcázar de San Juan una mutación en las que aparecen entrecruzadas. Descrita de la población vecina de Quero, está presente en los humedales de carácter salino.

# *Pimelia (Pimelia) castellana*

Pérez Arcas, 1865 Coleoptera, Tenebrionidae

Nombre común: no existe.



## **DESCRIPCIÓN.**

14-19 milímetros de longitud. Aparece con antenas engrosadas, pronoto transverso con los laterales muy redondeados. Élitros con abundante punteadura y costillas muy evidentes. Aspecto oblongo, presentando espinas en las tibias. Se trata de una especie que abunda cerca de cagarruteros de conejos y de hormigueros, algo más alejadas de la actividad humana respecto a *Akis genei*. Al ser amenazadas o al tocarlas muestran un comportamiento llamado tanatosis -hacerse el muerto-. En Alcázar es muy común llamarla escarabajo pelotero por su relativo parecido con éste.

# *Pimelia (Pimelia) manchega*

Lauffer, 1905 Coleoptera, Tenebrionidae

Nombre común: no existe.



bc

## **DESCRIPCIÓN.**

14-19 milímetros de longitud, si bien los ejemplares observados en Alcázar de San Juan suelen ser de pequeño tamaño e incluso menor (en torno a 12 milímetros). Antenas cortas y muy gruesas, con el pronoto muy transversal, con los lados redondeados y granulados lateralmente. Élitros redondeados por todo el contorno. Aparecen costillas dorsales evidentes, con las laterales con numeroso punteado muy agrupado. Las costillas presentan una serie de tubérculos. La superficie sin granulaciones presenta microrretículos. Las protibiae con un saliente apical laminado.

# *Tentyria (Subtentyrina) peiroleri*

Solier, 1835 Coleoptera, Tenebrionidae

Nombre común: no existe.



## **DESCRIPCIÓN.**

Entre 9,8 y 16 milímetros. Cuerpor de color negro mate, se le aprecia un achatamiento muy evidente de la cabeza tras los ojos. Posee un pronoto abundantemente punteado. Entre algunas de las especies de su género es posible observar la diferencia entre sexos observando las tibias anteriores. No ocurre así en *T. peiroleri*. Se trata de un coleóptero muy habitual en el término de Alcázar, con curiosas generaciones muy explosivas en cuanto en densidad de población que se intercalan en periodos que prácticamente desaparecen como adultos en su hábitat.

# *Scaurus uncinus*

(Forster, 1771) Coleoptera, Tenebrionidae

Nombre común: no existe.



## **DESCRIPCIÓN.**

11-18 milímetros de longitud. Se distribuye por toda la Península Ibérica y es un coleóptero muy variable en cuanto a tamaño. Se distinguen bien los sexos en su tibia y fémur anteriores (engrosamiento y espina mucho más evidente en los machos). Antenas bastante finas. Abundante la punteadura en los élitros, se trata de un tenebriónido de hábitos nocturnos. No es raro encontrarlo bajo piedras, aprovechando hormigueros cercanos (e incluso dentro de ellos) para alimentarse del detritus o el alimento que las hormigas traen o generan.

## GLOSARIO

### A.

**Adyacente:** próximo o unido a alguna estructura.

**Antrópico:** originado por la actividad humana.

**Apical:** situado en el ápice, en el extremo o punta.

**Artejo:** cada una de las piezas articuladas que componen las extremidades segmentadas en insectos.

### B.

**Basal:** situado en la base.

**Bífido:** extremo dividido en dos partes.

### C.

**Clípeo:** zona de la cabeza del insecto situada bajo la frente y sobre el labro.

**Coleóptero:** orden perteneciente a los insectos, conocidos vulgarmente como escarabajos.

**Conspicua:** sobresaliente, de gran tamaño, muy evidente.

**Costilla:** bandas que aparecen en la superficie de los élitros.

### E.

**Élitros:** alas duras y rígidas externas que protegen a un par de alas membranosas justo por debajo de ellas.

**Endémico:** distribución de un organismo restringida a una región concreta.

**Entomofauna:** conjunto de especies de insectos que habitan en una región.

**Escutelo:** porción posterior del mesonoto de un insecto.

**Espina Sutural:** estructura que aparece en el lugar de unión posterior de los élitros

**Estría:** bandas sinuosas que aparecen en la superficie de los élitros.

### F.

**Filiforme:** con forma de hilo

**Foseta:** depresión tegumentosa.

**Freático (nivel):** nivel superior de una acumulación de agua subterránea.

**Fusiforme:** forma de huso; elipsoide con los extremos más estrechos que la zona central.

**G.**

**Gea:** conjunto de materias inorgánicas propias de un entorno.

**Gena:** mejilla.

**Geniculado:** estructura doblada sobre sí misma formando un ángulo.

**Glabro:** liso, sin pelos, sedas o cerdas.

**H.**

**Halobio:** organismo que vive en ambientes con cierta salinidad.

**Higrófilo:** que requiere humedad.

**Humeral:** hombro, ángulo anterior del mesonoto.

**L.**

**Labro:** labio superior del aparato bucal.

**Lúnula:** espacio oval.

**M.**

**Mesonoto:** ver noto.

**Mesotarsómero:** ver tarsómero.

**Mesotórax:** ver tórax.

**N.**

**Noto:** superficie dorsal, visible, de un segmento. En el caso de coleópteros tres piezas: pronoto (anterior), mesonoto (medio) y metanoto (posterior).

**O.**

**Oblongo:** más largo que ancho.

**P.**

**Palpo:** apéndices articulados con funciones sensoriales del aparato bucal.

**Pedunculado:** dotado de un pequeño tallo o pedúnculo.

**Pilosidad:** velloso.

**Plisada:** estructura con dobleces.

**Pronoto:** porción dorsal anterior del tórax.

**Prosterno:** porción ventral anterior del tórax.

**Protarsómero:** ver tarsómero.

**Protibia:** ver tibia.

**Pubescente:** superficie vellosa, con fina pilosidad.

**Q.**

**Quilla:** saliente del tegumento con borde cortante.

**S.**

**Sapropel:** lodo oscuro y putrefacto.

**Seda:** estructura hueca a modo de pelo.

**Sistémico:** todo un sistema.

**Sutura:** hendidura que marca la línea de unión de dos estructuras.

**T.**

**Tanatosis:** estrategia defensiva en la que se finge estar muerto.

**Tarsómero:** cada uno de los segmentos en los que se dividen las patas o tarsos de un insecto.

**Tegumento:** tejido orgánico que cubre o protege el cuerpo de un animal u órgano de éste.

**Testáceo:** color rojo oscuro.

**Tibia:** cuarto segmento en la pata de un insecto. Según del segmento torácico donde esté la pata, se habla de protibia, mesotibia y metatibia

**Tórax:** segunda región del cuerpo de los insectos, de donde sale el aparato locomotor.

**Transverso:** más ancho que largo.

**Trófica (red):** conjunto de cadenas alimenticias de un ecosistema.

**V.**

**Vértex:** parte superior de la cabeza.

**X.**

**Xérico:** ambiente seco o adaptado a éste.

**Xilófago:** que se alimenta de madera.

## BIBLIOGRAFÍA.

- Verdú, J.R., Numa, C. y Galante, E. (Eds) 2011. Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados amenazados en España (Especies Vulnerables). Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino, Madrid.
- Peinado, M., Monje, L. y Martínez, J.M. 2008. El Paisaje Vegetal de Castilla La Mancha. Manual de Geobotánica. Ed. Cuarto Centenario.
- Aguiar, C., Serrano, A. 2012. Coleópteros carabídeos (Coleoptera, Carabidae) de Portugal Continental: claves para a sua identificação. Ed. Sociedade Portuguesa de Entomologia. Lisboa.
- Ortuño, V.M., Toribio, M. 1986. Los Coleópteros carábidos. Morfología, Biología y Sistemática. Fauna de la Comunidad de Madrid. Colección Técnica. Ed. Organismo Autónomo de Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente. Madrid
- McGavin, G. 2011. Insectos y Arañas. Guía de Bolsillo. Ed. Omega. Barcelona.
- Romero, C. 2015. Las gramíneas de la Península Ibérica e Islas Baleares. Monografías de Botánica Ibérica, nº 15. Ed. Jolube. Huesca.
- Ortuño, V.M., Toribio, M. 2005. Carabidae de la Península Ibérica y Baleares. Vol I. Trechinae, Bembidiini. Ed. Argania editio. Barcelona.
- Viñolas, A., Cartagena, M.C. 2005. Fauna de Tenebrionidae de la Península Ibérica y Baleares. Vol. I. Lagriinae y Pimeliinae. Ed. Argania editio. Barcelona.
- Carricondo, J.F. 2007. Historia Geológica de la Provincia de Ciudad Real. Biblioteca de Autores Manchegos. Ed. Diputación de Ciudad Real. Ciudad Real.
- Serrano, J. 2013. Nuevo Catálogo de la Familia Carabidae de la Península Ibérica (Coleoptera). Ed. Universidad de Murcia. Murcia.
- Hernández, J.M., y Ortuño, V.M. 1994. Primeros datos sobre la biología de *Iberodorcadion (Hispanodorcadion) bolivari* (Lauffer, 1898) (Coleoptera, Cerambycidae, Lamiinae). Zapateri. Revista Aragonesa de Entomología. 4: 29-37.
- Toribio, M., 1992. Citas interesantes de Carabidae (Coleoptera) para la Península Ibérica (2ª nota). Zapateri, Revista aragonesa de Entomología, 1 (2): 65-71.
- Toribio, M., Pichaco, P., 2014. Nuevo registro de *Brosicus uhagoni* Bolívar y Pieltaín, 1912 (Coleoptera, Carabidae, Broscinae) de La Mancha Castellana, Península Ibérica. Revista gaditana de Entomología, volumen V núm.1: 29-34.

- Toribio, M. Pichaco P., Ramos, V. 2014. Nuevo registro de *Poecilus (Sogines) zaballosi* Jeanne & Ruiz-Tapiador, 1996 (Coleoptera, Carabidae, Pterostichinae) de La Mancha, Península Ibérica. Revista gaditana de Entomología, volumen V núm.1: 225-228.
- Rodríguez, P.C., Gutiérrez, J., Aguirre, E., García-París, M. 2015. Salt lakes of La Mancha (Central Spain): *A hot spot for tiger beetle* (Carabidae, Cicindelinae) species diversity. ZooKeys. (in press)
- López, J., de la Rosa, J.J., Baena, M. 2006. Descripción de *Cephalota (Taenidia) dulcinea* sp. n. de la Península Ibérica (Coleoptera, Cicindelidae). Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa. 39; 165-170.
- Obregón, R., Fonseca, N., Costa, H., Marabuto, E. 2015. Primera cita del endemismo ibérico *Plagionotus andreui* Fuente, 1908 para Portugal y otros aspectos interesantes de su interacción con sus plantas hospedadoras (Coleoptera, Cerambycidae). Archivos Entomológicos Galegos. 14; 47-52.
- Verdugo, A. 2004. Los cerambícidos de Andalucía (Coleoptera: Cerambycidae). Monográfico de la Sociedad Andaluza de Entomología, 1: 1-148. Córdoba.
- Vives, E. 2000. Coleoptera. Cerambycidae. En : Ramos, M.A. et al. (Eds.). Fauna Ibérica, vol. 12. Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid. 776 pp.
- Ferrer, J., Martínez, J.C., Castro, A. 2008. Aportación al conocimiento del género *Akis* Herbst, 1799. (Coleoptera, Tenebrionidae, Pimeliinae) Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa núm. 43: 153-172.

### **CRÉDITOS DE LAS IMÁGENES.**

Las imágenes han sido realizadas por los autores del libro, a excepción de las incluidas en las siguientes páginas: Rafael Obregón: páginas 34, 35, 48, 59, 61; Robert Olaf: página 36; Milagros Requena: páginas 37, 40.

### **AGRADECIMIENTOS.**

Pablo Pichaco quiere agradecer a Victoria Eugenia Arias su inestimable ayuda, sin la cual no habría sido posible redactar esta obra. A Mario García París por sus correcciones, recomendaciones y contínuas enseñanzas durante el trayecto de investigación. Y Junto con Víctor Ramos quieren agradecer a sus respectivas familias su comprensión por el tiempo invertido en este documento.

## ÍNDICE

<b>PRÓLOGO</b> .....	<b>3</b>
<b>INTRODUCCIÓN.</b> .....	<b>5</b>
<b>¿CÓMO SE LEEN LOS NOMBRES CIENTÍFICOS DE ESTA PUBLICACIÓN?</b> .....	<b>6</b>
<b>CARÁBIDOS (CARABIDAE)</b> .....	<b>8</b>
<b>CICINDELAS (CINCINDELINAE)</b> .....	<b>32</b>
<b>CERAMBÍCIDOS (CERAMBYCIDAE)</b> .....	<b>47</b>
<b>TENEBRIÓNIDOS (TENEBRIONIDAE)</b> .....	<b>56</b>
<b>GLOSARIO.</b> .....	<b>64</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.</b> .....	<b>67</b>
<b>CRÉDITOS DE LAS IMÁGENES.</b> .....	<b>69</b>
<b>AGRADECIMIENTOS.</b> .....	<b>69</b>

# NORMAS DE PUBLICACIÓN

---

La revista TESELA es una producción del Patronato Municipal de Cultura de Alcázar de San Juan cuyo objetivo es recoger trabajos referidos a los aspectos de estudio, investigación y creación que se puedan presentar con el denominador común de Alcázar de San Juan y de acuerdo a las siguientes normas:

- 1.** En sus páginas se publicarán los trabajos presentados a tal efecto que estudie su Consejo de Redacción.
- 2.** Los trabajos serán generalmente inéditos. También se podrán presentar trabajos no inéditos que se hayan difundido en canales ajenos a la ciudad.
- 3.** En el caso de trabajos de estudios o investigación, tendrán un enfoque científico (presentación de la hipótesis, examen crítico, estado de la cuestión y apoyo bibliográfico y documental).
- 4.** La extensión máxima de los trabajos será de 20 folios, se presentarán escritos a doble espacio por una cara en Times New Roman a tamaño 12 y se acompañarán con un soporte informático donde estará almacenado en formato Word.
- 5.** En el caso de haber ilustraciones serán siempre en dibujo de línea, presentándolas cada una de ellas como archivos independientes a parte de tenerlas colocadas en su lugar correspondiente y con su pie dentro del documento Word citado en el punto 4.
- 7.** Los autores de los trabajos seleccionados para publicar en esta revista harán la primera corrección de las pruebas de composición.
- 8.** Los autores que presenten trabajos para su publicación aceptarán las condiciones de estas normas y entregarán sus trabajos de manera gratuita, percibiendo como derechos de autor 30 ejemplares.
- 9.** Cualquier otro tema relacionado con la publicación es materia de la Junta Rectora del Patronato Municipal de Cultura de Alcázar de San Juan, que se asesorará del Consejo de Redacción de la revista.

## CONSEJO DE REDACCIÓN

Director: José Fernando Sánchez Ruiz.

Jefe de Redacción: Edmundo Comino Atienza.

Maquetación: M<sup>a</sup> Estrella Cobo Andrés

## NÚMEROS PUBLICADOS

---

1. Las estaciones de mi estación, José Luis Mata Burgos
2. Premio de Poesía de la Federación de Asociaciones de Vecinos, (Años 1991-1995)
3. Consideraciones sobre la villa romana de Alcázar de San Juan (Ciudad Real), Carmen García Bueno
4. Suite de la casa en el campo, Amador Palacios
5. La antigua ermita ya desaparecida de Santa Ana, de Alcázar de San Juan (Ciudad Real), Rafael Rodríguez-Moñino Soriano
6. El ferrocarril dentro del casco urbano. El modelo de adecuación de Alcázar de San Juan (1850-1936), José Angel Gallego Palomares
7. La Mancha de Cervantes: evolución en el tiempo, Julián Plaza Sánchez
8. La arquitectura modernista en los pueblos de la Ruta Central del Quijote (Apuntes para su estudio), Ricardo Muñoz Fajardo
9. El Motín // Correo 021: Parada Accidental (Cuentos Históricos), Mariano Velasco Lizcano
10. Bosque de niebla y Ricino para el amanecer (poesía), Antonio Fernández Molina.
11. Premios de Poesía de la FAVA. Dibujos de Ángel Vaquero.
12. La ruta de Don Quijote... y Azorín, Mariano Velasco Lizcano. Dibujo de portada de Ángel Vaquero.
13. Las vías de la modernización. Ferrocarril, economía y sociedad en la Mancha, 1850-1936. José Ángel Gallego Palomares.
14. Alcázar de San Juan: Cooperativismo 1900-1950. (La Equidad, La Alcazareña, La Benéfica, La Confianza, La Esperanza, La Popular, La Unión). Francisco José Atienza Santiago y Barbara Sánchez Coca.
15. La historia evangélica de la comarca de Alcázar de San Juan (Siglos XVI-XXI). José Moreno Berrocal. Dibujo de portada de Ángel Vaquero.
16. Evolución demográfica de Alcázar de San Juan 1857-1998. Soraya Sánchez Valverde.
17. Hombres y documentos del pensamiento en Alcázar de San Juan (1857-1998). Santiago Arroyo Serrano.
18. Alcázar de San Juan. Trágicos años 30. Sombríos años 40. Teófilo Zarceño Domínguez.
19. Alcázar de San Juan en guerra, 1936. La ruptura revolucionaria del campo tranquilo. Jose Ángel Gallego Palomares.
20. República y guerra civil en la Mancha de Ciudad Real (I). Los años republicanos. Bienio progresista 1931-1933. Apuntes sobre Alcázar de San Juan. Mariano Velasco Lizcano.
21. Colectividades en Alcázar de San Juan. Francisco José Atienza Santiago.
22. La política educativa de la Segunda República en Alcázar de San Juan: El Instituto de "La Covadonga". M<sup>a</sup>. Teresa González Ramírez, M<sup>a</sup>. Nieves Molina Ajenjo y Jesús Simancas Cortés.
23. Dos modelos de conflictividad social en Alcázar de San Juan durante la II República: La huelga de la siega y la revolución de octubre de 1934. Carlos Fernández-Pacheco Sánchez Gil y Concepción Moya García.
24. Las actas municipales durante la alcaldía de Domingo Llorca Server. Alcázar de San Juan. (Abril 1936-febrero de 1938). Miguel Ángel Martínez Cortés.
25. Violencia y guerra civil en la comarca de Alcázar de San Juan (1936-1943). Damián A. González Madrid.
26. Cartas Republicanas. Felipe Molina Carrión.
27. Comportamientos de la mujer alcazareña (1900-1950). Perspectiva histórica. Irene Paniagua Barrilero.
28. La violencia como factor político: revolución y contrarrevolución. José Ángel Gallego Palomares.
29. Un punto estratégico en la defensa de Madrid. Alcázar de San Juan 1936-1939. Felipe Molina Carrión.

30. La Biblia y el Quijote. José Moreno Berrocal.
  31. El Camarín de la Virgen del Rosario de Santa María la Mayor de Alcázar de San Juan: un estudio iconográfico y antropológico. Ana Belén Chavarrías Abengózar.
  32. Cruce de Caminos (2005-2007). Baudilio Vaquero Pozo.
  33. Certamen Literario de la FAVA (del XI al XV.).
  34. Patrimonio geológico y paleontológico de Alcázar de San Juan. Carriondo Sánchez, J.F., Sánchez Zarca, M.T. y Vaquero A.
  35. Apuntes para una historia del fútbol en Alcázar de San Juan I (Instalaciones deportivas). Enrique Fuentes, Sandra Octavio y Santiago Ramírez.
  36. Apuntes para una historia del fútbol en Alcázar de San Juan II (Personajes). Enrique Fuentes, Sandra Octavio y Santiago Ramírez.
  37. Caminos y Quinterías. Del Término Municipal de Alcázar de San Juan (La Mancha). Julián Bustamante Vela.
  38. Religiosidad Popular: Capillas domiciliarias. M<sup>a</sup> José Manzanares y Rosario Vela.
  39. El Corral o Casa de Comedias de Alcázar de San Juan. Concepción Moya García y Carlos Fernández-Pacheco Sánchez-Gil.
  40. El consejo real en lucha contra la langosta: El caso de Alcázar de San Juan (1617-1620).
  41. En recuerdo de Rafael Mazuecos.
  42. Las Coplas de Fulgencia Monreal. Alba Sanchez-Mateos, Miriam Monreal Román y Sara Fermín Monreal.
  43. La Ermita de San Lorenzo de la Alameda de Cervera (notas históricas). Francisco José Atienza Santiago y María del Pilar Sánchez-Mateos Lizcano.
  44. Certamen Literario de la FAVA. Del XVI al XX (2007-2011).
  45. X Congreso de la Asociación de Escritores de Castilla La Mancha. Alcázar de San Juan, 30 de abril de 2011.
  46. Estudio de usuarios de la Biblioteca Pública Municipal de Alcázar de San Juan. Noelia Campo Fernández y José Fernando Sánchez Ruiz.
  47. La natación en Alcázar de San Juan: Apuntes históricos. Rebeca Camacho Carpio y María Pilar Valverde Jiménez.
  48. Instituciones Antonianas en Alcázar de San Juan. Luis Pérez Simón. O.F.M.
  49. La Venta Cervantina de Sierra Morena y el lugar de don Quijote. Luis Miguel Román Alhambra.
  50. Bibliografía de Alcázar de San Juan I. Francisco Atienza Santiago y José Fernando Sánchez Ruiz.
  51. Cuadernos de un maestro. Jesús Ruiz de la Fuente (1868-1942). Irene Gómez Lizano y Eva Carpio Abad.
  52. Cuentos históricos II. Mariano Velasco Lizcano.
  53. Bonifacio Octavio. Un poeta Alcazareño (1884-1956). Raquel Martínez Gil y M<sup>a</sup> Virginia Leal Calatayud.
  54. Dos Ordenanzas del Siglo XVI referidas a la conservación de pastos y montes y a la creación del Pósito Municipal en la villa de Alcázar de San Juan. José Muñoz Torres.
  55. Teatro · Cine Crisfel. Vivencias en las décadas de 1950 y 1960. Alfonso Cenjor Orea.
  56. Inocente Monreal Espinosa "PEPE MONREAL". (Campo de Criptana, 1915 - Buenos Aires, 2001). Miguel Antonio Maldonado Felipe.
  57. Apuntes sobre el baloncesto en Alcázar de San Juan (Siglo XX). Santiago González Domínguez.
  58. Francisco Quiralte Romero. Notas Biográficas y Obra Literaria.
  59. Las iglesias de Alcázar de San Juan. Noche del Patrimonio I.
  60. Edificios Públicos de Alcázar de San Juan. Noche del Patrimonio II.
  61. Museos Municipales de Alcázar de San Juan. Noche del Patrimonio III.
  62. Anticlericalismo burgués en la prensa de Alcázar de San Juan durante la Segunda República (1931-1936). Marcias Morales Sánchez-Tembleque. Universidad de Castilla La Mancha.
  63. El Pósito Quintanar (Los pósitos y la beneficencia en Alcázar de San Juan) (S.XVI-XX). Carlos Fernández-Pacheco Sánchez-Gil y Concepción Moya García.
  64. Cien años de ciclismo: Alcázar de San Juan (1987-1997). José Luis Piner Lorente.
  65. Estudio de las primeras intervenciones arqueológicas realizadas en la villa romana de Alcázar de San Juan. Carmen García Bueno.
-