

· **Guía de los** ·  
**Invertebrados**

de Asunción y su Área Metropolitana  
(AMA)









Ministerio de Salud  
Paraguay



Municipalidad  
de Asunción



TETÁ REKUÁI  
GOBIERNO NACIONAL

Paraguay  
de la gente



Ficha Técnica

## **Guías de Biodiversidad de Asunción y su Área Metropolitana (AMA) Grupo: Invertebrados**

### **Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES)**

**Ariel Oviedo,**  
Ministro del Ambiente y Desarrollo Sostenible

**Hugo Piccinini Soerensen,**  
Director General de Gestión Ambiental, Punto Focal Titular del Proyecto "Asunción Ciudad Verde de las Américas – Vías a la Sustentabilidad"

**Lourdes Bogado,**  
Directora de Ordenamiento Ambiental, Punto Focal Alterna del Proyecto "Asunción Ciudad Verde de las Américas – Vías a la Sustentabilidad"

**Rafael Sosa Brizuela,**  
Director General de Conservación de la Biodiversidad

### **Municipalidad de Asunción**

**Óscar Rodríguez,**  
Intendente de la Municipalidad de Asunción

**Cinthia Guerreño,**  
Directora General de Gestión Ambiental

**Paola Irala,**  
Directora Ejecutiva de Proyectos, Punto Focal Titular del Proyecto "Asunción Ciudad Verde de las Américas – Vías a la Sustentabilidad"

### **Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)**

**Silvia Morimoto,**  
Representante Residente

**Alfonso Fernández de Castro,**  
Representante Residente Adjunto

**Veronique Gerard,**  
Oficial de Programa, Desarrollo Sostenible

### **Equipo del Proyecto "Asunción Ciudad Verde de las Américas – Vías a la Sustentabilidad"**

**Alejandra Kemper,**  
Coordinadora de Proyecto

**Irene Gauto,**  
Responsable Técnica

**Eliana Tolces,**  
Comunicadora del Proyecto

### **Equipo consultor Instituto de Investigación Biológica del Paraguay (IIBP)**

**Julio Torres y Marcela Ferreira Riveros,**  
Coordinación y edición de las "Guías de Biodiversidad del AMA: Mamíferos, Aves, Peces e Invertebrados"

· **Guía de los** ·  
**Invertebrados**

de Asunción y su Área Metropolitana  
(AMA)

Bolívar R. Garcete Barrett  
Carlos R. Molinas González

## Autores

**Bolívar R. Garcete Barrett,**  
Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay (MNHNP)

**Carlos R. Molinas González,**  
Instituto de Investigación Biológica del Paraguay (IIBP)

## Revisor

**Sergio D. Ríos,**  
Secretaría Nacional de Cultura (SNC)

## Créditos fotográficos

Todas las fotografías fueron donadas al Instituto de Investigación Biológica del Paraguay (IIBP) por los autores citados más abajo para uso específico de este material.

Las fotografías 1-4, 5b, 14-49, 51-52, 54-59, 61-88 y 90-93 pertenecen a Bolívar R. Garcete-Barrett (<https://www.instagram.com/bolosphex/>). Las fotografías 5a, 6-13 pertenecen a Joaquín Movia (<https://www.instagram.com/joaquinmovia/>). La fotografía 50 pertenece a Paul Smith (<http://www.faanaparaguay.com/>). La fotografía 53 pertenece a Centre for Biodiversity Genomics Photography Group (<https://biodiversitygenomics.net/>). La fotografía 60 pertenece a Rachael Bonoan (<https://www.flickr.com/photos/147403029@N04/>). Y la fotografía 89 pertenece a Marcos Teixeira de Freitas (<https://www.flickr.com/photos/imortal/>). Las fotografías de Bolívar R. Garcete Barrett, Joaquín Movia y Paul Smith han sido autorizadas para su uso puntual en este libro, sin mayores extensiones de uso por terceros sin una nueva autorización. La fotografía de Centre for Biodiversity Genomics es utilizada en este libro bajo la licencia de uso CC BY-NC-SA 3.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/deed.es>). Las fotografías de Rachael Bonoan y Marcos Teixeira de Freitas son utilizadas en este libro bajo la licencia de uso CC BY-NC 2.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.0/deed.es>). Todas las fotos han sido recortadas y modificadas en el balance de luces para resaltar caracteres o para armonizar dentro de cada lámina. Las fotos de Bolívar R. Garcete-Barrett están basadas en ejemplares de museo y han recibido tratamiento adicional en el balance de colores, para aproximarse al aspecto que cada especie tiene en vida.

## Corrección de Estilo

**Ricardo Larramendia**

## Ilustraciones

**Jeny Fuentes (Ilustración de portada)**

## Diseño y Diagramación

**Macarena Villalba para Kumandá**

Este documento se ha elaborado, diseñado, diagramado e impreso en el marco del Proyecto Asunción Ciudad Verde de las Américas – Vías a la Sustentabilidad, liderado por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) e implementado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en conjunto con el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC), el Ministerio de Urbanismo, Vivienda y Hábitat (MUVH), la Secretaría Técnica de Planificación (STP), la Secretaría de Emergencia Nacional (SEN), la Municipalidad de Asunción, además de otras instituciones, con financiación del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM). Las opiniones expresadas en esta publicación no representan necesariamente las de las Naciones Unidas, incluido el PNUD, ni los Estados Miembros de la ONU. Este documento no tiene fines de lucro, por lo tanto, no puede ser comercializado en el Paraguay ni en el extranjero. Esta publicación puede ser reproducida total o parcialmente y en cualquier forma con fines educativos o no lucrativos sin el permiso especial del autor, siempre y cuando se cite la fuente.

**CITA RECOMENDADA:** MADES/ Municipalidad de Asunción/PNUD/FMAM. 2021. Guías de Biodiversidad de Asunción y su área metropolitana - Invertebrados. Proyecto "Asunción Ciudad Verde de las Américas - vías a la sustentabilidad". Asunción, Paraguay. 128 p.



MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE



Municipalidad de Asunción



TETÁ REKUÁI  
GOBIERNO NACIONAL

Paraguay  
de la gente

## Agradecimientos

---

Quisiéramos agradecer a Francisco Brusquetti, quien nos ha brindado todo el apoyo necesario para la realización de la siguiente obra.

También a las personas que han participado de los talleres de diagramación y estructura de las guías, al equipo de revisión del PNUD, del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC), de la Municipalidad de Asunción y el Museo de Historia Natural del Paraguay (MHNP).

Un especial agradecimiento a la persona de don Sergio D. Ríos, quien amablemente ha revisado la versión final y redactado el prólogo de la presente guía; sus comentarios y recomendaciones han enriquecido la obra.

A John Kochalka, Joaquín Movia y Maximiliano Brune por su ayuda en la identificación y selección de especies. Cabe destacar que en un trabajo de este tipo las imágenes toman una especial preponderancia; es por eso que también quisiéramos agradecer a todas aquellas personas que gentilmente han donado sus fotografías.

# Prólogo

---

Los invertebrados, un grupo artificial en el que de manera arbitraria se incluye a los animales no vertebrados, constituyen la inmensa mayoría de los seres vivos de este planeta. El más diverso grupo dentro de este disparado conjunto es el de los insectos, con más de un millón de especies descritas a la fecha. A modo de ejemplo de la enorme riqueza específica de insectos, se puede mencionar que una sola familia de escarabajos, Staphylinidae, con 63.000 especies cuenta con un número similar, de especies conocidas, al todas las especies de vertebrados juntas (la suma de peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos).

Los distintos grupos de invertebrados cumplen con importantes papeles en variadas escalas tróficas y procesos ecológicos (polinización, descomposición de materia orgánica, fuente de alimento para otros animales, etc.), muchos de ellos relevantes para otros seres vivos, incluyendo por supuesto al ser humano.

No obstante la gran cantidad de especies y su importancia a nivel ecológico, los invertebrados siguen siendo relegados en Paraguay en cuanto a investigaciones. Sin ir más lejos, los libros acerca de invertebrados paraguayos son escasos. Un antecedente digno de mencionar y que rompe con dicho esquema es la “Guía de Avispas sociales del Paraguay”, publicada por Bolívar R. Garcete-Barrett en 1999; así también una poco conocida guía sobre los Papilionidae y Pieridae de Ñeembucú hecha por Andrés Contreras y que vio la luz en 2009, desafortunadamente solo en formato digital. Existen además algunos materiales también enfocados a un público general, pero que se centran en especies de interés económico o, en menor medida, sanitario.

En ese sentido, la presente obra de Garcete-Barrett y Molinas González constituye un indudable avance hacia empezar a romper el vacío (aún estamos lejos de siquiera pretender llenarlo) de información invertebradológica-entomológica general y fiable que pueda ser consultada con facilidad por el público paraguayo.

Pese a que las 90 especies de invertebrados descritas e ilustradas en esta guía puedan parecer pocas, con relación a la gran diversidad de grupos y especies antes mencionada, las mismas representan a un interesante porcentaje de los principales grupos de invertebrados presentes en el Área Metropolitana de Asunción. El material se encuentra profusamente ilustrado con excelentes fotografías, por lo general de ejemplares depositados en el Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay, la institución con la colección más grande de invertebrados del país. Además, el libro cuenta con un glosario que contribuirá indudablemente a fami-

liarizar al público en general con términos técnicos relacionados a la anatomía y ecología de los invertebrados.

Con toda certeza, esta guía servirá para inspirarnos a observar de otra forma a los invertebrados asuncenos y a comprender su importancia, y siendo optimistas, a incentivar a próximas generaciones de investigadores a nivel nacional.

*Sergio D. Ríos*

Secretaría Nacional de Cultura de Paraguay  
Investigador Nivel I - Pronii/Conacyt

# Tabla de Contenido

- |  |  |
|--|--|
| <b>1.</b> Introducción   | <b>23.</b> Láminas por especie   |
| <b>7.</b> Reseña Histórica de la evolución de la Ciudad de Asunción  | <b>105.</b> Instituciones y Legislaciones del Área Metropolitana de Asunción · AMA |
| <b>12.</b> Significancia del mantenimiento de las áreas verdes para la conservación de la Biodiversidad  | Para hacer consultas y denuncias sobre fauna silvestre                             |
| <b>15.</b> Bases Conceptuales <ul style="list-style-type: none"><li>· Características morfológicas de los invertebrados del AMA</li><li>· Aspectos acerca de la conservación de invertebrados dentro del AMA</li></ul> | <b>107.</b> Glosario   |
| <b>18.</b> Especies del AMA <ul style="list-style-type: none"><li>· Sistema de clasificación taxonómica</li><li>· ¿Cómo usar las fichas?</li></ul>   | <b>115.</b> Bibliografía   |



# Introducción

# Introducción

---

La presente obra tiene como objeto acercar al ciudadano de Asunción y su Área Metropolitana (AMA) al diverso mundo de la fauna que habita en entornos urbanos. Mediante ello se espera generar conciencia sobre la importancia de la conservación de la biodiversidad en general, y de los animales silvestres en particular. También esperamos demostrar la resiliencia y la adaptabilidad de la naturaleza, en este caso representada por los invertebrados, a ambientes profundamente transformados como lo es una urbe como el AMA.

Si bien la zona a la que se hace referencia en la obra es la ciudad de Asunción y su Área Metropolitana, hay que tener en cuenta que la fauna descrita no se circunscribe necesariamente a los límites políticos del AMA; esto es por la obvia razón de que la naturaleza no conoce de límites administrativos trazados por el desarrollo de la sociedad humana. Por lo tanto, las especies citadas en la presente obra también se hallan en los alrededores del Área Metropolitana, en otras ciudades vecinas y más bien acompañan a los remanentes naturales que aún persisten en todo lo que se conoce como el AMA.

El AMA se sitúa a orillas de la margen izquierda del río Paraguay; además de incluir a la capital del país –la ciudad de Asunción–, incluye los siguientes municipios situados dentro del departamento Central: Capiatá, Fernando de la Mora, Lambaré, Limpio, Luque, Mariano Roque Alonso, Ñemby, San Antonio, San Lorenzo y Villa Elisa, sitios identificados como zonas más urbanizadas que rurales por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (Terraza et al. 2014). Los límites políticos del AMA lo constituyen de este a sur las ciudades de Areguá, Itauguá, J. A. Saldívar e Ypané, respectivamente, incluidas también dentro del departamento Central. Al noreste del AMA está el departamento de Cordillera y al noroeste el departamento de Presidente Hayes (Figura 1). También, al sur del área de estudio se encuentra una zona de cordilleras de poca elevación que se extienden en dirección sureste mostrando los accidentes orográficos más destacados del área (Figura 2). Al norte del AMA, el terreno se vuelve más bajo y plano, y finalmente lleva al cauce del río Salado.

El caso del AMA es particularmente interesante, ya que la urbe no cuenta con muchos espacios verdes mayores a 10 hectáreas (Figura 3). No más del 15% de las áreas verdes del AMA se encuentran bajo alguna categoría de manejo público (ej. áreas protegidas, parques urbanos) y el restante corresponden a propiedades privadas sujetas a la presión urbana creciente o a pequeñas plazas públicas. Esto último es algo importante para la proyección de las ciudades sobre todo teniendo en cuenta el aumento poblacional humano que se dio en los últimos 60 años en el área metropolitana. Al mismo tiempo, el aumento en los precios en conjunto con el incremento de los impuestos de las tierras y propiedades en Asunción estimularon a las familias de bajos y medianos ingresos a alejarse aún más hacia el este, a los municipios vecinos, ocasionando una mayor huella urbana en el área.

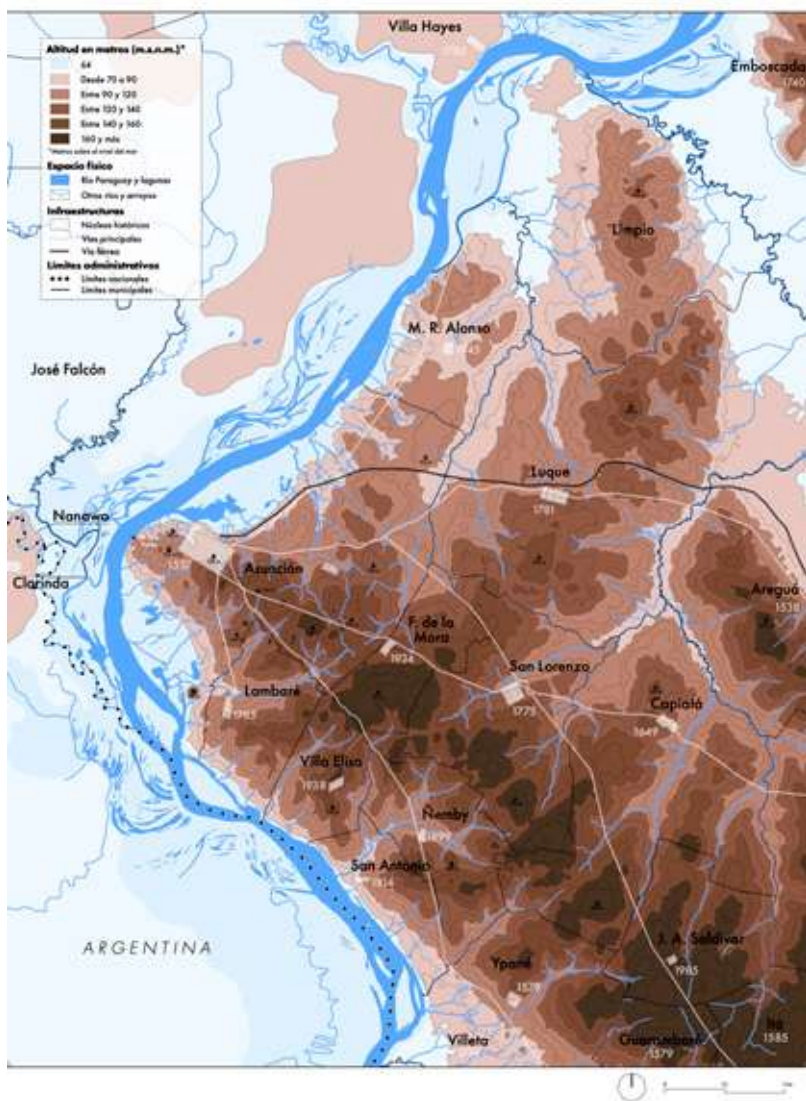
Otras ciudades de Latinoamérica se enfrentan a la misma problemática vinculada a la reducción de áreas verdes en consecuencia del incremento de regiones más urbanizadas; por ejemplo, en el municipio de São Carlos (São Paulo, Brasil) de 113.700 hectáreas



**Figura 1:** Mapa político del área metropolitana de Asunción (AMA). Fuente: Atlas del AMA (STP et al, 2021)

de superficie municipal, solamente el 6,5% se corresponde a áreas verdes protegidas (Bertini et al. 2016). Los análisis realizados por Reyes & Figueroa (2010) muestran que las áreas verdes ocupan solamente el 6% del total de la superficie de Santiago de Chile, Chile. En Buenos Aires, de 20.300 hectáreas solo 1.871 corresponden a áreas verdes (Ministerio del Ambiente y Espacios Públicos 2018). En contraste, la ciudad de Curitiba (Paraná, Brasil), reconocida mundialmente como un modelo de planificación urbana, ha puesto en práctica una serie de planes para mejorar la calidad de vida; en este contexto, han logrado que alrededor del 20% de su superficie total (43.217 hectáreas) esté compuesta por áreas verdes de protección municipal (Soltani & Sharifi 2012). De igual manera, la

# Introducción



**Figura 2:** Mapa orográfico del área metropolitana de Asunción. Fuente: Atlas del AMA (STP et al, 2021)



# Introducción

---

ciudad de Nitéroí (Río de Janeiro, Brasil) ha alcanzado probablemente un nivel de áreas verdes única en la región (2.657 hectáreas), con alrededor del 50% de estas áreas verdes bajo protección legal; a diferencia del área metropolitana de Río de Janeiro, que protege solamente el 16,5% del total de la superficie (FAO 2018). La disponibilidad de espacios verdes es fundamental en una zona urbana, no solo desde un punto de vista biológico, sino también desde la perspectiva del servicio que los mismos prestan dentro de una sociedad constituida como ciudad. En muchas ocasiones, las áreas verdes se encuentran distantes entre sí (y a su vez, desconectadas entre ellas), lo que a largo plazo podría promover la disminución de las poblaciones proveedoras de servicios ecosistémicos residentes en esas áreas.

A partir de esta problemática, surge el proyecto denominado “Asunción Ciudad Verde de las Américas – Vías a la Sustentabilidad”, iniciativa liderada por el Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), implementado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), con financiación del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) y participación de la Municipalidad de Asunción, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC), Ministerio de Urbanismo, Vivienda y Hábitat (MUVH), Secretaría Técnica de Planificación (STP), Secretaría de Emergencia Nacional (SEN), Red Paraguaya de Ciudades Sustentables y Guyra Paraguay. El objetivo de este proyecto es el de mejorar la calidad de vida en Asunción y su Área Metropolitana, a través de acciones que buscan encaminar al AMA hacia un entorno sustentable y resiliente, con un abordaje de los principales problemas urbanos actuales, particularmente el transporte, la eliminación de residuos sólidos y la gestión de áreas verdes, incentivando la participación de la población en el proceso bajo criterios de equidad e inclusión. Como parte de las estrategias para lograr los objetivos del proyecto, y acercar el conocimiento biológico a la ciudadanía, se ha planteado la redacción de guías de identificación de la biodiversidad del AMA, cubriendo los principales grupos taxonómicos de la fauna. A fin de lograr materiales con gran valor divulgativo y científico, se ha reunido un grupo de especialistas con trayectoria sólida en diversas áreas de la zoología.

La presente guía tiene como finalidad que el ciudadano pueda adquirir habilidades en la identificación de los invertebrados del AMA. Así también, presentamos una breve reseña de la evolución histórica de la ciudad de Asunción, y la significancia del mantenimiento de las áreas verdes del AMA para la conservación de la biodiversidad. Además, les presentamos un breve resumen de las características generales de los invertebrados, que incluye también comentarios referentes a la diversidad y conservación de los invertebrados en general.

# **Reseña Histórica de la Evolución de la Ciudad de Asunción**

## Reseña histórica

En esta sección presentamos una breve reseña de los eventos históricos más destacados que se dieron lugar en la ciudad de Asunción:

Año	Eventos
15 de agosto de 1557	<p>Fundación de Asunción por Juan de Salazar de Espinosa. La llamó "Puerto Casa Fuerte de Nuestra Señora de la Asunción", nombre oficial de la ciudad en la margen izquierda del río Paraguay, sobre una bahía que llevaría el mismo nombre de la ciudad.</p> <p>A partir de su fundación, los españoles buscaron el enlace fluvial con el oro del Perú, pero al descartarse esa posibilidad, lentamente emprendieron la exploración y colonización de la cuenca de los ríos Paraguay, Paraná y del Plata.</p>
16 de setiembre de 1541	<p>Instauración del Cabildo por parte del teniente gobernador Domingo Martínez de Irala; se adquiere el estatus de Ciudad. Así Asunción se convierte en el centro neurálgico de la actividad hispánica en la región, sobre todo después de la destrucción de la ciudad de Nuestra Señora del Buen Aire en 1541.</p>
1786	<p>El primer plano de la ciudad de Asunción es levantado por el ingeniero Julián Ramón de César como miembro de las partidas de demarcadores de límite de la Corona de España de la que Félix de Azara es presidente (ver Figura 4).</p>
1811	<p>El demarcador don Juan Francisco de Aguirre delimita la ciudad a lo que hoy en día serían las calles Colón por el oeste, México por el este, General Díaz por el sur y el barranco del río al norte.</p>
1821	<p>En pleno período de la dictadura del doctor Francia (1814-1840) se realiza una reestructuración de la ciudad con la imposición de un reticulado. Sin embargo es recién durante el período de los López cuando se produce una verdadera expansión, con la construcción de numerosas obras públicas.</p> <p>En todo este período de tiempo la ciudad lidió con las condiciones topográficas del terreno; los zanjones y cárcavas eran una constante.</p>
Siglo XX	<p>En Asunción y sus alrededores se inicia un proceso de transformación, lento al principio en las primeras décadas del siglo y luego en forma acelerada en los años '90 con el advenimiento de la democracia.</p>
1995	<p>Primeros pasos importantes en la planificación de algunas obras como ser el Plan Maestro Franja Costera.*</p>
1996	<p>El Plan de Desarrollo Urbano Ambiental de Asunción. **</p>

Estos documentos \* \*\* en general solo se circunscribieron a los límites de la ciudad de Asunción y no así a las ciudades aledañas que para entonces ya estaban en pleno proceso de unificación en una gran urbe metropolitana a costa de los remanentes naturales.

A partir de su fundación y a la fecha, la ciudad ha pasado por enormes transformaciones, no solo desde una perspectiva urbanista, sino también del entorno natural como consecuencia de la expansión urbana. Es así como la ciudad experimentó un crecimiento orgánico y sin una estructuración planificada, coexistiendo con extensas zonas naturales como los arroyos, bañados, asociados al río Paraguay y a la bahía misma.



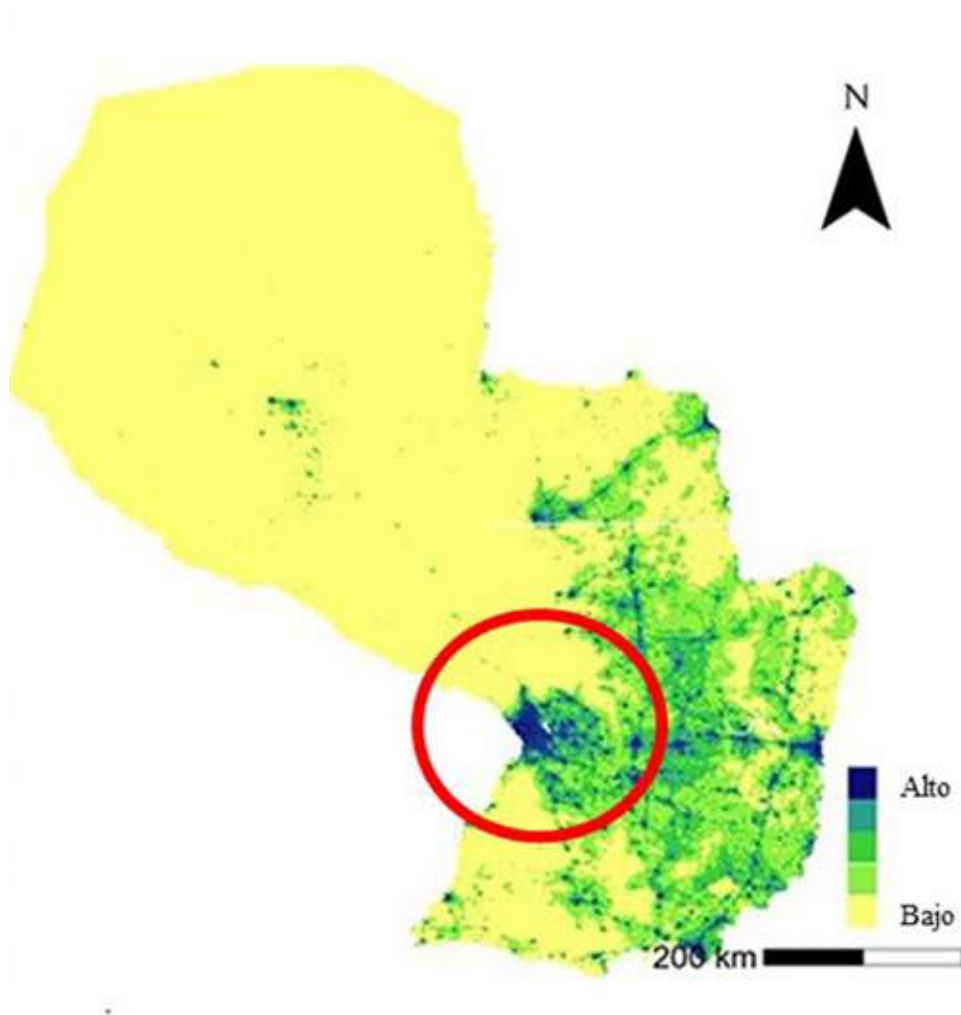
**Figura 4.** Plano de la ciudad de Asunción, 1786, por Félix de Azara, extraído de La Torre del Cabildo (Estragó 2014).

Este sostenido proceso de unificación se vio favorecido por el crecimiento desordenado de las ciudades adyacentes, consolidando lo que hoy conforma el Área Metropolitana. Los bañados Tacumbú, Kara Kara, Puerto Botánico y los humedales del río Salado necesitan contar con una protección de sus aspectos ambientales fundamentales y una visión de conservación de su biodiversidad.

Desde un punto de vista demográfico, el AMA constituye el centro de migración poblacional principal en el Paraguay. Desde la década del 60 a la actualidad, el Paraguay experimentó un crecimiento sostenido de la población urbana, en el que Asunción y su Área Metropolitana registran un 60% de este crecimiento urbano; así la población se multiplica por seis en esta región para el periodo de 1962 a 2017, pasando de 425.453 habitantes a 2.500.000 (Figura 5). Esto genera una estructura demográfica muy desequilibrada y un peso demográfico desbalanceado y concentrado en un área, lo que conlleva profundas transformaciones en el entorno natural.

## Reseña histórica





**Figura 5. Mapas históricos en los que se observa la cobertura boscosa y crecimiento urbano dentro del AMA desde el año 1984 hasta el 2020 (Google Earth 2020).** A la derecha se puede observar la densidad poblacional estimada (número de personas por kilómetro cuadrado, a una escala de aproximadamente 1 kilómetro al ecuador) para el año 2020. El color azul representa las áreas de mayor densidad, a diferencia del amarillo que hace referencia a aquellas zonas de densidad poblacional baja. Se puede observar que la mayor concentración se encuentra en las grandes ciudades como el AMA y sus límites geográficos. La proyección geográfica es WGS84. El enfoque de mapeo es la redistribución dasimétrica basada en la aproximación de Random Forest. Referencia: WorldPop 2020.

**Significancia del Mantenimiento de  
las Áreas Verdes para la  
Conservación de la Biodiversidad**

Actualmente la urbanización global y masiva es uno de los fenómenos ecológicos más importantes y menos estudiados a nivel global. Todo crecimiento urbano conlleva la modificación parcial o total de espacios naturales, la cual muchas veces es espacialmente desorganizada y no tiene en cuenta criterios ecológicos. Según las Naciones Unidas, alrededor del 55% de la población mundial se concentra en las áreas urbanas, y, en las proyecciones para el año 2050 la población podría llegar incluso a 9.700 millones de habitantes alrededor del mundo (United Nations 2019). A nivel global este aumento se concentra en las urbes, y Paraguay no es la excepción (Figuras 5–6). Estas poblaciones urbanas son consumidoras de energía global y responsables del 70% de los gases de efecto invernadero (United Nations 2019).

Aquellos ecosistemas urbanos con áreas verdes más reducidas y de baja calidad se tornan más vulnerables al cambio en las condiciones del clima (ej. aumento de temperaturas, variación en los patrones de precipitación), a alteraciones en la hidrología (ej. inundaciones estacionales) y suelo, contaminación elevada, pérdida de biodiversidad, entre otros (Johnsson & Munshi-South 2017). Por ejemplo, entre los principales responsables del cambio climático se encuentran los gases de efecto invernadero (ej. monóxido de carbono, metano) generados en las grandes ciudades (IPCC 2020). Adicionalmente, este incremento puede ocasionar impactos negativos no solo en la salud de la población humana, sino que, además, puede tener efectos en las economías locales y nacionales (Revi et al. 2014).

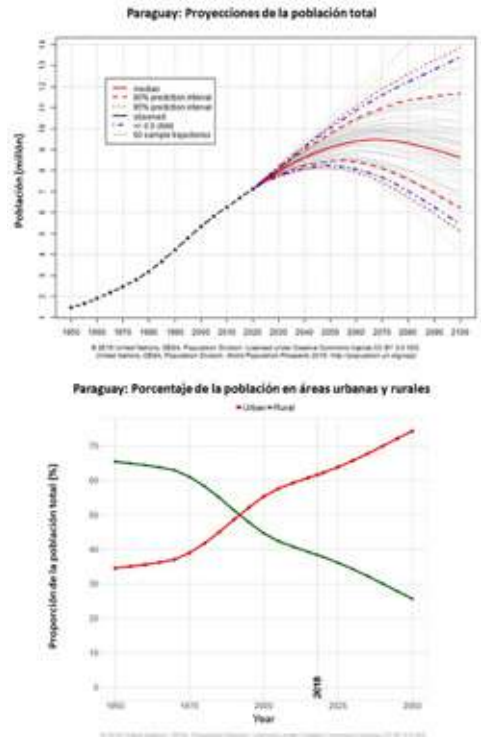
En contraste, es importante tener en cuenta que aquellos ecosistemas urbanos que poseen extensas áreas verdes que, a su vez, son consideradas de buena calidad, son más resilientes, atraen mayor diversidad y al mismo tiempo pueden optimizar su provisión de servicios ecosistémicos (Angeletto et al. 2018); entre los que podemos mencionar se encuentra el enfriamiento de las áreas urbanas, la reducción de riesgos de inundaciones, filtrado de contaminantes, suministro de alimentos y áreas de recreación.

Otro aspecto para tener en cuenta está vinculado con la historia de vida y los requerimientos ecológicos de los animales que habitan en las áreas urbanas. Si bien la influencia de la urbanización sobre estos aspectos aún está siendo estudiada, existe evidencia de que áreas urbanas con espacios verdes más fragmentados (y muy separados entre sí). En este sentido, los edificios y las rutas pueden actuar como barreras que evitan la dispersión entre las poblaciones, incluso en grupos tan móviles como las aves (Isaksson 2018). Algunos taxones son capaces de persistir en áreas urbanizadas con diferencias marcadas en su biología (ej. fisiología, fenología, comportamiento, morfología) con respecto a sus con-específicos situados en regiones mejor conservadas y que no pasaron por procesos de cambios muy dramáticos (Isaksson 2018). Por ejemplo, en un experimento realizado por Tennessen et al. (2018) se pudo observar que el ruido vinculado al tráfico de vehículos en áreas urbanas de EE.UU. genera mayor estrés en la llamada rana de madera (*Rana sylvatica*), ocasionando alteraciones en la respuesta inmune de esta

especie, volviéndola más vulnerable a enfermedades en estas zonas. En España, poblaciones del gorrión común (*Passer domesticus*) han disminuido dramáticamente a consecuencia de enfermedades como anemia, malnutrición y déficit de su sistema inmune vinculados a su vez con la reducción de las áreas verdes proveedoras de sitios de forrajeo y alimento (Bernat-Ponce et al. 2018).

Es innegable que el crecimiento urbano conlleva la disminución significativa de la biodiversidad local en áreas con mayor urbanización y pocos espacios verdes que puedan promover el intercambio entre las diferentes poblaciones (Johnson & Munshi-South 2017, Isaksson 2018), y a pesar de que todavía no conocemos cuáles son los efectos a largo plazo sobre la diversidad biológica y sus servicios ecosistémicos, se cree que las ciudades actúan como un factor de selección natural para que las poblaciones naturales evolucionen de manera independiente (Johnson & Munshi-South 2017).

Finalmente, y a pesar de que algunas especies pueden adaptarse a estos cambios, está más que claro que existe una necesidad de integrar el conocimiento respecto a las características ecológicas y evolutivas de todas las especies de un área determinada con los planes de gestión y manejo de estas regiones urbanas y sus áreas verdes, sin dejar de lado los aspectos financieros que puedan servir para la gestión y conservación de ambientes más sostenibles y saludables para las futuras generaciones.



**Figura 6. Proyecciones de la población total de Paraguay.** Se observan estimaciones probabilísticas de la población total basadas en proyecciones de fecundidad total y esperanza de vida al nacer realizadas a partir de un Modelo Jerárquico Bayesiano. Los valores muestran la mediana y los intervalos de predicción del 80 y 95 por ciento de las proyecciones de población probable, así como la variante alta y baja (determinista) (+/- 0,5 niños). Referencias. Línea roja: mediana. Líneas cortadas en rojo: 80% del intervalo de predicción. Puntos en rojo: 95% del intervalo de predicción. Línea negra: población observada. Línea azul interrumpida: variante (+/- 0.5 son niños). Línea gris: trayectoria de las muestras analizadas. Trayectoria de la población urbana (rojo) vs. rural (verde) en Paraguay desde los años 1950 a 2050. Fuente: United Nations 2019, disponible en <https://population.un.org/wpp/Maps/>.

# **Bases Conceptuales**

## Características morfológicas de los invertebrados dentro del AMA

Al hablar de invertebrados nos estamos refiriendo a un agrupamiento extremadamente diverso e incluso desconexo de esquemas corporales de animales “sin huesos”. En esta guía se han incluido especies de dos phyla muy diferentes, así como de tres clases y 10 órdenes bien distintos. Los órdenes, familias y especies cubiertos por la guía son descritos en sus respectivas fichas.

Para entrar en contexto, cada reino de los seres vivos (como el reino animal en este caso) se divide en varios phyla (que es el plural de phylum), cada phylum se divide en clases, estas en órdenes, los órdenes en familias y las familias en géneros. Por último, los géneros contienen especies parecidas entre sí y el nombre del género junto al nombre dado a la especie constituyen el nombre científico propio de dicha especie, que siempre debe ser binominal, es decir, formado por dos epítetos.

**Los phyla y clases a que pertenecen estos taxones se describen a continuación:**

**Phylum Mollusca:** Incluye caracoles, babosas y almejas. Son animales de cuerpo blando, no segmentado y piel húmeda. Cuentan con un pie muscular con el cual se deslizan sobre el sustrato o se entierran dentro del mismo. La mayoría de las especies cuenta con un caparazón formado por una

concha de composición calcárea con la que protegen su cuerpo.

**Phylum Arthropoda:** Incluye arañas, escorpiones, ciempiés, milpiés, cangrejos, camarones e insectos. Es el grupo de seres vivos más rico en especies de todo el planeta. Son animales que tienen todo el cuerpo cubierto por un exosqueleto articulado, de manera que tanto el cuerpo como sus patas están divididos en segmentos. El cuerpo a su vez está dividido claramente en sectores funcionales o tagmata (por ej.: cabeza, tórax y abdomen). En la guía hemos incluido representantes de las dos clases más comunes de Arthropoda, descritas a continuación.

**Clase Arachnida:** Incluye animales como las arañas, los escorpiones y las garrapatas. Su cuerpo se diferencia en dos grandes tagmata: prosoma y abdomen. En el prosoma llevan de uno a cuatro pares de ojos simples, así como 12 apéndices: un par de quelíceros, un par de pedipalpos y cuatro pares de patas. El abdomen no lleva patas y puede o no estar segmentado e incluso tener o no una cola diferenciada. En la guía incluimos representantes de dos órdenes.

**Clase Insecta:** Son los insectos verdaderos, incluyendo a moscas, saltamontes, avispas, hormigas, escarabajos, mariposas, chinches, etc. Tienen el cuerpo dividido en tres tagmata: cabeza, tórax y abdomen. La cabeza lleva un par de antenas, normalmente un par de ojos compuestos (dividido en facetas), a veces uno a tres ojos simples, y diversas piezas bucales cuya forma y número aparente puede variar según el orden. El tórax lleva

seis patas y un máximo de cuatro alas. El abdomen no lleva patas y casi siempre está claramente segmentado. En la guía hemos incluido representantes de 8 órdenes.

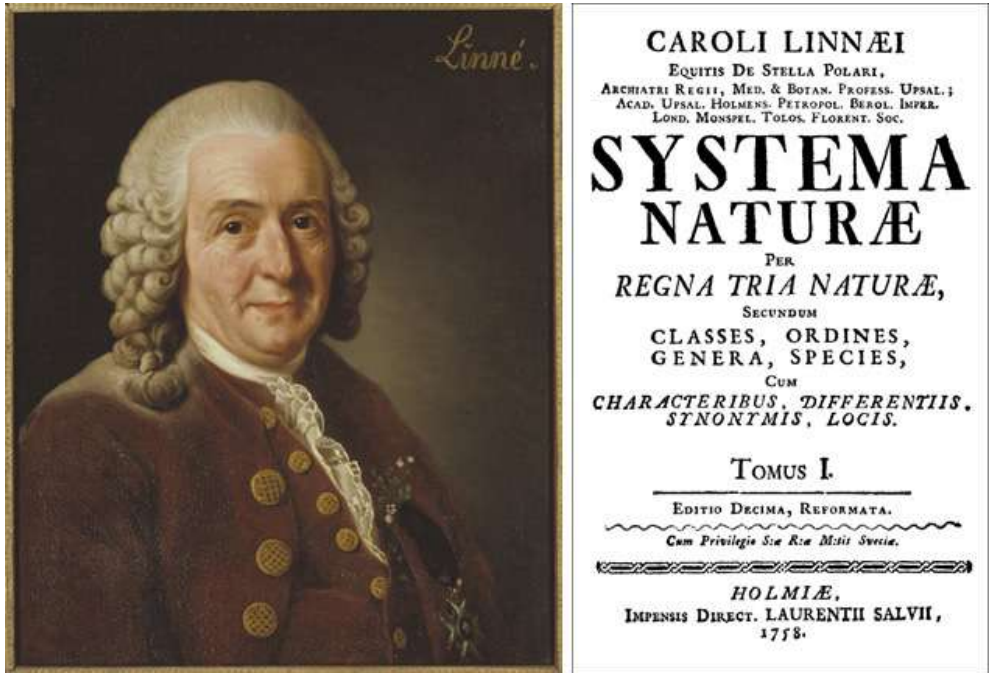
### **Aspectos acerca de la conservación de invertebrados dentro del AMA**

Las especies incluidas dentro de esta guía no poseen un estatus determinado de conservación a nivel país. En consecuencia, optamos por abordar a los invertebrados en base a su presencia dentro del AMA, intentando mostrar una representación taxonómicamente amplia que de alguna manera refleje la diversidad presente en la zona, y brindando información sobre la ecología funcional de las diferentes especies, a fin de satisfacer criterios científicos y con propósitos de conservación general, más allá del estatus particular de cada especie (Huang et al., 2002; Setälä et al., 1998; Spake et al., 2015).

# **Especies del AMA**

## Sistema de clasificación taxonómica

Los organismos se clasifican conforme al Sistema de Clasificación Binominal o Binomial, desarrollado por el naturalista sueco Carl von Linné (o Carlos Lineo, o Carolus Linnaeus) en el siglo XVIII (Figura 7); el mismo sigue en plena vigencia hasta nuestros tiempos debido a la sencillez y versatilidad que presenta (Figura 7).



**Figura 7.** Carl von Linné (1707–1778), naturalista sueco, padre de la nomenclatura binomial empleada hasta hoy en día. Pintura de Alexander Roslin (1775) - National Museum, Dominio Público. A la derecha se observa la portada de la influyente obra “Systema Naturae” de Carl von Linné, publicada en 1758, que sirve de base para la nomenclatura zoológica moderna. La obra se encuentra en su integridad en [www.biodiversitylibrary.org/item/10277#page/1/mode/1up](http://www.biodiversitylibrary.org/item/10277#page/1/mode/1up).

El mismo consiste en que cada ser vivo recibe una nomenclatura constituida por dos palabras en latín. **La primera determina el Género y la segunda la Especie;** así cada ser vivo tiene una denominación específica e inconfundible. La nomenclatura binominal unifica el nombre de las especies a nivel global; de esta forma, cuando se cita una especie dada, todos los científicos tienen la certeza de a qué especie se refieren independientemente de los nombres locales.

# Especies del AMA

Todos los seres vivos que, en general, tienen una amplia capacidad de movimiento, son eucariotas, pluricelulares, heterótrofos y que no tienen cloroplastos salvo excepciones son denominados **Metazoos o Animales**.

Todos los Animales que presentan una columna vertebral se denominan **Vertebrados**.

Todos los Vertebrados terrestres que poseen un embrión que desarrolla cuatro capas o envolturas que le permiten respirar y alimentarse en estado fetal se llaman **Amniotas**.

Sucesivamente las características se hacen más complejas y van definiendo a los seres vivos en grupos más homogéneos hasta llegar a taxones como:

**Familia:** Constituye un grupo más amplio de individuos que comparten características generales comunes.

**Género:** Se refiere a un grupo de individuos con caracteres muy similares y un ancestro en común.

**Especie:** Grupo natural de individuos que pueden reproducirse entre sí, pero que están aislados reproductivamente de otros grupos afines (Mayr, Ernst. 1942).

Los nombres a este nivel son binomiales, es decir, necesariamente deben contar con dos palabras; **se escriben siempre en cursiva y de las cuales la primera palabra es el nombre del Género que se escribe en mayúscula y la segunda es el nombre específico que siempre se escribe en minúscula**.

Así, en *Apis mellifera*,

- **Apis** es el nombre genérico y
- **mellifera** el nombre específico.

Este nombre es el asignado a la abeja doméstica.

## ¿Cómo usar esta guía?

Esta guía no es fundamentalmente diferente de otras guías clásicas de invertebrados o insectos. Sin embargo, debido a la gran heterogeneidad que este grupo posee y que existe una gran cantidad de caracteres apenas distinguibles a simple vista, sumado al hecho de que muchos poseen cambios radicales durante su ciclo de vida, se hace imposible que se pueda resumir toda la información en una guía de este tamaño.

En cierto sentido, hemos reducido este problema incluyendo solo individuos adultos, describiendo los caracteres propios de una identificación a nivel de familias. No obstante, en algunas ocasiones se podrá llegar a niveles inferiores como por ejemplo especie, siempre y cuando sea posible. A menos que se indique de otra manera, las indicaciones de medidas se refieren al largo mayor del cuerpo, sin tomar en cuenta apéndices o extremidades.

Debe tenerse en cuenta que las especies y agrupaciones o taxones mayores que se muestran aquí son apenas una pequeña selección de toda la enorme diversidad de invertebrados que se podrán encontrar en la zona; se han seleccionado preferentemente especies ya identificadas y que son representativas de cierta variedad dentro de la familia o

el orden al que pertenecen.

Las descripciones de los phyla y clases ya fueron dadas con anterioridad. Las fichas de la guía se centrarán en describir brevemente los órdenes y familias contenidos en la guía, así como las 93 especies seleccionadas para formar parte de la misma. El número al principio de cada especie se corresponde con las respectivas ilustraciones en las láminas, las cuales llevarán solo el número si se trata de una ilustración única para la especie, o llevará una letra adicional cuando se muestren aspectos diferentes de la especie correspondiente. **Otros datos que llevará cada ficha de especie son:**

- **Nombre científico:** El nombre estandarizado que recibe la especie en la literatura científica, que sigue el principio de la nomenclatura binominal, es decir, que está formado por el nombre del género al que pertenece la especie, más el nombre que diferencia a dicha especie dentro de su género.

- **Nombres vernáculos:** Se incluyen nombres comunes o vernáculos. Se utilizaron nombres de uso popular siempre que fue posible, pero en la mayoría de las especies se crearon nombres nuevos en base a características resaltantes de la especie, a veces combinando nombres comunes generales, que aparecen en la literatura, con términos más específicos.

- **Descripción:** Se realiza una descripción con caracteres distintivos de cada especie.

- **Rol ecológico:** Se incluirá, siempre que sea posible, información sobre los recursos que utiliza cada uno de los taxones, de manera que permita al lector conocer acerca de las funciones que cum-

plen dentro de los ecosistemas (Blondel, 2003), invitando de esta manera al lector a recolectar información sobre el comportamiento de las especies (por ejemplo: visitas florales, plantas alimenticias, especie presa, etc.), así como la importancia que estas tienen para el ecosistema y para el ser humano.

**Los principales roles ecológicos de las especies incluidas en este catálogo se detallan a continuación:**

- **Descomponedores:** Se incluye aquí a saprófagos (que se alimentan de materia vegetal muerta en descomposición), necrófagos (que se alimentan de materia animal muerta en descomposición) y detritívoros (que se alimentan de partículas orgánicas de origen indiferenciable). Regulan principalmente el ciclo de nutrientes a través del proceso de la descomposición que influencia la liberación y la retención de los nutrientes (Beare et al., 1997). Esta liberación de nutrientes es esencial para el correcto funcionamiento del ecosistema, principalmente porque muchos de los componentes son asimilados directamente por las plantas (Teuben & Verhoef, 1992). En el suelo los descomponedores cumplen una función importante en la estructuración de los distintos horizontes, permitiendo la integración de cadenas tróficas complejas (Liu et al., 2014).

Ejemplos: moscas y escarabajos que se crían en materia muerta descompuesta o caracoles acuáticos que recogen partículas orgánicas del fondo.

- **Predadores:** Son animales que se alimentan de otros animales que capturan. Los predadores cumplen uno de los roles mejor estudiados por su efecto como organismos que se encuentran en los

## Especies del AMA

---

escalafones más altos de la cadena alimentaria. Su adición o remoción generan efectos de arriba para abajo conocidos como cascadas tróficas. Los depredadores consumen presas, pero al hacerlo, pueden tener impactos más amplios en las comunidades en su conjunto. Es decir, los depredadores ayudan a mantener un equilibrio entre los organismos, tanto consumiendo las presas como alterando su comportamiento y la selección de su hábitat (Finke & Denno, 2005).

**Ejemplos:** muchas avispas y escarabajos cazan otros insectos para alimentarse o para alimentar a sus larvas.

• **Fitófagos:** Se alimentan de vegetales vivos, ya sea externamente de sus partes aéreas como hojas, flores, frutos o brotes; de partes internas como madera o interior de frutos y semillas; o de partes subterráneas como raíces, rizomas, bulbos o tubérculos.

**Ejemplos:** las orugas de las mariposas y polillas se alimentan de hojas y tallos de plantas. También se incluye aquí a escarabajos que perforan madera y a diversos insectos que visitan flores en busca de alimento.

• **Polinizadores:** Se incluye aquí a especies que visitan las flores de diversas especies vegetales, generalmente como fitófagos que buscan polen y néctar, pero que a su vez contribuyen a transportar el polen de una flor a otra de la misma especie, contribuyendo a su fecundación y posterior producción de frutos y semillas. El papel de los polinizadores es uno de los rasgos mejor estudiados desde la época de Darwin (Gómez, 2002). Particularmente, los insectos que polinizan son responsables de gran parte de la producción

agrícola de alimentos y es uno de los servicios ecosistémicos mejor representados y evaluados en los últimos tiempos. De esta manera, a este grupo de organismos se los ha considerado de importancia vital no solo para los diferentes ecosistemas sino también para los sistemas productivos a nivel mundial (Miñarro et al., 2018). Debemos destacar que la visita de flores por parte de una especie de insecto no necesariamente implica que este sea un polinizador efectivo. La comprobación de la polinización requiere largas observaciones y experimentaciones.

**Ejemplos:** numerosas especies de moscas, abejas, avispas, mariposas y escarabajos visitan flores y son potenciales o probados polinizadores de tales flores.

• **Origen:** Se distinguirá aquí si se trata de una especie Nativa del país o No nativa. Se considera no nativa a una especie cuya distribución natural conocida es en territorios aislados del Paraguay por barreras geográficas insalvables por la especie, principalmente cuando la especie sea originaria de otro continente.

• **Importancia antrópica:** Se destacará aquí si se conoce que la especie presenta alguna importancia positiva o negativa para el ser humano, sea en términos económicos o de salud.

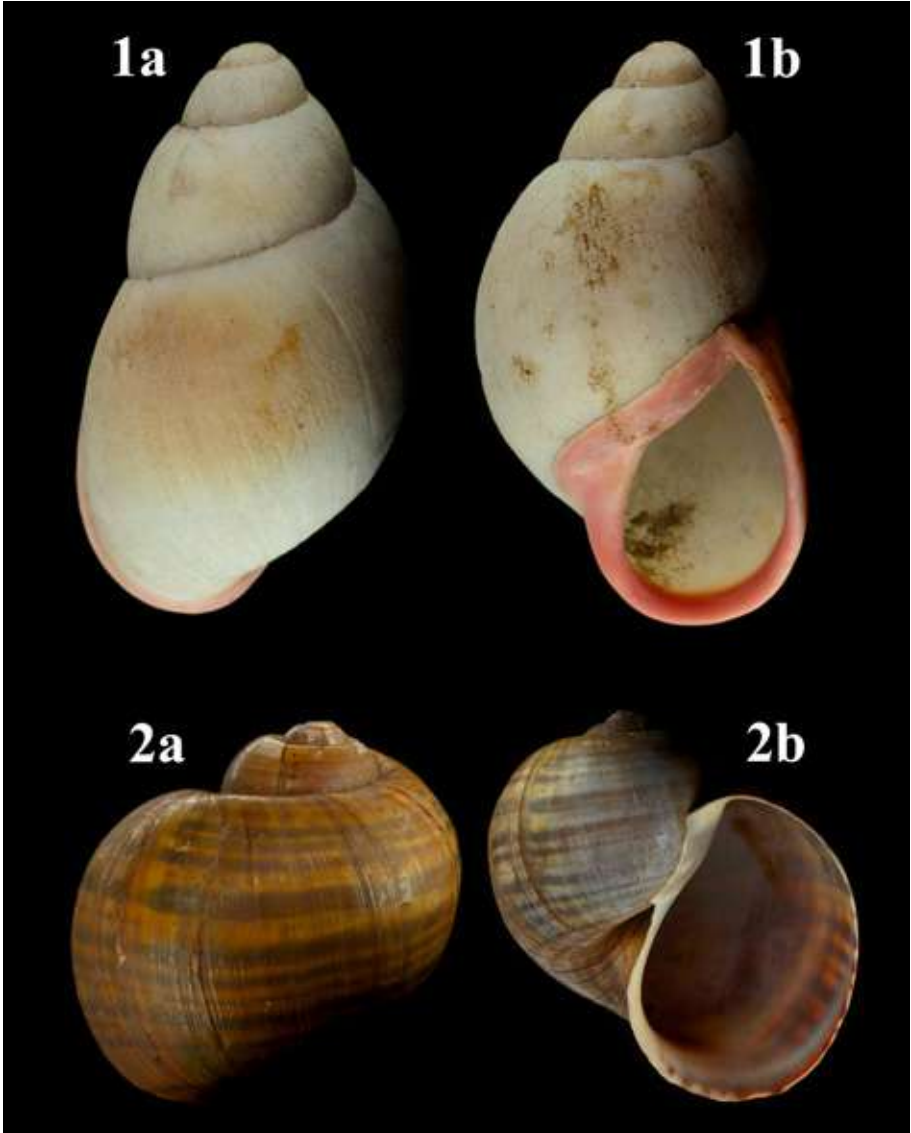
• **Observaciones:** Se pueden incluir aquí datos extra no incluidos en las secciones anteriores.

# Láminas por especie

## *Phylum Mollusca*

### CLASE GASTEROPODA

Son los caracoles y babosas, moluscos con una sola concha o ninguna, con un pie musculoso que se extiende a todo lo largo de la región ventral del cuerpo y con unos pocos tentáculos cefálicos, incluyendo un par de ellos portadores de ojos. Estos tentáculos pueden dar la apariencia de falsas antenas.



## Familia Strophocheilidae

Caracoles terrestres pulmonados, de tamaño grande, con tentáculos cortos y sin sifón respiratorio. La concha es oblonga, en espiral con giro a la derecha, algo más larga que ancha, con espira más bien corta, última vuelta voluminosa y abertura labiada sin opérculo.

### 1. *Megalobulimus oblongus*

#### Nombre vernáculo

Caracol gigante o Jatyta.

#### Origen

Nativo.

#### Rol ecológico

Herbívoro y saprófago completamente terrestre. Se lo puede encontrar en jardines, plazas y baldíos.

#### Descripción

Caracol terrestre grande (concha de 7 a 13 centímetros de largo), con manto grisáceo y concha gruesa, resistente y blanquecina (aunque normalmente un poco amarillenta en los ejemplares vivos), llena de estrías finas y con labio grueso rosado (Fig. 1a: Vista dorsal de la concha; Fig. 1b: Vista ventral de la concha).

#### Importancia antrópica

Las conchas vacías de esta especie a veces se utilizan como elementos decorativos y, en el Chaco, los indígenas de la etnia Nivaclé utilizan las conchas de esta especie como recipiente para condimentos.

## Familia Ampullariidae

Caracoles acuáticos con branquias y pulmones, con tentáculos relativamente largos y con sifón respiratorio. La concha puede ser espiralada plana o helicoidal globosa, a lo sumo un poco más larga que ancha, con giro tanto a la derecha como a la izquierda, espira muy corta, última vuelta variable en volumen y abertura, labiada o no, que se cierra con un opérculo.

### 2. *Pomacea canaliculata*

#### Nombre vernáculo

Caracol manzana.

#### Origen

Nativo.

#### Rol ecológico

Fitófago y saprófago bentónico acuático. Se lo puede encontrar en arroyos, embalsados, esteros, lagunas e incluso en embalses de agua artificiales (Fig. 2a: Vista dorsal de la concha; Fig. 2b: Vista ventral de la concha).

#### Descripción

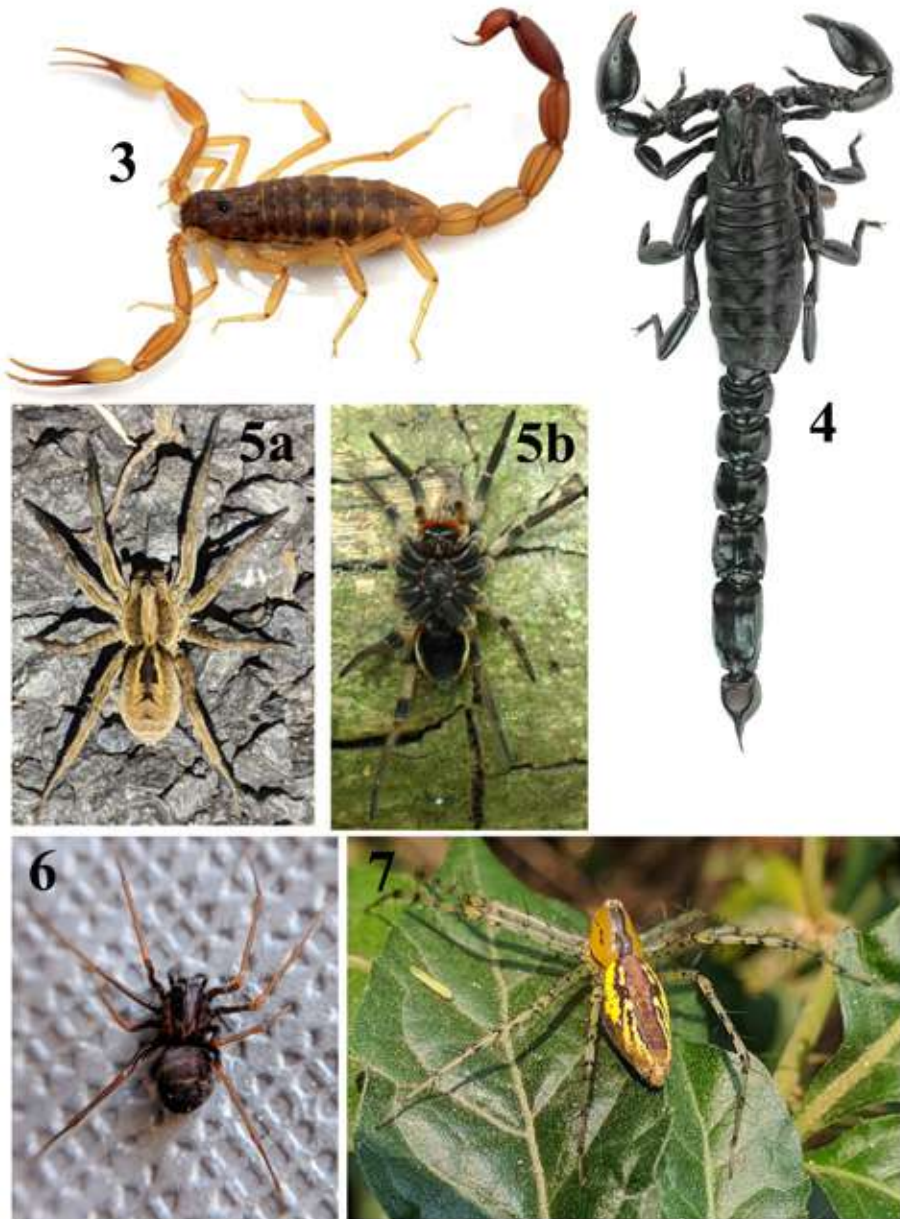
Caracol acuático grande (concha de 3 a 10 centímetros de largo), con manto beige a marrón y concha globosa, más bien fina, frágil y de color beige con líneas marrones corriendo en el mismo sentido de las vueltas, apenas muy finamente estriada y prácticamente sin labio en la abertura. Rol ecológico: Fitófago y saprófago bentónico acuático. Se lo puede encontrar en arroyos, embalsados, esteros, lagunas e incluso en embalses de agua artificiales (Fig. 2a: Vista dorsal de la concha; Fig. 2b: Vista ventral de la concha).

#### Importancia antrópica

En general de bajo impacto a nivel local, pero actualmente considerada una especie invasora en el sudeste de Asia, Hawaii y el sur de Estados Unidos, donde se le considera una plaga del arroz.

# *Phylum Arthropoda*

## CLASE ARACHNIDA



**Orden Escorpiones:** Son los escorpiones o alacranes. Tienen pinzas tanto en los quelíceros como en los pedipalpos. Estos últimos forman parte de la silueta característica de estos animales. Su abdomen es segmentado y en su mitad posterior forma una cola que lleva un aguijón en su extremo.

#### Familia Buthidae

Son escorpiones de pedipalpos con pinzas finas y largas. La mayoría tiene una espina corta antes del aguijón.

### 3. *Tytius trivittatus*

#### Nombre vernáculo

Escorpión común

#### Origen

Nativo.

#### Rol ecológico

Predador. Caza insectos que, en situación sinantrópica (habitantes de zonas antropizadas), son principalmente cucarachas. Es una especie muy común, tanto silvestre (bajo piedras y otros objetos) como en áreas donde habita el ser humano.

#### Descripción

Escorpión de 5 a 7 centímetros de largo, de cuerpo marrón con líneas más claras a lo largo del dorso del abdomen. Patas, gran parte de los pedipalpos y la mitad anterior de la cola amarillos. Tiene pedipalpos largos y finos, cola relativamente fina y espina en la base del aguijón.

#### Observaciones

Es parecido a otras especies silvestres de la familia Buthidae, pero las dos franjas abdominales claras distinguen a esta especie.

#### Importancia antrópica

Es considerado el escorpión de mayor importancia médica en el país, debido a la frecuencia de los casos de picaduras de esta especie y la toxicidad de su veneno, más elevada que la de otros escorpiones en Paraguay.

#### Familia Bothriuridae

Son escorpiones de pedipalpos con pinzas gruesas y cortas. No tienen espina antes del aguijón.

### 4. *Bothriurus chacoensis*

#### Nombre vernáculo

Escorpión negro

#### Origen

Nativo.

#### Descripción

Escorpión de 3 a 5 centímetros de largo, completamente negro. Tiene pedipalpos cortos y gruesos y cola relativamente gruesa. El telson lleva una glándula circular muy grande.

#### Observaciones

Es muy parecido a otras especies del género *Bothriurus* con las que puede confundirse y solo es separable por detalles microscópicos.

#### Rol ecológico

Predador. Silvestre que se esconde bajo piedras u otros objetos. Ocasionalmente puede aparecer en las casas.

#### Importancia antrópica

Sin mayor importancia. No se lo considera de importancia médica.

**Orden Araneae:** Son las arañas. Sus quelíceros llevan colmillos con los que inyectan veneno a sus presas y sus pedipalpos no llevan pinzas ni agujones. Su abdomen no presenta segmentos diferenciados y en su extremo posterior lleva pequeños apéndices llamados hilanderas, que producen hilos de seda.

### Familia Lycosidae

Arañas medianas a grandes, de vida libre, hábitos principalmente nocturnos y preferentemente de suelo. Poseen 8 ojos dispuestos en tres hileras en vista frontal: una inferior con 4 ojos pequeños, una intermedia con dos ojos grandes, y una superior con dos ojos medianos muy separados entre sí. No construyen telaraña.

## 5. *Lycosa erythrognatha*

### Nombre vernáculo

Araña lobo de vientre negro

### Origen

Nativo.

### Rol ecológico

Predadora de otros artrópodos en el suelo. Se la puede encontrar en baldíos y jardines. De día se oculta en agujeros o bajo corteza, piedras u otros objetos.

### Descripción

Araña grande (unos 3 centímetros de largo), gris-beige con algunas manchas dorsales oscuras: un par de franjas gruesas a los lados del prosoma, y dos anteriores-laterales triangulares y otra media en forma de flecha que apunta hacia adelante en el abdomen. La región ventral del cuerpo es negruzca con la región de la boca de color rojo-naranja. Longitud del cuerpo de unos 3 centímetros (Fig. 5a: Vista dorsal; Fig. 5b: Vista ventral).

### Importancia antrópica

Si bien los casos de mordeduras son raros, su veneno tiene cierto grado de toxicidad considerado de importancia clínica.

### Observaciones

La hembra arrastra su ooteca detrás de ella y las crías se refugian sobre la espalda de su madre cuando son aún muy pequeñas.

### Familia Scytodidae

Arañas pequeñas a mediano-pequeñas, de vida libre y hábitos nocturnos. En estado silvestre se las encuentra en bosques, pero de manera sinantrópica se refugian en rincones oscuros. Presentan 6 ojos pequeños dispuestos en tres pares cerrados y alejados unos de otros: un par central y anterior y dos pares laterales y posteriores. El prosoma es muy voluminoso y jorobado, y puede ser de igual o mayor tamaño que el abdomen. Sus quelíceros son pequeños y, en lugar de veneno, producen seda líquida que disparan para inmovilizar a sus presas. No construyen telaraña.

## 6. *Scytodes fusca*

### Nombre vernáculo

Araña escupidora oscura

### Origen

Aparentemente nativa, de distribución pantropical.

### Observaciones

Viven en refugios grupales de unos pocos individuos y la hembra acarrea su ooteca con los quelíceros. La coloración de esta especie es generalmente más oscura que la de otras especies de *Scytodes* con las que podría confundirse.

## Descripción

Araña mediana (6-12 mm de largo), predominante marrón oscuro con algunas líneas más claras no muy evidentes a primera vista y los extremos de las patas también más claros. Prosoma y abdomen de aproximadamente el mismo tamaño. Patas muy finas.

## Rol ecológico

Predadora de pequeños artrópodos. Puede vivir bajo piedras en zonas arboladas, pero más frecuentemente son sinantrópicas.

## Importancia antrópica

No es venenosa y caza insectos caseros considerados nocivos como moscas y pequeñas cucarachas.

### Familia Oxyopidae

Arañas pequeñas a medianas, de vida libre sobre la vegetación y hábitos diurnos. Poseen 8 ojos formando un círculo sobre la corona del prosoma: un par pequeño inferior, un par mayor frontal, un par mediano lateral-superior y un par mediano posterior. Presentan cerdas muy largas en las patas. No construyen telaraña, pero pueden hacer pequeñas telas para aferrarse a las plantas.

## 7. *Peucetia rubrolineata*

### Nombre vernáculo

Araña lince parduzca

### Origen

Nativo.

### Rol ecológico

Predador de pequeños artrópodos que acecha a sus presas entre las hojas, ramas e inflorescencias de plantas herbáceas.

### Descripción

Araña mediana (unos 13 milímetros de largo), con las patas y el prosoma variando de verde grisáceo a verde parduzco a casi naranja. El prosoma lleva un par de líneas centrales rectas estrechamente paralelas, además de líneas laterales de poca importancia. El metasoma es amarillento a los costados y marrón claro en el medio, con una serie de dos o tres marcas amarillas o blancas bordeadas de marrón oscuro separando la franja central. Patas principalmente anilladas, pero moteadas en su tercio basal, y con numerosas cardas negras.

### Importancia antrópica

Desconocida.

### Observaciones

Su coloración apagada le distingue de otras especies de *Oxyopidae* que presentan coloración verde brillante; sin embargo, es muy similar a la también nativa *Peucetia flava*, pero en esa especie las líneas del prosoma son más quebradas y los diseños blanquecinos del abdomen son más pequeños y numerosos.



## Familia Lycosidae

Arañas pequeñas a medianas, constructoras de telarañas. Poseen 8 ojos dispuestos en dos hileras: una hilera inferior con 4 ojos y una hilera superior con los otros 4 ojos. Sus patas no presentan cerdas muy prominentes. Construyen telarañas aéreas entre plantas u otros objetos o en rincones, con los hilos dispuestos en un arreglo tridimensional de aspecto caótico.

## 8. *Latrodectus geometricus*

### Nombre vernáculo

Viuda marrón.

### Descripción

Araña pequeña a mediana (macho: 2-4 milímetros de largo; hembra: 7-10 milímetros), coloración de grisácea o marrón muy claro a marrón oscuro casi negro con una serie de manchas centrales y franjas laterales en el dorso del abdomen que son más claras, pero con un delineado más oscuro. Vientre del abdomen con una marca naranja o roja con forma de reloj de arena (parecida a la de la viuda negra). Abdomen mucho más voluminoso que el prosoma. Las patas se afinan fuerte y gradualmente hacia los extremos y llevan anillos oscuros en sus articulaciones

### Origen

Cosmopolita, posiblemente originaria del sur de África.

### Rol ecológico

Predadora de pequeños artrópodos

### Sinantrópica

Ocasionalmente en jardines, pero más comúnmente domiciliaria, y es común que haga sus telarañas en la parte baja de los muebles.

### Importancia antrópica

De cierta importancia médica. El veneno de esta especie tiene algunos efectos similares al de la viuda negra (*Latrodectus mactans*), pero mucho menos severos y generalmente restringidos a la zona de la mordedura.

### Observaciones

Las telarañas de esta y otras especies de *Latrodectus* son reconocibles por la firmeza de sus hilos y por la presencia de ootecas esféricas con numerosas proyecciones en forma de espinas.

## Familia Araneidae

Arañas pequeñas a grandes, constructoras de telarañas. Poseen 8 ojos dispuestos en 2 hileras y 4 pares: un par medio más o menos equidistante con un par superior, y dos pares laterales inferiores muy alejados de los 4 pares centrales. Presentan cierta cantidad de cerdas moderadamente prominentes en las patas. Construyen telarañas aéreas cuya mayor superficie destaca por ser circular y plana, formada por una serie de hilos que irradian de un punto central, e hilos que se abren en espiral también a partir del centro.

## 9. *Argiope argentata*

### Nombre vernáculo

Araña tigre plateada.

### Descripción

Araña pequeña a mediana (macho: 4 milímetros de largo; hembra: 10 milímetros). Hembra (Fig. 9a): Abdomen con dos pequeños tubérculos adelante y otros 4 en la mitad posterior que pueden variar de tamaño. Dorso del prosoma y mitad anterior del abdomen blancos. Mitad posterior del abdomen marrón con marcas blancas sobre las proyecciones (estas marcas forman líneas continuas en ejemplares menores). Vientre del abdomen negro con un dibujo trapezoidal de líneas amarillas. Patas marrones, más oscuras en los extremos y con varias bandas blanquecinas. Macho (Fig. 9b): Todo el dorso blanco, excepto por las patas marrones y dos líneas marrones en la mitad posterior del abdomen.

### Rol ecológico

Predadora de pequeños artrópodos que caen en su telaraña. Se puede encontrar en diferentes ambientes con suficiente vegetación para soportar su telaraña.

### Importancia antrópica

No representa un peligro para las personas. Puede considerarse un controlador natural de plagas de jardín.

### Observaciones

Las arañas del género *Argiope* descansan en el centro de sus telarañas con las patas colocadas en pares en un patrón de X característico. También son típicos de sus telarañas los refuerzos centrales (estabilizadores), que pueden ser de forma redonda o irradiando desde el centro, generalmente también en patrón de X.

### Origen

Nativa, ampliamente distribuida en las Américas.

## 10. *Alpaida carminea*

### Nombre vernáculo

Araña Spiderman

### Origen

Nativo.

### Descripción

Araña pequeña (5-7 milímetros de largo). Hembra: Prosoma rojo carmín con la zona ocular negra. Abdomen negro con un tridente carmín irradiando desde la base sobre el dorso y los lados y una gruesa línea carmín a lo largo de todo el vientre. Patas negras fuertes, pero gradualmente afinadas hacia los extremos. Macho: Cuerpo casi completamente rojo carmín, con patas negras y algo de negro en la zona ocular y el extremo del abdomen.

### Rol ecológico

Predadora de pequeños artrópodos. Fabrica su telaraña muy cerca del suelo entre la vegetación herbácea o al costado de caminos.

### Importancia antrópica

Desconocida.

### Observaciones

Es una de las numerosas especies de *Alpaida* que se encuentran en el país, se distingue por su coloración característica.

## 11. *Alpaida veniliae*

### Nombre vernáculo

Araña tejedora de cabeza naranja

### Descripción

Araña pequeña (6 a 7,5 milímetros de largo). Prosoma naranja, generalmente con una marca negra anterior en forma de media hoja de laurel. Abdomen de dorso gris con tres líneas amarillas acompañadas por motas negras, y con el vientre negro con dos líneas amarillas que se inician y terminan en zonas de color naranja. Patas amarillo-grisáceas con articulaciones negras y un anillo central naranja.

### Rol ecológico

Predadora de pequeños artrópodos. Fabrica su telaraña a mediana altura entre la vegetación herbácea. Habita preferentemente esteros con vegetación abundante, pero también en baldíos e incluso en plantaciones.

### Importancia antrópica

Desconocida.

### Origen

Nativa.

## 12. *Alpaida truncata*

### Nombre vernáculo

Araña de ojos falsos

### Origen

Nativa.

### Rol ecológico

Predadora de pequeños artrópodos. Fabrica su telaraña a altura media entre vegetación herbácea o arbustos. Prefiere hábitats arbolados.

### Descripción

Araña pequeña a mediana (5 a 13 milímetros de largo). Prosoma marrón a naranja verdoso. Abdomen con el dorso blanco con dos gruesas franjas castañas, y vientre verdoso con una franja blanca en el medio. El extremo del abdomen lleva cuatro tubérculos negros brillantes: dos centrales uno sobre el otro y dos laterales que simulan ojos enormes. Patas verdosas, o anaranjadas a marrones con anillos articulares castaños a negros.

### Importancia antrópica

Desconocida.

### Observaciones

Si bien su aspecto general podría confundirla con otros Araneidae, los tubérculos posteriores del abdomen la distinguen fácilmente. Estos tubérculos son visibles simulando una falsa cabeza cuando la araña está escondida en su refugio cerca de la telaraña.

Arañas saltadoras de tamaño pequeño a mediano. De vida libre y hábitos diurnos. En estado silvestre habitan multitud de hábitats, prefiriendo recorrer la vegetación, los troncos de los árboles y ocasionalmente rocas; de manera antrópica recorren paredes y muebles en busca de presas. El prosoma tiene aspecto cuadrado en vista frontal y lleva 8 ojos, 4 de ellos frontales y los otros 4 dorsales. En los ojos frontales siempre el par del medio es mucho mayor que los ojos laterales. No construyen telaraña, aunque pueden fabricar refugios en rincones.

### 13. *Menemerus bivittatus*

#### Nombre vernáculo

Araña saltadora común

#### Descripción

Araña mediana (8 a 10 milímetros de largo), gris blanquecino con dos gruesas líneas laterales en el prosoma que se continúan en el abdomen de la hembra (Fig. 13a) y que se convierten en una línea central en el abdomen del macho (Fig. 13b). Patas relativamente cortas y adornadas de numerosos anillos negros.

#### Origen

De zonas tropicales del Viejo Mundo y ahora esparcida por gran parte del planeta.

#### Rol ecológico

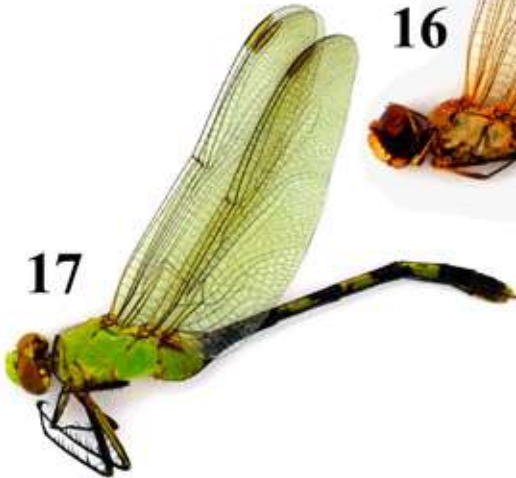
Predadora de pequeños artrópodos

#### Importancia antrópica

No es peligrosa para el ser humano. Se la podría considerar beneficiosa por cazar pequeños insectos domésticos.

#### Observaciones

A pesar de ser una especie introducida, su impacto sobre especies silvestres es casi nulo por ser estrictamente sinantrópica. Podría confundirse con otras especies de Salticidae nativas o la también introducida y sinantrópica *Plexippus paykulli*, cuyo macho posee dos franjas en el abdomen y cuya hembra no tiene patrones negros contrastantes.



**Orden Odonata:** Son las libélulas (Suborden Anisoptera) y caballitos del diablo (Suborden Zygoptera). Tienen el cuerpo alargado y cuatro alas de igual o casi igual longitud y con venación reticulada. Poseen aparato bucal masticador, ojos grandes y antenas extremadamente cortas en forma de pestaña. Tienen metamorfosis incompleta, con larvas acuáticas que predan pequeños vertebrados e invertebrados acuáticos. Tanto larvas como adultos se pueden considerar controladores de poblaciones de mosquitos.

### Familia Libellulidae

Es la familia más grande de libélulas. Tienen las alas posteriores un poco más amplias en la base que las alas anteriores. El triángulo del ala anterior apunta hacia abajo y el del ala posterior apunta hacia afuera, y el lazo anal del ala posterior tiene forma de bota.

## 14. *Diastatops intensa*

### Nombre vernáculo

Libélula Drácula

### Descripción

Libélula mediana (ala posterior de 21,5-25,5 milímetros de largo), cuerpo y alas negros excepto por el dorso del abdomen que es rojo en los machos y naranja en hembras y adultos recién emergidos, y por una mancha en la base de las alas posteriores que es roja en los machos y reticulada de amarillo en hembras y adultos recién emergidos.

### Origen

Nativa, con amplia distribución desde Perú hasta Argentina.

### Rol ecológico

Predadora. Se la encuentra principalmente en zonas de esteros y muy raramente lejos de ellos.

### Importancia antrópica

No evaluada.

### Observaciones

Esta especie es muy parecida a *Diastatops pullata*, de similar distribución, con la cual tiene apenas sutiles diferencias en la venación y en parte el tamaño (24-28,5 milímetros) de las alas.

## 15. *Erythrodiplax umbrata*

### Nombre vernáculo

Libélula de alas bandeadas

### Descripción

Libélula mediana (ala posterior de 23-34,5 milímetros de largo). Su color varía: los adultos recién emergidos tienen el cuerpo de amarillo a verde con una línea dorsal y una serie de manchas laterales pardas a lo largo del abdomen, mientras que los adultos maduros tienen el cuerpo azul casi uniformemente azul grisáceo oscuro.

Los machos y algunas hembras pueden tener las alas con una banda central parda negruzca (Fig. 15a), mientras muchas hembras tienen las alas transparentes con apenas un reborde parduzco-amarillento a lo largo del borde anterior y el ápice (Fig. 15b). Pterostigmas pardo negruzcos.

### Rol ecológico

Predadora. Se le puede encontrar en diferentes ambientes, tanto cerca del agua como incluso lejos de ella, en baldíos y parques.

## Importancia antrópica

No evaluada.

## Origen

Nativa de amplia distribución continental

## Observaciones

Es una especie bastante común, y las formas más claras podrían confundirse con muchas otras especies de libélulas en su género o en el género *Micrathia*.

# 16. *Pantala flavescens*

## Nombre vernáculo

Libélula trotamundos naranja

## Descripción

Libélula grande (ala posterior de 36–42 milímetros de largo). Dorso amarillo naranja parduzco (hembras) a naranja ladrillo en parte del abdomen (machos), lados del tórax verduzco a blanquecinos y vientre del abdomen amarillento a blanquecino. Lleva algunas marcas marrones centrales en el dorso del abdomen que se oscurecen hacia los últimos segmentos, así como algunas líneas transversales en los primeros segmentos y también marcas oscuras hacia y en el vientre. Alas transparentes, a veces con algo de amarillento en la base del ala posterior. En los machos suele distinguirse una manchita amarillenta en el borde posterior cerca del extremo del segundo

par de alas. Pterostigmas naranja amarillentos.

## Rol ecológico

Predadora. Relativamente común en muchos ambientes, tanto cerca del agua como incluso lejos de ella, en baldíos y parques.

## Origen

Especie cosmopolita y migratoria que se encuentra mayormente entre los 35 grados de latitud tanto norte como sur.

## Importancia antrópica

No evaluada.

## Observaciones

Puede confundirse con otras muchas especies de Libellulidae similares, sobre todo en los géneros *Erythrodiplax*, *Idiataphe*, *Macrothemis* y *Tauriphila*.

# 17. *Erythemis vesiculosa*

## Nombre vernáculo

Libélula helicóptero verde

## Descripción

Libélula grande (ala posterior de 35–41 milímetros de largo). Cuerpo verde con anillos negros en el abdomen. Alas transparentes con pterostigma amarillento a castaño. Base del abdomen bulbosa y resto del abdomen estrecho.

## Origen

Nativa de amplia distribución continental

## Importancia antrópica

No evaluada.

## Rol ecológico

Predadora. Relativamente común en muchos ambientes, tanto cerca del agua como incluso lejos de ella, en baldíos y parques.

## Observaciones

Por su tamaño, color y forma del abdomen se la puede confundir con libélulas de la familia Aeschnidae como *Anax amazili*, *Coryphaeschna adnexa* o *Coryphaeschna viriditas*, pero en Aeschnidae el triángulo cerca de la base del ala es igual en ambos pares de alas, siempre apuntando hacia la punta del ala.



**Orden Orthoptera:** Incluye saltamontes (Suborden Caelifera) grillos y esperanzas (Suborden Ensifera). Tienen aparato bucal masticador, ojos y antenas medianos a muy largas. Ambos pares de alas (si están presentes), tienen venación reticulada y longitud similar, pero forma y textura diferentes: el primer par de alas es más estrecho, tiene textura correosa y la región del clavo forma un triángulo alargado, y el segundo par de alas es muy amplio y presenta numerosas dobleces tipo abanico. Las coxas son cortas. El tercer par de patas tiene los fémures engrosados y está adaptado para saltar. Tienen metamorfosis incompleta.

### Familia Romaleidae

Saltamontes de antenas cortas medianos a muy grandes, con la base de la cabeza por lo general bien cubierta por el tórax, tarsos de 3 artículos y tibia posterior normalmente con un par de espinas dorsales simétricas justo en la base del tarso.

## 18. *Zoniopoda omnicolor*

### Nombre vernáculo

Saltamontes arlequín

### Origen

Nativo.

### Rol ecológico

Fitófago. Se la suele encontrar en grupos familiares sobre plantas herbáceas expuestas al sol.

### Descripción

Saltamontes mediano (32-48 milímetros de largo), con cabeza roja con algunas manchas negras y blancas, y cuerpo y alas anteriores con abundantes líneas y manchas negras, amarillas y blancas. Alas posteriores casi transparentes, de color lila. Protórax con algunas arrugas transversales en su mitad anterior, pero sin una cresta.

### Importancia antrópica

Como especie silvestre no ejerce ningún impacto para el ser humano, pero existe un reporte aislado de esta especie volviéndose plaga de la alfalfa en Argentina.

### Observaciones

Su patrón de color es inconfundible.

## 19. *Tropidacris collaris*

### Nombre vernáculo

Langosta gigante de alas azules.

### Descripción

Saltamontes grandes a muy grandes (73-126 milímetros de largo), de color marrón claro, a veces tendiendo a verdoso, moteado castaño irregular en las alas anteriores. Alas posteriores azules en la base y negras en los bordes, con moteado entre ambas zonas. Abdomen con algunos anillos negros y con el dorso rojizo. Tórax con una cresta rugosa en su mitad anterior.

### Origen

Nativo, de amplia distribución continental.

### Rol ecológico

Fitófago arborícola. Se lo encuentra casualmente en algunas zonas del AMA cerca del río Paraguay, pero es mucho más común en el Chaco.

### Importancia antrópica

A pesar de su gran tamaño y de ser semigrregarios en sus primeras etapas de vida, sus poblaciones son moderadas en número y de muy bajo impacto sobre la vegetación, y se lo puede considerar inofensivo.

### Observaciones

En otras regiones de Sudamérica, esta especie puede ser de color verde. Se diferencia de *Tropidacris cristata* porque esta última especie tiene las alas posteriores rojas con negro.

Saltamontes de antenas cortas, pequeños a grandes, con la base de la cabeza bien cubierta por el tórax, tarsos de 3 artículos y tibia posterior normalmente con espinas dorsales asimétricas justo en la base del tarso (la externa está reducida o no existe).

## 20. *Paulinia acuminata*

### Nombre vernáculo

Saltamontes acuático menor Nativo

### Origen

### Importancia antrópica

Actualmente se lo considera controlador biológico benéfico contra plantas flotantes en diferentes partes del mundo donde se ha introducido.

### Descripción

Saltamontes pequeño (unos 15 milímetros de largo) de aspecto romboidal más largo y agudo detrás del pronoto. Todo verde o con grandes marcas marrones o negras en el pronoto, alas anteriores y patas posteriores. Los ojos son saltones, cercanos entre sí y sobresalen por encima de la cabeza. Tarsos posteriores apenas modificados. Puede ser alado o braquíptero.

### Rol ecológico

Fitófago que se alimenta de diversas plantas acuáticas. Se lo encuentra en cuerpos de agua con vegetación flotante.

### Observaciones

Llega en abundancia a las luces. Es una de las pocas especies de saltamontes que pueden nadar, junto con *Marellia remipes*, que es parecida, pero tiene los tarsos posteriores en gran parte aplanados y los ojos no sobresalientes, y *Cornops aquatium*, que es bastante más grande, tampoco tiene los ojos sobresalientes y es verde con un par de gruesas franjas laterales negras a todo lo largo y a veces parduzco en el dorso.

## 21. *Cylindrotettix dubius*

### Nombre vernáculo

Tuku kapi'i.

### Origen

Nativo

### Rol ecológico

Fitófago. Habita pastizales. Se lo puede encontrar descansando a lo largo de hojas o tallos de pastos con los cuales se confunde casi completamente.

### Descripción

Saltamontes mediano (unos 30 milímetros de largo) de aspecto muy delgado, de coloración pajiza y con una línea blanca corriendo a cada costado de la cabeza y el tórax. Las patas y todo el cuerpo por debajo de las líneas blancas pueden ser de color verde claro. Cabeza proyectada en forma de cono o antenas gruesas en la base y muy afiladas hacia su extremo.

### Importancia antrópica

Desconocida.

### Observaciones

Muy parecido a otras especies del género *Cylindrotettix* y *Leptismina* con las que puede confundirse.

Saltamontes medianos de antenas cortas, con la base de la cabeza bien cubierta por el tórax, tarsos de 3 artículos y numerosas vesículas o espículas con pelos cubriendo el cuerpo.

## 22. *Clarazella bimaculata*

### Nombre vernáculo

Saltamontes verde de dos puntos

### Descripción

Saltamonte pequeño a mediano (16–38 milímetros de largo), casi todo verde claro opaco y cubierto de pelos blancos erizados y desordenados. La base de cada ala justo detrás del pronoto lleva una mota amarilla brillante delineada de negro a los lados.

### Origen

Nativo de Paraguay y áreas vecinas.

### Rol ecológico

Fitófago en vegetación herbácea, común en zonas abiertas a levemente arboladas con abundante vegetación baja.

### Importancia antrópica

Desconocida.

### Observaciones

Podría confundirse con otros saltamontes verdes, pero los dos puntos amarillos detrás del pronoto y su pilosidad desordenada distinguen a esta especie.



23



24



25



26



27



28a



28b

## Familia Eneopteridae

Grillos de antenas largas, cuerpo fusiforme, cabeza opaca, pilosa y más bien oval en vista anterior. Se diferencian de la familia Gryllidae (grillos caseros y campestres), que tienen la cabeza relativamente grande, brillante, casi sin pelos y de forma redonda en vista anterior.

### 23. *Eneoptera surinamensis*

#### Nombre vernáculo

Grillo de hojarasca

#### Origen

Nativo

#### Rol ecológico

Fitófago. Es frecuente encontrarlo bajo sombra, en la hojarasca o sobre vegetación herbácea de hojas anchas. Es muy común en bosques con alteración antrópica.

#### Descripción

Grillo mediano (de unos 17 milímetros de largo). Dorso de todo el cuerpo marrón pálido y lados y vientre castaño oscuro. Fémures de las patas posteriores largos, generalmente rojizos en su cara interna. Cabeza relativamente pequeña. Ninfas con la cabeza y las patas rojizas, costados de todo el cuerpo pálidos y dorso castaño oscuro con una gruesa franja blanca a todo lo largo del tórax y el abdomen.

#### Importancia antrópica

Desconocida.

#### Observaciones

Su forma oblonga y la forma en que coloca las patas posteriores al estar posado, con las rodillas apuntando hacia afuera, son muy características de esta especie.

## Familia Grillotalpidae

Grillos topo. Antenas más bien cortas, pero de numerosos segmentos muy cortos, patas anteriores cortas, gruesas, con tibia y tarso formando una estructura en forma de manos para cavar, pronoto de aspecto oblongo-cilíndrico.

### 24. *Neoscapteriscus borellii*

#### Nombre vernáculo

Mitami.

#### Descripción

Grillo topo mediano (31-35 milímetros de largo), de color pardo claro, mucho más claro ventralmente. Tibias con solo dos dedos cavadores, bien separados entre sí. Trocánter formando un dedo cavador con una navaja ventral a lo largo de su tercio apical. Alas anteriores con numerosas venas finas en el lóbulo que cubre el costado del cuerpo.

#### Origen

Nativo de Paraguay y áreas vecinas, pero introducido accidentalmente en Estados Unidos, Venezuela y Colombia.

#### Rol ecológico

Fitófagos subterráneos que se alimentan de raíces y otras estructuras vegetales subterráneas. Ocasionalmente llegan a las luces.

#### Importancia antrópica

Varias especies de grillos topo se consideran plagas de cultivos y huertas. Aunque nunca se evaluó su impacto en Paraguay, donde esta especie es moderadamente común, en Estados Unidos llega a poblaciones consideradas de importancia.

#### Observaciones

A simple vista puede confundirse con cualquier otro miembro de la familia y los caracteres dados en la descripción ayudarán más que nada a reconocer el género y el grupo de especies al que pertenece esta especie.

**Orden Dictyoptera:** Incluye cucarachas, termitas y mantis. Es similar a Orthoptera, pero con las coxas alargadas y con el tercer par de patas no modificado para el salto. Además, en mantis y cucarachas la región del clavo del ala anterior es semicircular.

### Familia Blattidae

Cucarachas grandes, elípticas alargadas, de color castaño rojizo, sin pelusa notable sobre el dorso. Con tibias delgadas y alargadas, cubiertas de cerdas erizadas, largas y numerosas, pero bien distanciadas entre sí en un arreglo algo irregular. Cercos alargados.

## 25. *Periplaneta americana*

### Nombre vernáculo

Cucaracha americana.

### Descripción

Cucaracha grande (40–50 milímetros de largo). De color general marrón rojizo, un poco más pálido y amarillento por debajo. Pronoto amarillento con dos manchas de color marrón rojizo, muy cercanas o tocándose entre sí.

### Origen

Introducida en las Américas posiblemente en el siglo 17. Originaria de África y Oriente Medio (a pesar de su nombre científico), actualmente es casi cosmopolita.

### Rol ecológico

Descomponedor detritívoro. Es la especie más común de cucaracha sinantrópica.

### Importancia antrópica

Es una de las plagas domésticas más importantes del mundo. Transmite numerosas enfermedades de manera pasiva, destruye alimentos almacenados y los inutiliza al impregnarlos con su olor.

### Observaciones

Otra especie parecida, también introducida y sinantrópica, es *Periplaneta australasiae*, que es un poco menor (30–35 milímetros de largo), con las manchas del pronoto casi negras y fusionadas entre sí, así como con una mancha amarilla en el borde externo basal de cada ala anterior.

### Familia Ectobiidae

Cucarachas pequeñas a medianas, de colores variados, elípticas alargadas, muchas veces con una fina pelusa cubriendo el dorso. Con tibias delgadas y alargadas, cubiertas de cerdas semierizadas, largas y numerosas, moderadamente distanciadas entre sí en un arreglo más o menos ordenado. Cercos alargados.

## 26. *Blattella germanica*

### Nombre vernáculo

Cucaracha alemana

### Descripción

Cucaracha pequeña (10 a 16 milímetros de largo). Coloración general amarilla parduzca con dos líneas o manchas castañas sobre el pronoto y la cabeza y

parte del abdomen también castaños. Las ninfas son castañas a negras con reborde amarillento a lo largo de todo el cuerpo y una franja amarillenta ancha a lo largo del tórax.

### Rol ecológico

Descomponedor detritívoro. Es la especie más común de cucaracha sinantrópica.

## Origen

Introducida de Europa en la época colonial, se la considera originaria del sureste de Asia. Actualmente tiene una distribución casi cosmopolita.

## Observaciones

Existen otras especies de Ectobiidae silvestres parecidas a la cucaracha alemana, pero su patrón de color es diferente, sobre todo porque faltan las marcas del pronoto.

## Importancia antrópica

Es una plaga importante en casas, hospitales y restaurantes, al ser transmisora pasiva de varias enfermedades.

### Familia Blaberidae

Cucarachas pequeñas a muy grandes, de colores variados, oblongas cortas. Tibias cortas y gruesas, cubiertas de cerdas semierizadas, cortas y numerosas, bastante cercanas entre sí y dispuesta de manera ordenada. Cercos cortos.

## 27. *Pycnoscelus surinamensis*

### Nombre vernáculo

Cucaracha de Surinam.

### Descripción

Cucaracha mediana (18-25 milímetros de largo). Alas anteriores de color caoba y resto del cuerpo castaño oscuro a casi negro, con el pronoto negro. Lleva dos marcas amarillas en el borde anterior del pronoto, que pueden unirse en una única banda continua y las bases externas de las alas anteriores pueden ser amarillentas.

### Origen

Introducida. A pesar de su nombre, esta especie es originaria del sur de Asia y se ha expandido por zonas tropicales y subtropicales de todo el mundo.

### Rol ecológico

Descomponedor detritívoro de hábitos cavadores. Se la puede encontrar en jardines y huertas, y menos frecuentemente dentro de casas.

### Importancia antrópica

No se la considera una plaga casera, pero sí las poblaciones grandes pueden considerarse de impacto en huertas y como transmisores de enfermedades a aves de corral.

### Observaciones

A simple vista puede confundirse con algunas otras especies de Blaberidae silvestres. Aunque raramente pueden existir machos, esta es una especie mayormente partenogénica telitoca, es decir, que las hembras se reproducen sin la intervención de un macho y producen únicamente hembras.

Mantis muy delgadas y largas, con el pronoto muy largo, su porción posterior es visiblemente más larga que las coxas de las patas anteriores. Patas anteriores raptorales típicas de los Dictyoptera del suborden Mantodea. Tibias anteriores con doble fila de dientes pequeños y uniformes tipo sierra y garfio apical. Hembras braquípteras y machos alados, pero con las alas que no llegan a cubrir los últimos 4 segmentos del abdomen. Es una de las varias familias de mantis que hay en Paraguay.

## 28. *Brunneria brasiliensis*

### Nombre vernáculo

Mboisy palito

### Descripción

Mantis muy delgada y larga (8 a 10 centímetros), de color verde intenso a pajizo. Antena lanceolada alargada. Porción posterior del pronoto bordeada por numerosos denticulos. Fémur con el área dentada empezando cerca de la mitad con dos espolones oscuros y más adelante con una fila interna de denticulos finos tipo sierrita y una fila externa de espinas de tamaño decreciente. Macho con las alas que cubren gran parte del abdomen (Fig. 28a) y hembras con las alas extremadamente cortas (Fig. 28b [el abdomen del individuo de la foto se oscureció luego de morir]), que no alcanzan el abdomen.

### Origen

Nativa de Paraguay y áreas vecinas.

### Rol ecológico

Predador de pequeños artrópodos. Se la puede encontrar en áreas semiabiertas vegetadas de buena extensión, como parques y baldíos grandes.

### Importancia antrópica

No determinada

### Observaciones

Existen otras especies de *Brunneria* con las que esta especie podría ser confundida. Así como con especies de otros géneros o familias de Mantodea, como *Coptopteryx* (familia Coptopterygidae, de cuerpo más voluminoso), *Angela* (familia Angelidae, de alas más largas) y *Thespis* (familia Thespidae, mucho más pequeñas).



29a



29b



31a



30



31b



32



33



34



35

**Orden Hemiptera:** Aquí encontramos a las chinches y las cigarras. Las piezas bucales forman una proboscis tubular que utilizan para perforar los tejidos de otro ser vivo (vegetal o animal) y tomar su alimento en forma líquida. Tienen antenas de muy cortas a medianamente largas. La venación de las alas es relativamente sencilla. El primer par de alas es más largo que el segundo par de alas y ambos pares pueden ser de textura membranosa, aunque en muchas de las especies al menos la mitad basal del ala anterior puede tener textura correosa y, en el caso de la mayoría de las chinches, tener una membrana apical y descansar cruzadas sobre el cuerpo formando un característico patrón en X. Tienen metamorfosis incompleta.

### Familia Belostomatidae

Chinches acuáticas medianas a muy grandes, con cabeza triangular libre, no hundida, sin ocelos. Ojos muy grandes y antenas muy cortas, ocultas detrás de los ojos. Patas anteriores de tipo raptorial. Patas medias y posteriores nadadoras con tarso de 2 o 3 artículos. Abdomen con un tubo respiratorio posterior muy corto. Membrana apical de las alas anteriores con venación visible.

## 29. *Lethocerus annulipes*

### Nombre vernáculo

Cucarachón de agua.

### Descripción

Chinche acuático muy grande (54-75 milímetros de largo), de color general pardo claro (Fig. 28a: Vista dorsal) con algunas manchas más oscuras que incluyen gran parte del escutelo, anillos o manchas en las patas medias y posteriores, y un par de líneas que corren a lo largo del vientre abdominal (Fig. 28b: Vista ventral). Cuerpo oval alargado. Proboscis muy corta, más corta que la altura de la cabeza. Patas anteriores colocadas en plano horizontal. Tarso de la pata anterior de 3 artículos y tarso de la pata posterior aplanado.

### Origen

Nativa, con amplia distribución en Sudamérica.

### Rol ecológico

Predador acuático de invertebrados medianos y de vertebrados pequeños, in-

cluyendo peces, renacuajos y ranas. Se la puede encontrar en ríos, arroyos, esteros y pozas de agua suficientemente grandes.

### Importancia antrópica

No evaluada.

### Observaciones

Es la especie más común de su género y menor que otras especies regionales como *Lethocerus bruchi* (72-79 milímetros de largo) y *Lethocerus maximus* (90-109 milímetros de largo); sin embargo, no es fácil separar las especies de *Lethocerus* a simple vista, aunque la combinación de moteado de las patas y dos bandas oscuras en el abdomen ayudan a reconocer esta especie. Otro género de Belostomatidae, mucho más común y numeroso en especies (de muy difícil separación entre sí), es *Belostoma*, con individuos de menor tamaño, con proboscis larga y patas raptoriales colocadas en plano vertical.

Chinches cazadoras (la mayoría) o hematófagas (solo las vinchucas de la subfamilia Triatominae), de tamaño pequeño a grande. Cabeza alargada, con ocelos y por lo general con un cuello que separa los ojos del tórax. Proboscis generalmente gruesa y curvada, aunque a veces fina y recta, con solo tres segmentos visibles. Antenas visibles y más o menos largas. Cuerpo generalmente con una cintura más o menos marcada por detrás del pronoto. Membrana apical de las alas anteriores con pocas venas, que encierran celdas. Patas anteriores muchas veces raptorales o con almohadillas tibiales que le ayudan a capturar presas. Liberan sustancias repelentes de olor agrio.

### 30. *Sirthenea stria*

#### Nombre vernáculo

Chinche pirata de fuego.

#### Descripción

Chinche cazadora mediana (20-25 milímetros de largo) con el cuerpo estrecho, sin cintura visible. Negro con la base de las alas anteriores roja e importantes zonas amarillentas en las patas y el centro del vientre abdominal. Lóbulo anterior del pronoto mucho más largo que el lóbulo posterior.

#### Origen

Nativa, con amplia distribución a lo largo de las Américas.

#### Rol ecológico

Predadora nocturna de artrópodos pequeños en el suelo, la hojarasca, o bajo piedras o corteza de árboles. No es raro que lleguen a las luces. Origen: Nativa, con amplia distribución a lo largo de las Américas.

#### Importancia antrópica

Ocasionalmente llegan a las casas, donde accidentalmente pueden picar a personas que aprieten sin querer a un individuo que busca refugio en algún rincón. La picadura es dolorosa, como una pequeña quemadura, pero los efectos son locales y de poca duración. No se conocen patógenos transmitidos por este insecto.

#### Observaciones

Su cuerpo muy estrecho, sin cintura y patrón de color lo distinguen de otras especies comunes de chinche pirata (subfamilia Peiratinae) muy parecidas, de las cuales otra especie común es *Rasahus hamatus*, que tiene un poco de cintura a la altura del escutelo, y es negra (a veces con el pronoto rojizo), con algunas líneas blancas en la base de las alas anteriores, con una gran mota amarilla en la membrana y con marcas blancas en las patas y los bordes externos del vientre abdominal.

## 31. *Apiomerus lanipes*

### Nombre vernáculo

Asesino de abejas.

### Descripción

Chinche cazadora mediana (19,5–26 milímetros de largo), de cuerpo oval, con algo de cintura detrás del pronoto. De color general negro aterciopelado (Fig. 31a: Vista dorsal), ocasionalmente con algo de amarillo en la base de las alas anteriores y siempre con una zona naranja en la zona anterior y ventral del pronoto y la base de las patas anteriores (visible en la Fig. 31b: Vista dorso-lateral). Patas negras, con las tibiae anteriores y medias engrosadas hacia su extremo y tarsos muy cortos y finos. Patas y gran parte del cuerpo cubiertos de vello de aspecto lanudo. Lóbulo anterior del pronoto menor que el lóbulo posterior.

### Origen

Nativo con amplia distribución a lo largo de la región neotropical.

### Rol ecológico

Predadora que suele esconderse entre las flores, principalmente de plantas de las familias Asteraceae y Apiaceae, para capturar insectos, incluyendo varias especies de abejas.

### Importancia antrópica

Los apicultores la consideran una amenaza para las abejas domésticas (*Apis mellifera*), aunque en realidad el impacto de esta chinche debe ser más bien menor.

### Observaciones

Es la especie de *Apiomerus* más común y es reconocible entre las otras numerosas especies de este género por su gran tamaño y su patrón de color predominantemente negro aterciopelado y con el “pecho” anaranjado adelante, entre la cabeza y las patas anteriores.

## 32. *Phymata fortificata*

### Nombre vernáculo

Chinche emboscadora gótica.

### Descripción

Chinche cazadora pequeña (8,5–10,5 milímetros de largo). De color pajizo con algunas líneas pardas irradiando desde el centro del cuerpo. Cabeza corta, con cuernos y espinas y antenas cortas terminadas en maza. Cuerpo aproximadamente en forma de número 8, con un juego de espinas agudas prominentes dirigidas hacia adelante en el pronoto y espinas laterales prominentes a lo largo del borde anterior del abdomen, de las cuales la última constituye el ángulo más

externo del cuerpo. Patas anteriores raptorales muy cortas, con el fémur globoso y patas medias y posteriores de aspecto normal. Todo el cuerpo está cubierto de espículas y gránulos microscópicos que le dan un aspecto opaco.

### Rol ecológico

Cazadora que se esconde entre flores de las familias Asteraceae y Apiaceae para capturar pequeños insectos. Se mimetiza perfectamente con partes de las plantas en las que se esconde.

### Origen

Nativa con amplia distribución en Sudamérica.

## Observaciones

Es una de las especies más comunes de chinches emboscadoras (subfamilia Phymatinae), caracterizadas por sus patas raptoriales cortas y su cuerpo de aspecto compacto. Se distingue de las demás especies por las prominentes y agudas proyecciones del pronoto, que apuntan todas hacia adelante. Su coloración

varía bastante, desde ejemplares casi completamente amarillentos hasta ejemplares con abundantes diseños castaños.

## Importancia antrópica

Desconocida.

### Familia Lygaeidae

Chinches fitófagas pequeñas, principalmente consumidoras de frutos y semillas, de los cuales sorben sus líquidos. Cabeza sin cuello y cuerpo oval, sin cintura. Proboscis de cuatro segmentos y glándula odorífera con capuchón visible detrás de las coxas medias. Generalmente presentan colores aposemáticos como negro combinado con rojo, naranja, amarillo o blanco en diferentes proporciones. La membrana apical del ala anterior presenta pocas venas, que encierran unas pocas celdas grandes. El escutelo presenta una leve elevación central en forma de cruz. Región ventral del abdomen es poco prominente. Suelen tener hábitos gregarios, conviviendo en grupos familiares de adultos y ninfas.

## 33. *Lygaeus alboornatus*

### Nombre vernáculo

Chinche rojinegra

### Descripción

Chinche pequeña (9,3–9,7 milímetros de largo). Dorso rojo con marcas grisea a negras que incluyen toda la cabeza (excepto una mota naranja entre los ojos), el collar del pronoto, dos franjas en la mitad posterior del pronoto, todo el escutelo, una franja central en el borde interno del ala anterior, detrás del escutelo, una mancha lateral sobre el borde externo del ala anterior, y la casi totalidad de la membrana. La membrana del ala anterior lleva una gran mota blanca en el medio, así como un reborde quebrado en su base y un delineado marginal externo también blancos. Patas y vientre de cabeza y tórax negros. Vientre del abdomen rojo con manchas negras, sobre todo posteriormente.

### Origen

Nativa con amplia distribución en Sudamérica.

### Rol ecológico

Fitófaga, especialmente de semillas de diversas especies de plantas. Común en algunos baldíos y costados de caminos y de algunas plantaciones.

### Importancia antrópica

Indeterminada.

### Observaciones

Es la única especie del género *Lygaeus* conocida de Paraguay y áreas vecinas, destacándose en nuestra fauna por su combinación de colores.

## 34. *Acroleucus coxalis*

### Nombre vernáculo

Chinche falsa luciérnaga.

### Descripción

Chinche pequeña (7,1-7,9 milímetros de largo). Toda negra con los costados de la cabeza y el pronoto rojo pálido degradando a amarillento en los márgenes externos. Base de las patas, bordes externos de las alas anteriores y una fina línea desde el centro del pronoto hasta el borde interno de las alas anteriores color amarillo ocre. Borde apical de la membrana de las alas anteriores con una mota translúcida.

### Origen

Nativa de Paraguay y regiones vecinas.

### Rol ecológico

Fitófaga, reportada de frutos de ají cultivado y silvestre del género *Capsicum* (familia Solanaceae).

### Importancia antrópica

En Brasil se la ha reportado como plaga en ají tabasco (*Capsicum frutescens*), provoca caída de los frutos.

### Observaciones

Su patrón de color recuerda al de algunas luciérnagas. Puede haber individuos con un poco más de extensión de color amarillento que lo descrito.

## 35. *Torvochrinnus poeyi*

### Nombre vernáculo

Chinche ocre.

### Descripción

Chinche pequeña (6,6-8,6 milímetros de largo) de color marrón ocre con amarillo ocre, naranja pálido, y un poco de rojo, castaño y negro. Cabeza naranja pálido con tres marcas negras por arriba y amarillenta por debajo. Pronoto con borde anterior, mitad anterior de los bordes laterales y tres franjas posteriores. Alas anteriores con mota basal naranja y venas castañas. Antenas, tibias, tarsos y costados posteriores del pronoto negro-castaños. Vientre del cuerpo amarillo ocre con algunas líneas y bandas finas rojo sangre. Fémures marrones ocre por arriba y amarillo ocre por debajo.

### Origen

Nativa con amplia distribución en la región neotropical.

### Rol ecológico

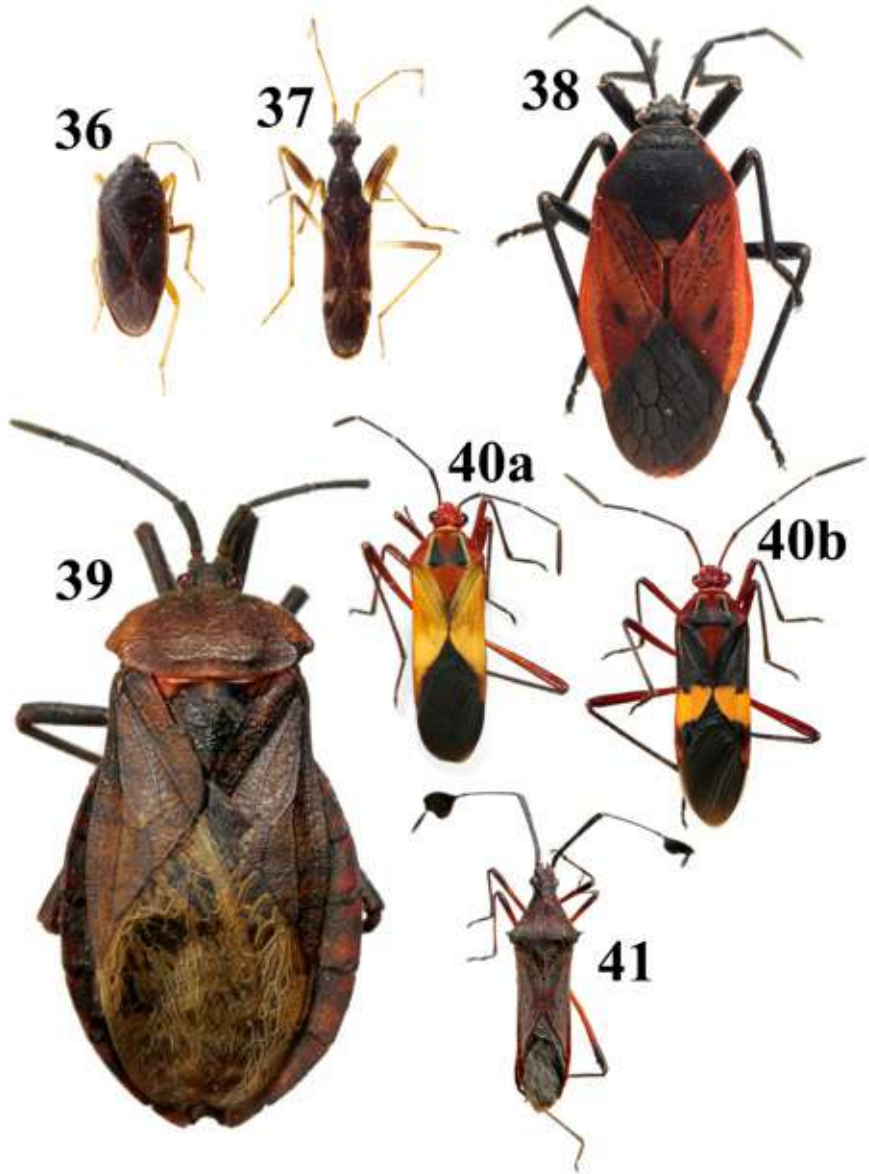
Fitófagas en frutos y semillas de varias especies de plantas en las familias Lauraceae, Asteraceae y Solanaceae.

### Importancia antrópica

No determinada

### Observaciones

A primera vista es confundible con otros Lygaeidae predominantemente de color marrón ocre, como *Ochrinnus limbatipennis* u *Ochrinnus dimorphopterus*, pero la distribución de las marcas amarillentas y, sobre todo, la venación castaña oscura de *Torvochrinnus poeyi*, son distintivas.



Chinches pequeñas a diminutas, similares a Lygaeidae en varios aspectos, pero diferenciándose por su tamaño aún menor, sus formas mucho más variadas, desde oval corto a alargado y con o sin cuello detrás de los ojos, fémures anteriores relativamente más gruesos que los siguientes, escutelo sin elevación en cruz, coloración no aposemática, en tonos predominantes entre negro y marrón con marcas menos obvias más claras. Existen otras diferencias sutiles que requieren observación bajo microscopio y que no serán detalladas aquí. Son en general consumidores de semillas maduras en el suelo y unas pocas especies se encuentran sobre las plantas. Llegan a las luces con mucha frecuencia. Liberan sustancias repelentes de olor agrio.

### 36. *Cistalia signoretii*

#### Nombre vernáculo

Chinche pordiosera común.

#### Descripción

Chinche muy pequeña (5,5 milímetros de largo) oval y casi completamente castaño negruzca. Patas en gran parte castaño claras, al igual que un sutil borde externo basal en las alas anteriores. Tercer artículo antenal blanco en su mitad apical. Tibias con numerosas cerdas erizadas castañas.

#### Origen

Presumiblemente nativa, de amplia distribución neotropical.

#### Rol ecológico

Fitófaga. Aparentemente se alimenta de semillas de pastos y otras plantas herbáceas ruderales en ambientes alterados. Pueden llegar de manera más o menos abundante a la luz.

#### Importancia antrópica

Ninguna conocida

#### Observaciones

Existen varias especies comunes de pequeños chinches que también llegan a las luces y con las que esta especie podría confundirse a simple vista, aunque la mayoría tienen diseños de patrones claros más extensos que en esta especie o poseen diferencias anatómicas muy sutiles.

### 37. *Baranowskiobius bimaculatus*

#### Nombre vernáculo

Chinche pordiosera de Baranowski.

#### Descripción

Chinche pequeña (7,6 milímetros de largo), larga y estrecha. Color general castaño oscuro casi negro, pero con el lóbulo posterior del pronoto, las alas anteriores, las antenas y las patas a partir de al menos la mitad apical de los fémures de color castaño más claro. Presenta áreas o

manchas amarillentas en el lóbulo posterior del pronoto, en las alas anteriores, en gran parte de las antenas y en las tibias. La base de las patas, el medio del último artículo antenal y una mancha grande en el borde externo del ala anterior y una marca apical en el extremo apical de la membrana de la misma son blancos o blanquecinos. Cabeza oval con los ojos alejados del borde posterior. Pronoto con el lóbulo anterior subcónico.

## Origen

Nativo.

## Rol ecológico

Desconocido, presumiblemente fitófago de semillas en el suelo. Origen: Nativa de Paraguay y regiones vecinas.

## Importancia antrópica

Ninguna conocida

## Observaciones

Especie superficialmente muy parecida a muchas otras en la familia Rhyparochromidae, y es una de las más comunes que llegan a las luces.

### Familia Largidae

Chinches pequeñas a medianas, sin ocelos y con glándula odorífera con capuchón visible detrás de las coxas medias. Proboscis de cuatro segmentos y venas de la membrana poco numerosas, pero encerrando numerosas celdas pequeñas. Suelen presentar colores aposemáticos.

## 38. *Largus rufipennis*

### Nombre vernáculo

Chinche roja

### Descripción

Chinche mediana (unos 14 milímetros de largo), de forma oblonga. Casi completamente negra, con rojo en los costados (y a veces también en el borde posterior) del pronoto, los bordes del abdomen y la mayoría del corio. Vientre del abdomen de perfil prominente. Las ninfas son negras de aspecto pulido y con una mancha roja en el dorso.

### Origen

Nativa de Paraguay y países vecinos.

### Rol ecológico

Fitófaga sobre diversas especies de plantas, y pueden encontrarse sobre plantas o en el suelo, a veces en cantidad. Se la encuentra en diversos ambientes.

### Importancia antrópica

Se la ha reportado como plaga de menor importancia en algunos cultivos como algodón, batata y tabaco.

### Observaciones

Es la especie más común de su género. El color rojo en el pronoto, pero sobre todo en las alas, es muy variable, y pueden haber ejemplares con el corio prácticamente todo rojo a casi completamente negro.

### Familia Coreidae

Chinches pequeñas a grandes, con ocelos, proboscis de cuatro segmentos, glándula odorífera con capuchón y membrana de las alas anteriores con gran cantidad de venas que pueden o no encerrar celdas. Cuerpo con o sin cintura visible. Formas y colores muy variados. Las patas y las antenas pueden ser simples o, en algunas especies, presentar expansiones planas en algunos artículos antenales o en las tibiae posteriores, o incluso presentar los fémures posteriores engrosados. Liberan sustancias repelentes de olor acético.

## 39. *Spartocera batatas*

### Nombre vernáculo

Chinche de la batata.

### Descripción

Chinche grande (18-23 milímetros de largo) con cintura detrás del pronoto. De color castaño y aspecto sucio, con algunas manchas nebulosas variables de color rojo o amarillento, principalmente en los costados del pronoto. Pronoto que se eleva levemente detrás de la cabeza y con pequeña proyección angular lateral redondeada. Membrana del ala anterior más clara y con venación reticulada. Antenas y patas finas y simples. La ninfa es de color castaño con numerosas motas de color naranja a amarillo en todo el cuerpo.

### Origen

Nativa con amplia distribución en Sudamérica.

### Rol ecológico

Fitófagas sobre diversas especies silvestres y cultivadas de plantas de las familias Solanaceae y Convolvulaceae. Se les suele encontrar formando grupos familiares de adultos y ninfas.

### Importancia antrópica

Se la considera plaga de cultivos como tomate, berenjena, papa y batata.

### Observaciones

La membrana del ala anterior reticulada, las patas y antenas simples y el color general castaño oscuro sucio con los ángulos laterales del pronoto amarillentos distinguen a esta especie de otras similares.

## 40. *Hypselonotus interruptus*

### Nombre vernáculo

Chinche jorobada de smoking.

### Descripción

Chinche mediana (12-14 milímetros de largo) con el pronoto que se eleva fuertemente detrás de la cabeza y sin cintura marcada. Cabeza, pronoto, escutelo y fémures de color naranja a rojo quemado. Pronoto con un par de triángulos negros apuntando hacia adelante y acompañados cada uno de una línea blanco-amarillenta. Tibias y tarsos negros. Alas anteriores con la membrana negra y el corio todo amarillo-ocre o negro con una banda amarilla. Vientre del cuerpo con bandas alternadas de colores naranja y blanco delineadas de negro. Fémures sin denticulos preapicales y sin moteado.

### Origen

Nativa con amplia distribución continental.

### Rol ecológico

Fitófaga que puede encontrarse sobre diversas especies de plantas, a veces en cantidad.

### Importancia antrópica

Se la ha encontrado en algunas plantas cultivadas como algodón, arroz y piña, aunque su impacto no está bien determinado.

### Observaciones

Muy parecida a otras especies en su género (*Hypselonotus bitrianguliger*, *H. fulvus* e *H. subterpunctatus* en Paraguay), pero diferenciándose ya sea por la ausencia de denticulos en los fémures, por la ausencia de moteado en los mismos, o

por el patrón del vientre del cuerpo. Por lo demás se trata de una especie altamente variable, que en Paraguay y regiones vecinas presenta dos formas principales que conviven (de corio amarillo [Fig. 40a] y de corio negro con banda amarilla [Fig. 40b]), pero con patrones de color mu-

cho más oscuros en otras regiones de América Latina. La forma más clara puede confundirse con chinches del género *Dysdercus* (familia Pyrrhocoridae), pero estas últimas no tienen el pronoto elevado detrás de la cabeza.

## 41. *Chariesterus armatus*

### Nombre vernáculo

Chinche de banderillas

### Descripción

Chinche pequeña (10-12 milímetros de largo) de cuerpo relativamente estrecho y sin cintura marcada, de color castaño grisáceo, con el vientre de todo el cuerpo gris claro con algunas motas negras. Los dos últimos artículos antenales y las patas a partir de las rodillas son negros. Las antenas aparentan llevar banderillas: los dos últimos artículos antenales son aplanados, el último es oval alargado y el penúltimo en forma de corazón. La cabeza lleva un par de pequeños cuernos entre las antenas, el ángulo lateral del pronoto termina en una espina y los fémures llevan dentículos preapicales. Patas finas simples.

### Origen

Nativa de distribución amplia al sur de la Amazonia.

### Rol ecológico

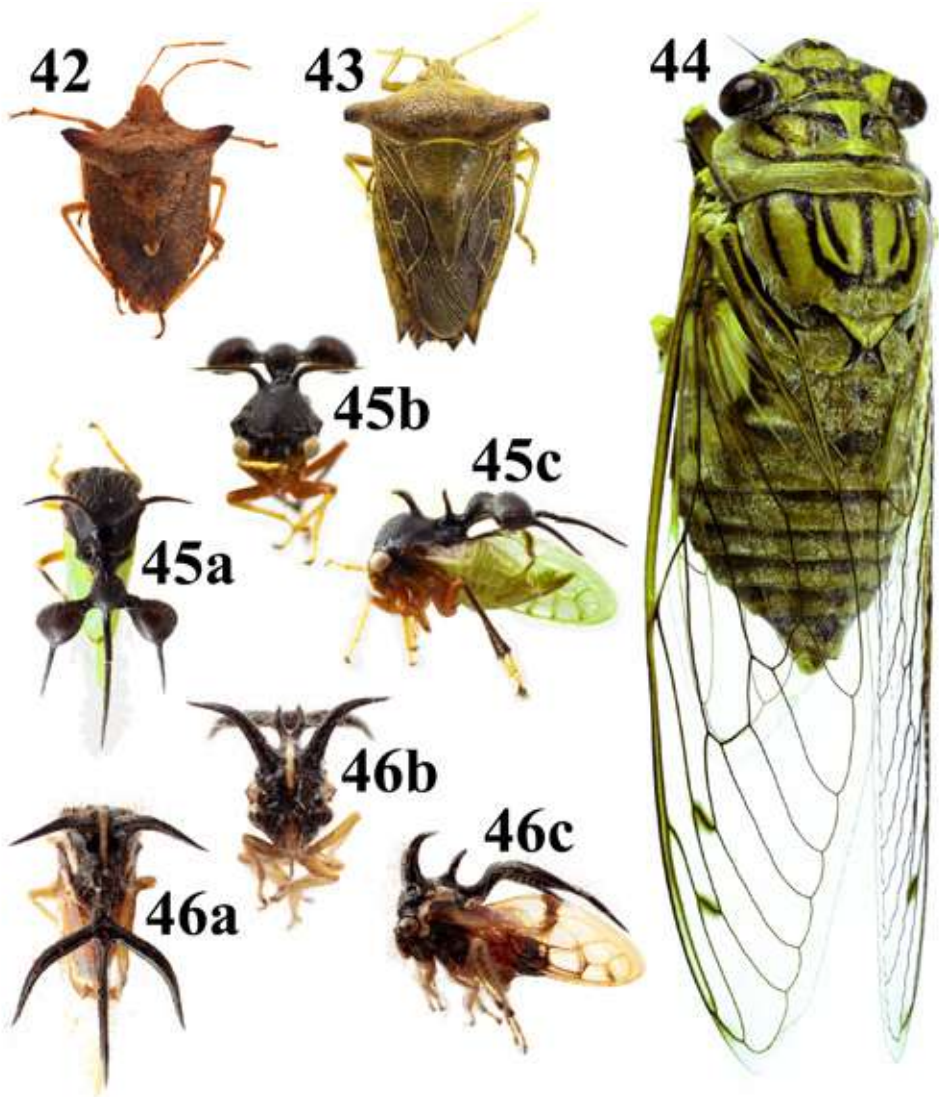
Fitófago. Relativamente frecuente en vegetación herbácea a media sombra o pleno sol en baldíos.

### Importancia antrópica

Indeterminada.

### Observaciones

Es la única especie en su género en el Cono Sur. Su tamaño y forma general, su coloración grisácea y, sobre todo, las banderillas negras en forma de corazón de sus antenas distinguen bien a esta especie. Otras especies locales de la familia Coreidae con banderillas antenales planas incluyen los géneros *Holhymenia* (con banderilla estrecha en los segmentos penúltimo y antepenúltimo), que son mayores y muy coloridos en rojo, negro, blanco y amarillo, y *Pachylis*, que son muy grandes, con al menos algunas marcas coloridas y con los fémures posteriores engrosados en los machos.



Chinches hediondas, pequeñas a grandes, de cuerpo relativamente corto y aproximadamente pentagonal, siempre más ancho en los ángulos laterales del pronoto. Con ocelos, el escutelo grande o muy grande y glándula odorífera bien desarrollada y generalmente con capuchón bien desarrollado detrás de la pata media. Liberan sustancias repelentes de olor entre acético y agrio.

## 42. *Euschistus heros*

### Nombre vernáculo

Chinche marrón.

### Descripción

Chinche mediana (9,7-12,8 milímetros de largo) con dorso marrón claro, moteado de muy pequeñas manchas difuminadas castañas y amarillentas que le dan un aspecto algo sucio. Ángulos del pronoto proyectados a manera de cuernos negruzcos agudos y ligeramente recurvados. Ápice del escutelo con una pequeña marca blanco marfil semicircular o en forma de U. Patas y vientre del cuerpo un poco más claros que el dorso. Borde anterior de la cabeza redondeado, con su lóbulo medio apenas destacado. Fémures sin espinas ni tubérculos.

### Rol ecológico

Fitófago generalista.

### Importancia antrópica

Se la considera una de las plagas más importantes de la soja, así como del algodón, la canola, el girasol, los porotos y varias plantas hortícolas.

### Observaciones

Es muy parecida a numerosas especies de la familia Pentatomidae, especialmente dentro de su propio género, aunque la forma y color de los ángulos pronotales y del ápice del escutelo ayudan a distinguirla entre otras especies.

### Origen

Nativa de amplia distribución neotropical. Hasta la década de 1970 era una especie poco común, pero a partir de esa época, con la expansión de las plantaciones de soja, se volvió una especie abundante y ubicua, incluso en áreas naturales protegidas.

## 43. *Edessa leucogramma*

### Nombre vernáculo

Chinche grisácea.

### Descripción

Chinche mediana (17-20 milímetros de largo) de color verde olivo pálido grisáceo, con finas líneas de color blanco marfil que pueden incluir las venas del corio y la base, los lados basales e incluso una línea media en el escutelo. El extremo de la proyección lateral del pronoto, la membrana del ala anterior y un par de manchas nebulosas del corio son negruzcos. El vientre del cuer-

po es más pálido, y puede tener algo de delineado o manchado medial e incluso reticulado lateral sutilmente más oscuro. Pronoto con proyección lateral alargada y de extremo redondeado casi cuadrado. Últimos segmentos del abdomen proyectados hacia atrás en forma de 4 dientes agudos.

### Origen

Nativa, con amplia distribución neotropical.

## Rol ecológico

Fitófago, aparentemente en árboles y presumiblemente en lapachos (familia Bignoniaceae). En primavera y verano son relativamente comunes, colocando grupos de huevos sobre troncos de árboles y paredes de casas.

## Importancia antrópica

Desconocida.

## Observaciones

Pertenece a la enorme y aún mal estudiada subfamilia Edessinae, puede confundirse con algunas otras especies. Sin embargo, es una de las especies más comunes en áreas urbanas y semiurbanas, y su patrón de coloración y la forma de las proyecciones del pronoto la distinguen bastante bien de otras especies de la región.

### Familia Cicadidae

Cigarras. Insectos medianos a grandes con ambos pares de alas membranosos, tres ocelos, antenas extremadamente cortas en forma de pestaña, frontoclípeo abultado y visiblemente estriado y órganos sonoros muy desarrollados en la base del abdomen. El mesoescudo está expuesto y es tan o más desarrollado que el pronoto.

## 44. *Quesada gigas*

### Nombre vernáculo

Cigarra gigante.

### Descripción

Cigarra muy grande (más de 40 milímetros de largo), de color verde olivo (con algunas partes rojizas en algunos individuos) con líneas o bandas negras finas en diferentes partes del cuerpo, sobre todo 7 de ellas en el mesoescudo, con las 5 del medio formando un dibujo semicircular característico. Cabeza corta, aproximadamente tan ancha como el tórax y con el frontoclípeo más largo que el resto de la cabeza en el medio. Pronoto apenas proyectado a los costados. Alas anteriores transparentes, con 7 celdas apicales cerradas cerca de su margen posterior y con dos manchas preapicales oscuras, situadas respectivamente en la base de la última y penúltima de estas celdas. Escutelo ocultando el metatórax, levemente bilobulado posteriormente y con una X elevada en su dorso que generalmente está delineada en color negro.

### Rol ecológico

Fitófaga subterránea durante su vida inmadura, que dura unos 4 años, durante los cuales sorbe savia de raíces de diversas plantas. Adultos de vida corta.

### Importancia antrópica

En Brasil se la considera plaga de los cafetales.

### Observaciones

Es la especie más grande y de canto más potente. Su canto es un sonido muy característico del verano: comienza con una serie de castañeos que aumentan en velocidad e intensidad para pasar a un cascabeleo y luego rápidamente a un silbido fuerte, prolongado e intenso, audible a varios cientos de metros de distancia.

### Origen

Nativa, con amplia distribución a lo largo de las Américas. Preferentemente en zonas arboladas o al menos con arbustos.

Insectos pequeños a medianos con aspecto de partes de plantas, con dos o ningún ocelo, con alas anteriores membranosas o pergaminosas y con el pronoto superdesarrollado ocultando el mesoescudo y por lo general llevando proyecciones o cuernos de diferentes formas.

## 45. *Cyphonia clavata*

### Nombre vernáculo

Torito hormiga.

### Descripción

Insecto pequeño (unos 4 milímetros de largo) con las tibiae posteriores y el dorso de la cabeza y el tórax negros, fémures y vientre de cabeza y tórax castaño claro, tibiae anteriores y medias y todos los tarsos blancos y abdomen verde a amarillento. Las alas son transparentes con una corta franja incompleta castaña. El pronoto lleva una serie de cuernos finos y algunas estructuras globulares (Fig. 45a: Vista dorsal; Fig. 45b: Vista frontal; Fig. 45c: Vista lateral): un par de cuernos anteriores moderadamente largos retorcidos hacia los lados, un par de cuernos pequeños en horquilla en

el centro, y una estructura posterior formada por un tronco común rematado por tres glóbulos, saliendo de cada uno un cuerno retorcido dirigido hacia atrás.

### Importancia antrópica

Indeterminada.

### Observaciones

Es una de las varias especies de Membracidae que presentan una combinación de glóbulos y cuernos adornando su dorso.

### Rol ecológico

Fitófago en vegetación herbácea.

### Origen

Nativo, con amplia distribución en Sudamérica.

## 46. *Cyphonia trifida*

### Nombre vernáculo

Torito de tridente.

### Descripción

Insecto pequeño (unos 4 milímetros de largo), de cabeza, tórax y mitad posterior del abdomen negros, con líneas blancas amarillentas en la cabeza y el pronoto, con la mitad anterior del abdomen rojo y las patas pardo-anaranjadas. El pronoto lleva una serie de cuernos afilados (Fig. 46a: Vista dorsal; Fig. 46b: Vista frontal; Fig. 46c: Vista lateral): dos anteriores largos y curvados hacia los lados y un poco hacia atrás, dos pequeños en el centro a manera de horquilla saliendo de un corto tallo en común, y tres posteriores muy largos, a manera de tridente, que surgen de un tronco común y

se dirigen hacia atrás. Las alas son translúcidas, amarillento-parduzcas y con unas pocas partes más oscuras asociadas a algunas venas.

### Importancia antrópica

Indeterminada.

### Observaciones

Su combinación de colores y la forma y disposición de los cuernos hacen de esta una especie bastante reconocible. Actualmente es poco común verla.

### Rol ecológico

Fitófagos en vegetación herbácea y arbustiva, prefiriendo hábitats arbolados.

### Origen

Nativo, con amplia distribución en Sudamérica.



**Orden Hymenoptera:** Está formado por avispas, abejas y hormigas. Tienen piezas bucales en parte masticadoras y en parte lamedoras que aprovechan fuentes de alimento líquido. Sus antenas son medianas a largas. El primer par de alas es siempre más largo que el segundo, ambos con textura membranosa y poca venación, destacándose por lo general la presencia de un pterostigma. Las hembras suelen llevar un aguijón en el extremo del abdomen, generalmente escondido. Los machos no poseen aguijón. Tienen metamorfosis completa, con larvas muy diferentes del adulto y un estado de pupa intermedio.

### Familia Pompilidae

Avispas arañas. Tamaño muy variable, de muy pequeñas a enormes. Patas muy largas en relación con el cuerpo (fémur posterior casi tan largo o más largo que el abdomen). Antena no acodada, primer segmento no especialmente largo. Pronoto en vista dorsal transversal, ligeramente escotado en U amplia abierta hacia atrás, y en vista lateral con lóbulo que coincide con su ángulo posterior y pasa por debajo de la tégula. Costado del mesotórax dividido completamente en dos por un surco longitudinal. Predadoras de arañas. Siempre solitarias.

## 47. *Pepsis viridis*

### Nombre vernáculo

Avispa arañera común.

### Descripción

Avispa grande (23-29 milímetros de largo). Cuerpo y alas negros con brillo metalizado verde, azul o violáceo. Antenas anaranjadas excepto por sus dos segmentos basales. Abdomen con un surco secundario ventral atravesando su segundo segmento.

### Origen

Nativa con amplia distribución al sur de la Amazonia.

### Observaciones

Es una de las muchas especies de Pompilidae grandes y completamente negras. Si bien sus antenas anaranjadas

son en parte distintivas, no es la única especie con tal característica.

### Rol ecológico

Predador. Caza insectos que, en situación sinantrópica (habitantes de zonas antropizadas), son principalmente cucarachas. Es una especie muy común, tanto silvestre (bajo piedras y otros objetos) como en áreas donde habita el ser humano.

### Importancia antrópica

Indeterminada. Su picadura, si bien dolorosa y quemante, es de efecto breve y solo sucede si el ejemplar es hembra y es capturada.

Avispas pequeñas a grandes, con patas solo moderadamente largas (fémur posterior alcanzando aproximadamente la mitad del abdomen). Antenas más o menos acodadas, con el primer segmento relativamente largo. Pronoto en vista dorsal transversal, profundamente escotado en U abierta hacia atrás, y en vista lateral con un ángulo que toca a la tégula por encima y un lóbulo separado que se encuentra por debajo de esta. Costado del mesotórax dividido en tres por un surco en forma de Y. Alas anteriores con capacidad de doblarse a lo largo. Predadoras de larvas de insectos, sobre todo orugas. Solitarias que fabrican celdas individuales o agrupadas, o sociales que fabrican nidos complejos con uno o más panales de numerosas celdas.

### 48. *Zeta argillaceum*

#### Nombre vernáculo

Avispa alfarera mayor.

#### Descripción

Avispa solitaria grande (entre 2 y 3 centímetros de largo), predominantemente de color marrón rojizo que varía de tonalidad entre el naranja y el castaño dependiendo del individuo y que puede tener algunas marcas o áreas más oscuras, principalmente en la parte superior de la cabeza, el extremo de las antenas, una o tres marcas en el mesoescudo, una banda vertical oblicua en el costado del tórax y buena parte de los tres primeros segmentos del abdomen. Lleva pocas líneas amarillas en la cabeza, el extremo del primer segmento abdominal y pocas partes del tórax. Ala parda rojiza, en parte oscurecida. El primer segmento del abdomen es largo y estrecho, formando un peciolo. Mandíbulas largas en forma de navajas.

#### Origen

Nativa, con muy amplia distribución a lo largo de las Américas.

#### Rol ecológico

Predadora de orugas. Construye celdas de barro casi esféricas, en forma de cántaro de unos 2 centímetros de diámetro que llena con orugas para alimentar a una única larva de avispa. Si bien continúa siendo una especie común en áreas rurales y periurbanas (donde no es raro encontrar sus nidos sobre paredes de casas), desde la década de 1990 esta especie ha venido declinando y desapareciendo de los núcleos urbanos.

#### Importancia antrópica

Se la puede considerar un importante controlador de orugas.

#### Observaciones

Es la especie más grande de avispa constructora de cantaritos en el continente y a lo largo de su área de distribución presenta gran variabilidad en la coloración; los ejemplares de Paraguay y áreas vecinas son algunos de los más oscuros. La única especie con la que puede confundirse es *Eumenes rufomaculatus*, que es de tamaño un poco menor y tiene el segundo segmento abdominal jorobado y comprimido a los costados.

## 49. *Pachodynerus nasidens*

### Nombre vernáculo

Falsa lechiguana.

### Descripción

Avispa solitaria mediana (ala anterior de 6–9 milímetros de largo), con el cuerpo corto y grueso. Coloración general negra cubierta de pelusa dorada, con algunas pocas marcas amarillas, en general muy finas, en la cara, el dorso del tórax y sobre todo en la margen posterior de todos los segmentos abdominales con excepción del primero. Alas pardorrojizas en su mayor parte y con las puntas castañas. Propódeo perfectamente vertical en su cara posterior. Primer segmento del abdomen grande, tan ancho como el siguiente segmento. Mandíbulas alargadas con forma de navajas.

### Origen

Aparentemente nativa, de amplísima distribución en todas las Américas y actualmente introducida accidentalmente en

otros continentes.

### Rol ecológico

Predadora de orugas. Usa agujeros naturales o artificiales en madera, paredes o barrancos, que divide internamente con tabiques de barro a medida que va colocando huevos llenándolos de orugas.

### Importancia antrópica

Puede considerarse un importante controlador natural de orugas.

### Observaciones

Su forma general y patrón de color son muy parecidos a los de la avispa social conocida como Lechiguana (*Brachygastera lecheguana*), pero esa especie tiene el primer segmento abdominal pequeño y mucho más estrecho que el segundo y sus mandíbulas son cortas. No es bien diferenciable de las demás especies de *Pachodynerus*, que en su mayoría presentan patrones de coloración similar.

## 50. *Polistes cavayta*

### Nombre vernáculo

Káva alazán

### Descripción

Avispa social grande (ala anterior de 17–25 milímetros de largo). Cuerpo y alas de color marrón naranja. Partes amarillas incluyen: mayor parte de la cabeza, rodillas, tarsos, líneas o bandas sobre el pronoto, el escutelo e incluso el mesoes-cudo, y bandas posteriores en todos los segmentos abdominales (estas bandas presentan un patrón de delineado interno ondulado característico). Solo el medio de las antenas y pequeñas partes a lo largo de las suturas del tórax y de la base del abdomen tienen algo de negro.

Propódeo cónico. Primer segmento del abdomen en forma de campana. Mandíbulas cortas.

### Rol ecológico

Predadoras de orugas. Especie social que construye nidos de un único panel expuesto. Hasta la década de 1990 era una especie muy común incluso en áreas urbanas, donde podían encontrarse panales en los aleros de las casas, pero actualmente solo se la encuentra en zonas periféricas, donde sigue siendo relativamente común.

### Origen

Nativa de Paraguay, Uruguay, norte de Argentina y sur de Brasil.

## Importancia antrópica

No evaluada, aunque puede considerársele un controlador natural de plagas. Si bien pueden picar si se les molesta el nido, los casos siempre fueron muy raros y de importancia menor.

## Observaciones

Es una especie distintiva por su patrón de color entre las avispas sociales, aunque cuenta con algunas especies de moscas y avispas solitarias miméticas.

## 51. *Polybia ignobilis*

### Nombre vernáculo

Káva hũ

### Descripción

Avispa social mediana (ala anterior de unos 11 milímetros de largo), completamente negra y cubierta de una pelusa grisácea. Con un par de marcas blancas sub-laterales imperceptibles en el extremo del primer segmento abdominal. Alas anteriores negras a lo largo de su margen externo en sus 2/3 basales y transparentes en el resto de su superficie. Propódeo cónico. Primer segmento abdominal formando un pedúnculo en forma de pera alargada. Mandíbulas cortas.

### Origen

Nativa, con amplia distribución en gran parte de América tropical.

### Rol ecológico

Predadora de diversos insectos, sobre todo orugas. Visita flores con frecuencia y es presumiblemente polinizadora de algunas especies vegetales. Es una de las avispas sociales más comunes del Para-

guay y la única que puede encontrarse en todo tipo de ecosistemas. Construye sus nidos siempre en lugares escondidos (truncos huecos, cavidades en paredes, dentro de vehículos o electrodomésticos abandonados). El nido es redondo a cilíndrico, de panales múltiples superpuestos y con envoltura externa.

### Importancia antrópica

Es relativamente agresiva cerca de su nido y su picadura es bastante dolorosa. Por el tamaño de sus poblaciones y la ubicación escondida de sus nidos se presta a que puedan suceder accidentes por picadura, pero afortunadamente la frecuencia de estos es bastante baja.

### Observaciones

Esta y las siguientes especies del género *Polybia* son similares en la forma del cuerpo, estructura y del nido, que no serán repetidas, siendo diferentes en coloración, tamaño y algunas preferencias ecológicas. Existe una amplia variedad de insectos (moscas, avispas solitarias, escarabajos) con aspecto mimético con *Polybia ignobilis*.

## 52. *Polybia sericea*

### Nombre vernáculo

Káva aguara

### Descripción

Avispa social mediana, similar pero un poco mayor que *Polybia ignobilis* (ala anterior de unos 13 milímetros de largo).

Negra con las patas y el dorso (y parte también costados) del tórax y del primer segmento abdominal pardorrojizos. El cuerpo está cubierto por una fina pelusa que sobre el tórax y las patas es de tonalidad pardo-dorada. Alas castaño-negruzcas con las puntas un poco más claras.

## Rol ecológico

Predadora de pequeños insectos, principalmente de orugas. También es frecuente que visiten flores, por lo que pueden ser presumiblemente polinizadoras. Es una especie muy común que construye sus nidos más o menos expuestos, por lo general en barrancos, ornamentos de paredes o a poca altura entre arbustos.

## Origen

Nativa, con amplia distribución en Suramérica tropical.

## Importancia antrópica

Es mucho más mansa que *Polybia ignobilis*, los casos de picaduras son bastante raros.

## Observaciones

Es de las pocas especies de avispas que aún persisten en áreas urbanas. Al igual que en *Polybia ignobilis*, existen varias especies de insectos miméticos de esta avispa.

# 53. *Polybia occidentalis*

## Nombre vernáculo

Kavichuí.

## Descripción

Avispa social pequeña (ala de unos 9 milímetros de largo). Negra con marcas amarillas en la cara, detrás de los ojos, a lo largo del margen posterior del pronoto, en el costado del mesotórax, en la cara posterior del tórax, en la casi totalidad del escutelo y el metanoto, y con bandas finas en el margen posterior de todos los segmentos abdominales. Alas semitransparentes con el borde anterior un poco oscurecido.

## Origen

Nativa, con amplia distribución en Sudamérica tropical.

## Rol ecológico

Predadora de varias especies de insectos pequeños incluyendo orugas, mosquitos, moscas, y hormigas y termitas aladas. Hacen sus nidos entre la vegetación a altura media o alta, entre arbustos, en ramas de árboles, en barrancos o en construcciones.

## Importancia antrópica

Se la puede considerar un enemigo natural de varios insectos nocivos. Es una especie relativamente dócil que ocasionalmente puede atacar si su nido es golpeado.

## Observaciones

Esta y otras especies pequeñas del género *Polybia* son difíciles de separar entre sí, sus diferencias son sutiles, microscópicas y aún mal comprendidas.



54



55



56



57



58



59

Hormigas. Insectos diminutos a medianos, con fuerte separación entre cabeza, tórax y abdomen. Con uno o dos segmentos abdominales nodulares en la base del abdomen, normalmente elevados en el medio dorsalmente. Antenas acodadas, con el primer segmento alargado. Hembras fértiles (reinas) y machos alados. Las reinas se despojan de sus alas cuando están por iniciar la construcción de un nido nuevo. Las obreras son hembras estériles y completamente ápteras que pueden ser monomórficas, dimórficas o polimórficas. A menos que se indique otra cosa, todas las descripciones de especies de hormigas dadas aquí están basadas en obreras.

## 54. *Dorymyrmex thoracicus*

### Nombre vernáculo

Hormiga loca roja y negra.

### Descripción

Hormiga pequeña (obrero de unos 3 milímetros de largo). Toda castaña negruzca con el tórax y la región de la boca de tonalidad naranja. Obreras monomórficas. Superficie del cuerpo moderadamente brillante. Antena de 12 artículos. Ojos ubicados hacia adelante y más cerca de la boca que de la nuca. Propódeo con una proyección dorsal piramidal. Abdomen con un solo nódulo basal con joroba dorsal aplanada y dirigida hacia adelante.

### Origen

Nativa, con amplia distribución en Sudamérica tropical.

### Rol ecológico

Descomponedoras. Colectoras generalistas, en general carroñeras de pequeños artrópodos. Hacen sus nidos en el suelo, con una salida rodeada de un anillo irregular de gránulos sueltos. Se las puede encontrar en baldíos, jardines e incluso veredas.

### Importancia antrópica

Indeterminada.

### Observaciones

Es similar a otras especies de *Dorymyrmex*, aunque el tórax rojizo es bastante distintivo. Suelen estar activas incluso en horas de mayor incidencia solar, entrando y saliendo del nido a gran velocidad.

## 55. *Tapinoma melanocephalum*

### Nombre vernáculo

Hormiga fantasma.

### Descripción

Hormiga diminuta (obrero de unos 1,5 milímetros de largo). Blanca con la cabeza y el tórax castaños. Obreras monomórficas. Superficie del cuerpo opaca. Antena de 12 artículos. Ojos ubicados hacia adelante y más cerca de la boca que de la nuca. Propódeo redondeado. Abdomen con un solo nódulo basal con joroba dor-

sal aplanada y dirigida hacia adelante.

### Rol ecológico

Descomponedor sinantrópico, siempre relacionado a fuentes de carbohidratos.

### Importancia antrópica

Es una especie muy común en alacenas y cocinas, donde busca fuentes de azúcar, invadiendo todo recipiente que contenga algún alimento azucarado e impregnándolo con un olor dulzón característico.

## Origen

Introducida. Originaria del sudeste de Asia.

## Observaciones

Es una de las hormigas con mayor distribución mundial, y se encuentra actualmente en cada continente.

# 56. *Camponotus renggeri*

## Nombre vernáculo

Hormigón de patas amarillas.

## Descripción

Hormiga mediana (obrero menor de unos 6,5 y obrero mayor de unos 10,5 milímetros de largo). Castaña negruzca con las coxas, trocánteres y fémures de color naranja amarillento. Superficie del cuerpo moderadamente opaca. Obreras dimórficas. Antena de 12 artículos. Obreras menores con cabeza pequeña y oval, y obreras mayores con cabeza grande en forma de corazón. Ojos ubicados hacia los lados y a media distancia entre la boca y nuca. Dorso del tórax formando una curva regular. Abdomen con un único nódulo basal proyectado hacia arriba en forma de porción de torta de cumpleaños.

## Origen

Nativo de Paraguay y territorios vecinos.

## Rol ecológico

Aparentemente descomponedores. Anidan de manera más bien superficial en cavidades dentro de troncos o ramas o bajo troncos caídos.

## Importancia antrópica

Indeterminada, aunque algunas personas lo consideran un visitante poco deseable en viveros y jardines donde establece sus nidos entre la materia vegetal suelta.

## Observaciones

El dorso torácico regularmente convexo es característico de las hormigas del género *Camponotus*. La especie más parecida a esta es *Camponotus rufipes*, que normalmente tiene las patas de un tono más rojizo y sin tanto contraste entre el color del fémur y la tibia. Esta otra especie construye nidos más elaborados, usando como materia prima una suerte de aserrín de partículas vegetales con el que da forma y particiona galerías.

# 57. *Atta sexdens*

## Nombre vernáculo

Ysau.

## Descripción

Hormiga mediana a grande (obrero menor de unos 4 milímetros, obrero mayor de unos 11,5 milímetros y reina de unos 15,5 milímetros de largo). Obreras: Coloración pardo-naranja a castaño-rojiza. Superficie del cuerpo opaca y cubierta de abundantes pelos recurvados. Antena de 11 artículos. Cabeza en forma de corazón. Nuca de

la cabeza con un par de espinas agudas. Dorso del tórax con tres pares de espinas afiladas. Abdomen con dos nódulos basales, de aspecto geométrico, con algunos denticulos dorsales. Obreras polimórficas. Obreras menores con cabeza más pequeña y estrecha, y obreras mayores con cabeza muy grande y ancha. Reinas con la cabeza parecida a la de las obreras mayores y con el tórax y el abdomen muy voluminosos. Machos parecidos a las reinas, pero con una cabeza diminuta.

## Rol ecológico

Descomponedores. Construyen nidos enormes dentro de los cuales almacenan recortes de hojas y otros fragmentos vegetales, que sirven de sustrato a hongos que la hormiga usa de alimento. Las formas reproductoras vuelan con las primeras grandes lluvias de primavera en el mes de octubre. Origen: Nativa, de amplia distribución en Sudamérica.

## Importancia antrópica

Se la considera una plaga frutihortícola defoliadora. Además, los nidos ubicados cerca de construcciones pueden comprometer las estructuras arquitectónicas.

## Observaciones

Es bastante parecida a otras especies del género *Atta* con las que comparte su área de distribución.

# 58. *Pogonomyrmex naegelii*

## Nombre vernáculo

Hormiga mendiga

## Descripción

Hormiga pequeña (obrero de unos 4 milímetros de largo) de color pardo naranja excepto por el abdomen castaño negruzco poco después de la base del segundo segmento. Antena de 12 artículos con maza gradual de 4 artículos. Obreras monomórficas. Superficie de la cabeza, el tórax y los nódulos abdominales gruesamente reticulada, de aspecto áspero y cubierta de cerdas pardas cortas. Propódeo con dos pares de pequeñas espinas dirigidas oblicuamente hacia atrás y arriba. Abdomen con dos nódulos basales, el primero de ellos con un peciolo bien marcado seguido de una elevación cónica, y el segundo cilíndrico y más grueso.

## Rol ecológico

Descomponedor, fitófago y predador oportunista. Sus nidos se ubican en el suelo y son más bien pequeños y las obreras salen en solitario a recoger semillas y fragmentos de plantas e incluso a cazar pequeños artrópodos. Se las encuentra en baldíos, jardines y veredas.

## Importancia antrópica

Indeterminada.

## Observaciones

Su coloración, aspecto áspero y su paso relativamente lento son distintivos de esta especie en áreas urbanizadas.

## Origen

Nativa, de amplia distribución en Sudamérica.

# 59. *Solenopsis invicta*

## Nombre vernáculo

Hormiga colorada

## Descripción

Hormiga pequeña (obrero menor de unos 3,5 milímetros y obrera mayor de unos 4 milímetros) de color castaño claro con partes más claras en los costados

de la cabeza, la región de la boca y la base de las patas, y zonas negruzcas en el abdomen detrás de los nódulos basales. Antena de 10 artículos con maza antenal de 2 artículos. Obreras polimórficas, con obreras mayores con la cabeza y el abdomen algo más grandes que en las obreras intermedias y menores. Superficie del cuerpo en su mayor parte bas-

tante lustrosa, excepto por los nódulos abdominales que son opacos y los costados del mesotórax y el propódeo, que son estriados. Abdomen con dos nódulos con joroba dorsal redondeada, el primero de ellos con un peciolo anterior más o menos bien diferenciado.

## Rol ecológico

Descomponedora y predadora muy agresiva. Sus nidos son en el suelo y típicamente incluyen un montículo de tierra suelta por encima de la superficie. Se las puede encontrar en diferentes ambientes.

## Origen

Nativa de Paraguay y territorios vecinos. Desde la década de 1930 se ha ido expandiendo por Estados Unidos y de ahí, en la década del 2000, a China, Taiwán y Australia.

## Importancia antrópica

En las zonas donde se volvió invasora, se la considera de importancia médica por la cantidad de picaduras que pueden infligir, con riesgo de shock anafiláctico, además de ser de importancia económica, ya sea por daño directo a productos almacenados, a animales de corral o a equipos eléctricos, así como propiciar daño a maquinarias agrícolas debido a los montículos de sus nidos.

## Observaciones

Esta especie comparte su área de distribución con varias otras especies de *Solenopsis* de las cuales es difícil de separar sin observación detallada.

60



61



62a



62b



63



65b



64a



64b



65a



66



67



## 60. *Apis mellifera*

### Nombre vernáculo

Abeja doméstica o káva la reina.

### Descripción

Abeja mediana (obreras de 10–15 milímetros, machos de 15–17 milímetros y reinas de 18–20 milímetros de largo), de cuerpo relativamente corto y grueso. Cabeza, el tórax y las patas negros, pero densamente cubiertos de pelo amarillento que le da un aspecto general pardo-ocre a gran parte de estas zonas del cuerpo. Abdomen naranja-amarillento, cubierto por una pelusa amarillenta, y con bandas negras finas que se van engrosando en cada segmento consecutivo, de manera que los últimos segmentos se ven casi completamente negros. Alas transparentes. Patas posteriores con tibias y primer artículo del tarso ensanchados. La tibia lleva una superficie externa lisa (la corbícula) que usa para transportar bolitas de polen compactado.

### Observaciones

Si bien es una especie bastante reconocible, algunas especies de abejas silvestres en géneros como *Melipona*, *Megachile*, *Colletes*, etc., pueden tener aspecto y coloración más o menos similares y ser confundidas a simple vista. También existen moscas de la familia *Syrphidae* que resultan más o menos miméticas con esta abeja.

### Rol ecológico

Fitófaga floral y polinizadora con amplio espectro de plantas visitadas. Es una especie social en cuyo nido existe una reina reproductora y cientos o miles de obreras estériles, y eventualmente algunos machos. El nido es construido con cera que secretan las obreras y en él se almacena el néctar de las flores, concentrado y convertido en miel, como reserva de alimento para larvas y adultos. El polen es usado como parte del alimento para las larvas.

### Origen e importancia antrópica

Originaria de Europa y África. Introducida intencionalmente en las Américas por el ser humano desde época colonial, como fuente de productos como miel, cera, polen, etc. Durante mucho tiempo fue una especie doméstica más o menos bajo control, pero la introducción de cepas africanas resistentes en Brasil durante la década de 1960 trajo consigo una mayor adaptabilidad de la especie a condiciones silvestres, teniendo actualmente la capacidad de generar colonias ferales que pueden resultar peligrosas tanto para el ser humano como para la fauna silvestre; es altamente competitiva por los recursos florales frente a otras especies de insectos.

## 61. *Bombus pauloensis*

### Nombre vernáculo

Mamangá

### Descripción

Abeja grande (ala anterior de entre 11,5 milímetros [obreras] a 18 milímetros [reinas]), completamente negra y cubierta de pelo denso también negro, aunque algunos ejemplares pueden presentar hasta 4 gruesas bandas de pelos amarillos: 1 o 2 en el dorso del tórax y 1 o 2 en el abdomen. Patas posteriores similares a lo descrito para *Apis mellifera*.

### Observaciones

En muchos trabajos se encuentra a esta especie bajo el nombre de *Bombus atratus*. Los ejemplares completamente negros son bien distinguibles dentro de la fauna regional, pero los que tienen marcas amarillas pueden confundirse con *Bombus brasiliensis*, que tiene los costados del tórax también cubiertos de pelos amarillos. Las especies del género *Bombus* se diferencian de otras abejas grandes por poseer corbícula en las tibias posteriores, además de tener el abdomen cilíndrico y uniformemente cubierto de pelo denso (las abejas carpinteras del género *Xylocopa*, muy comunes, tienen el abdomen aplastado y con el dorso en gran parte calvo).

### Rol ecológico

Fitófaga floral y polinizadora que visita una amplia variedad de plantas. Es una especie social que vive en colonias con una reina fértil y unas pocas obreras estériles. Su nido es fabricado con cera dentro de cavidades bajo el suelo o dentro de huecos de árboles; consta de una serie de cantaritos que contienen miel, polen, huevos, larvas o pupas.

### Importancia antrópica

Indeterminada, aunque se la puede considerar polinizadora de varias especies de plantas.

### Origen

Nativa, con amplia distribución en Sudamérica.

**Orden Coleoptera:** Son los escarabajos, el grupo más abundante de insectos. Su principal característica es el estuche que forman los élitros sobre su abdomen. Estos élitros son el par anterior de alas que se encuentra endurecido. El segundo par de alas está protegido debajo de los élitros y es de textura membranosa. Además, tienen aparato bucal masticador y una enorme variedad de modificaciones de antenas y patas. Tienen metamorfosis completa.

### Familia Carabidae

Escarabajos cazadores de diminutos a grandes. De forma muy variada, con mandíbulas más o menos prominentes dirigidas hacia adelante y con el trocánter de la pata posterior sobresaliendo a manera de dedo pulgar por detrás del fémur.

## 62. *Calosoma alternans*

### Nombre vernáculo

Escarabajo Paco Rabanne.

### Descripción

Escarabajo cazador grande (24-30 milímetros de largo), mayormente negro brillante con tonalidades metálicas verdosas sobre el dorso (Fig. 62a), bordes del pronoto y de los élitros y costados del vientre tóxico. También presenta tonalidades metálicas cobrizas sobre el centro del pronoto y de los élitros. Élitro con abundantes estrías longitudinales, que delimitan numerosos pares de interestrías ásperas y uniformes, intercaladas con tres interestrías distintas, formadas por filas de gránulos opacos alternados con huequitos de brillo rojo metálico. Protórax oval transverso. Trocánter de la pata posterior que termina en una punta aguda doblada hacia atrás (Fig. 62b: Vista ventral).

### Origen

Nativo, con amplia distribución en Sudamérica.

### Rol ecológico

Predador de diversos artrópodos terrestres en el suelo. Pueden llegar a las luces. Actualmente no es tan común ni abundante en las zonas urbanas y periurbanas como lo fue en el pasado.

### Importancia antrópica

Indeterminada, aunque sin duda se lo puede considerar un controlador natural de plagas en huertas y plantaciones.

### Observaciones

Ocasionalmente podría encontrarse también en el Área Metropolitana de Asunción la especie chaqueña *Calosoma argentinense*, que tiene el trocánter de la pata posterior sin punta aguda y gránulos menos sobresalientes en los élitros. Ambas especies liberan un fuerte olor parecido a tinta de bolígrafo cuando son molestadas.

## 63. *Galerita lacordairei*

### Nombre vernáculo

Galerita negra.

### Descripción

Escarabajo cazador mediano (15,8-17,5

milímetros de largo), negro a castaño oscuro, de aspecto opaco. Antenas al menos en parte marrones. Los élitros tienen abundantes estrías longitudinales perfectamente paralelas. Cuerpo alargado, con la cabeza, el protórax y los élitros ovales y

progresivamente mayores en ese orden. Todo el cuerpo está cubierto de finos pelos dorados, aunque poco evidentes sobre los élitros.

### Rol ecológico

Predador de pequeños artrópodos en el suelo. Ocasionalmente llega a las luces.

### Origen

Nativo de Paraguay y territorios vecinos.

### Importancia antrópica

Indeterminada, aunque sin duda es un controlador natural de poblaciones de otros insectos.

### Observaciones

Es una de las muy numerosas especies medianas y pequeñas de la familia Carabidae, y hay algunas otras especies con las que podría confundirse.

## Familia Dytiscidae

Escarabajos buceadores. Escarabajos acuáticos diminutos a muy grandes, de cuerpo casi circular a oval. Patas media y posterior nadadoras. Antenas finas a todo lo largo. Trocánter de la pata posterior algo dislocado y paralelo a la base del fémur.

## 64. *Megadytes magnus*.

### Nombre vernáculo

Escarabajo buceador gigante.

### Descripción

Escarabajo acuático muy grande (39–43 milímetros de largo), todo negro, con el dorso negro oliváceo (Fig. 64a), con un margen anaranjado que corre por el costado del pronoto y el élitro hasta cerca de su extremo posterior donde se separa una mancha anaranjada difusa. Región ventral, patas y apéndices de la cabeza con tonalidad castaña rojiza (Fig. 64b). Clípeo y labro naranjas amarillentos. Cuerpo bi-convexo en vista lateral. Pata posterior con un espolón apical en forma de navaja terminada en punta y otro espolón en forma de punzón bifido en su extremo.

### Rol ecológico

Predador acuático de pequeños invertebrados y vertebrados.

### Importancia antrópica

Indeterminada.

### Origen

Nativo de Paraguay y territorios vecinos.

### Observaciones

Su tamaño mayor y el espolón bifido de las patas posteriores lo distinguen de otras especies grandes de escarabajos acuáticos de la región.

## Familia Hydrophilidae

Escarabajos acuáticos diminutos a muy grandes, de cuerpo hemisférico a oblongo, con el dorso convexo y el vientre tendiendo a ser aplanado. Antenas con maza en su extremo, y palpos más largos que las antenas.

## 65. *Hydrophilus ensifer*

### Nombre vernáculo

Escarabajo acuático gigante común.

### Descripción

Escarabajo acuático grande (unos 32 milímetros de largo), completamente negro, con tonalidad olivácea en el dorso (Fig. 65a) y con una fina pelusa hidrófuga cubriendo la zona ventral (Fig. 65b). El vientre del tórax lleva una proyección en forma de quilla de barco a todo lo largo y que termina atrás en un punzón. Los segmentos abdominales 2 al 5 tienen un área calva central que es triangular en el segmento 2 y rectangular transversa en los siguientes segmentos.

### Rol ecológico

Descomponedor y predador. Carroñero y predador de pequeños vertebrados e invertebrados acuáticos.

### Origen

Nativo, con amplia distribución en Sudamérica.

### Importancia antrópica

Indeterminada.

### Observaciones

La forma que tiene el área calva del vientre abdominal de esta especie la separa de otras especies parecidas.

### Familia Coccinellidae

Mariquitas o vaquitas. Escarabajos pequeños, de cuerpo hemisférico a oblongo, con las antenas que terminan en maza. Mandíbulas dirigidas hacia adelante o hacia abajo, aunque poco prominentes. Tarsos de 4 artículos (raramente 3), con los dos primeros artículos lobulados por debajo y el tercero muy pequeño. Muchas especies presentan patrones de color aposemático con combinaciones de rojo, negro, naranja, blanco o amarillo en forma de motas, manchas o incluso líneas. Son predadoras de pequeños artrópodos sésiles o de movilidad limitada que andan sobre tallos, hojas, flores y frutos de diversas plantas.

## 66. *Eriopsis connexa*

### Nombre vernáculo

Vaquita multicolor.

### Descripción

Mariquita mediana (unos 6 milímetros de largo) con el cuerpo oblongo algo alargado y el pronoto estrechándose posteriormente. Toda negra excepto por varias marcas claras: dos líneas laterales y motas mediales anterior y posterior en el pronoto; una línea en todo margen externo del élitro, así como una mota anterior, dos centrales, dos laterales y una posterior en cada élitro. También hay un par de marcas claras en el vientre del tórax. Todas las marcas claras son de color blanco marfil, con ex-

cepción de partes rojas a naranjas en la mitad anterior del margen del pronoto, en la mitad externa de la mota anterior y de la mota central posterior del élitro, así como en la totalidad de la mota posterior.

### Rol ecológico

Predadora de pulgones y ácaros sobre vegetación herbácea. Bastante común. Se la puede encontrar en plantaciones, huertas y sobre todo en ambientes inundables.

### Origen

Nativa, con amplia distribución en Sudamérica.

## Importancia antrópica

Se la considera controladora natural de plagas en algunos cultivos.

## Observaciones

La coloración rojiza desaparece después que el individuo muere, de forma que todas las marcas claras se vuelven blancas.

# 67. *Cycloneda sanguinea*

## Nombre vernáculo

Mariquita roja.

## Descripción

Mariquita mediana (3,2-6,5 milímetros de largo) de forma casi perfectamente hemisférica. Cabeza y pronoto con diseños blancos y negros en proporciones similares. Élitro rojo intenso a naranja ladrillo apagado, frecuentemente con una mancha amarillenta en su borde anterior. Patas y vientre del cuerpo negros. Tibia y tarso anteriores en parte pálidos.

## Observaciones

Sus élitros casi completamente rojos son distintivos entre las especies locales.

## Rol ecológico

Predadora de diferentes especies de pulgones, cochinillas harinosas y bichos escama en diversos ambientes.

## Origen

Nativa, con amplia distribución a lo largo de todas las Américas. Es una de las especies de mariquita más comunes del continente.

## Importancia antrópica

Se la considera un importante controlador biológico de plagas de cultivos y hortalizas.

68a



68b



69b



69a



70



71



72



Escarabajos verdaderos. Cuerpo en general corto y grueso, mandíbulas dirigidas hacia adelante, aunque no prominentes, antenas que terminan en una maza de láminas superpuestas, tibia dentada en su margen externo (al menos las anteriores), tarsos simples de 5 segmentos.

## 68. *Gymnetis bonplandi*

### Nombre vernáculo

Escarabajo frutero de Bonpland.

### Descripción

Escarabajo mediano (18,2–23,8 milímetros). Color negro aterciopelado, a veces ligeramente oliváceo, sobre todo en la región ventral (Fig. 68b). Con al menos tres conjuntos variables de manchas amarillas cerca del borde externo de los élitros (Fig. 68a), más bien irregulares y que pueden estar unidas o separadas entre sí en diferentes grados. Cabeza semirrectangular, con el borde anterior recto y ligeramente doblado hacia arriba. Ojos algo saltones a cada lado de la cabeza. Cuerpo oblongo, más ancho hacia adelante. Pronoto proyectado atrás en el medio, ocultando el escutelo y costados del mesotórax visibles desde arriba entre el pronoto y los élitros. Tarsos finos.

### Origen

Nativo de Paraguay y áreas limítrofes.

### Importancia antrópica

Indeterminada.

### Rol ecológico

Descomponedor. Las larvas se crían en el suelo, en materia vegetal en descomposición. Los adultos llegan a frutas maduras en fermentación o la savia exudada de árboles heridos.

### Observaciones

Se destaca por su color contrastante negro aterciopelado y amarillo entre la fauna local, aunque fuera del Área Metropolitana pueden encontrarse otras especies con patrones de color similares (*Gymnetis pudibunda* y *Gymnetis flavo-marginata*, principalmente chaqueñas, o *Gymnetis flava* en Concepción y Amambay). Otras especies de escarabajos fruteros comunes que pueden encontrarse en el área son *Gymnetis carbo* (completamente negra), *Gymnetis pantherina* (color ocre amarillento uniforme con pequeñas manchas negras) y *Gymnetis hebraica* (de color ocre grisáceo en patrón nebuloso irregular de aspecto sucio).

## 69. *Rutela lineola*

### Nombre vernáculo

Lembu inga o Lembu guaraní.

### Descripción

Escarabajo mediano (10,6–16,1 milímetros de largo). Cuerpo oval. Color negro lustroso con marcas amarillas en el dorso (Fig. 69b): una línea central en la cabeza, tres líneas en el pronoto, una o dos manchas

irregulares en cada élitro (la medial normalmente de mayor tamaño y a veces de aspecto sucio o desgastado), y marcas amarillas en los segmentos abdominales visibles desde arriba. Vientre del cuerpo (Fig. 69a) con patrón atigrado de amarillo con manchas y bandas negras. Cabeza semiovoide, estrechándose hacia adelante, donde termina en un par de pequeños lóbulos. Fémures y tibia gruesos, sobre

todo en las patas posteriores. Tarsos cortos y más bien gruesos, con las garras largas, tendiendo a doblarse.

## Origen

Nativa. Muy común y ampliamente distribuida por Sudamérica tropical.

## Importancia antrópica

Existen reportes casuales de este escarabajo defoliando flores de árboles de importancia económica como cacao y cajú, pero su impacto es menor.

## Rol ecológico

Descomponedor y fitófago. Se ha reportado que la larva se cría en madera descompuesta de Inga (familia Fabaceae). Los adultos son frecuentemente vistos en verano en flores y frutos de ingá y de algunas otras especies arbóreas y arbustivas.

## Observaciones

Es una especie muy común en verano, que aparece incluso en las zonas más urbanizadas, pero prefiriendo áreas arboladas o forestadas.

# 70. *Ontherus appendiculatus*

## Nombre vernáculo

Escarabajo enterrador.

## Descripción

Escarabajo enterrador mediano (7-13 milímetros de largo). Completamente negro o castaño negruzco. Superficie del cuerpo muy levemente brillante, tipo cuero. Cabeza semicircular aplanada, con ojos muy pequeños por arriba y una pequeña proyección cónica en el centro. Pronoto con un leve surco central y un callo a cada lado. Élitro con numerosas estrías con aspecto de costuras. Abdomen extremadamente corto en vista ventral.

## Origen

Nativo, con amplia distribución en Sudamérica.

## Rol ecológico

Descomponedor coprófago. Construyen túneles con cámaras de cría debajo de las heces de animales. Ocasionalmente llegan a las luces.

## Importancia antrópica

Esta y otras especies de escarabajos coprófagos, necrófagos y saprófagos son importantes en la remoción y reciclaje de materia orgánica descompuesta.

## Observaciones

La forma que tiene el área calva del vientre abdominal de esta especie la separa de otras especies parecidas.

## Familia Tenebrionidae

Escarabajos pequeños a grandes, de forma corporal variada. Mandíbulas dirigidas hacia adelante, aunque no prominentes ni visibles desde arriba. Ojos arriñonados, que rodean la base de la antena. Antena en general uniforme, apenas ligeramente engrosada hacia su extremo. Tarsos anterior y medio de 5 artículos y posterior de 4 artículos.

## 71. *Lagria villosa*

### Nombre vernáculo

Vaquita dorada.

### Descripción

Escarabajo mediano (11-12 milímetros de largo). Cabeza, protórax, patas y vientre del cuerpo negros con tornasolado violáceo con algunos brillos verdes y azules. Élitros verde oliva dorado. Todo el cuerpo está cubierto de pelos erizados amarillentos. Cuerpo en forma de pera alargada: cabeza circular, protórax casi cilíndrico y élitros ensanchados posteriormente. Último artículo antenal más grande que los dos penúltimos juntos. Cuando es molestado saca para afuera los últimos segmentos del abdomen, que son de color rojo-naranja.

### Observaciones

Es una especie bastante bien reconocible.

### Rol ecológico

Fitófago y descomponedor generalista. Abundante en todo tipo de ambientes.

### Origen

Originario de África. Introducido accidentalmente en Brasil en la década de 1970, y se expandió de ahí a Paraguay y otros países sudamericanos en la década de 1980, mostrándose fuertemente invasivo en ambientes alterados tanto silvestres como agropecuarios.

### Importancia antrópica

Se la ha detectado en cantidad en plantíos de soja y huertas de pimientos, donde se alimenta de raíces, hojas, flores e incluso plántulas, pero al parecer su impacto es relativamente bajo, pues tienen preferencia por órganos moribundos

### Familia Chrysomelidae

Escarabajos diminutos a grandes, de forma variada, generalmente muy coloridos. Antenas medianamente alargadas, sin maza apical que se distinga. Mandíbulas dirigidas hacia abajo, pero casi nunca prominentes. Tarsos de 4 artículos, con el tercero bilobulado. Fitófagos generalmente externos, aunque en algunos grupos las larvas viven dentro de los tejidos vegetales.

## 72. *Coraliomela brunnea*

### Nombre vernáculo

Escarabajo carmín de las palmeras.

### Descripción

Escarabajo grande (20-35 milímetros de largo) de forma oblonga alargada, con antenas, patas y toda la región ventral negras y todo el dorso de color rojo carmín. Élitros de aspecto rugoso.

### Observaciones

El dorso completamente rojo diferencia esta especie de las demás en el género *Coraliomela*.

### Rol ecológico

Fitófago especializado en diversas especies de palmeras. Las larvas perforan las hojas, especialmente de plantas jóvenes cuando aún no se abren.

### Origen

Nativo de Paraguay y países vecinos.

### Importancia antrópica

Raras veces llegan a tener poblaciones suficientemente grandes como para ocasionar daño notable en palmeras cultivadas.

73



74



75



76



77



Escarabajos pequeños a muy grandes con antenas largas, mandíbulas prominentes que pueden estar dirigidas hacia abajo o hacia adelante, ojos en forma de C rodeando la base de la antena y tarso de 5 artículos aparentando 4 (4to. artículo muy reducido) y con el tercer artículo bilobulado.

### 73. *Dorcacerus barbatus*

#### Nombre vernáculo

Capricornio antílope

#### Descripción

Escarabajo grande (26-33 milímetros de largo), alargado y de color castaño oscuro. Toda la región ventral del cuerpo, los costados y bordes del protórax y la zona frontal de la cabeza están cubiertos de denso pelo dorado. Todo el escutelo, los tarsos y un fino borde interno del élitro en sus dos tercios posteriores están también cubiertos de pelo dorado fino y denso. Antenas más largas del cuerpo y anilladas en negro y naranja. Los anillos negros van desapareciendo en los últimos artículos, los cuales son más bien naranja-dorados debido al pelo que los cubre. Cabeza con la frente vertical.

#### Rol ecológico

Fitófago. Larva xilófaga en una amplia variedad de especies arbóreas y arbustivas. Los adultos pueden encontrarse en flores y frutos de arbustos en zonas abiertas cercanas a bosques.

#### Origen

Nativo, de amplia distribución en la región neotropical.

#### Importancia antrópica

Indeterminada.

#### Observaciones

Es una especie fácilmente distinguible y ocasionalmente común, en zonas periurbanas y rurales.

### 74. *Mallodon spinibarbis*

#### Nombre vernáculo

Escarabajo alicate

#### Descripción

Escarabajo grande (59-65 milímetros de largo), con el cuerpo achatado y alargado. Completamente de color castaño oscuro con apenas una fina línea de pelos dorados en la nuca y abundante pelo dorado a parduzco entre las mandíbulas. Cabeza rugosa, con las mandíbulas muy prominentes y dirigidas hacia adelante. Tanto la cabeza como las mandíbulas son más grandes en los machos que en las hembras. Antenas relativamente cortas, no alcanzan la mitad de los élitros. Pronoto del macho rectangular,

opaco, con los bordes algo ondulados y con un diseño central de áreas ligeramente lustrosas con forma de máscara. En la hembra el pronoto es un poco más estrecho, más extensamente lustroso y con sus áreas laterales rugosas. Escutelo y élitros moderadamente lustrosos.

#### Rol ecológico

Fitófago. Xilófago en varias especies de árboles. Ocasionalmente común en zonas periurbanas, donde a veces llega a las luces.

#### Origen

Nativo, con amplia distribución en la región neotropical.

## Importancia antrópica

En algunos países se lo considera plaga de especies forestales.

## Observaciones

Si bien su aspecto es bastante distintivo, existen varias otras especies de *Cerambycidae* más o menos similares a esta fuera del Área Metropolitana.

## 75. *Achryson surinamum*

### Nombre vernáculo

Cerambícido común moteado.

### Descripción

Escarabajo mediano (12-24 milímetros), de cuerpo algo alargado y antenas iguales o más largas que el cuerpo. Coloración general amarillo-naranja ocre, un poco más oscuro en la cabeza y el pronoto, y con algunos pequeños puntos castaños sobre el élitro, con tres de ellos, posteriores al centro, a veces conectados entre sí formando una V. Antenas y rodillas con finos anillos castaño claro casi imperceptibles.

### Origen

Nativo, con amplia distribución en las Américas.

### Rol ecológico

Fitófago. Larva xilófaga en una amplísima variedad de especies de árboles.

### Importancia antrópica

Se lo llega a considerar plaga de algunas especies forestales.

### Observaciones

Es una de las especies más comunes de la familia *Cerambycidae*, y es una de las que más frecuentemente llegan a las luces. Su color pálido con pocas y pequeñas marcas castañas lo suelen diferenciar de la mayoría de las especies.

## Familia Curculionidae

Gorgojos. Escarabajos diminutos a grandes, de formas y colores extremadamente variados, con la cabeza prolongada formando un pico, hocico, trompa o proboscis sobre la cual se encuentran las antenas y en cuyo extremo lleva las mandíbulas. Antenas acodadas y con maza apical. Tarso de 5 artículos que aparentan 4 (4to. artículo muy reducido) y con el tercer artículo bilobulado.

## 76. *Rhinostomus barbirostris*

### Nombre vernáculo

Gorgojo barbudo de las palmeras.

### Descripción

Gorgojo mediano a grande (11-40 de largo descontando la proboscis), de cuerpo alargado y completamente negro. Proboscis de largo variable y aspecto rugoso, con una doble fila de denticulos dorsales cuyo par mayor está justo sobre la base de las antenas. Macho con la mitad apical y todo

el vientre de la proboscis cubiertas por pelambre lanuda pardo anaranjado pálido. Protórax del macho con pelambre similar, pero menos densa en su vientre y reduciéndose sobre los costados. Hembras sin pelambre en la proboscis y el protórax. Ojos grandes que casi se tocan entre sí en la parte alta de la cabeza. Último artículo antenal muy largo. Pronoto de aspecto áspero y élitros completamente cubiertos por estrías formadas por filas de huecos

de aspecto cuadrado. Tibias con algunos dientes ventrales y ganchudos en su extremo. Patas más largas en el macho que en la hembra, especialmente el par anterior.

### Rol ecológico

Fitófago en diferentes especies de palmeras. Tanto larvas como adultos prefieren utilizar palmeras viejas, enfermas o ya dañadas por otros factores. Los adultos se esconden de día en la copa de las palmeras y descienden de noche al tronco para reproducirse. Las larvas son xilófagas.

### Origen

Nativo, ampliamente distribuido en Latinoamérica tropical.

### Importancia antrópica

No evaluada.

### Observaciones

*Rhinostomus barbirostris* y *Rhyncophorus palmarum* son dos especies de gorgojos grandes que se crían en palmeras. La segunda especie es muy diferente, pues su cuerpo es lanceolado, de aspecto aterciopelado, sin “barba”, con estrías simples en los élitros y con el último artículo de la antena en forma de cuña.

## 77. *Eudiagogus episcopalis*

### Nombre vernáculo

Gorgojo payaso de los esteros.

### Descripción

Gorgojo mediano (6–8 milímetros de largo), de cuerpo oblongo y cabeza formando un hocico relativamente corto. Superficie del cuerpo finamente escamosa. Negro con diseños metálicos de colores cobre y amarillo limón. Cabeza color cobre con una mancha alargada bífida sobre el hocico y otra semicircular sobre la nuca. Protórax cobre con cuatro motas dorsales y dos laterales. Cada élitro con una línea amarillo limón en su margen interno y dos líneas laterales del mismo color, aunque la más externa tiene tintes cobrizos. Todas las líneas convergen atrás, donde se vuelven ligeramente cobrizas. Todos los fémures con brazaletes amarillo limón y todas las tibias con una línea cobriza. Vientre de tórax y abdomen mayormente negro, con marcas amarillo–cobrizas en su borde con el élitro.

### Rol ecológico

Fitófago. Abundante sobre arbustos del género *Sesbania* en matorrales inundables. Las larvas se alimentan de sus raíces y los adultos de sus hojas. Origen: Nativo de Paraguay y áreas vecinas.

### Origen

Nativo, con amplia distribución en las Américas.

### Importancia antrópica

Indeterminada.

### Observaciones

Especie típica de áreas inundables con unas pocas especies de aspecto similar.



78b



79a



79b



79c



**Orden Lepidoptera:** Incluye mariposas y polillas. Tienen un aparato bucal simple, con una proboscis flexible y espiralada que usan para tomar alimento líquido. Las antenas son de tamaño mediano. Las alas tienen venación bastante sencilla. Ambos pares de alas son de textura membranosa, pueden ser de longitud similar o el par posterior puede ser más corto, y siempre están cubiertos de una enorme cantidad de escamas microscópicas que hacen que sean relativamente opacas a la luz y presentan diferentes patrones de color. Tienen metamorfosis completa, con larvas de tipo oruga.

### Familia Erebidae

Polillas nocturnas o diurnas pequeñas a enormes, con antenas simples o plumosas, cabeza relativamente pequeña, cuerpo grueso y peludo, generalmente cubierto por las alas a manera de techo a dos aguas cuando están en reposo. Vena media de ambas alas (anterior y posterior) dividida en cuatro ramas. La mayoría de las especies presentan colores sombríos (gris o pardo con castaño o negro), pero existen muchas especies (especialmente en la subfamilia Arctiinae), de colores llamativos y generalmente aposemáticos. Las especies de la familia Noctuidae son similares, pero con la vena media del ala posterior dividida en tres ramas.

## 78. *Ascalapha odorata*

### Nombre vernáculo

Polilla bruja.

### Descripción

Polilla nocturna muy grande (12 a 17 centímetros de envergadura). Color general pardo con numerosas marcas y franjas nebulosas castañas a negras; se destaca un “ojo” arriñonado cerca del medio del ala anterior, un gran semicírculo cerca del borde externo posterior de la misma ala y un óvalo encerrando un par de “ojos” (uno oscuro y otro claro) en el extremo posterior externo del ala posterior. Además, hay una franja ondulada medial más clara a blanquecina que atraviesa ambas alas (Fig. 78a: Vista dorsal; Fig. 78b: Vista ventral de las alas). Comúnmente puede observarse cierta iridiscencia violácea leve sobre ambas alas. Presenta dimorfismo sexual: las hembras son mayores y más oscuras que los machos, con la franja ondulada medial menos contrastante y apenas más clara que el resto del ala.

### Origen

Nativa. Especie de amplísima distribución desde Canadá hasta Argentina y Chile.

### Rol ecológico

Fitófago y descomponedor. Las larvas se alimentan de hojas de diversas especies de árboles, y los adultos de frutas en descomposición o savia exudada de árboles heridos.

### Importancia antrópica

Debido a su tamaño y color sombrío, esta especie ha sido asociada por diferentes culturas a factores negativos desde tiempos precolombinos. En Paraguay se la considera tradicionalmente, y de manera infundada, como el causante de miasis, y es aún muy extendida la denominación de “ura” para esta especie.

### Observaciones

Al contrario de la creencia popular, esta mariposa nocturna no es responsable de la infestación por ura o larvas dentro la piel. Tales larvas son larvas de moscas (en las familias Calliphoridae y Oestridae) que alcanzan a las personas y animales ya sea porque la mosca coloca sus huevos directamente sobre la víctima o porque utiliza a otras moscas o mosquitos como medio de transporte de sus huevos.

Polillas nocturnas o más raramente diurnas (género *Aellopos*) grandes a enormes, con el cuerpo grueso, peludo y lanceolado, cabeza relativamente grande, antena simple o ligeramente plumosa, más gruesa en su porción media, alas anteriores estrechas y alas posteriores mucho más pequeñas que las anteriores. Vuelan rápido batiendo las alas a gran velocidad. Algunas especies medianas o grandes pueden parecer picaflones a la distancia, especialmente al libar flores.

## 79. *Erinnyis ello*

### Nombre vernáculo

Panambi kure.

### Descripción

Polilla nocturna grande (7,5-8,5 centímetros de envergadura), de color general gris sucio. Abdomen con numerosas bandas negras interrumpidas en medio por una franja clara bordeada indistintamente de gris oscuro. Ala anterior del macho con una línea oscura medial difusa a todo lo largo. Alas posteriores naranjas oscuras con grueso reborde negro. El macho presenta una franja oscura difusa a lo largo del tórax (Fig. 79a: Vista dorsal de la hembra; Fig. 79b: Vista ventral de las alas de la hembra; Fig. 79c: Vista dorsal de las alas del macho).

### Origen

Nativa. Muy común y ampliamente distribuida a lo largo de las Américas.

### Rol ecológico

Fitófaga. Su larva se alimenta de hojas de varias especies vegetales, especialmente de la familia Euphorbiaceae, e incluyendo algunas especies cultivadas como la mandioca, el caucho, el mamón y el tabaco.

### Importancia antrópica

Se la considera una plaga importante de varios cultivos.

### Observaciones

Podría confundirse fácilmente con otras especies de la familia, aunque su coloración general pálida ayuda a separarla de otras similares.



Mariposas diurnas pequeñas a medianas, con la cabeza y el tórax anchos, antenas terminadas en una masa lanceolada con la punta recurvada y de colores en general sombríos (gris, pardo u ocre con marcas más oscuras o más claras). Vuelan rápido batiendo las alas a gran velocidad.

## *80. Heliopyrgus domicella*

### Nombre vernáculo

Mariposa ajedrezada de Erichson.

### Descripción

Mariposa pequeña (2,9–3,5 centímetros de envergadura). Castaña con varias marcas blancas: una faja transversal gruesa en cada ala, dos manchas mayores cerca del ápice del ala anterior, y diverso moteado en la zona apical y a lo largo del margen externo de cada ala (Fig. 80a: Vista dorsal; Fig. 80b: Vista ventral de las alas).

### Rol ecológico

Fitófaga. Se la encuentra en áreas abiertas bien vegetadas.

### Importancia antrópica

Indeterminada.

### Observaciones

Es una de las varias especies de HesperIIDae castañas o grisáceas con manchas blancas con las cuales se puede confundir.

### Origen

Nativa, con amplia distribución a través de las Américas.

## *81. Urbanus dorantes*

### Nombre vernáculo

Mariposa colilarga dorantes.

### Descripción

Mariposa mediana (3,7–5,1 centímetros de envergadura). De color castaño con una serie de manchas subcuadradas preapicales en el ala anterior. El ala posterior presenta una gruesa cola posterior, y en su cara inferior lleva tres franjas diagonales más oscuras. Ambas alas llevan un reborde más claro (Fig. 81a: Vista dorsal; Fig. 81b: Vista ventral de las alas).

### Rol ecológico

Fitófaga. La oruga se alimenta de diferentes especies de la familia Fabaceae.

### Importancia antrópica

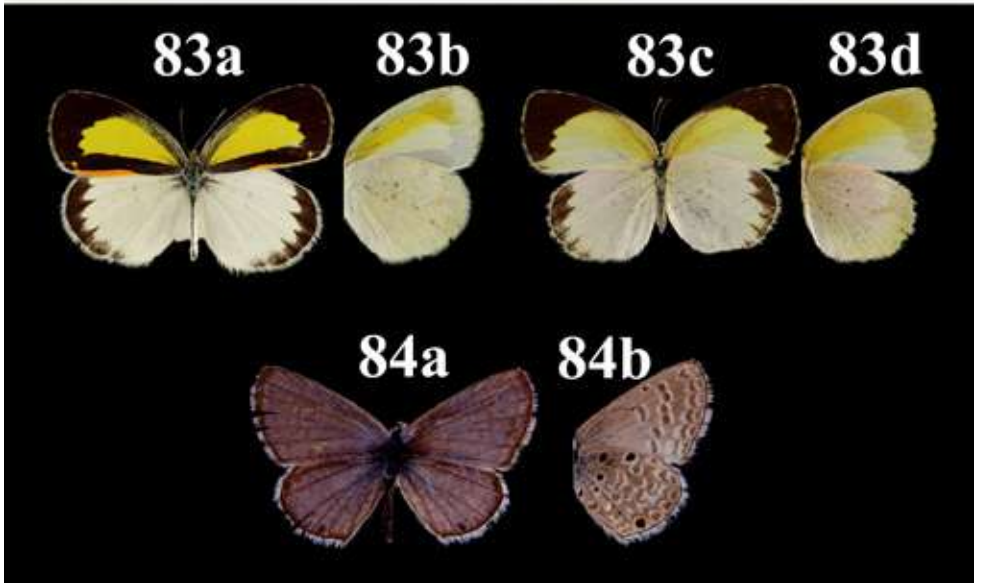
Indeterminada.

### Observaciones

Difícil de separar de otras especies de HesperIIDae con forma y coloración similar.

### Origen

Nativa. Común y distribuida ampliamente a lo largo de las Américas.



## Familia Papilionidae

Mariposas diurnas grandes a enormes, de cuerpo más bien estrecho, con antenas terminadas en masa simple y los tres pares de patas bien desarrollados. Tibias anteriores con un espolón fijo. Coloración generalmente aposemática, negra con marcas amarillas y a veces de otros colores (rojo, naranja, verde o azul). Sus larvas poseen unas bolsas odoríferas reversibles a manera de cuernos, que liberan cuando se les molesta.

### 82. *Battus polydamas*

#### Nombre vernáculo

Mariposa de collar dorado.

#### Descripción

Mariposa grande (9 a 12 centímetros de envergadura). Negra por arriba (Fig. 82a) y negra grisácea por debajo (Fig. 82b). Dorsalmente ambas alas presentan una serie de manchas premarginales en forma de U o de media elipse, que son pequeñas en el ala anterior, y mucho más grandes en el ala posterior. Además, existe un ribeteado marginal muy fino que es más evidente en el ala posterior. Ventralmente el ala anterior es más clara hacia el ápice, lleva una fila de manchas premarginales amarillas y cierto ribeteado marginal muy sutil. Por su parte, el ala posterior por debajo es más clara hacia la base y tiene una serie de marcas rojas retorcidas premarginales, así como marcas marginales amarillas. La cabeza lleva algunos puntos blanquecinos y hay un par de motas rojas en el collar del pronoto y otra en la base del ala posterior. Ala posterior con múltiples lóbulos marginales, pero sin cola.

#### Rol ecológico

Fitófaga. Las larvas se alimentan de hojas del género *Aristolochia*.

#### Importancia antrópica

Indeterminada.

#### Observaciones

Es una de las varias especies de *Hesperidae* castañas o grisáceas con manchas blancas con las cuales se puede confundir.

#### Origen

Es una de las pocas especies de *Papilionidae* que no lleva colas en las alas posteriores. Es bastante común y fácilmente reconocible. La única especie con la que podría confundirse es la mucho menos común *Mimoides microdamas*, de coloración similar, pero de menor tamaño, además de presentar una mancha roja bien visible en cada una de las alas posteriores.

## Familia Pieridae

Mariposas diurnas medianas a grandes, de cuerpo más bien estrecho, con antenas terminadas en masa simple y los tres pares de patas bien desarrollados. Garras tarsales bífidas. Coloración general amarilla o blanca, generalmente con marcas marrones a negras no muy extensas y a veces marcas anaranjadas.

## 83. *Eurema elathea*

### Nombre vernáculo

Mariposita blanca a rayas.

### Descripción

Mariposa pequeña (3,2-4,2 centímetros de envergadura). Alas anteriores por arriba amarillas (Machos: Fig. 83a) o blancas con la mitad anterior amarillenta (Hembras: Fig. 83c), con el borde anterior y las puntas castañas. Los machos además tienen una banda castaña incompleta y un ligero reborde naranja en el borde posterior. Alas posteriores por arriba blancas con borde exterior castaño. Por debajo (Fig. 83b: Macho; Fig. 83d: Hembra) las alas anteriores son blancas con el borde anterior nebulosamente amarillo y las alas posteriores

pueden ser blancas o amarillentas, a veces de aspecto sucio.

### Rol ecológico

Fitófagas. Las larvas se alimentan de hojas de plantas de la familia Fabaceae.

### Importancia antrópica

Indeterminada.

### Origen

Nativa, ampliamente distribuida en las Américas.

### Observaciones

Dentro de la familia Pieridae, las especies de los géneros *Eurema* y *Pyrisitia* son las de menor tamaño.

## Familia Lycaenidae

Mariposas diurnas pequeñas a medianas, de cuerpo más bien estrecho y con antenas de aspecto anillado terminadas en masa simple. Ojos con un pequeño escote cercano a la base de la antena. Los tres pares de patas están bien desarrollados, pero el par anterior no tiene garras. Por lo general y de forma muy característica dentro de las mariposas, frota las alas posteriores, que suelen poseer algunos pequeños apéndices o filamentos posteriores.

## 84. *Hemiargus hanno*

### Nombre vernáculo

Mariposita celeste.

### Descripción

Mariposa pequeña (alrededor de 2 centímetros de envergadura). Alas de color pardo claro por arriba (Fig. 84a), pero intensamente tomasoladas en tono celeste violáceo, dejando apenas la zona premarginal externa parda antes del margen que es blanquecino. Por debajo (Fig. 84b) las alas son grises blanquecinas, con patrones transversales vermiculados más oscuros que están bien distribuidos en las alas posteriores, pero que evitan la base en las alas anteriores. También en la cara ventral el ala posterior presenta un "ojo" posterior y algunas manchitas redondeadas oscuras basales.

### Rol ecológico

Fitófaga. Su larva se alimenta de hojas de fabáceas herbáceas. Se las puede observar en baldíos y otras áreas abiertas.

### Importancia antrópica

Indeterminada.

### Origen

Nativa, ampliamente distribuida en las Américas.

### Observaciones

Es una de varias especies pequeñas y de brillo azul de la familia Lycaenidae, por lo que debe tenerse cuidado al tratar de identificarla.



Mariposas diurnas medianas a grandes, de cuerpo más bien estrecho, con antenas terminadas en masa simple y las patas anteriores reducidas, sin uñas y recogidas contra el cuerpo, por lo que el individuo se posa con 4 patas en lugar de 6. Colores y formas muy variados; es la familia de mariposas diurnas más diversa.

## 85. *Junonia evarete*

### Nombre vernáculo

Mariposa pavo.

### Descripción

Mariposa mediana (3,5-5,7 centímetros de envergadura). Color general pardo a castaño, más claro por debajo (Fig. 85a: Vista dorsal; Fig. 85b: Vista ventral de las alas). Ala anterior por arriba con un "ojo" incompleto menor anterior y otro mayor posterior, con dos franjas transversales incompletas en rojo naranja cerca del borde anterior, con una gran Y naranja pálido submarginal, y con una línea blanca quebrada casi en el margen y una marca blanca anterior al "ojo" menor. Alas posteriores por arriba con dos "ojos" completos, el anterior un poco mayor y con una serie de franjas submarginales: una en naranja pálido gruesa más interna y dos blancas quebradas finas. Alas por arriba con tor-

nasolado azul verdoso basal, sobre todo importante en el ala posterior. Alas anteriores por debajo con un "ojo" grande, una franja subapical pálida y un diseño basal atigrado. Alas posteriores por debajo con diseño concéntrico nebuloso y dos pequeños "ojos".

### Rol ecológico

Fitófaga.

### Origen

Nativa, con amplia distribución a través de las Américas.

### Importancia antrópica

Indeterminada.

### Observaciones

Especie bien distintiva en la fauna local, muy frecuente en áreas abiertas.

## 86. *Anartia jatrophae*

### Nombre vernáculo

Mariposa novia.

### Descripción

Mariposa mediana (5,1-7 centímetros de envergadura). Predominantemente blanca con leves diseños transversales, de color castaño pálido, concentrados cerca del margen externo de ambas alas y cerca del margen anterior. Ala anterior con un "ojo" pequeño y ala posterior con dos, tanto por arriba como por debajo (Fig. 86a: Vista dorsal; Fig. 86b: Vista ventral de las alas).

### Rol ecológico

Fitófaga.

### Origen

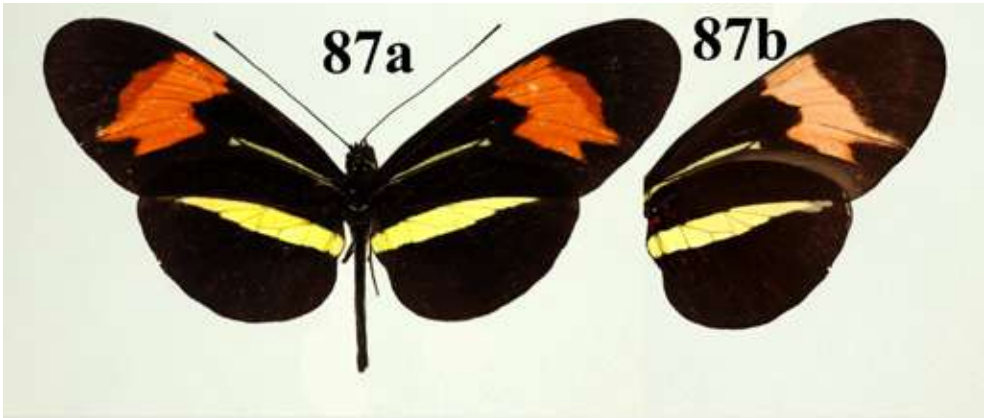
Nativa, con amplia distribución a través de las Américas.

### Importancia antrópica

Indeterminada.

### Observaciones

Especie muy común en diversos ambientes.



## 87. *Heliconius erato*

### Nombre vernáculo

Heliconio negro y rojo.

### Descripción

Mariposa mediana (6,7–8 centímetros de envergadura). Alas negras por arriba (Fig. 87a) y castaño negruzco lavado por debajo (Fig. 87b). Las alas anteriores tienen por arriba una gran mancha roja transversal central y una línea fina longitudinal amarillenta blanquecina. Las alas posteriores tienen por arriba una gran franja longitudinal amarillenta blanquecina. Por debajo ambas alas presentan una versión “lavada” de los patrones de manchas, pero con la añadidura de algunas manchitas rojas basales en ambas alas.

### Rol ecológico

Nativa. Las larvas se alimentan de hojas de Passiflora.

### Origen

Nativa, con amplia distribución a través de las Américas.

### Importancia antrópica

Indeterminada.

### Observaciones

Especie muy común e inconfundible en zonas periurbanas y rurales.

## 88. *Agraulis vanillae*

### Nombre vernáculo

Mariposa de espejitos.

### Descripción

Mariposa mediana (6,3–9,5 centímetros de envergadura). Coloración general naranja vivo a naranja parduzco. Alas por arriba (Fig. 88a) con numerosos diseños marginales en castaño oscuro, así como algunas manchas centrales sobre el ala anterior y muchas menos sobre la posterior. Alas con varias manchas plateadas en su cara ventral (Fig. 88b), extendidas por toda el ala posterior, y concentradas en el ápice en el ala anterior. Ala anterior con el ala basal de color más intenso y con algunas marcas más oscuras con centro blanco.

### Origen

Nativa, con amplia distribución a través de las Américas.

### Rol ecológico

Las larvas se alimentan de hojas de Passiflora.

### Importancia antrópica

Indeterminada, aunque en poblaciones importantes podrían reportar amenaza sobre mburucuyá cultivado.

### Observaciones

Se la puede confundir con *Euptoieta hegesia*, pero esa especie no tiene manchas plateadas en la cara ventral de las alas. *Dione moneta* es bastante similar, pero con un diseño más marcado (líneas oscuras más gruesas) tanto dorsal como ventralmente. *Dione juno* es otra especie con manchas plateadas en la cara ventral de las alas, pero el diseño dorsal de sus alas es mucho más simple.



**Orden Diptera:** Moscas y mosquitos forman parte de este orden. Tienen aparato bucal chupador en forma de una proboscis que, dependiendo de la especie, puede ser esponjosa y tomar alimentos de la superficie o puede ser perforadora, para extraer líquidos de dentro de los tejidos de otro ser vivo. Tienen antenas de forma y tamaño variables, pequeñas a medianas. El par anterior de alas está bien desarrollado, es de textura membranosa y con venación bastante sencilla, y el par posterior está reducido a órganos del equilibrio con forma de mazas de tambor llamados halterios. Tienen metamorfosis completa.

### Familia Culicidae

Mosquitos. Dipteros pequeños a medianos, con proboscis picadora, palpos bien desarrollados (más largos en los machos que en las hembras) y patas finas y largas. Cuerpo y alas cubiertos de escamas. Antenas ligeramente plumosas en las hembras y densamente plumosas en los machos. Tórax jorobado. Las larvas son acuáticas con respiración aérea. Adultos hematófagos de vida libre.

## 89. *Aedes aegypti*.

### Nombre vernáculo

Mosquito del dengue.

### Descripción

Mosquito pequeño a mediano (4-7 milímetros de largo), de color pardo a castaño oscuro y con numerosas marcas blancas, en su mayoría en forma de motas. Sobre todo, es de notar que el mesoescudo presenta cuatro líneas: dos externas gruesas y recurvadas en forma de lira y dos internas rectas, finas y paralelas.

### Origen

Originario de África y actualmente de distribución mundial, principalmente en zonas tropicales y subtropicales.

### Rol ecológico

Hematófago. Es una especie sinantrópica que cría en aguas más bien limpias dentro y en los alrededores de las viviendas.

### Importancia antrópica

Principal transmisor mundial de enfermedades virales como dengue, fiebre amarilla, chikungunya, zika y mayaro.

### Observaciones

El extensivo moteado blanco de esta especie la puede diferenciar más o menos fácilmente de otros mosquitos, excepto de *Aedes albopictus*, menos común, transmisor secundario del mismo tipo de enfermedades y que se diferencia porque en el medio del mesoescudo tiene una sola línea recta más o menos gruesa, en vez de dos líneas finas.

### Familia Stratiomyidae

Moscas pequeñas a medianas, generalmente con aspecto de avispas o abejas, con antenas robustas y bien desarrolladas y con una celda poligonal bien diferenciada en el medio del ala, a partir de la cual surgen numerosas venas relativamente finas. Larvas saprófagas y adultos saprófagos o fitófagos florícolas.

## 90. *Hermetia illuscens*

### Nombre vernáculo

Mosca soldado negra.

### Descripción

Mosca mediana (alrededor de 16 milímetros de largo), de cuerpo alargado y antenas relativamente gruesas y largas. Con aspecto general de avispa. Toda negra con los ojos grisáceos con diseño atigrado o vermiculado oscuro. El tórax y el abdomen presentan una pelusa grisácea que insinúa sutiles patrones de franjas y bandas. El abdomen presenta un par de "ventanas" translúcidas de tamaño variable hacia su base y puede tener uno o varios segmentos apicales rojizos. Los tarsos y parte de las tibias son blancos. Las larvas son aplanadas, duras y con el extremo cefálico afinado.

### Rol ecológico

Descomponedor saprófago en el suelo. Frecuenta diferentes ambientes, aunque popularmente se la asocia con basureros y vertederos de basura.

### Importancia antrópica

Forma parte importante de la fauna descomponedora que degrada y recicla materia orgánica muerta, ayudando a la limpieza de diferentes ambientes y a la generación de compost para abono.

### Observaciones

Es una especie bien diferenciable. Otras especies de Stratiomyidae suelen ser más coloridas.

### Origen

Nativa, con amplia distribución a lo largo de las Américas y actualmente establecida también en otros continentes.

## Familia Syrphidae

Moscas pequeñas a medianas, con aspecto de abejas o avispas, ocasionalmente de coloración metálica, con antenas más bien cortas, pero gruesas y sobresalientes. Alas con una serie de celdas cerradas cerca de su borde posterior, pero sin tocarlo, y con una falsa vena que atraviesa en diagonal cerca de la mitad del ala. Visitan flores asiduamente.

## 91. *Ornidia obesa*

### Nombre vernáculo

Mberú letrina.

### Descripción

Mosca mediana (1,2-1,5 milímetros de largo), de cuerpo corto y grueso completamente verde metálico (incluyendo los ojos), con reflejos azules, rojizos y dorados. Patas en su mayor parte negras. Alas con una banda parcial negruzca en el medio y una pequeña mota negruzca cerca del ápice.

### Rol ecológico

Descomponedora saprófaga. Perfectamente adaptada a ambientes alterados. Puede ser tanto sinantrópica como silvestre.

### Origen

Nativa, con amplia distribución a través de las Américas.

## Importancia antrópica

Forma parte importante de la fauna descomponedora que degrada y recicla materia orgánica muerta, ayudando a la limpieza de diferentes ambientes y a la generación de compost para abono. Secundariamente ha sido reportada como vector de bacterias de importancia clínica (*Salmonella*, *Shigella*, *Mycobacterium*) en casos aislados.

## Observaciones

Es muy común verla suspendida en vuelo estacionario en parques, jardines y baldíos. Es una visita muy frecuente en letrinas y alrededor de vertederos menores.

### Familia Calliphoridae

Moscas medianas, de coloración metálica azul, verde o rojiza. Antenas cortas y gruesas, recogidas en una depresión en forma de U invertida en la mitad de la cara. Larvas necrófagas o parásitas de vertebrados.

## 92. *Cochliomyia macellaria*

### Nombre vernáculo

Mberu hovy

### Descripción

Mosca mediana (5–8 milímetros de largo), de cuerpo moderadamente corto y ancho, de aspecto algo cilíndrico. Ojos rojos, cara amarilla, cuerpo verde olivo metálico azulado y patas negras. Presenta tres gruesas franjas negras completas a lo largo del mesoescudo. Suele descansar con las alas perfectamente superpuestas una encima de la otra.

### Observaciones

Las tres franjas negras completas del mesotórax, así como la posición habitual de reposo de sus alas, ayudan a diferenciar esta especie de otras moscas verdes. Se diferencia de *Cochliomyia hominivorax* porque en esa especie la franja central del mesonoto es más corta que las laterales.

### Rol ecológico

Descomponedora y parásita. Es parte habitual de la fauna necrófaga y es una de las primeras especies en depositar huevos en cadáveres tanto humanos como animales. Facultativamente puede ocasionar miasis en heridas y úlceras necróticas.

### Importancia antrópica

La importancia de esta especie es diversa. Por un lado, es parte importante de la fauna descomponedora de materia animal muerta, pero también puede considerársele de importancia clínica por ocasionar miasis. Sin embargo, en tiempos más recientes, se han utilizado sus larvas en tratamientos de recuperación de heridas, pues ayudan a eliminar tejido muerto de las heridas, manteniéndolas limpias.

### Origen

Nativa, ampliamente distribuida a lo largo de las Américas.

Moscas pequeñas a medianas, de coloración variable, generalmente grisácea a negruzca o en parte amarillenta, comúnmente con líneas oscuras sobre el tórax y raras veces con algo de brillo metalizado. Antenas cortas y gruesas, recogidas en una depresión en forma de U invertida en la mitad de la cara. Larvas saprófagas o necrófagas, raras veces parásitas de vertebrados.

### 93. *Musca domestica*

#### Nombre vernáculo

Mosca doméstica.

#### Descripción

Mosca mediana (6-7 milímetros de largo), negro-grisácea. Ojos rojos. Cara (excepto por su línea media) y borde alrededor de los ojos plateados. Patas y cuatro líneas sobre el mesonoto negras. Abdomen naranja pálido amarillento con una línea media y su extremo posterior negruzcos. Alas transparentes con su base algo amarillenta.

#### Importancia antrópica

Debido a sus hábitos sapro-necrófagos, su constante cercanía con el ser humano y las incursiones que hacen, de manera indiferenciada, tanto a basura como a alimentos en buen estado, se las considera una plaga mayor para el ser humano, al ser transmisores pasivos de una alta diversidad de patógenos virales, bacterianos, fúngicos y protozoarios (*Salmonella*, *Shigella*, *Campylobacter*, *Escherichia*, *Enterococcus*, *Chlamydia* y un largo etcétera).

#### Rol ecológico

Descomponedora generalista. Especie sinantrópica saprófaga y necrófaga altamente oportunista. Los adultos inspeccionan todo tipo de objetos, incluyendo alimentos en buen estado de conservación, y las larvas se crían en todo tipo de materia orgánica en descomposición.

#### Origen

Se calcula que la mosca doméstica es originaria de Oriente Medio y las estepas de Asia central, pero actualmente es una especie sinantrópica cosmopolita.

#### Origen

Puede ser confundida fácilmente con numerosas especies de moscas silvestres.

# **Instituciones y Legislaciones del Área Metropolitana de Asunción – AMA,**

Para hacer consultas y denuncias sobre fauna silvestre

La figura legal que rige en Asunción al igual que en el resto del país es la **Ley de Vida Silvestre (96/92)**, que establece al actual Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) como autoridad de aplicación.

**La Municipalidad de Asunción, por su parte, tiene dos disposiciones que tratan sobre la fauna silvestre:**

1. Ordenanza 125/17 “De prevención de la zoonosis en el marco de la protección y bienestar animal para la ciudad de Asunción”.
2. Declaración de interés de las aves Gua’a Pyra (*Ara chlorpterus*) y Gua’a Sayju (*Ara ararauna*) Dictamen de la Junta Municipal 6944/18.

**Las denuncias y consultas con referencia a la tenencia ilegal o maltrato de fauna silvestre deben ser dirigidas al MADES vía web** (Sistema de Información Ambiental, SIAM, <https://apps.mades.gov.py/siam/portal>) o vía telefónica al 021 2879000.

**La Municipalidad de Asunción también recibe denuncias en la Unidad de Zoonosis al 663368, o al 663366 Int. 3387.**

# Glosario

## A

### Abdomen

Sección o tagma del cuerpo, generalmente posterior a otros tagmata, que contiene principalmente órganos internos incluyendo los reproductivos. Al no poseer patas asociadas, aporta poco o nada a la locomoción.

### Acodada

Doblada que forma un codo. Se refiere a un tipo de antena con el primer artículo o segmento más o menos alargado y el resto de los artículos formando un codo con respecto a ese primero.

### Ala anterior

En insectos se llama así al primer par de alas que están articuladas al segundo segmento del tórax o mesotórax.

### Ala posterior

En insectos se llama así al segundo par de alas que están articuladas al tercer segmento del tórax o metatórax.

### Alado

Que posee alas completamente funcionales.

### Anterior

Que se encuentra hacia adelante o relativamente más cerca de la cabeza.

### Antrópico

Relacionado al ser humano.

### Apical

Que se encuentra en la zona más alejada del centro del cuerpo de un órgano, apéndice o miembro y, por lo tanto, en su extremo o ápice.

## Aposemático

Característica (como un patrón de color muy brillante o contrastante) que advierte que su portador es peligroso de alguna manera (por ejemplo, ser ponzoñoso o venenoso) y que por lo tanto hay que alejarse de él.

## Áptero

Que no tiene alas.

## B

### Banda

Patrón de color que se presenta sobre el cuerpo de manera transversal.

### Basal

Que se encuentra en la zona más cercana al centro del cuerpo de un órgano, apéndice o miembro y, por lo tanto, en su base.

### Bífido

Que se divide en dos puntas.

### Braquiptero

Que tiene las alas extremadamente cortas y no funcionales para el vuelo.

## C

### Cabeza

Tagma anterior del cuerpo, generalmente bien diferenciado y de segmentación poco o nada visible, que lleva consigo órganos sensoriales (ojos o antenas) y piezas bucales (órganos que ayudan a obtener los alimentos e incluso masticarlos antes de ser consumidos).

## Cefálico

Relacionado con la cabeza.

## Clavo

Región posterior y basal del ala anterior más o menos bien diferenciada del resto del ala en algunos insectos, estando delimitada por una vena (vena cubital) y un doblez paralelo a esta (pliegue claval).

## Clípeo

Escudo de la cara, por debajo de las antenas y por encima del labro, que presentan muchos insectos.

## Corio

Parte basal no membranosa del ala anterior de las chinches.

## Coxa

Primer segmento de la pata de un artrópodo, generalmente más o menos corto, que se articula en su base al cuerpo y en su ápice, a manera de bisagra, al trocánter y, a través de este, al resto de la pata.

## D

## Dimórfica

Se refiere a una especie que presenta dos formas bien diferenciadas, ya sea porque el macho y la hembra tienen aspectos diferentes (dimorfismo sexual) o porque los individuos de una casta social presentan dos aspectos diferenciados (obreras mayores y menores en algunas especies de hormigas).

## Dorsal

Correspondiente a la parte del cuerpo que queda hacia arriba cuando el individuo se encuentra en posición normal sobre una superficie horizontal.

## E

## Élitro

Cada mitad del caparazón endurecido que protege gran parte del tórax y el abdomen en los insectos del orden Coleoptera o escarabajos. Es el resultado de la transformación del primer par de alas.

## Envergadura

Distancia mayor medida desde el extremo de un ala hasta el extremo de su correspondiente par.

## Escutelo

Estructura del tórax, generalmente triangular o trapezoidal, y que en muchos insectos se ubica entre la base de las alas cuando estas se cierran.

## Estrías

Series de surcos paralelos cercanos entre sí.

## Externo

Correspondiente al lado de cualquier estructura que se encuentra alejado de la línea media del cuerpo.

## F

## Fémur

Tercer segmento de la pata de un artrópodo, generalmente largo, que se articula en su base de manera inamovible al trocánter y que en su ápice se articula a manera de codo o rodilla a la tibia o la patela, dependiendo de si se trata de un arácnido o un insecto, respectivamente.

## Feral

Población asilvestrada de una especie silvestre.

# Glosario

---

## Franja

Línea longitudinal de grosor más o menos importante.

## Frontoclípeo

Zona anterior de la cabeza, que en cigarras e insectos similares forma un lóbulo convexo, generalmente con estrías transversales.

## H

## Hematófago

Que se alimenta de sangre de vertebrados.

## I

## Interno

Correspondiente al lado de cualquier estructura que se encuentra más cerca de la línea media del cuerpo.

## L

## Labio

Labio posterior en las piezas bucales de los insectos. En caracoles se refiere a una zona engrosada en el borde de la abertura de la concha.

## Labro

Labio anterior a las piezas bucales en insectos.

## Lanceolado

En forma de hoja de laurel, es decir, oval alargado y terminando en una punta al menos en uno de los extremos.

## Línea

Patrón de color que se presenta sobre el cuerpo de manera longitudinal.

## M

## Mandíbulas

Piezas bucales pares simples que poseen muchos insectos y que sirven para masticar su alimento.

## Maxilas

Piezas bucales pares articuladas y más o menos complejas que presentan los insectos y que ayuda a sujetar los alimentos en la boca.

## Mesoescudo

Placa dorsal principal del mesotórax.

## Mesotórax

Segundo segmento del tórax.

## Metamorfosis

Se llama así a todas las transformaciones implicadas en el desarrollo de un ser vivo (principalmente insectos) desde que nace hasta que llega a la etapa adulta.

## Metamorfosis completa

En insectos se le llama así a la metamorfosis que implica una primera etapa completamente diferente del adulto llamada larva (oruga en el caso de las mariposas y polillas), que posee muchas estructuras reducidas en comparación con las del adulto y nunca muestra signos de desarrollo de alas, seguida de una etapa de pupa más o menos inmóvil y dentro de la cual desaparecen varios órganos de la larva y se generan órganos de adulto, incluidos los brotes que producirán las alas, y por último la etapa del adulto con alas. A este tipo de insectos se los llama holometábolos.

## Metamorfosis incompleta

En insectos se llama así a la metamorfosis que implica una primera etapa bastante parecida al adulto, llamada alternativamente larva o ninfa, que no presenta tantas reducciones de estructuras respecto al adulto y que con cada muda va desarrollando externamente los brotes que producirán las alas; no existe una etapa de pupa, o si existe una fase larvaria más o menos inmóvil antes de la etapa adulta, no hay cambios tan drásticos en los órganos como para considerarla una pupa. Por último, el surgimiento de alas completamente funcionales marca la etapa adulta. A este tipo de insectos se los llama hemimetábolos.

## Metanoto

Escudo dorsal del metatórax, más precisamente refiriéndose a una pequeña porción del tórax ubicada justo detrás del escutelo en insectos del orden Hymenoptera.

## Metatórax

Tercer segmento del tórax.

## Miasis

Condición clínica que consiste en el desarrollo de larvas de moscas en alguna parte del cuerpo, especialmente en la piel.

## Monomórfica

Se le llama así a una especie en la cual todos los individuos se ven más o menos iguales.

## N

## Neotropical

Tipo de distribución que incluye básicamente todo lo que conocemos como América Latina, desde México hasta Argentina y Chile, incluyendo las islas del Caribe.

## O

### Ocelos

Ojos simples, que se pueden observar entre los ojos compuestos en insectos en un número máximo de 3.

### Ooteca

Paquete que contiene huevos, producido o fabricado por la hembra para protegerlos.

## P

### Palpos

Estructuras sensoriales parecidas a antenas, que poseen algunas de las piezas bucales (maxilas y labio) en los insectos.

### Pantropical

Tipo de distribución que engloba regiones tropicales tanto del Nuevo Mundo (las Américas) como del Viejo Mundo (África, Asia y Australia).

### Pata nadadora

Pata adaptada para permitir un mayor desempeño en la natación, normalmente más o menos aplanada e incrementando su superficie gracias a mechones de pelos a lo largo de sus márgenes. Corresponde a las patas medias y posteriores de chinches y escarabajos acuáticos.

### Pata raptorial

Tipo de pata adaptada para capturar presas, en la que la tibia se cierra sobre el fémur más o menos a la manera de la hoja de una navaja o cortaplumas sobre su funda. Se corresponde con la pata anterior de las mantis y algunos chinches predadores.

# Glosario

---

## Patas anteriores

Primer par de patas o patas protorácicas.

## Patas medias

Segundo par de patas o patas mesotorácicas.

## Patas posteriores

Tercer par de patas o patas metatorácicas.

## Pedipalpos

Segundo par de apéndices del prosoma de los arácnidos. Pueden ayudar en la obtención de alimento o ser sensoriales, y pueden presentar o no pinza en su extremo.

## Pie musculoso

Es la parte del cuerpo de un molusco que hace contacto con el suelo u otro sustrato para permitir la locomoción, y que generalmente posee una textura más fina que el resto del cuerpo.

## Pilífero

Que lleva pelos.

## Polimórfica

Es cuando una especie presenta individuos diferenciados en tres o más formas corporales diferentes. Se utiliza sobre todo en especies sociales en las que una casta puede presentarse con individuos de diferentes tamaños y formas (por ejemplo, obreras mayores, intermedias y menores en algunas hormigas).

## Posterior

Que se encuentra hacia atrás o relativamente más lejos de la cabeza.

## Pretarso

Sexto y último segmento de la pata de un artrópodo, que consta de una o dos uñas y otros órganos accesorios para el agarre.

## Proboscis

Cualquier prolongación de la cabeza relacionada con las piezas bucales o de las propias piezas bucales para formar un tubo que facilite el consumo de alimentos líquidos.

## Pronoto

Placa dorsal del protórax de los insectos.

## Propódeo

Porción posterior del aparente tórax de la mayoría de los insectos del orden Hymenoptera, ubicada entre el metanoto y la base del aparente abdomen.

## Protórax

En insectos, primer segmento del tórax, que lleva el primer par de patas.

## Prosoma

Cualquier tagma del cuerpo que ocupe la región anterior y que no necesariamente esté diferenciado como una cabeza, sino que incluya otras funciones como la locomoción.

## Pterostigma

Región ubicada en el borde anterior y cerca del ápice del ala que puede tener un color, una textura o un grosor diferente al del resto del ala, pareciendo a veces un engrosamiento repentino de las venas del ala.

## Q

## Quelíceros

Primer par de apéndices del prosoma de los arácnidos y que actúa en la obtención o masticación de los alimentos antes de ser consumidos. Pueden llevar una pinza o una sola uña afilada.

## R

### Ruderal

Planta pionera que crece en ambientes alterados como baldíos, bordes de caminos y campos de cultivo abandonados. Generalmente se trata de especies de plantas de amplia distribución.

## S

### Sinantrópico

Que convive con los seres humanos, generalmente habitando sus casas.

## T

### Tagma

Es la diferenciación de regiones del cuerpo con funciones distintas (Ej. cabeza, tórax, abdomen, etc.); cada tagma está formado por una serie de segmentos más o menos diferenciados de los segmentos de otros tagmata.

### Tagmata

Plural de la palabra tagma.

### Tarso

Quinto segmento de la pata de un artrópodo. Se articula en su base a la tibia, puede ser de un único artículo o estar dividido en hasta un máximo de 5 artículos, y lleva en su extremo el pretarso.

### Tégula

Estructura en forma de escama redondeada que protege por encima la base del ala en avispas, abejas y algunos otros insectos.

## Telson

Porción del cuerpo posterior a todos los segmentos. En el caso de los escorpiones, es la parte del cuerpo que lleva el agujón.

### Textura correosa

El aspecto que presentan las alas anteriores de algunos insectos como saltamontes, cucarachas, mantis o parte de las alas anteriores como en los chinches, que es parecido a pergamino, cuerina o cartulina, flexible y más o menos opaca.

### Textura membranosa

El aspecto que presentan las alas de muchos insectos, parecido al celofán o a plástico para bolsa muy fino y generalmente más o menos transparente.

### Tibia

Cuarto segmento de la pata de un artrópodo, que se articula en su base a manera de codo o rodilla con el fémur (o con la patela en el caso de arácnidos) y en su ápice al tarso.

### Tórax

Tagma del cuerpo, generalmente ubicado entre la cabeza y el abdomen, que está ocupado principalmente por musculatura y cuya principal función es la locomoción, sea esta por medio de patas como también por medio de alas.

## U

### Ubicua

Que se encuentra en abundancia en todo tipo de ambientes.

## V

### **Venación**

Sistema de soporte y alimentación que poseen las alas de los insectos, consistente en una serie de tubos (las venas) algo más endurecidos y opacos que el resto del ala.

### **Venación reticular**

Es el tipo de venación que se da cuando existen numerosas venas transversales cruzándose con las venas longitudinales, formando una red.

### **Venación sencilla**

Es el tipo de venación que se da cuando esta está formada por un número bajo de venas longitudinales (apenas las venas principales) y sus ramificaciones, y pocas o ninguna vena transversal.

### **Ventral**

Correspondiente a la parte del cuerpo que queda hacia abajo cuando el individuo se encuentra en posición normal sobre una superficie horizontal.

## X

### **Xilófago**

Que se alimenta de madera.

# Bibliografía

## Bibliografía

---

Ábalos, J.W. (1980). Las arañas del género *Latrodectus* en la Argentina. *Obra del Centenario del Museo de La Plata*, 6: 29-51.

Abrahamovich, A.H. & Díaz, N.B. (2001). Distribución geográfica de las especies del género *Bombus* Latreille (Hymenoptera, Apidae) en Argentina. *Revista Brasileira de Entomologia*, 45(1): 23-36.

Abrahamovich, A.H., Díaz, N.B. & Lucía, M. (2005). Las especies del género *Bombus* Latreille en Argentina (Hymenoptera: Apidae). Estudio taxonómico y claves para su identificación. *Neotropical Entomology*, 34(2): 235-250.

Angeoletto F., Fellowes M.D.E., Essi L., Santos J.M., Johann J.M., Da Silva L. D. & Morães Mendonça N. (2018). Ecología urbana y planificación: una convergencia ineludible. *REGET/UFMS*. Santa Maria, v. 23, 2019, e1, p. 01 - 08. Universidade Federal de Santa Maria, RS, Brasil. e-ISSN 22361170. DOI:10.5902/2236117032452.

AntWeb. (2020). *AntWeb: Version 8.42*. California Academy of Sciences. [Acceso: 4.xi.2020]. <<https://www.antweb.org>>.

AntWiki. (2020). *AntWiki: The Ants --- Online*. [Acceso: 4.xi.2020]. <<https://www.antwiki.org/>>.

Bachman, A.O. (1981). Claves para determinar las familias, las subfamilias y los géneros de Hydrophiloidea acuáticos, y las especies de Hydrophilinae, de la República Argentina (Coleoptera). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*, 40(1-4): 1-9.

Badcock, H.D. (1932). Reports of an expedition to Paraguay and Brazil in 1926-7, supported by the Trustees of the Percy Sladen Memorial Fund and the Executive Committee of the Carnegie Trust for the Universities of Scotland: Arachnida from the Paraguayan Chaco. *Journal of the Linnean Society of London: Zoology*, 38(257): 1-48.

Beare, M.N., Reddy, M.V., Tian, G., & Srivastava, S.C. (1997). Agricultural intensification, soil biodiversity and agroecosystem function in the tropics: The role of termites. *Applied Soil Ecology*, 6(1), 37-53.

Bello, F. de, Lavorel, S., Díaz, S., Harrington, R., Cornelissen, J.H.C., Bardgett, R.D., Berg, M.P., Cipriotti, P., Feld, C.K., Hering, D., da Silva, P.M., Potts, S.G., Sandin, L., Sousa, J.P., Storkey, J., Wardle, D.A., & Harrison, P.A. (2010). Towards an assessment of multiple ecosystem processes and services via functional traits. *Biodiversity and Conservation*, 19(10), 2873-2893.

Bequaert, J.C. (1948). Monograph of the Strophocheilidae, a neotropical family of terrestrial mollusks. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology*, 100(1): 1-210 + 32 plts.

Bernat-Ponce E., Gil-Delgado J.A. & Guijarro D. (2018). Factors affecting the abundance of House Sparrows *Passer domesticus* in urban areas of southeast of Spain. *Journal Bird Study*. 65 (3). <https://doi.org/10.1080/00063657.2018.1518403>

Bertini M.A., Rufino R.R., Fushita A.T. & Lima M.S. (2016). Public green areas and urban environmental quality in São Carlos, SP, Brazil. *Braz. J. Biol.*, 2016, vol. 76, no. 3, pp. 700-707.

Beutel, R.G., Friedrich, F. Ge, S.Q. & Yang, X.K. (2014). *Insect morphology and phylogeny: a textbook for students of entomology*. De Gruyter: Berlin & Boston. xv + 516 pp.

Blondel, J. (2003). Guilds or functional groups: Does it matter? *Oikos*, 100(2), 223-231.

Bonace, R.T. (1986). *Lagria villosa* Fabricius (Coleoptera: Lagriidae) en Paraguay. Boletín del Inventario Biológico Nacional, 8: 6.

## Bibliografía

---

Brailovsky, H. (1978). Estudio del género *Lygaeus* Fabricius 1794, del Nuevo Mundo, con descripción de cinco nuevas especies (Hemiptera-Heteroptera-Lygaeidae-Lygaeinae). *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoología*, 49(1): 123-166.

Brailovsky, H. (1980). Revisión del género *Acroleucus* Stål (Hemiptera-Heteroptera-Lygaeidae-Lygaeinae). *Folia Entomológica Mexicana*, 44: 39-120.

Brailovsky, H. (1982). Revisión del género *Torvochromnus* Brailovsky (Hemiptera-Heteroptera Lygaeidae-Lygaeinae) con descripción de dos nuevas especies. *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoología*, 53(1): 285-320.

Brescovit, A.D. & Rheims, C.A. (2000). On the synanthropic species of the genus *Scytodes* Latreille (Araneae, Scytodidae) of Brazil, with synonymies and records of these species in other Neotropical countries. *Bulletin of the British Arachnological Society*, 11: 320-330.

Brown, B.V., Borkent, A., Cumming, J.M., Wood, D.M., Woodley, N.E. & Zumbado, M.A. (2009). *Manual of Central American Diptera. Volume 1*. NRC Research Press: Ottawa. xi + 1-714.

Brown, B.V., Borkent, A., Cumming, J.M., Wood, D.M., Woodley, N.E. & Zumbado, M.A. (2010). *Manual of Central American Diptera. Volume 2*. NRC Research Press: Ottawa. xvi + 715-1442.

Bücherl, W. (1952). Aranhas do Rio Grande do Sul. *Memórias do Instituto Butantan*, 24(2): 127-155.

Bustamante Navarrete, A.A. & Landa, E.Y. (2006). El género *Eriopis* Mulsant, 1850 (Coleoptera, Coccinellidae) en el sur del Perú. *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa*, 38: 167-172.

Cadena-Castañeda, O.J. (2015). The phylogeny of mole crickets (Orthoptera:

Gryllotalpoidea: Gryllotalpidae). *Zootaxa*, 3985(4): 451-490.

Carbonell, C.S. (1986). Revision of the neotropical Genus *Tropidacris* (Orthoptera, Acridoidea, Romaleidae, Romaleinae). *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 138(2): 366-402.

Carbonell, C.S. (2007). The genus *Zoniopoda* (Acridoidea, Romaleidae, Romaleinae). *Journal of Orthoptera Research*, 16(1): 1-33.

Carbonell, C.S., Cigliano, M.M. & Lange, C.E. (2006). *Acridomorph (Orthoptera) species from Argentina and Uruguay. Versión II*. [Acceso: 2.xi.2020]. <<https://biodar.unlp.edu.ar/acridomorph/>>.

Carvalho Filho, F.S. & Esposito, M.C. (2009). A review of the flower fly genus *Ornidia* Lepeletier & Serville (Diptera: Syrphidae) with the description of a new species from Brazil. *Zootaxa*, 2014: 59-64.

Chapman, R.F. (2013). *The insects: structure and function* (5<sup>a</sup> ed.). Cambridge University Press: New York. xxi + 929 pp.

Costa-Lima, A., campos-Seabra, C.A. & Hathaway, C.R. (1951). Estudo dos Apiômeros (Hemiptera: Reduviidae). *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 49: 273-442.

Dellapé, P.M. & Melo, M.C. (2014). Pyrrhocoroidea. Pp. 439-448 in Roig-Juñent, S., Claps, L.E. & Morrone, J.J. (Eds.). *Biodiversidad de Artrópodos Argentinos, vol. 3*. INSUE-UNT: San Miguel de Tucumán. 546 pp.

Dellapé, P.M., Melo, M.C. & Henry, T. (2016). A phylogenetic revision of the true bug genus *Heraeus* (Hemiptera: Rhyparochromidae: Myodochini), with the description of two new genera and 30 new species. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 177: 29-134.

## Bibliografía

---

Dellapé, P.M., Melo, M.C. & O'Donnell, J. (2015). Biodiversity and distribution of lethaeine seed bugs (Heteroptera, Rhyparochromidae, Lethaeini) from Argentina. *Zoological Studies*, 54(34): 1-21.

Dickens, J.K., Schoenberger, D. & Van Compernelle, M. (2020) Guide to the Odonata of central Ñeembucú, Paraguay: indicator species of wetland habitats. *International Journal of Odonatology*, 23(3): 239-289.

Dirección General de Estadística, Encuesta y Censos (DGEEC). (2019). Proyección de la Población Nacional, Áreas Urbana y Rural por Sexo y Edad, 2000-2025. Disponible en:  
[https://www.dgeec.gov.py/Publicaciones/Proyecciones%20por%20Departamento%202019/00\\_Asuncion\\_2019.pdf](https://www.dgeec.gov.py/Publicaciones/Proyecciones%20por%20Departamento%202019/00_Asuncion_2019.pdf)

Estragó M. D. (2014). La torre del Cabildo: referencia del meridiano cero de Asunción. Centro Cultural de la República – Cabildo: Asunción. 110 pp.

Finke, D.L., & Denno, R.F. (2005). Predator diversity and the functioning of ecosystems: The role of intraguild predation in dampening trophic cascades. *Ecology Letters*, 8(12), 1299-1306.

Food and Agriculture Organization (FAO). 2018. Forests and sustainable cities Inspiring stories from around the world. ISBN 978-92-5-130417-4.

Garcete-Barrett, B.R. (2016). Catálogo ilustrado de la colección de chinches de la familia Coreidae (Insecta: Hemiptera: Heteroptera) del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay*, 20(2): 109-147.

Garrison, R.W., von Ellenrieder, N. & Louton, J.A. (2006). *Dragonfly genera of the New World: an illustrated and annotated key to the Anisoptera*. The Johns Hopkins University Press: Baltimore. xiii + 368 pp.

Génier, F. (1996). A revision of the Neotropical genus *Ontherus* Erichson

(Coleoptera: Scarabaeidae, Scarabaeinae). *Memoirs of the Entomological Society of Canada*, 170: 1-169.

Gidaspow, T. (1963). The genus *Calosoma* in Central America, the Antilles and South America (Coleoptera, Carabidae). *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 124(7): 275-313.

Giordani Soika, A. (1975). Sul genere *Zeta* (Sauss.). *Bollettino del Museo civico di storia naturale di Venezia*, 27: 111-135.

Gómez, J.M. (2002). Generalización en las interacciones entre plantas y polinizadores Generalizations in the interactions between plants and pollinators. *Canadian Journal of Botany*, 75(1), 105-116.

Grimaldi, D. & Engel, M.S. (2005). *Evolution of the Insects*. Cambridge University Press: New York. xv + 755 pp.

Gullan P.J. & Cranston, P.S. (2010). *The insects: an outline of entomology* (4<sup>a</sup> ed.). Wiley-Blackwell: Oxford. xvi + 565 pp.

Heckman, C.W. (2006). *Encyclopedia of South American Aquatic Insects: Odonata – Anisoptera*. Springer: Dordrecht. viii + 726 pp.

Huang, W., Luukkanen, O., Johanson, S., Kaarakka, V., Räisänen, S., & Vihemäki, H. (2002). Agroforestry for biodiversity conservation of nature reserves: Functional group identification and analysis. *Agroforestry Systems*, 55(1), 65-72.

Isaksson C. (2018). Impact of Urbanization on Birds. In: Tietze D. (eds) *Bird Species. Fascinating Life Sciences*. Springer, Cham.

Jameson, M.L. (1997). Phylogenetic analysis of the subtribe Rutelina and revision of the *Rutela* generic groups (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae: Rutelini). *Bulletin of the University of Nebraska State Museum*, 14: vi + 1-184.

## Bibliografía

---

Jocqué, R. & Dippenaar\_Schoeman, A.S. (2006). *Spider families of the world*. Royal Museum for Central Africa: Tervuren. 336 pp.

Johnson M.T.J. & Munshi-South J. (2017). Evolution of life in urban environments. *Science* 03 Nov 2017: Vol. 358, Issue 6363, eaam8327. DOI: 10.1126/science.aam8327

Jung, C.S. & Monné, M.M. (2006). *Coraliomela brunnea brunnea*: morfología do adulto e sinonímias (Coleoptera, Chrysomelidae). *Iheringia, Série Zoologia*, 96(3): 377-381.

Kormilev, N.A. (1951). Phymatidae argentinas (Hemiptera), con observaciones sobre Phymatidae en general. *Revista del Instituto Nacional de Investigación de las Ciencias Naturales anexo al Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Ciencias Zoológicas*, 2(2): 45-110 + 14 pls.

Lafontaine, J.D. & Schmidt, B.C. (2010). Annotated check list of the Noctuoidea (Insecta, Lepidoptera) of North America north of Mexico. *ZooKeys*, 40: 1-239.

Leschen, R.A.B., Beutel, R.G., Lawrence, J.F. & Ślipiński, A. (2010). Coleoptera, Beetles Volume 2: Morphology and Systematics (Elateroidea, Bostrichiformia, Cucujiformia partim). De Gruyter: Berlin. *Handbook of Zoology*, 4(2)39: xiii + 786 pp.

Levi, H.W. (1988). The neotropical orb-weaving spiders of the genus *Alpaida* (Araneae: Araneidae). *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology*, 151(7): 365-487.

Levi, H.W. (2004). Comments and new records for the American genera *Gea* and *Argiope* with the description of new species (Araneae: Araneidae). *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology*, 158(2): 47-66.

Liu, S., Chen, J., He, X., Hu, J., & Yang, X. (2014). Trophic cascade of a web-building spider decreases litter decomposition in a tropical forest floor. *European Journal of Soil Biology*, 65, 79-86.

McKinney M.L. (2006). Urbanization as a major cause of biotic homogenization. *Biological Conservation*, 127(3): 247-260.

Mech S. & Hallet J.G. (2001). Evaluating the Effectiveness of Corridors: a Genetic Approach. *Conservation Biology*, Pages 467-474.

Melo, G.A.R., Moure, J.S., Urban, D., Maia, E., Dal Molin, A. & Gonçalves. (2007). *Catálogo de abelhas Moure*. [Acceso: 5.xi.2020]. <<http://moure.cria.org.br/>>.

Michener, C.D. *The bees of the world*. 2<sup>nd</sup> edition. The Johns Hopkins University Press: Baltimore. xvi + 953 pp.

Ministerio del Ambiente y Espacios Públicos. Dirección General de Espacios Verdes (2018). Espacios verdes por tipo de espacio verde según comuna. Ciudad de Buenos Aires. Años 2006/2009 – 2011/2018. Disponible en: <https://www.estadisticaciudad.gob.ar/eyc/?p=69829>

Miñarro, M., García, D., & Martínez-Sastre, R. (2018). Impact of insect pollinators in agriculture: importance and management of their biodiversity. *Ecosistemas*, 27(2), 81-90.

Monné, M.A. (2005). Catalogue of the Cerambycidae (Coleoptera) of the Neotropical Region. Part I. Subfamily Cerambycinae. *Zootaxa*, 946(1): 1-765.

Monné, M.A. (2005). Catalogue of the Cerambycidae (Coleoptera) of the Neotropical Region. Part III. Subfamilies Parandrinae, Prioninae, Anoplodermatinae, Aseminae, Spondylidinae, Lepturinae, Oxypeltinae, and addenda to the Cerambycinae and Lamiinae. *Zootaxa*, 1212(1): 1-244.

## Bibliografía

---

Munshi-South J. & Kharchenko K. (2017). Rapid, pervasive genetic differentiation of urban white-footed mouse (*Peromyscus leucopus*) populations in New York City. *Molecular Ecology*, 19 (19). 4242-4254.

Nickle, D.A. (2003). A revision of the mole cricket genus *Scapteriscus* with the description of a morphologically similar new genus (Orthoptera: Gryllotalpidae: Scapteriscinae). *Transactions of the American Entomological Society*, 129(3-4): 411-485.

Ojanguren Afillastro, A.A. (2005). Estudio monográfico de los escorpiones de la República Argentina. *Revista Ibérica de Aracnología*, 11: 75-241.

Panizzi, A.R. & Grazia, J. (eds.). (2015). *True bugs of the neotropics*. Springer: Dordrecht. Entomology in focus, 2. xxii + 901 pp.

Rafael, J.A., Da Silva N.M., & Dias, R.M.N.S. (2008). Baratas (Insecta, Blattaria) sinantrópicas na cidade de Manaus, Amazonas, Brasil. *Acta Amazônica*, 38(1): 173-178.

Rafael, J.A., Melo, G.A.R., Carvalho, C.J.B., Casari, S.A. & Constantino, R. (2012). *Insetos do Brasil: diversidade e taxonomia*. Holos: Ribeirão Preto. xiv + 795 pp.

Ratcliffe, B.C. (2018). A monographic revision of the genus *Gymnetis* MacLeay, 1819 (Coleoptera: Scarabaeidae: Cetoniinae). *Bulletin of the University of Nebraska State Museum*, 31: vi + 1-250.

Reichardt, H. (1967). A monographic revision of the American Galeritini (Coleoptera, Carabidae). *Arquivos de Zoologia*, 15(1-2): 1-176.

Revi A., Satterthwaite D.E., Aragón-Durand F., Corfee-Morlot J., Kiunsi R.B.R., Pelling M., Roberts D.C., & Solecki W. (2014). Urban areas. In: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the*

Intergovernmental Panel on Climate Change Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L. White (eds.]. *Cambridge University Press*, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 535-612.

Reyes S. & Figueroa I. (2010). Distribución, superficie y accesibilidad de las áreas verdes en Santiago de Chile. *Eure*. Vol 36 (19), 109. pp. 89 -110.

Richards, O.W. & Davies, R.G. (1978). *Imms' outlines of entomology* (6<sup>a</sup> ed.). Chapman & Hall: London. ix + 667 pp.

Richards, O.W. (1978). *The social wasps of the Americas excluding the Vespinae*. British Museum (Natural History): London. 580 pp.

Roberts, H.R. (1975). A revision of the genus *Cylindrotettix* including new species (Orthoptera; Acrididae; Leptysminae). *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 127: 29-43.

Robillard, T. & Desutter-Grandcolas, L. (2005). A revisión of Neotropical Eneopterinae crickets (Orthoptera, Grylloidea, Eneopteridae) with a phylogenetic discussion. *Insect Systematics and Evolution*, 35(45): 411-435.

Rolston, L.H. (1974). Revision of the genus *Euschistus* in Middle America (Hemiptera, Pentatomidae, Pentatomini). *Entomologica Americana*, 48(1): 1-102.

Ronderos, R.A. (1974). Notas para una revisión de la subfamilia Ommexechinae, VI. El género *Clarazella* Pivtet & Saussure (Orthoptera, Acrididae, Ommexechini). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*, 34(3-4): 97-111.

Ross, H.H. (1982). *Introducción a la entomología general y aplicada* (5<sup>a</sup> ed.). Omega: Barcelona. 536 pp.

Santos, A.J. & Brescovit, A.D. (2003). A revision of the Neotropical species of the lynx spider genus *Peucetia* Thorell 1869 (Araneae: Oxyopidae). *Insect*

## Bibliografía

---

*Systematics & Evolution*, 34(1): 95-116.

Setälä, H., Laakso, J., Mikola, J., & Huhta, V. (1998). Functional diversity of decomposer organisms in relation to primary production. *Applied Soil Ecology*, 9(1-3), 25-31.

Short, A.E.Z. (2010). Phylogeny, evolution and classification of the giant water scavenger beetles (Coleoptera: Hydrophilidae: Hydrophilini: Hydrophilina). *Systematics and Biodiversity*, 8(1): 17-37.

Soltani A. & Sharifi E. (2012). A case study of sustainable urban planning principles in Curitiba (Brazil) and their applicability in Shiraz (Iran). *International Journal of Development and Sustainability*, 1 (2): 120-134.

Spake, R., Ezard, T. H. G., Martin, P. A., Newton, A. C., & Doncaster, C. P. (2015). A meta-analysis of functional group responses to forest recovery outside of the tropics. *Conservation Biology*, 29(6), 1695-1703.

Terra, P.S. (1995). Revisão sistemática dos gêneros de louva-a-deus da região neotropical (Mantodea). *Revista Brasileira de Entomologia*, 39(1): 13-94.

Terraza, H., G. Garay, R. Camblor & S. Lew. (2014). Plan de Acción del Área Metropolitana de Asunción sostenible. Banco Interamericano de Desarrollo, Asunción, Paraguay. 297 pp.

Teuben, A., & Verhoef, H. A. (1992). Direct contribution by soil arthropods to nutrient availability through body and faecal nutrient content. *Biology and Fertility of Soils*, 14(2), 71-75.

Trémouilles, E.R. & Bachmann, A.O. (1980). La tribu Cybisterini en la Argentina (Coleoptera, Dytiscidae). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*, 39: 101-125.

Triplehorn, C.A. & Johnson, N.F. (2005). *Borror and DeLong's introduction to the study of insects* (7<sup>th</sup> ed.). Thomson: Belmont. x + 864 pp.

United Nations. (2019). World Population Prospects 2019. Highlights. Department of Economic and Social Affairs, Population Division. ISBN: 978-92-1-148316-1, disponible en: [https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019\\_Highlights.pdf](https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019_Highlights.pdf)

Urrea, F. (2020). Primer registro de *Ascalapha odorata* (Linnaeus) (Lepidoptera: Erebidae) en la zona central de Chile. *Revista Chilena de Entomología*, 46(1): 93-95.

Vandenberg, N.J. (2002). The New World genus *Cycloneda* Crotch (Coleoptera: Coccinellidae: Coccinellini): Historical review, new diagnosis, new generic and specific synonyms, and an improved key to North American species. *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 104(1): 221-236.

Vardy, C. (2005). The New World tarantula-hawk wasp genus *Pepsis* Fabricius (Hymenoptera: Pompilidae). Part 3. The *P. inclyta*- to *P. auriguttata*-groups. *Zoologische Mededelingen*, 79(5): 1-305.

Vaurie, P. (1970). Weevils of the tribe Sipalini (Coleoptera, Curculionidae, Rhynchophorinae) part 1. The genera *Rhinostomus* and *Yuccaborus*. *American Museum Novitates*, 2419: 1-57.

Villemse, L. A taxonomic revision of the New World species of *Sirthenea* (Heteroptera: Reduviidae: Peiratinae). *Zoologische Verhandelingen*, 215: 1-67.

Warner, R.E. (1979). The genus *Eudiagogus* (Coleoptera: Curculionidae: Leptopiinae), with two new species on the weed *Sesbania* (Leguminosae). *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 81(2): 304-320.

Warren, A.D., Davis, K.J., Grishin, N.V., Pelham, J.P., & Stangeland, E.M.

## Bibliografía

---

(2012). Interactive Listing of American Butterflies. [Acceso: 6.xi.2020]. <<http://www.butterfliesofamerica.com>>.

Wesołowska, W. (1999). A revision of the spider genus *Menemerus* in Africa (Araneae: Salticidae). *Genus*, 10(2): 251-353.

Willink, A. & Roig-Alsina, A. (1998). Revisión del género *Pachodynerus* Saussure (Hymenoptera: Vespidae, Eumeninae). *Contributions of the American Entomological Institute*, 30(5): 1-117.

Winder, J.A. (1976). Ecology and control of *Erinnyis ello* and *E. alope*, important insect pests in the New World. *PANS*, 22(4): 449-466.

WorldPop ([www.worldpop.org](http://www.worldpop.org) - School of Geography and Environmental Science, University of Southampton; Department of Geography and Geosciences, University of Louisville; Departement de Geographie, Universite de Namur) and Center for International Earth Science Information Network (CIESIN), Columbia University - (2018). Global High-Resolution Population Denominators Project - Funded by The Bill and Melinda Gates Foundation (OPP1134076). <https://dx.doi.org/10.5258/SOTON/WP00674>









TEKOKI NA  
JAGAMP...  
M...  
M...  
M...



Municipalidad  
de Asunción



TETĀ REKUĀI  
GOBIERNO NACIONAL

Paraguay  
de la gente

ISBN: 978-99953-45-07-5



9 789995 345075