

· Guía de los ·
Mamíferos

de Asunción y su Área Metropolitana
(AMA)





Ministerio de Salud Pública
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: Mamíferos

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** ·

Mamíferos

de Asunción y su Área Metropolitana
(AMA)

Julio Torres
Humberto Sánchez
Isabel Gamarra de Fox

Autores

Julio Torres,

Instituto de Investigación Biológica del Paraguay (IIBP)

Humberto Sánchez,

Instituto de Investigación Biológica del Paraguay (IIBP)

Isabel Gamarra de Fox,

Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay (MNHNP),
Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES)

Revisores

Pablo Teta,

Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Argentina.

Flavia Netto,

Instituto de Investigación Biológica del Paraguay (IIBP)

Marcela Ferreira Riveros,

Instituto de Investigación Biológica del Paraguay (IIBP)

Créditos fotográficos

Todas las fotografías fueron donadas al Instituto de Investigación Biológica del Paraguay (IIBP) por los autores citados a continuación para su utilización específica en este material. Fotógrafos: Andrea Ferreira, Aníbal Domaniczky, Flavia Netto, Gustavo Libardi, José Paredes, Katia Airaldi, Marko Fast, Mariano Sánchez, Pablo Lambrechts, Pablo Teta, Sergio Ríos, Silvia Centrón, Thomas Goossen, Rubén Bárcquez, Rodrigo Díaz, Antonella Argotia.

Corrección de Estilo

Flavia Netto, Marcela Ferreira y Zunilda (Chiqui) Sisa

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 – Mamíferos. Proyecto "Asunción Ciudad Verde de las Américas – vías a la sustentabilidad", Asunción, Paraguay. 109 p.

Agradecimientos

Esta obra no hubiera sido posible sin la contribución de numerosas personas, que en diferentes etapas de la redacción fueron realizando valiosos aportes a través de gestiones, provisión de información y fotografías, discusiones en los talleres y lectura crítica de los informes y del manuscrito. A todas estas personas, nuestro más sincero agradecimiento.

Francisco Brusquetti, Marcela Ferreira (IIBP) e Irene Gauto (PNUD) acompañaron de cerca a través de las gestiones, además de sus funciones en la coordinación del trabajo y las correcciones.

Los técnicos de las distintas instituciones contrapartes del proyecto (MADES, Obras Públicas, Municipalidad de Asunción y Guyra Paraguay) aportaron con información y con sugerencias en los talleres realizados en el marco de esta consultoría y mediante la lectura de los informes (Ver sus nombres en ficha técnica).

El texto de la guía llegó a su versión actual gracias a las múltiples correcciones realizadas por los revisores: Pablo Teta contribuyó con las correcciones de la biología, ecología y taxonomía de los mamíferos incluidos en la guía. Por otra parte, Flavia Netto, Marcela Ferreira y Zunilda (Chiqui) Sisa realizaron numerosas correcciones de estilo, que hicieron posible adaptar la información técnica a un lenguaje amigable.

Finalmente, un agradecimiento muy especial a los fotógrafos (Ver sus nombres en ficha técnica), quienes cedieron gentilmente sus fotografías para ser incluidas en la guía. En esta guía las fotografías son el componente visual que nos permite transmitir adecuadamente la descripción de los animales.

Prólogo

Como Bióloga llevo casi dos décadas trabajando con los mamíferos de Paraguay, un grupo de animales muy variado e interesante, y agradezco a los colegas autores el honor de escribir el prólogo de esta guía, ya que considero muy importante dar a conocer el maravilloso grupo de mamíferos, la mastofauna, que habita en Asunción y el Área Metropolitana (AMA).

Asunción ha despertado siempre la curiosidad de estudiosos y naturalistas como Félix de Azara y Johann Rengger, entre otros, quienes en los siglos XIX y XX realizaron colectas científicas que nos permitieron saber qué fauna habitaba en la ciudad en ese momento. Parece increíble, pero en la Asunción del pasado ¡podíamos encontrar mamíferos grandes como el yaguareté, el puma y el tapir! Igualmente, hace 20 o 30 años, era bastante común ver grupos de monos ka'í Paraguay y a la famosa y no tan querida comadreja o mykure en la ciudad.

Actualmente, y pese al crecimiento desordenado y vertiginoso de Asunción y su Área Metropolitana, sorprendentemente la mastofauna no se vio limitada a animales muy pequeños. Por el contrario, todavía tenemos el privilegio de contar con una interesante variedad de mamíferos nativos, aunque muchas personas lo desconocen. Aún es posible ver al mykure caminando por los patios de las casas y terrenos baldíos, al lobito de río o lobopé en la Bahía de Asunción, y a grupos de monos aulladores o karaja en la zona de Surubí. El desconocimiento de nuestra fauna local hace que trabajos como esta Guía, sobre la Biodiversidad de Mamíferos de Asunción y el AMA, sea de gran valor. No se puede amar lo que no se conoce, ni defender lo que no se ama. Esta famosa frase resume la relevancia de dar a conocer a la ciudadanía la rica fauna de la ciudad y constituye un paso primordial para que como ciudadanos podamos sentirnos orgullosos de nuestra riqueza natural.

La guía nos presenta descripciones de las 39 especies de mamíferos que viven en el AMA mediante fichas con nombres comunes y científicos, los hábitos de comportamiento y alimenticio, el hábitat y el estado de conservación de la especie. Además, describe algunos de los importantes servicios ecosistémicos que dicha biodiversidad cumple y de la que nosotros como ciudadanos nos beneficiamos en gran manera. Entre estos servicios ecosistémicos podemos distinguir: monos que dispersan las semillas de nuestros árboles para que sigamos teniendo una exuberante vegetación; carnívoros como el yaguarundí, el aguara pope y el aguara'í que se alimentan de pequeños roedores y reptiles; comadrejas que regulan la cantidad de roedores, cucarachas, entre otros; y casi 20 especies de murciélagos, en su gran mayoría insectívoros y frugívoros, muy importantes para controlar las poblaciones de mosquitos.

Asunción tiene el potencial para convertirse en una capital verde a través de un buen manejo de los espacios urbanos, con lo cual logrará conservar su rica biodiversidad y así mejorar la calidad de vida de sus habitantes. Hoy día, el ritmo de vida acelerado hace que necesitemos espacios de recreación y, para ello, los

parques verdes urbanos son nuestros mejores aliados. Decía el conservacionista norteamericano John Muir: “En cada paseo en la naturaleza, uno recibe mucho más que lo que busca”, lo que podemos confirmar observando la gran cantidad de gente que acude a lugares como el Jardín Botánico o el Parque Guasu Metropolitano, entre otros. Es por ello que necesitamos potenciar los espacios verdes ya existentes e incluso incorporar nuevos espacios públicos, tan necesarios debido al rol social y ambiental que cumplen, dando prioridad a una planificación que permita un desarrollo urbano amigable con el ambiente.

Como Asuncena, deseo que esta guía nos ayude a conocer nuestra biodiversidad, la de nuestros patios, plazas y parques, a valorarla y a defenderla. Que Asunción del Paraguay, con sus naranjos y sus flores, continúe siendo el hogar de nuestra hermosa fauna y flora. Es nuestro trabajo y es un gran deber que tenemos con las futuras generaciones.

MSc. Marianela Velilla Fernández

Investigadora del Programa de Incentivo al Investigador (PRONII)
del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)

Tabla de Contenido

- 1. Introducción**
- 7. Reseña Histórica de la evolución de la Ciudad de Asunción**
- 12. Significancia del mantenimiento de las áreas verdes para la conservación de la Biodiversidad**
- 15. Bases Conceptuales**
 - Características de los mamíferos
 - Diversidad de los mamíferos
 - Conservación de los mamíferos
- 19. Especies del AMA**
 - Sistema de clasificación taxonómica
 - ¿Cómo usar las fichas?
 - Lista de especies del AMA
- 24. Fichas por Especies del AMA**
- 95. Instituciones y Legislaciones del Área Metropolitana de Asunción**

Para hacer consultas y denuncias sobre fauna silvestre
- 97. Glosario**
- 103. 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 mamíferos, 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.

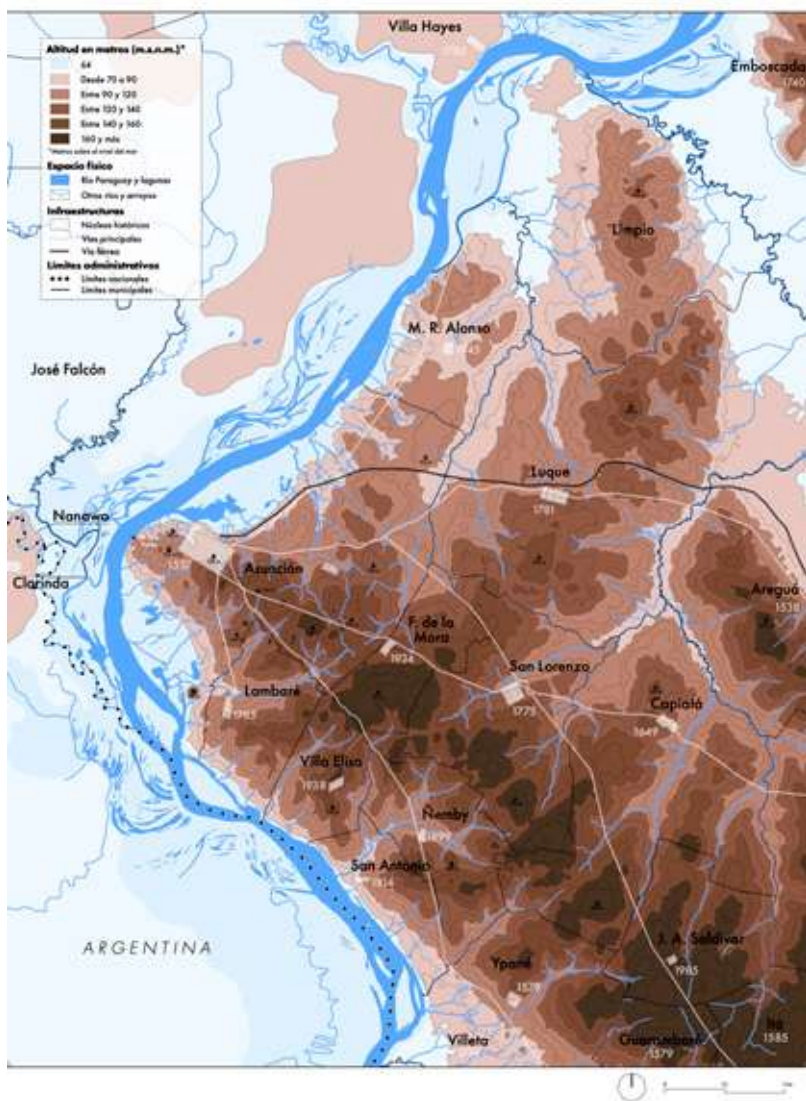
Otras ciudades de Latinoamérica se enfrentan a la misma problemática vinculada a la reducción de áreas verdes en consecuencia del incremento de regiones más urbanizadas; por ejemplo, en el municipio de São Carlos (São Paulo, Brasil) de 113.700 hectáreas



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



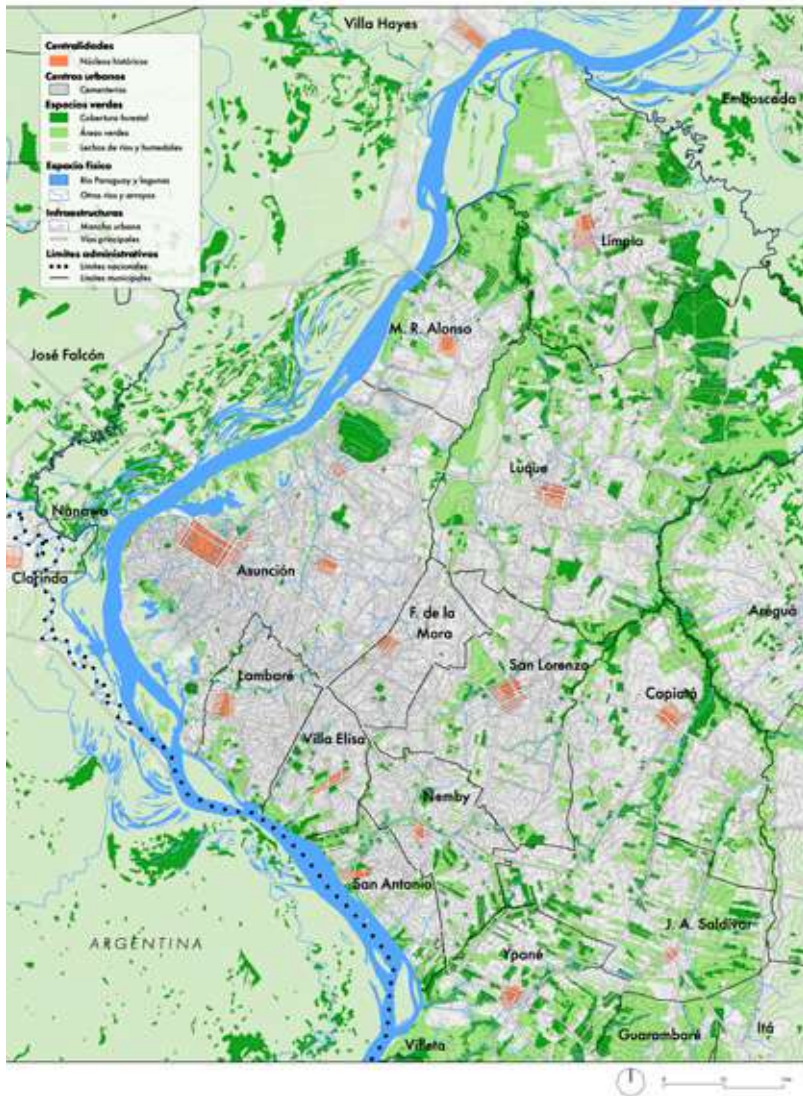


Figura 3: Espacios verdes del área metropolitana de Asunción. Fuente: Atlas del AMA (STP et al, 2021)

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 mamíferos 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 mamíferos, que incluye también comentarios referentes a la diversidad y conservación de los mamíferos 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 1537	<p>Fundación de Asunción por Juan de Salazar de Espinosa. La llamó "Puerto y 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 septiembre 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>
1780	<p>El primer plano de la ciudad de Asunción es levantado por el ingeniero Julio Ramón de César como miembro de las partidas de demarcadores de límites 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 periodo 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 periodo de los López cuando se produce una verdadera expansión, con la construcción de numerosas obras públicas.</p> <p>En todo este periodo 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 aquella. 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



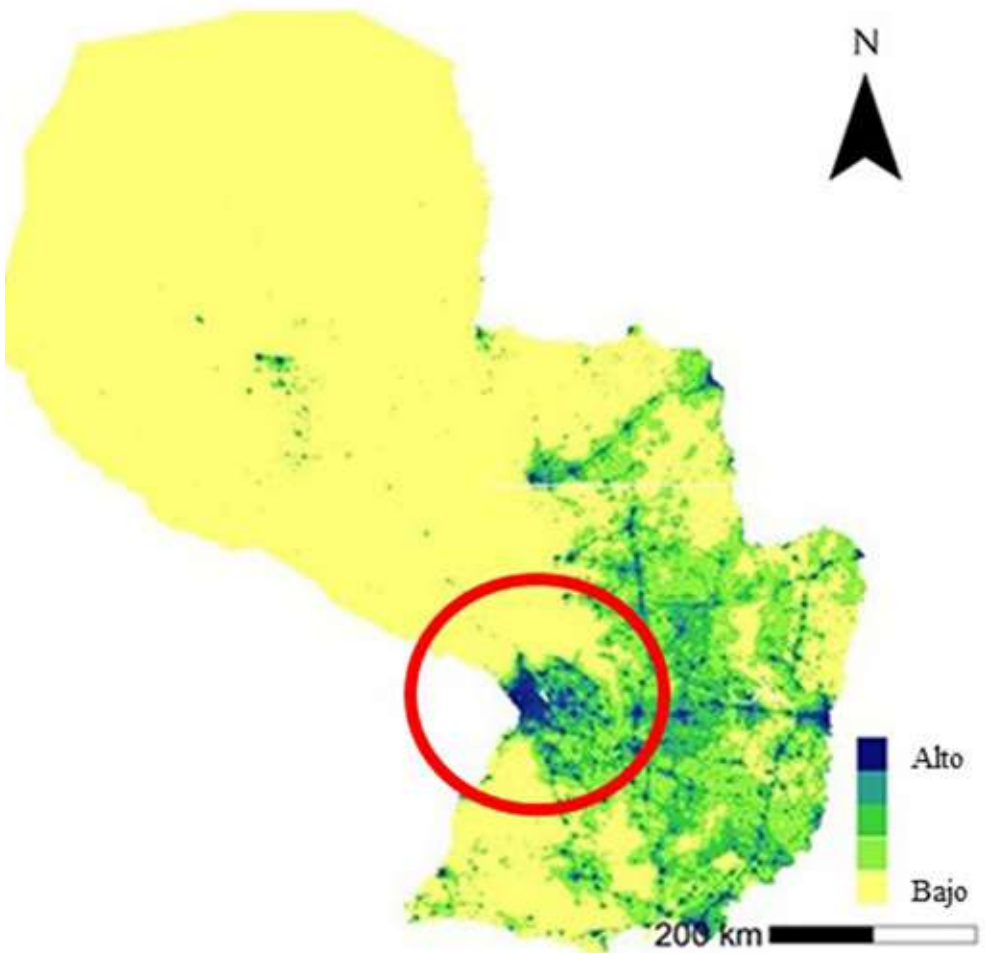


Figura 5. Mapas históricos en los que se observa la cobertura boscosa y crecimiento urbano dentro del AMA desde el año 1984 hasta el 2020 (Google Earth 2020). A la derecha se puede observar la densidad poblacional estimada (número de personas por kilómetro cuadrado, a una escala de aproximadamente 1 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, polución 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 urba-

nos 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 (Angeoletto 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) también pueden llevar a la disminución del flujo (intercambio) de genes, ocasionando un aislamiento de las poblaciones de fauna, y como consecuencia, estas poblaciones pueden diferenciarse genéticamente entre sí (Mckinney 2006, Mech & Hallett 2001). 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 conoespecíficos situados en regiones mejor conservadas y que no pasaron por procesos de cambios muy dramáticos (Isaksson 2018). Por ejemplo, en un experimento realizado por Tennesen 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.

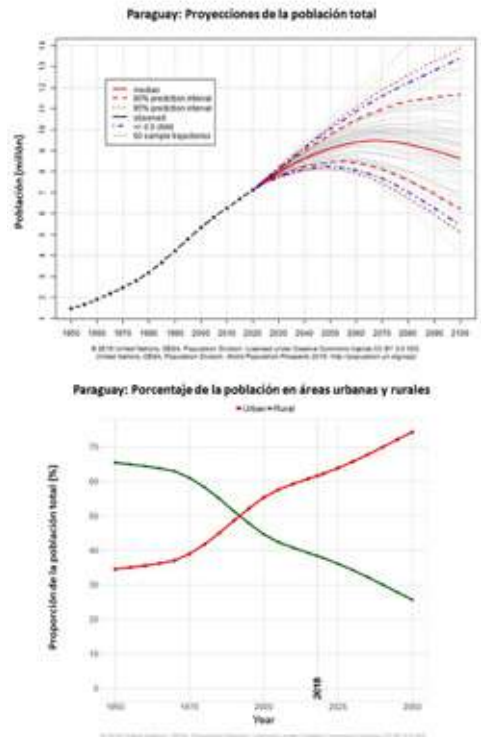


Figura 6. Proyecciones de la población total de Paraguay. Se observan estimaciones probabilísticas de la población total basadas en proyecciones de fecundidad total y esperanza de vida al nacer realizadas a partir de un Modelo Jerárquico Bayesiano. Los valores muestran la mediana y los intervalos de 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

Bases conceptuales

Características de los Mamíferos

El origen de la palabra mamífero deriva de las palabras latinas *mamma* = mama, *teta* y *ferre* = llevar, indicando que estos animales llevan mamas. Los mamíferos se originaron hace aproximadamente 220 millones de años, en un periodo geológico conocido como Triásico, a partir de los terápodos. En este periodo el planeta Tierra estaba dominado por dinosaurios y otros reptiles; en cambio, los mamíferos ocupaban una posición marginal, ya que eran pequeños y vivían en las sombras. Los mamíferos se diversificaron recién en forma y tamaño al final del periodo Cretácico (aproximadamente entre 145 y 70 millones de años atrás), en coincidencia con el declive de los dinosaurios.

Los mamíferos tienen tres características que son distintivas del grupo: 1) glándulas mamarias que producen leche, 2) pelos, y 3) un oído medio compuesto por 3 huesos (yunque, martillo y estribo). Tanto los machos como las hembras portan glándulas mamarias; sin embargo, únicamente en las hembras estas glándulas producen leche y que es el único alimento de las crías en la primera etapa del desarrollo posnatal. La clave de un periodo de cría prolongado es que ayuda a crear vínculos sociales complejos y la transmisión de conocimientos por aprendizaje, un rasgo único de los mamíferos.

Los pelos son tal vez el rasgo más típico y fácil de notar a primera vista para diferenciar a los mamíferos de otros grupos de animales. Sus cuerpos están cubiertos por una capa de pelos en alguna etapa de su vida, cuya función principal es ayudar a evitar la pérdida de calor. Además, exhiben una variedad de patrones de coloración y manchas que sirven

como camuflaje, tanto para defenderse de predadores así como para acercarse a sus presas sin ser notados. Algunas especies cuentan con pelos especiales llamados vibrisas (comúnmente conocidos también como "bigotes"), que cumplen una función táctil.

A nivel interno, las estructuras que permiten diferenciar a los mamíferos, tanto actuales como extintos, es la presencia de tres huesos bien diferenciados en el oído medio (martillo, yunque y estribo). Estas estructuras óseas derivan de la mandíbula compleja de sus antecesores reptilianos y que actualmente cumplen la función de transmitir las vibraciones del sonido de la membrana timpánica al oído interno.

Las características mencionadas anteriormente son diagnósticas del grupo de los mamíferos, lo que significa que se encuentran únicamente en estos animales y son útiles para diferenciarlos de otros grupos taxonómicos. Además, los mamíferos cuentan con otras características morfológicas y fisiológicas que en mayor o menor medida comparten con otros grupos.

Al igual que las aves, los mamíferos son endotermos; es decir, tienen la capacidad fisiológica de mantener una temperatura relativamente constante. Esta condición les permite vivir en lugares con frío extremo, como los polos, ayudados de los pelos y la grasa corporal que contribuyen a evitar la pérdida de calor. La endotermia también facilita la realización de actividades por un tiempo prolongado y ayuda a desarrollar estrategias comportamentales complejas, como las migraciones.

Los mamíferos se caracterizan por tener dientes diferenciados en incisivos, caninos, premolares y molares. Las formas y combinaciones son características de los grupos a nivel de familia y orden, por lo que son bastante útiles para clasificar a los distintos grupos. Además, brindan información sobre el tipo de alimentación, tanto de las especies actuales como de las extintas.

Los mamíferos tienen planos corporales muy dispares en cuanto a tamaño, peso y formas. Los hay desde muy pequeños, no mayores de 3 gramos de peso como algunos murciélagos, hasta otros de varias toneladas y casi 25 metros de largo como la ballena azul. Si bien sus extremidades están por lo general bien adaptadas para el desplazamiento terrestre y sus variantes (i.e. excavar, trepar), algunos grupos lograron modificaciones extremas que les permitieron responder a los requerimientos de ciertos modos de vida específicos, como la modificación de las manos en alas, en los murciélagos, y en aletas, en mamíferos acuáticos como las ballenas y delfines. Esta combinación de características morfológicas y fisiológicas hizo posible que los mamíferos actualmente ocupen casi cada rincón del planeta Tierra.

Diversidad de los Mamíferos

La Clase Mammalia cuenta con 6.495 especies recientes (Burgin et al. 2018), de las cuales unas 96 se extinguieron en los últimos 500 años. Esta diversidad está contenida en 27 órdenes, y el orden Rodentia (roedores), con aproximada-

mente 2.500 especies, es el más diverso (40% del total de especies de mamíferos). En segundo lugar, se ubica el orden Chiroptera (murciélagos), con alrededor de 1.386 especies. Es importante tener en cuenta que estos números van variando ligeramente, conforme se van descubriendo nuevas especies para la ciencia.

En Paraguay, a la fecha, han sido registradas 184 especies de mamíferos nativos, agrupadas en 10 órdenes, 33 familias y 118 géneros. En cuanto al número de especies, la tendencia sigue el mismo patrón a nivel mundial, con el mayor número de especies representadas por los roedores (59 especies), seguido por los murciélagos (58 especies), carnívoros (20 especies) y marsupiales (18 especies), (De la Sancha et al. 2017 Owen et al. 2018 De la Sancha et al. 2020).

El AMA, a pesar de tener un alto grado de modificación, aún conserva una buena representación de la diversidad de mamíferos que alguna vez la ocuparon. Como resultado de la revisión bibliográfica encontramos que dentro del área de interés se registraron 36 especies nativas, 30 géneros, 16 familias y 6 órdenes. Cuando se compara con la diversidad de mamíferos a nivel país, esto representaría el 20% de las especies, cerca del 50% de las familias y 50% de órdenes.

Los datos provienen de listas y relevamientos de fauna realizados en el contexto de artículos científicos, justificaciones técnicas, informes y planes de manejo (Martínez 2016, Airaldi et al. 2018, Céspedes 2019a, 2019b, Centrón 2019). La presencia de estos animales fue registrada a través de observacio-

Bases conceptuales

nes directas y mediante huellas, rastros de actividad y entrevistas. Los registros basados en colecciones científicas son escasos y en ocasiones antiguos. (Gamarra de Fox & Martin, 1996)

Si bien el AMA aún mantiene una diversidad importante de mamíferos, es innegable que esta diversidad se encuentra disminuida. Por un lado, debido a que en esta área se encuentra la mayor concentración de la población humana en el país y, por consiguiente, los hábitats naturales prácticamente han desaparecido. Por otro lado, este fenómeno también es resultado de la ausencia de líneas de investigación que aborden el estudio de las comunidades de mamíferos en áreas urbanas y periurbanas. Como consecuencia de esto último, el conocimiento de la diversidad podría estar subrepresentado, en particular para los murciélagos y roedores, que son los grupos de mamíferos más diversos y menos estudiados en el AMA.

En áreas urbanas y sus alrededores, como es el caso del AMA, el aumento de la densidad poblacional trae consecuencias directas sobre la pérdida de hábitats y biodiversidad. En este sentido, los proyectos inmobiliarios, obras viales y establecimiento de barrios sin un ordenamiento territorial ejercen una fuerte presión sobre las áreas verdes, afectando la biodiversidad que estas contienen.

La mayoría de las especies incluidas en esta guía están categorizadas como de Preocupación Menor (LC, Least Concern), según la Lista Roja de Mamíferos Amenazados del Paraguay (2017). Ocupan esta categoría porque a nivel país estas especies cuentan con poblaciones estables y una amplia distribución. En cambio, a nivel del AMA, los hábitats de estas especies están fuertemente alterados y sus poblaciones se encuentran reducidas. En muchos casos, los registros documentados podrían corresponder a los últimos individuos registrados en esta zona.

Conservación de los Mamíferos

La desaparición de los ambientes naturales de las regiones tropicales y subtropicales es causada, en mayor medida, por el cambio de uso de la tierra. Los altos costos de los granos y la carne en el mercado internacional ocasionan la expansión de los agronegocios y la ganadería, con la consecuente pérdida de hábitats y la alteración de ecosistemas completos.



Especies del AMA

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).

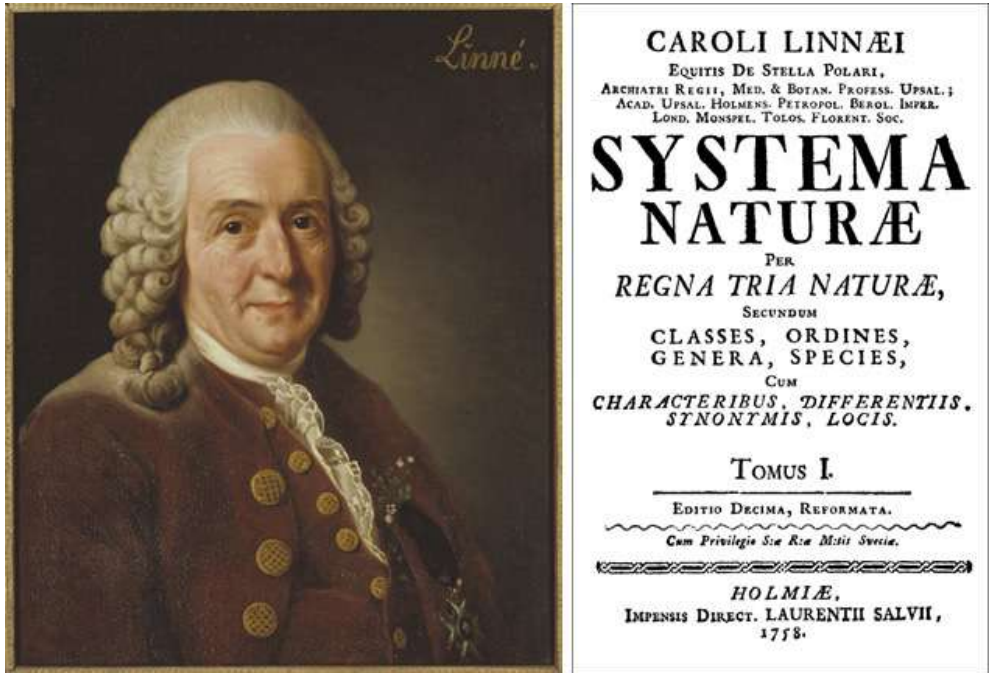


Figura 7. Carl von Linné (1707–1778), naturalista sueco, padre de la nomenclatura binomial empleada hasta hoy en día. Pintura de Alexander Roslin (1775) - National Museum, Dominio Público. A la derecha se observa la portada de la influyente obra “Systema Naturae” de Carl von Linné, publicada en 1758, 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.

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.

Cuando hablamos de género y especie es importante entender que estos son conceptos del sistema de clasificación de todo ser vivo. Los seres vivos se van clasificando y agrupando conforme características comunes en un efecto de escalera descendente, que va desde las más generales hasta llegar a las más detalladas conformando así las especies. Cada escalón se denomina taxón. Así:

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.

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 *Cerdocyon thous*,

Cerdocyon es el nombre genérico y **thous** el nombre específico.

Este nombre es el asignado al aguaraí.

¿Cómo usar las fichas?

Las fichas contienen información sobre **39 especies, de las cuales 36 son nativas y tres son exóticas**.

Consideramos oportuna la inclusión de fichas de estas especies exóticas representadas por ratas y ratones (*Mus musculus*, *Rattus norvegicus* y *Rattus rattus*), ya que estos animales se observan frecuentemente tanto en ambientes urbanos como periurbanos y en áreas protegidas. Por lo tanto, la inclusión de estas especies es apropiada para poder diferenciarlas de los roedores nativos.

Las especies fueron seleccionadas mediante el relevamiento bibliográfico, análisis de listas de especies e información adicional. Cabe mencionar que muchos de estos registros corresponden a registros históricos de hace varios años. Teniendo en cuenta la antigüedad de algunos datos, sumada a que muchas de las áreas reportadas han sufrido cambios y alteraciones por obras, es

Especies del AMA

probable que varias de las especies, en particular los carnívoros medianos, se hayan extinguido localmente.

Las fichas están agrupadas de acuerdo con la jerarquía de Linné (Reino, Filo, Clase, Orden, Familia, Género y Especie). A fines prácticos, solo se caracterizan los organismos a nivel de Orden, Familia y Especie. En el caso de los agrupamientos de Orden y Familia, se describen características morfológicas e información relevantes sobre la biología para cada grupo, como una manera de contextualizar y proveer una introducción a las demás especies. Cada ficha de especie está organizada de acuerdo con la siguiente estructura:

Nombre científico: Se emplea la nomenclatura binomial, compuesta por el género y el nombre específico que son únicos de cada especie. Este nombre sigue las reglas del Código Internacional de Nomenclatura Zoológica. Además, se indica el nombre de la autoridad a la que se atribuye la descripción de la especie y el año en que fue descrita.

Nombres comunes: Se incluyen los nombres vernáculos en tres idiomas: guaraní, español e inglés. Hay que tener en cuenta que varios nombres comunes no son específicos, es decir, que un mismo nombre puede ser utilizado para referirse a distintas especies o incluso a grupos enteros. Por ejemplo, “mbopi”, que se aplica a todas las especies de murciélagos, sin importar género o familia.

Descripción: Contiene una descripción acotada del aspecto general de cada especie, que busca ser orientativa sobre el tamaño, coloración y otros rasgos morfológicos generales que ayuden a

identificar a los individuos en el campo. Cabe aclarar que particularmente para el caso de mamíferos pequeños, como murciélagos o roedores cricétidos, la identificación sobre la base de caracteres externos no es una tarea sencilla y a menudo debe complementarse con otras evidencias (por ejemplo, el estudio de cráneos y dientes).

Hábitos: Se provee información sobre la ecología y comportamientos de cada especie (por ejemplo, horarios de mayor actividad, características sociales, etc.).

Hábitat: Se anota información sobre los ambientes que frecuenta cada especie, dónde se refugia o busca alimentos.

Alimentación: Se indican brevemente los hábitos alimenticios de las especies y los ítems que consumen.

Distribución: Se comenta sobre la distribución a dos escalas: a nivel global y local. Se resaltan los registros dentro del Área Metropolitana de Asunción, cuando hay información disponible.

Conservación: Se indica el estado de conservación de la especie según el Libro Rojo de los Mamíferos del Paraguay (2017). También, se menciona si la especie está o no incluida en la Lista de Especies Protegidas según la Resolución 632/17 del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES).

Importancia económica y sanitaria: Se menciona los roles ecológicos y su relación con otros organismos en su ambiente natural. Además, se indican los beneficios y perjuicios para los humanos.

Lista de Especies de Mamíferos de Asunción y su Área Metropolitana

Orden Didelphimorphia

Didelphis albiventris
Lutreolina crassicaudata

Orden Cingulata

Dasybus novemcinctus

Orden Primates

Alouatta caraya
Sapajus cay
Aotus azarae

Orden Chiroptera

Artibeus fimbriatus
Artibeus planirostris
Artibeus lituratus
Cynomops abrasus
Desmodus rotundus
Eptesicus furinalis
Eptesicus diminutus
Lasiurus villosissimus
Lasiurus ega
Molossops temminckii
Molossus molossus
Molossus rufus
Myotis nigricans

Platyrrhinus lineatus
Eumops patagonicus
Eumops perotis
Nyctinomops laticaudatus
Noctilio albiventris

Orden Carnivora

Herpailurus yaguaroundi
Nasua nasua
Procyon cancrivorus
Cerdocyon thous
Galictis cuja
Lontra longicaudis

Orden Rodentia

Hydrochoerus hydrochaeris
Cavia aperea
Myocastor coypus
Holochilus chacarius
Necomys lasiurus
Akodon azarae

Especies exóticas

Mus musculus
Rattus norvegicus
Rattus rattus

Marsupiales

ORDEN DIDELPHIMORPHIA

Este orden representa a los marsupiales típicos de las Américas, cuya mayor diversidad se concentra en América del Sur; todas sus especies están dentro de una única familia viviente: Didelphidae.

Familia Didelphidae

Esta familia reúne a las marmosas, zarigüeyas y los mykure. Estos animales tienen una morfología generalizada, con un hocico alargado, orejas grandes, patas cortas y cola más larga que el cuerpo. Su tamaño varía entre pequeño y mediano, con un rango de 10 a 2000 gramos. El pelaje por lo general es corto, denso y suave, pero en algunas especies es largo, lanoso y algo áspero. Los ojos son grandes y las orejas son alargadas, membranosas y desnudas. Las patas anteriores son más cortas que las posteriores, todas con 5 dedos; en las patas posteriores el pulgar es oponible. La cola es generalmente larga, fuerte y prensil, cubierta de pelos en la base en algunas especies, y totalmente desnuda y escamosa en otras. Las hembras de algunas especies, al igual que los marsupiales de Australia, presentan una bolsa o marsupio en forma de pliegues de piel.

Lutreolina crassicaudata

(Desmarest, 1804)

Guaraní: Mykure pytã | **Español:** Comadreja colorada | **Inglés:** Lutrine Opossum

Descripción

Tamaño mediano (300 - 1000 gramos), cuerpo alargado y patas cortas, similar a las verdaderas comadreas del Viejo Mundo. Coloración dorsal uniforme, variando entre naranja y marrón oscuro, con la parte ventral más clara. La cabeza es pequeña, con el hocico corto y las orejas cortas y redondeadas. La cola es larga y gruesa, cubierta de pelos en la primera mitad y desnuda en su porción distal.

Hábitos

Nocturna y crepuscular; terrestre, pero también buena nadadora y trepadora.

Distribución

Tiene una amplia distribución disyunta, con un núcleo poblacional al norte del Amazonas y otro en el sudeste de Brasil, Paraguay, norte de Argentina y Uruguay. En Paraguay se distribuye en las regiones Occidental y Oriental. En el AMA, ha sido visualizada en Asunción y sus rastros registrados en el Jardín Botánico y Zoológico de Asunción (JBZA).

Estado de conservación

Preocupación menor (LC) según el Libro Rojo de los Mamíferos del Paraguay. No se encuentra en la Lista de Especies Protegidas según la Resolución 632/17 del MADES.

Hábitat

Asociada mayormente a zonas inundables y cercana a cuerpos de agua permanentes, en pastizales y bosques inundables y sabanas.

Alimentación

Mayormente carnívora, pero su dieta varía bastante dependiendo de su área de distribución y disponibilidad. Su dieta incluye crustáceos acuáticos, peces, invertebrados, pequeños vertebrados y en menor medida frutos.

Importancia económica y/o sanitaria

Cumple con el rol ecológico de especie dispersora de semillas. Actualmente los humanos no hacen uso de este animal o sus partes, pero en el pasado su piel se comercializaba para la confección de abrigos.



Didelphis albiventris (Paul Smith)

Didelphis albiventris

Lund, 1840

Guaraní: Mykure | **Español:** Comadreja, zarigüeya | **Inglés:** White-eared Opossum

Descripción

Tamaño mediano (500 - 2000 gramos), de aspecto general robusto. Pelaje dorsal compuesto por pelos negros entremezclados con pelos blancos; garganta y vientre blanco amarillentos. Cabeza blanca con una franja negra longitudinal que termina entre los ojos y dos franjas negras que cubren los ojos a modo de antifaz. Las orejas son grandes, blancas y desnudas, con la base negra. La cola es prensil, cubierta de pelos en la base y desnuda en el resto, con la porción distal blanca.

Hábitos

Nocturna o crepuscular; de locomoción terrestre, trepa con facilidad.

Hábitat

Ocupa ambientes muy variados, con distinto tipo de cobertura vegetal, desde bosques bien conservados a zonas agrícolas y urbanas.



Didelphis albiventris (Paul Smith)

Alimentación

Dieta omnívora y oportunista; se alimenta de frutas, huevos, insectos y pequeños vertebrados. Su alimentación varía bastante dependiendo de la disponibilidad de recursos.

Distribución

Ampliamente distribuida en América del Sur, desde el noreste de Brasil, Bolivia, Paraguay y Uruguay hasta el centro-sur de Argentina. En el AMA se la registró en todas las áreas protegidas, pero también en áreas urbanas.

Estado de conservación

Preocupación Menor (LC) según el Libro Rojo de los Mamíferos del Paraguay. No se encuentra en la Lista de Especies Protegidas según la Resolución 632/17 del MADES.

Importancia económica y/o sanitaria

Desempeña un importante rol ecológico como especie dispersora de semilla. También es considerada perjudicial por atacar a aves de corral, en particular por alimentarse de sus huevos. Este animal es reservorio de una amplia variedad de ectoparásitos y endoparásitos.

Armadillos o Tatús

ORDEN CINGULATA

Este orden forma parte de Xenarthra, un grupo de mamíferos originarios de América del Sur que incluye a los osos hormigueros, los tamandúas y los perezosos. La principal característica de este orden es la presencia de una coraza ósea, formada variablemente por escudetes, placas y bandas móviles.

Familia Dasypodidae

La característica más distintiva de este grupo es la de tener el cuerpo cubierto por una coraza. La misma está compuesta por dos partes rígidas constituidas por placas dérmicas y óseas (escudete escapular y pélvico), unidas por una serie de "bandas" móviles. El número de bandas es importante para determinar la especie. Entre las placas y las partes desnudas cuenta con pelos dispersos y escasos. La cabeza es pequeña y corta en algunos taxones y alargada y puntiaguda en otras. Las patas son cortas y robustas, con tres a cinco dedos en las patas anteriores y cinco en las posteriores, dotadas de garras grandes y fuertes.

Dasypus novemcinctus

Linnaeus, 1758

Guaraní: Tatu hü | **Español:** Armadillo de nueve bandas |
Inglés: Nine Banded Armadillo

Descripción

Tamaño mediano (3,6 - 7 kilogramos), dorso protegido por un caparazón óseo, sin pelos; generalmente grisáceo oscuro a pardo, algo más amarillento hacia los flancos; típicamente nueve bandas móviles en la parte media, que puede variar de ocho a diez. Cabeza con un hocico largo y angosto, con un escudete dorsal; orejas grandes, alargadas y casi juntas en la base. Cola larga, cubierta completamente por placas dérmicas, formando anillos.

Hábitos

Nocturno y crepuscular. Este animal vive

en cuevas que él mismo excava, pero también escarba la tierra para la búsqueda de alimentos.

Alimentación

Omnívoro y oportunista. Su dieta se basa principalmente en termitas, hormigas, larvas y otros invertebrados; ocasionalmente puede consumir otros pequeños vertebrados, carroña y frutos.

Hábitat

Amplia variedad de hábitats bien conservados, así como también hábitats alte-



Dasypus novemcinctus (Flavia Netto)

rados. Puede estar en cualquier parte del bosque, pero es más frecuente encontrarlo en la vegetación densa y enmarañada.

Distribución

Desde el sur de América del Norte hasta el centro de la Argentina. En Paraguay en las regiones Occidental y Oriental. En el AMA hay registros en el Jardín Botánico y Zoológico de Asunción (JBZA), en el Regimiento de Caballería Nro. 4 y en el cerro Lambaré.

Estado de conservación

Preocupación Menor (LC) según el Libro Rojo de los Mamíferos del Paraguay. No se encuentra en la Lista de Especies Protegidas según la Resolución 632/17 del MADES.

Importancia económica y/o sanitaria

Por su alimentación, tiene impacto sobre las poblaciones de insectos que podrían ser plagas de cultivos. Su carne es fuente de proteína para muchas comunidades rurales, que también usan sus caparazones para confeccionar carteras artesanales. Esta especie puede ser portadora de una amplia variedad de microorganismos patógenos que pueden transmitirse a humanos.

Ka'i y Karayás

ORDEN PRIMATES

Este orden agrupa a los monos del Nuevo Mundo (Platyrrhini) que habitan en las Américas. La diferencia más distintiva con los primates del Viejo Mundo (Catarrhini) que habitan África y Asia es que, en los primeros, las fosas nasales están más separadas y dirigidas hacia los lados. Sumado a esto, reúne otras características únicas como el hocico corto, orejas relativamente pequeñas, rostro desnudo, cola larga y prensil y dedos alargados. En Paraguay se registran cinco familias, géneros y especies: Callitridae (Mico melanurus o Titi), Cebidae (*Sapajus cay* o Monos Capuchinos), Aotidae (Aotus azarae o Mono Nocturno), Pitheciidae (*Callicebus pallascens* o Tití Chaqueño) y Atelidae (*Alouatta caraya* o Carayá).

Familia Cebidae: Monos Capuchinos o Ka'i

Esta familia es la más diversa de los primates del Nuevo Mundo, diversidad también reflejada en el amplio rango de variación, en particular del pelaje de las especies. Este grupo incluye a los monos ardilla, que son pequeños y de cabeza ovalada (Saimiriinae) y los monos capuchinos (Cebinae) que son algo más grandes, robustos y con cabeza algo más redondeada. Las extremidades posteriores son más largas que las anteriores. La cola es larga, peluda y semiprensil; es decir, tienen flexibilidad y fuerza, pero no la usan como un quinto miembro, sino más bien como una ayuda durante el desplazamiento.

Sapajus cay

(Illiger, 1815)

Guaraní: Ka'i | **Español:** Mono capuchino | **Inglés:** Capuchine Monkey

Descripción

Tamaño mediano (3 - 3,5 kilogramos). No hay dimorfismo sexual, es decir, no hay diferencias evidentes entre hembras y machos. Coloración dorsal amarillenta a parda, más oscura en la parte media; los brazos y patas también son oscuros. La cabeza tiene una capucha o gorro de pelo negro o marrón oscuro que se extiende hasta las mejillas y dos penachos de pelos que dan la apariencia de pequeños cuernos. La cola es prensil y oscura y se dispone levemente enrollada cuando no la utiliza.

Hábitos

Diurno y arborícola; forma grupos de 5-20 individuos.

Alimentación

Omnívoro, su dieta está compuesta mayormente por frutos, pero también incluye hojas, invertebrados y pequeños vertebrados.

Hábitat

Bosques de galería y parches de bosques entre pastizales y sabanas.



Sapajus cay (Flavia Netto)

Distribución

Sudeste de Bolivia y oeste de Brasil; nordeste de Argentina. También hay poblaciones disyuntas en el noroeste argentino. En Paraguay se encuentra en la Región Oriental y en parte del Chaco Húmedo. En el AMA fueron visualizados en el JBZA y Regimiento de Caballería Nro. 4

Estado de conservación

Preocupación Menor (LC) según el Libro Rojo de los Mamíferos del Paraguay. No se encuentra en la Lista de Especies Protegidas según la Resolución 632/17 del MADES.

Importancia económica y/o sanitaria

Ejerce un rol de dispersor de semillas y controlador de insectos. En muchos lugares esta especie es una fuente de proteína animal para varias comunidades indígenas. También ha sido utilizada como organismo modelo en investigaciones biomédicas. Puede ser portador de diversos patógenos transmisibles a humanos.

Familia Atelidae: Monos grandes con colas prensiles

Incluye a los karayás (*Alouattinae*), a los monos araña, monos lanudos y muriquís (*Atelinae*). Los rasgos distintivos de esta familia son el tamaño mediano a grande, pueden tener extremidades largas o cortas y robustas. La cola es prensil, fuerte y está desnuda en su parte ventral, hacia el extremo distal. Machos y hembras son distintos en cuanto a tamaño y apariencia en algunas especies de monos aulladores y de monos lanudos.



Alouatta caraya (Andrea Ferreira)



Alouatta caraya (Flavia Netto)

Alouatta caraya

(Humboldt, 1812)

Guaraní: Karaja | **Español:** Monos aulladores |
Inglés: Howler Monkeys Black and Gold

Descripción

Es el primate de mayor tamaño en la región neotropical (3 - 7 kilogramos). En esta especie existe dimorfismo sexual; es decir, los machos y las hembras son diferentes, tanto en coloración como en tamaño. Los machos adultos son completamente negros o de un marrón muy oscuro y poseen una barba típica. Las hembras y los juveniles son de color amarillo dorado a marrón claro.

Hábitos

Diurno, principalmente arborícola, aun-

que también ocasionalmente camina y nada. Forma grupos pequeños, usualmente de 7-9 individuos, con un macho dominante y varias hembras. Al amanecer o al atardecer todos los individuos "aúllan", aparentemente para marcar su territorio, ante otros grupos cercanos.

Alimentación

Es folívoro, es decir, se alimenta principalmente de hojas, pero también incluye en su dieta brotes, flores y frutos.



Alouatta caraya (Pablo Lambrechts)

Hábitat

Bosques ribereños, bosques en galería y parches de bosques entre pastizales.

Distribución

Bolivia, centro de Brasil, todo el Paraguay y nordeste de Argentina.

Estado de conservación

Preocupación Menor (LC) según el Libro Rojo de los Mamíferos del Paraguay. No se encuentra en la Lista de Especies Protegidas según la Resolución 632/17 del MADES.

Importancia económica y/o sanitaria

Aunque con menor frecuencia, también es cazado por su carne. Pueden ser reservorio de diversos parásitos y otros patógenos. Debido a su estrecha relación con asentamientos humanos, en algunos lugares esta especie es usada como "centinela" de enfermedades infecciosas, como el virus de la fiebre amarilla; es decir, que la presencia de animales enfermos es un aviso a las poblaciones humanas de que este virus está circulando en esa área.

Familia Aotidae: monos nocturnos o ka'i mirikiná

Incluye a un grupo de primates pequeños, de cabeza pequeña, ojos grandes y globosos y orejas diminutas. Machos y hembras son similares en aspecto y tamaño. Todas las especies tienen el pelaje corto, denso y suave, con un patrón similar de coloración. La cola no es prensil, a diferencia de los otros primates neotropicales.



Aotus azarae (Thomas Goossen)

Aotus azarae

(Humboldt, 1811)

Guaraní: Ka'i pyhare | **Español:** Mirikiná | **Inglés:** Night Monkey

Descripción

Tamaño mediano (0,9 - 1,5 kilogramos). No hay dimorfismo sexual, es decir, no hay diferencias evidentes entre hembras y machos. El pelaje es denso y lanoso, dorsalmente grisáceo amarronado y de anaranjado a pardo en el pecho y vientre. La cabeza tiene una franja dorsal negra que termina entre los ojos. Los ojos son grandes y redondos y están rodeados de manchas blancas; algunos también tienen manchas blancas en las mejillas y barbilla. La cola no es prensil, y tiene la porción proximal anaranjada y distal negra.

Hábitos

Nocturno a parcialmente diurno; arbóricola, vive en grupos pequeños de 2-4 individuos. Durante sus desplazamientos es bastante silencioso, como es típico de monos nocturnos.

Alimentación

Omnívoro, su dieta está compuesta de hojas, frutos, flores, néctar e insectos.

Hábitat

Bosques en galería y bosques ribereños. La población del Área Metropolitana de Asun-



Aotus azarae (Thomas Goossen)

ción se encuentra en el Jardín Botánico y Zoológico de Asunción, donde aún existen bosques relativamente conservados.

Distribución

La subespecie presente en Paraguay se distribuye desde el centro de Brasil, sur de Bolivia y oeste de Paraguay hasta el Chaco Argentino. En el AMA existe una pequeña población en el JBZA que aparentemente corresponde a una población que habría escapado del zoológico.

Estado de conservación

Preocupación Menor (LC) según el Libro Rojo de los Mamíferos del Paraguay. No

se encuentra en la Lista de Especies Protegidas según la Resolución 632/17 del MADES.

Importancia económica y/o sanitaria

Esta especie ha sido bastante utilizada como animal de experimentación en investigaciones biomédicas relacionadas a la malaria y otras enfermedades infecciosas. No se conocen efectos negativos sobre los humanos.

Murciélagos

ORDEN CHIROPTERA

Los murciélagos son los únicos mamíferos capaces de volar, gracias a sus miembros altamente especializados para el vuelo. Las alas son resultado del alargamiento de los huesos de los dígitos (dedos), que a su vez se encuentran unidos por membranas de piel delgadas, pero fuertes. Estas membranas tienen la capacidad de encogerse y expandirse con facilidad cuando el animal abre o cierra las alas. Como adaptación para el vuelo, la musculatura de la región torácica está muy desarrollada y es muy poderosa. La presencia o no de hojas nasales, así como la disposición y la extensión de las membranas de vuelo son relevantes para clasificar las familias. Los murciélagos vuelan y encuentran sus alimentos con ayuda de la ecolocalización, que es una suerte de sonar natural, que emite sonidos ultrasónicos (por encima del rango audible por el humano) que luego reciben con información precisa de las características de los objetos a su alrededor y las distancias a las que se encuentran.

Familia Phyllostomyidae: Murciélagos con hojas nasales

Es la familia de murciélagos con la mayor diversidad de la región neotropical, con especies de tamaño pequeño a mediano. La característica más distintiva de esta familia es la presencia de una hoja nasal; esta estructura varía bastante en forma y tamaño y es utilizada en combinación con otros rasgos para clasificar subfamilias: los de hoja prominente (Phyllostomyinae, Glossophaginae, Carollinae), los de hoja reducida o vestigial (Desmodontinae, Brachyphyginae) y los de hoja intermedia (Stenodermatinae, Phylonycterinae).

Artibeus fimbriatus

Gray, 1838

Guaraní: Mbopi | **Español:** Frutero grande oscuro | **Inglés:** Fringed Fruit-eating Bat

Descripción

Se encuentra entre los filostómidos grandes (40 - 71 gramos) y de cuerpo robusto; los machos son algo más grandes que las hembras. La coloración va del marrón oscuro al gris oscuro, con el uropatagio (membrana caudal) poco peludo. La cabeza es grande y robusta; el rostro presenta dos líneas blancas denominadas líneas faciales, que son estrechas y están débilmente marcadas. La hoja nasal es moderada y las orejas son triangulares y relativamente grandes.

Hábitos

Nocturno.

Alimentación

Frutas, flores, hojas e insectos.

Hábitat

Frecuente en áreas boscosas; también en zonas de cultivos y ambientes urbanos. Aparentemente, la disponibilidad de alimento es la que determina su uso de hábitat.



Artibeus fimbriatus (Mariano Sánchez)

Distribución

Esta especie sigue la distribución del Bosque Atlántico, desde el sudeste de Brasil y Paraguay hasta Argentina. En Paraguay ha sido capturada en las Áreas Protegidas de la Región Oriental, pero también ha sido colectada en áreas urbanas.

Estado de conservación

Preocupación Menor (LC) según el Libro Rojo de los Mamíferos del Paraguay. No se encuentra en la Lista de Especies Protegidas según la Resolución 632/17 del MADES.

Importancia económica y/o sanitaria

Al alimentarse de frutos cumple el rol ecológico de dispersor de semillas. Es huésped de una amplia variedad de parásitos y del virus de la rabia.



Artibeus lituratus (Mariano Sánchez)

Artibeus lituratus

(Olfers, 1818)

Guaraní: Mbopi | **Español:** Frutero grande |
Inglés: Great Fruit-Eating Bat

Descripción

Es el más grande de los *Artibeus* presentes en Paraguay (49,3 - 87,3 gramos); la hembra es más grande que el macho. Su pelaje es dorsalmente marrón oscuro a marrón chocolate, y ventralmente más claro; presenta líneas faciales blancas bien marcadas y el uropatagio es peludo.

Hábitos

Nocturno.

Alimentación

Principalmente frugívoro, puede también alimentarse de hojas, polen, néctar, partes de flores e insectos.

Hábitat

Bosques bien conservados a bosques y áreas verdes fuertemente alteradas.



Artibeus lituratus (Silvia Centrón)



Artibeus lituratus (Mariano Sánchez)

Distribución

Desde México hasta el norte de Argentina; también en algunas islas del Caribe. En el Paraguay se encuentra en las áreas protegidas de la Región Oriental, y también ha sido capturado en áreas urbanas.

Estado de conservación

Preocupación Menor (LC) según el Libro Rojo de los Mamíferos del Paraguay. No se encuentra en la Lista de Especies Protegidas según la Resolución 632/17 del MADES.

Importancia económica y/o sanitaria

Dispersor de semillas. Huésped de una amplia variedad de parásitos y del virus de la rabia.



Artibeus planirostris (Mariano Sánchez)

Artibeus planirostris

Spix, 1823

Guaraní: Mbopi | **Español:** Murciélago frutero de Spix |
Inglés: Spix's Fruit-eating Bat

Descripción

Es la especie más pequeña de *Artibeus* de Paraguay (28 - 52 gramos); sin embargo, se la podría considerar grande en comparación con otros géneros. El rostro presenta líneas faciales tenues a poco marcadas, con las inferiores muchas veces apenas perceptibles. La coloración es grisácea, más pálida hacia el vientre.

Hábitos

Nocturno.

Alimentación

Frutas, flores, insectos y néctar.

Hábitat

Bosques con diversos grados de alteración, agroecosistemas e incluso áreas urbanas.



Artibeus planirostris (Katia Airdi)



Artibeus planirostris (Katia Airdi)

Distribución

Desde el sur de México, a través de Centro y Sudamérica, hasta Brasil. En el Paraguay se encuentra en las áreas protegidas de la Región Oriental, pero también ha sido capturado en áreas urbanas.

Estado de conservación

Preocupación Menor (LC) según el Libro Rojo de los Mamíferos del Paraguay. No se encuentra en la Lista de Especies Protegidas según la Resolución 632/17 del MADES.

Importancia económica y/o sanitaria

Dispersor de semillas y huésped de una amplia variedad de parásitos y del virus de la rabia.



Platyrrhinus lineatus (Mariano Sánchez)

Platyrrhinus lineatus

(É, Geoffroy 1810)

Guaraní: Mbopi | **Español:** Falso vampiro listado, murciélago de la línea blanca |
Inglés: White-line Broad-nosed Bat

Descripción

Murciélago mediano (18,9 - 27 gramos). Su pelaje es dorsalmente marrón oscuro a marrón chocolate, con una línea media dorsal de color blanco que comienza en la región occipital y se extiende por todo el dorso; tiene cuatro líneas faciales blancas bien marcadas y otras más delgadas alrededor de las orejas; el vientre es más claro.

Hábitos

Nocturno.

Alimentación

Principalmente frugívoro, pero también se alimenta de flores e insectos.

Hábitat

Áreas boscosas con diverso grado de perturbación, así como ambientes abiertos y agroecosistemas.



Platyrrhinus lineatus (Katia Airdi)



Platyrrhinus lineatus (Katia Airdi)

Distribución

Se encuentra presente en Perú, Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay. En el Paraguay se encuentra en áreas naturales de la Región Oriental y en áreas urbanas.

Estado de conservación

Preocupación Menor (LC) según el Libro Rojo de los Mamíferos del Paraguay. No se encuentra en la Lista de Especies Protegidas según la Resolución 632/17 del MADES.

Importancia económica y/o sanitaria

Dispersor de semillas, controlador de insectos y huésped de una amplia variedad de parásitos y del virus de la rabia.



SUBFAMILIA DESMODONTINAE

Desmodus rotundus (Mariano Sánchez)

Desmodus rotundus

(É, Geoffroy 1810)

Guaraní: Mbopi | **Español:** Vampiro | **Inglés:** Common Vampire Bat

Descripción

Murciélago de tamaño mediano (33,1 - 61,6 gramos). Pelaje liso, brillante y sedoso; su coloración varía, puede ser amarillenta, marrón, rojiza y gris hasta casi negra en el dorso; más clara hacia el vientre. Estas diferencias de coloración se pueden verificar incluso en una misma colonia.

Hábitos

Nocturno.

Hábitat

Está en todos los tipos de ambientes.

Alimentación

Se alimenta de la sangre de mamíferos grandes y en menor frecuencia de aves; con sus incisivos produce un pequeño corte en la piel de la presa; la sangre que brota es lamida por el murciélago hasta quedar satisfecho. Por lo general, queda el rastro de la sangre donde se alimentó porque su saliva contiene una sustancia anticoagulante. Debido a la ocupación de sus hábitats naturales por poblaciones humanas, se alimenta de mamíferos domésticos y en algunos casos de sangre humana.



Desmodus rotundus (Silvia Centrón)



Desmodus rotundus (Mariano Sánchez)

Distribución

Se distribuye desde el norte de México hasta el centro de Chile y Argentina y el sur de Uruguay, incluyendo la isla de Trinidad. En el Paraguay se encuentra en las áreas protegidas de la Región Oriental y Occidental y también en áreas urbanas.

Estado de conservación

Preocupación Menor (LC) según el Libro Rojo de los Mamíferos del Paraguay. No se encuentra en la Lista de Especies Protegidas según la Resolución 632/17 del MADES.

Importancia económica y/o sanitaria

Ampliamente utilizado en el estudio de anticoagulantes para ser empleados en tratamientos de afecciones humanas. Su guano (sustrato resultante de la acumulación masiva de excrementos de murciélagos) es usado como un excelente fertilizante. Es huésped del virus de la rabia, enfermedad que puede afectar a humanos y animales domésticos. Se estima que esta enfermedad causa enormes pérdidas económicas anuales en la ganadería.

Familia Noctilionidae: Murciélagos pescadores o bulldogs

Estos murciélagos son de tamaño mediano, tienen un rostro con labios plegados hacia abajo, que recuerdan a los perros bulldogs. No cuentan con hoja nasal verdadera, sino más bien cuentan con una pequeña protuberancia carnosa similar a una hoja. Las orejas son delgadas, puntiagudas y se encuentran bien separadas. Las patas son robustas y las garras largas y fuertes. Esta familia contiene un solo género con dos especies, ambas presentes en Paraguay: *Noctilio alviventris* y *Noctilio leporinus*.

Noctilio alviventris

Desmarest, 1818

Guaraní: Mbopi | **Español:** Murciélagos pescador de vientre blanco, murciélagos pescador chico | **Inglés:** Lesser Bulldog Bat

Descripción

Es la especie más pequeña del género (21 - 55 gramos). En cuanto a la coloración, los ejemplares de Paraguay son pardos en la parte dorsal y algunos anaranjados. Coloración poco diferenciada entre dorso y vientre. La cola extiende aproximadamente la mitad del uropatagio. Las patas son robustas y cortas con garras fuertes. Se distingue de *N. leporinus* por su menor tamaño.

Hábitos

Nocturno o vespertino, social, especializado en la captura aérea de insectos y en la superficie del agua.

Distribución

Suroeste de México, Centroamérica y América del Sur al este de los Andes hasta el norte de Argentina. En Paraguay es relativamente común en zonas inundables de los principales ríos.

Estado de conservación

Preocupación Menor (LC) según el Libro Rojo de los Mamíferos del Paraguay. No se encuentra en la Lista de Especies Protegidas según la Resolución 632/17 del MADES.

Alimentación

Insectos y en menor medida peces.

Hábitat

Áreas cercanas a cuerpos de agua. Individuos de esta especie pueden observarse forrajeando en el crepúsculo, algunas veces en gran número, volando sobre cursos de agua de corriente lenta. Utiliza troncos huecos de quebracho (*Schinopsis* spp.) como refugio diurno.

Importancia económica y/o sanitaria

Estos murciélagos cumplen una importante función de manejo de plagas en toda su gama y pueden producir guano comercialmente valioso.



Noctilio albiventris (Silvia Centrón)



Familia Molossidae: Murciélagos cara de perro o cola de ratón

Estos murciélagos se reconocen por una combinación de rasgos que incluyen un rostro corto y ancho, una boca ancha y con pliegues, que recuerda a un perro. Muchas de las especies tienen las orejas cortas pero anchas y con pliegues complejos, trago (hueso de la oreja) reducido y antitrago (pequeña protuberancia de cartílago en el pabellón auricular) evidente. Otro rasgo distintivo es que la cola excede la membrana caudal (uropatagio), quedando libre la porción distal, razón por lo que también se los conoce como murciélagos de cola libre o cola de ratón. Los molósidos varían de pequeños a moderadamente grandes. Se alimentan de insectos. Tienen alas angostas, lo que les permite un vuelo rápido y de maniobras erráticas.



Cynomops abrasus (Mariano Sánchez)

Cynomops abrasus

(Temminck, 1827)

Guaraní: Mbopi | **Español:** Moloso chico, moloso rojizo, murciélago de cola libre | **Inglés:** Cinnamon Dog-faced Bat.

Descripción

Es la especie más grande del género (24 - 44 gramos). Es un molósido de tamaño medio en comparación con otros murciélagos. La coloración es dorsalmente marrón rojizo, con las bases de los pelos amarillentas; el pelaje del vientre es ligeramente más pálido que el dorso.

Hábitos

Nocturno; utiliza la ecolocalización para capturar a sus presas.

Alimentación

Insectos.

Hábitat

Bosques ribereños, bosque tropical semi-decídúo y zonas abiertas de pastizal-humedal.



Cynomops abrasus (Mariano Sánchez)

Distribución

Desde el sureste de Colombia y Surinam, al norte de Argentina y al este de Brasil. En Paraguay se encuentra en la Región Oriental y el Chaco húmedo.

Estado de conservación

Preocupación Menor (LC) según el Libro Rojo de los Mamíferos del Paraguay. No se encuentra en la Lista de Especies Protegidas según la Resolución 632/17 del MADES.

Importancia económica y/o sanitaria

Dado que se alimenta mayormente de insectos, ayuda a controlar las poblaciones de estos, incluidas las plagas de los cultivos.



Molossops temminckii (Katia Airaldi)

Molossops temminckii

(Burmeister, 1854)

Guaraní: Mbopi | **Español:** Moloso pigmeo | **Inglés:** Dwarf Dog-faced Bat

Descripción

Es la especie más pequeña del género y el murciélago más pequeño de Paraguay (4 - 7,5 gramos). Posee orejas bien separadas de la línea media de la cabeza, generalmente cortas y erectas. Su pelaje es relativamente largo. La coloración dorsal es marrón oscuro, con la base de los pelos amarillenta, mientras que las membranas alares son negras. El pelaje es más claro en el vientre y en el cuello; en algunos individuos se presenta un pequeño parche blanco cremoso en el cuello.

Hábitos

Nocturno, es un animal social que comúnmente se alimenta en grandes grupos

llamados colonias o nubes. Utiliza marcas olfativas para el reconocimiento de los miembros de la colonia. Descansa en una variedad de lugares, incluyendo cuevas, grietas de roca, cavidades en árboles, debajo de cortezas y en troncos podridos, follaje y hasta agujeros en el suelo.

Hábitat

Bosques tropicales de la Región Oriental del Paraguay, palmar-sabana, bosques y matorrales chaqueños. Es una especie que se encuentra comúnmente en estructuras hechas por el hombre. Registrado en techos construidos con troncos de palma, agujeros en palmas y árboles.



Molossops temminckii (Katia Airaldi)

Alimentación

Insectos. Su dieta consiste principalmente de pequeños escarabajos, enjambres de termitas, hormigas aladas y polillas.

Distribución

Venezuela y Colombia y hacia el sur hasta el este de Perú, Bolivia, Paraguay, Uruguay y Brasil oriental. En Paraguay se encuentra ampliamente distribuido en todo el país.

Estado de conservación

Preocupación Menor (LC) según el Libro Rojo de los Mamíferos del Paraguay. No se encuentra en la Lista de Especies Protegidas según la Resolución 632/17 del MADES.

Importancia económica y/o sanitaria

Ayuda a controlar algunas poblaciones de insectos, incluidas las plagas de cultivos. El guano de murciélago es rico en nitrógeno y se cosecha comercialmente para su uso en fertilizantes. Se considera plaga cuando sus poblaciones descansan en edificios utilizados por los humanos, ya que un hongo (*Histoplasma capsulatum*) puede crecer en el guano cuando no se controla, y puede liberar esporas tóxicas, que al ser inhaladas por los seres humanos pueden causar histoplasmosis, una enfermedad que afecta principalmente a los pulmones y puede llegar a ser mortal.



Molossus molossus (Mariano Sánchez)

Molossus molossus

(Pallas, 1766)

Guaraní: Mbopi | **Español:** Moloso de cola gruesa chico, murciélago mastín común | **Inglés:** Pallas's Mastiff Bat

Descripción

Es el Molossus más pequeño en Paraguay (9,5 - 21,7 gramos), de rostro comparativamente corto. El pelaje dorsal puede presentarse entre casi negro y marrón grisáceo, con la base de los pelos variando entre marrón claro y blanco. Algunos individuos son amarillo-dorados, con la base de los pelos amarillenta; pelaje ventral ligeramente más pálido que el dorsal; membranas alares marrón oscuro, aun en individuos de pelaje amarillo.

Hábitos

Nocturno y crepuscular. Esta especie

es un volador rápido con dos picos de actividad al inicio del ocaso y antes del amanecer, sin actividad intermedia. Posiblemente caza en grupos y en áreas abiertas.

Hábitat

Se refugia tanto en bosques y áreas abiertas como en construcciones humanas.

Alimentación

Insectos.



Molossus molossus (Mariano Sánchez)

Distribución

La especie se distribuye desde México tropical a Uruguay, incluyendo las Antillas (excepto las Bahamas). En Paraguay se dispone de registros de casi todo el país, excepto de la región del Pantanal.

Estado de conservación

Preocupación Menor (LC) según el Libro Rojo de los Mamíferos del Paraguay. No se encuentra en la Lista de Especies Protegidas según la Resolución 632/17 del MADES.

Importancia económica y/o sanitaria

Dado que se alimenta mayormente de insectos, ayuda a controlar las poblaciones de estos, incluidas las plagas de los cultivos.



Molossus rufus (Katia Airalci)

Molossus rufus

É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1805

Guaraní: Mbopi | **Español:** Moloso cola gruesa grande, murciélago mastín negro, moloso castaño grande | **Inglés:** Black Mastiff Bat

Descripción

Es la especie más grande del género (19 - 38 gramos). Pelaje dorsal corto y aterciopelado, variando de negro a ocráceo, con la base de los pelos en amarillo pálido a blanco. Vientre ligeramente más claro que el dorso; membranas alares marrón oscuro a negras.

Hábitos

Normalmente utiliza construcciones humanas; se aloja bajo techos de metal galvanizado, en edificios de piedra y dentro de troncos huecos.

Hábitat

Esta especie se encuentra comúnmente sobre estanques y en el borde de bosques primarios o secundarios tanto de la Región Oriental como del Chaco.

Alimentación

Insectos.



Molossus rufus (Katia Airaldi)

Distribución

De México tropical al norte de Argentina y al este de Brasil. En Paraguay está ampliamente distribuido en todo el país.

Estado de conservación

Preocupación Menor (LC) según el Libro Rojo de los Mamíferos del Paraguay. No se encuentra en la Lista de Especies Protegidas según la Resolución 632/17 del MADES.

Importancia económica y/o sanitaria

Dado que se alimenta mayormente de insectos, ayuda a controlar las poblaciones de insectos, incluidas las plagas de los cultivos.



Eumops patagonicus (Antonella Argoitia)

Eumops patagonicus

Thomas, 1924

Guaraní: Mbopi | **Español:** Moloso gris de orejas anchas |
Inglés: Patagonian Dwarf Bonneted Bat

Descripción

Es una de las especies más pequeñas del género (9 - 16,4 gramos). La coloración del pelaje dorsal varía de marrón oscuro a rojo brillante. El vientre es grisáceo, con las puntas de los pelos blanquecinas. Hocico corto y ancho, labios con pliegues y orejas son relativamente grandes y cortas como todos los molosidos. Puede ser confundida con *Eumops bonariensis*, la otra especie pequeña del género.

Hábitos

Nocturno.

Distribución

Bolivia, Paraguay, Uruguay y el norte de Argentina. En Paraguay está en todo el territorio.

Estado de conservación

Preocupación Menor (LC) según el Libro Rojo de los Mamíferos del Paraguay. No se encuentra en la Lista de Especies Protegidas según la Resolución 632/17 del MADES.



Eumops patagonicus (Ruben Barquez)

Alimentación

Insectos.

Hábitat

Asociado a cuerpos de agua y ambientes chaqueños inundables. También se lo encuentra frecuentemente en construcciones abandonadas o galpones.

Importancia económica y/o sanitaria

Dado que es un animal insectívoro, por su impacto sobre las poblaciones de insectos cumpliría un rol de control biológico de insectos.

Nyctinomops laticaudatus

(É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1805)

Guaraní: Mbopi | **Español:** Moloso de labios arrugados chico, o murciélago orejón | **Inglés:** Broad-eared Bat, Broad-eared Free-tailed Bat

Descripción

Es el murciélago más pequeño del género (13 - 16 gramos). El pelaje dorsal es marrón y con los pelos individuales largos; pelaje ventral más claro. La cabeza es pequeña, rostro estrecho y tubular. Las orejas son rugosas, proyectadas hacia adelante y unidas en la parte anterior. Los labios superiores arrugados. Las membranas de las alas son desnudas y semitransparentes.

Hábitos

Nocturno, forma colonias permanentes. Se encuentra en grietas en estructuras

Distribución

Desde el norte de México, incluyendo algunas islas del Caribe, hasta el norte de Argentina. En Paraguay se encuentra en ambas regiones, pero los registros son muy escasos y se conoce muy poco su distribución.

Estado de conservación

Preocupación Menor (LC) según el Libro Rojo de los Mamíferos del Paraguay. No se encuentra en la Lista de Especies Protegidas según la Resolución 632/17 del MADES.

artificiales, entre rocas y en grietas en acantilados rocosos.

Hábitat

Áreas boscosas de diferentes tipos, tanto húmedas como bosques semiáridos y zonas rocosas.

Alimentación

Insectos, principalmente coleópteros, pero también incluyen lepidópteros en su alimentación.

Importancia económica y/o sanitaria

Debido a que se alimenta de numerosas especies de insectos, es una especie muy importante en la regulación de poblaciones de los mismos. Además, es presa de búhos, halcones y serpientes, contribuyendo a la dieta de estos predadores. Por otro lado, estos murciélagos pueden tener rabia.



Eumops perotis (Antonella Argoitia)

Eumops perotis

(Schinz, 1821)

Guaraní: Mbopi | **Español:** Moloso orejón grande, moloso gigante |
Inglés: Western Mastiff Bat, Greater Bonneted Bat, Western Bonneted Bat

Descripción

Es una especie grande dentro del género (45,5 - 73 gramos). Se identifica fácilmente por las orejas enormes y proyectadas hacia adelante que sobrepasan el hocico. El pelaje dorsal variable, de grisáceo oscuro a marrón pálido, blanquecino en la base; la coloración ventral es más clara que el dorso, pero sin contraste muy marcado.

Distribución

Aparentemente existen dos poblaciones disyuntas, una desde el sudeste de los Estados Unidos hasta México y otra desde el norte de América del Sur hasta el sur de Brasil y norte de Argentina. En Paraguay se encuentra distribuido en todo el territorio.

Estado de conservación

Preocupación Menor (LC) según el Libro Rojo de los Mamíferos del Paraguay. No se encuentra en la Lista de Especies Protegidas según la Resolución 632/17 del MADES.

Hábitos

Nocturnos y crepusculares. Viven en pareja durante la época reproductiva.

Alimentación

Insectos.

Hábitat

Viven en ambientes urbanos y rurales, utilizando construcciones como refugios. En ambientes naturales forrajea y se refugia en áreas abiertas áridas y semiáridas. En el Chaco está asociado a bosques de quebracho y palmares.

Importancia económica y/o sanitaria

Cuando esta especie forma una población numerosa, en construcciones humanas puede causar molestias. Por otro lado, dado que es un animal insectívoro, pueden desempeñar un papel en el control de las poblaciones de insectos, disminuyendo así las pérdidas de productos agrícolas de los que se alimentan estos insectos.

Familia Vespertilionidae: Murciélagos vespertinos o del atardecer

Las especies de esta familia son relativamente pequeñas, la mayoría son insectívoras y realizan vuelos ágiles y rápidos. Se caracterizan por el rostro simple y corto, ojos pequeños y sin hojas nasales, aunque pueden tener algunos ornamentos glandulares. Poseen una membrana caudal (uropatagio) que llega hasta la punta de la cola. Es la familia de murciélagos más ampliamente distribuida en el mundo, se encuentra en todos los continentes, excepto la Antártida.

Eptesicus diminutus

Osgood, 1915

Guaraní: Mbopi | **Español:** Murciélago pardo chico, murciélago dorado
| **Inglés:** Diminutive Serotine

Descripción

Es el murciélago más pequeño del género *Eptesicus* (4 - 7 gramos) del Paraguay. Su pelaje es denso y suave, con los pelos individuales de base gris plumiza y punta ocre, más pálido hacia el vientre. El rostro es corto, desnudo y sin hojas nasales, pero con ornamentos glandulares. Las orejas son relativamente grandes, triangulares y con el trago (apéndice de piel situado en el borde del pabellón auditivo) largo y puntiagudo. El uropatagio es triangular y se extiende casi hasta el extremo de la cola. Estas características externas son compartidas con las especies de *Myotis*, pero se diferencian fácilmente; levantando el labio superior se observa un pequeño diastema detrás de los caninos en *Myotis*.

Distribución

Tiene una distribución disyunta en América del Sur, con una población en Colombia y Venezuela y otra extendida desde el nordeste de Brasil, este de Paraguay y Uruguay hasta el norte de Argentina. En el AMA se ha reportado únicamente en el Campus de San Lorenzo.

Alimentación

Se alimenta principalmente de insectos.

Hábitos

Tiene un patrón de actividad nocturno y crepuscular. Vive en grupos, pero se conoce muy poco sobre la biología de esta especie.

Hábitat

Típico de zonas boscosas y parches con árboles; también ha sido capturado en áreas abiertas como pastizales y áreas de cultivos.

Estado de conservación

Preocupación Menor (LC) según el Libro Rojo de los Mamíferos del Paraguay. No se encuentra en la Lista de Especies Protegidas según la Resolución 632/17 del MADES.

Importancia económica y/o sanitaria

Como es una especie que se alimenta de insectos, tiene un impacto positivo al desempeñarse como controlador biológico de especies que podrían ser perjudiciales para cultivos.



Eptesicus diminutus (Mariano Sánchez)



Eptesicus furinalis (Antonella Argoitia)

Eptesicus furinalis

(D'Orbigny & Gervais, 1847)

Guaraní: Mbopi | **Español:** Murciélago pardo común | **Inglés:** Argentine Brown Bat, Argentinian Brown Bat

Descripción

Murciélago de talla media (6 - 11,8 gramos), que difiere de sus congéneres principalmente por su tamaño. Pelaje dorsal de marrón a negro en la Región Oriental de Paraguay, color arena a pardo en el Chaco; vientre más claro que el dorso en todas las poblaciones.

Hábitos

Nocturno crepuscular.

Hábitat

Común en todos los hábitats, desde el Chaco Seco hasta el Bosque Atlántico en la Región Oriental de Paraguay.

Alimentación

Insectos.



Eptesicus furinalis (Mariano Sánchez)

Distribución

Desde México hasta el norte de Argentina. En Paraguay es una especie común tanto en la Región Oriental como en el Chaco.

Importancia económica y/o sanitaria

Ayuda a controlar las poblaciones de insectos.

Estado de conservación

Preocupación Menor (LC) según el Libro Rojo de los Mamíferos del Paraguay. No se encuentra en la Lista de Especies Protegidas según la Resolución 632/17 del MADES.



Lasiurus villosissimus

(É. Geoffroy St.-Hilaire, 1806)

Guaraní: Mbopi | **Español:** Murciélago escarchado grande, murciélago ceniciento o murciélago gris | **Inglés:** Hoary Bat, Hawaiian Hoary bat

Descripción

Murciélago relativamente grande (17 - 20,5 gramos), el mayor de este género en Paraguay. Rostro ancho y corto. Coloración entre gris y marrón, con las puntas de los pelos blancas, generando un aspecto escarchado. Presenta una mancha blanca en los hombros y un parche blancuzco en la garganta. Orejas cortas y redondeadas, amarillas con bordes negros.

Hábitos

Solitario, pero también forma grupos para cazar insectos. Se posa entre tres a cinco

metros sobre el suelo durante el día, por lo general en el follaje de los árboles. Prefiere una cobertura densa de hojas por encima y un área abierta por debajo. Alcanza su actividad máxima alrededor de cinco horas después de la puesta del sol.

Hábitat

Esta especie se asocia a áreas boscosas, y se registra tanto en bosques secos como húmedos, así como en áreas urbanas.

Alimentación

Insectos.



Distribución

Desde Canadá Central a Sudamérica, donde se distribuye desde Colombia y Venezuela hasta Argentina y Chile. Se ha reportado también en Hawái y algunos individuos, presumiblemente migrantes desviados de su curso normal, se han registrado en lugares tan lejanos como las Islas Okney en la costa escocesa. En Paraguay la especie es rara, con los únicos registros disponibles de algunas localidades de la Región Oriental y del Chaco.

Estado de conservación

Preocupación Menor (LC) según el Libro Rojo de los Mamíferos del Paraguay. No

se encuentra en la Lista de Especies Protegidas según la Resolución 632/17 del MADES.

Importancia económica y/o sanitaria

Este murciélago se aprovecha de muchas especies de insectos que se consideran plagas. Ocasionalmente se encuentra bajo los voladizos de casas y garajes, y aunque rara vez causa perturbación a los propietarios, no siempre es bienvenido por la gente. Estos murciélagos tienen una incidencia relativamente alta de rabia.



Lasiurus ega (Antonella Argoitia)

Lasiurus ega

(Gervais, 1856)

Guaraní: Mbopi | **Español:** Murciélago amarillo o murciélago leonado |
Inglés: Southern Yellow Bat

Descripción

Es un murciélago pequeño (9 - 30 gramos). Pelaje amarillo-grisáceo, muy distintivo, con la base de los pelos individuales parda a negra. El pelo cubre solamente la mitad proximal de la superficie dorsal del uropatagio.

Hábitos

Generalmente solitario, pero se sabe que las hembras forman pequeñas guarderías y bandadas de varios cientos para migrar. Los machos usualmente no se congregan en verano, pero pueden congregarse durante el invierno.

Hábitat

Los registros disponibles indican que *Lasiurus ega* es común en el Chaco Húmedo y en ambas orillas del río Paraguay, y raro en las áreas boscosas del Paraguay Oriental, así como en el Chaco Seco.

Alimentación

Se alimenta principalmente de insectos capturados en vuelo, pero también se sabe que desciende a la vegetación para recoger insectos. Los vuelos de alimentación son de 6-15 metros sobre el suelo.



Lasiurus ega (Mariano Sánchez)

Distribución

Del suroeste de los Estados Unidos hasta el norte de Argentina, excepto Chile. En Paraguay está en todo el país.

Estado de conservación

Preocupación Menor (LC) según el Libro Rojo de los Mamíferos del Paraguay. No se encuentra en la Lista de Especies Protegidas según la Resolución 632/17 del MADES.

Importancia económica y/o sanitaria

Puede ayudar a controlar especies dañinas de insectos. Se han notificado casos de rabia en esta especie.



Myotis nigricans (Mariano Sánchez)

Myotis nigricans

(Schinz, 1821)

Guaraní: Mbopi | **Español:** Murciélago negro pequeño, vespertino negro, murciélago oscuro | **Inglés:** Black Myotis

Descripción

Se encuentra entre los murciélagos más pequeños del mundo. Es la especie más común del género en Paraguay, así como una de las más pequeñas (3,5 - 8 gramos). El rostro es estrecho. Pelaje dorsal sedoso, con los pelos individuales oscuros, de coloración negra a pardo arenoso con bases más oscuras. La membrana alar se inserta en la pata a nivel de la base de los dedos.

Hábitos

Nocturno y gregario.

Hábitat

Se encuentra en los sistemas chaqueños, alto y bajo, así como en los bosques de la Región Oriental del Paraguay. Comúnmente se halla asociado a construcciones humanas, en techos de troncos de palma, zinc o madera.

Alimentación

Insectívoro.



Myotis nigricans (Mariano Sánchez)

Distribución

Desde México, América Central y América del Sur hasta el norte de Argentina. Ampliamente distribuido en Paraguay, tanto en la Región Oriental como en el Chaco.

Estado de conservación

Preocupación Menor (LC) según el Libro Rojo de los Mamíferos del Paraguay. No se encuentra en la Lista de Especies Protegidas según la Resolución 632/17 del MADES.

Importancia económica y/o sanitaria

Ayuda en el control de insectos perjudiciales.

Carnívoros

ORDEN CARNÍVORA

En este grupo los mamíferos exhiben una amplia variedad de formas del cuerpo, que en su mayoría corresponden a especializaciones para capturar y matar a sus presas. Estas adaptaciones también van acompañadas de modificaciones en el cráneo y los dientes para desgarrar, cortar y masticar la carne de sus presas. En particular, se destaca el agrandamiento del cuarto premolar superior y el primer molar inferior, que juntos forman el “par carnasial”, unos dientes especializados en cortar la carne y tendones. Los carnívoros se destacan por ser animales inteligentes, con cerebros relativamente grandes. Aunque tienen un amplio rango de tamaños corporales, en su mayoría son animales medianos.

Familia Felidae: Felinos

Estos animales son sin duda los mamíferos mejor adaptados para la cacería. Los felinos exhiben un cuerpo estilizado y musculoso, un rostro corto y cola larga. El cráneo y los dientes están fuertemente especializados para matar y comer carne; con caninos grandes, cónicos y el par carnasial bien desarrollado. Las patas delanteras están provistas de garras filosas y retráctiles, que ayudan en la captura de las presas. Tienen una excelente visión, que es binocular y en colores (a diferencia de otros grupos). Los felinos son cazadores solitarios; su estrategia de aproximación es silenciosa y ataca por sorpresa.

Herpailurus yaguaroundi

(É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1803)

Guaraní: Jaguarundi | **Español:** Yaguarundí | **Inglés:** Jaguarundi

Descripción

Tamaño mediano (5 - 9 kilogramos); cuerpo alargado, patas robustas y cortas. Coloración uniforme, aunque altamente variable, generalmente grisáceo a marrón rojizo, con la región ventral ligeramente más clara. La cabeza es pequeña, con el hocico corto, y las orejas cortas y redondeadas. La cola es larga, peluda y del mismo color que el resto del cuerpo.

Hábitos

Nocturno y diurno; terrestre, aunque es un buen trepador; solitarios excepto en época de reproducción.

Alimentación

Carnívoro, caza anfibios, aves, peces y pequeños mamíferos.

Hábitat

Una amplia variedad de ambientes que incluyen pastizales y bosques.



Herpailurus yaguaroundi (Sergio Ríos)

Distribución

Ampliamente distribuido en América Central y del Sur. En Paraguay se lo encuentra en ambas regiones y en el AMA se lo observó en el Parque Ñu Guasu y Parque Guasu Metropolitano.

Estado de conservación

Preocupación Menor (LC) según el Libro Rojo de los Mamíferos del Paraguay. No se encuentra en la Lista de Especies Protegidas según la Resolución 632/17 del MADES.

Importancia económica y/o sanitaria

Dado que captura conejos, ratas y ratones, se considera que esta especie contribuye en el control de los animales que podrían ser perjudiciales para los cultivos o transmitir enfermedades a los humanos.

Familia Canidae: Zorros o Aguará's

Son mamíferos de tamaño mediano, caracterizados por un rostro largo, orejas mayormente triangulares y cola larga y peluda. Los cánidos son el grupo más omnívoro dentro de los carnívoros, con especies que se alimentan de carroña, frutos y otras materias vegetales. Los cánidos son digitígrados (caminan sobre los dedos) y están adaptados para carreras largas y duraderas. Para esto, cuentan con miembros relativamente largos y fuertes, provistos de garras, que no son retráctiles. Utilizan el acecho y la persecución como principal estrategia de cacería, ayudados por su excelente olfato. Algunas especies son sociales y mantienen una jerarquía, como los lobos, mientras que otras, como los zorros, son solitarios o andan en parejas en la época de reproducción.



Cerdocyon thous (Flavia Netto)

Cerdocyon thous

(Linnaeus, 1766)

Guaraní: Aguara'í | **Español:** Zorrito | **Inglés:** Crab-eating Fox

Descripción

De tamaño mediano (4 - 8 kilogramos). Coloración del pelaje grisácea, entremezclada con pelos pardos y negros y tornándose más oscura sobre la línea media. La garganta y el vientre son marrón claro a blanco amarillento. La cabeza tiene el hocico relativamente corto, con las orejas medianas y cubiertas por pelos claros en su interior. La cola es más corta que las patas, bastante peluda y espesa y negra hacia la punta. Las patas son cortas y robustas, más oscuras distalmente. La coloración varía bastan-

te, por lo que para la identificación es conveniente fijarse en la combinación de patas negras y hocico relativamente corto.

Hábitos

Nocturno y crepuscular, generalmente solitario; algunas veces anda en pareja.

Alimentación

Omnívoro, aunque su dieta incluye una importante proporción de pequeños vertebrados (roedores, marsupiales, anfibios y reptiles) e invertebrados (artrópodos).



Cerdocyon thous (Flavia Netto)

Hábitat

Principalmente sabanas, pero también en bosques y áreas de matorral.

Distribución

En áreas de las regiones Occidental y Oriental del Paraguay. En el Área Metropolitana de Asunción existen registros de rastros y observaciones en el JZBA, Regimiento de Caballería Nro. 4 y el Parque Ñu Guasu, Guasu Metropolitano y la Reserva de Recursos Manejados Ñu Guasu.

Estado de conservación

Preocupación Menor (LC) según el Libro Rojo de los Mamíferos del Paraguay. No se encuentra en la Lista de Especies Protegidas según la Resolución 632/17 del MADES.

Importancia económica y/o sanitaria

Debido a que se alimenta de invertebrados y pequeños vertebrados como mamíferos, anfibios y aves, ayudan al control de estas poblaciones.

Familia Mustelidae: Hurones y Lobitos de Río

Los mustélidos se caracterizan por tener un cuerpo alargado y delgado y extremidades cortas. Son animales que varían de pequeños a medianos. La cabeza es angosta, con el hocico corto y las orejas reducidas. Este patrón corporal, sumado a adaptaciones más específicas, les permite ocupar diversos hábitats como el terrestre y el acuático; además, algunas especies son excelentes trepadores. Tienen muy agudo el olfato y el oído, pero no tienen buena visión. Son excelentes cazadores, incluyendo en su dieta un amplio rango de vertebrados e invertebrados.

Galictis cuja

(Molina, 1782)

Guaraní: Jagua pe | **Español:** Hurón chico | **Inglés:** Lesser Grison

Descripción

Tamaño mediano (1 - 2,5 kilogramos), cuerpo delgado y alargado. La cabeza es pequeña y chata y las patas cortas y robustas. La coloración dorsal es grisácea, por la mezcla de pelos negros, blancos y amarillentos. El rostro, hocico, garganta, vientre y patas son negros. Por encima de los ojos se dispone una especie de "vincha" de color blanco-amarillento, que se extiende hacia atrás, separando el color grisáceo de la región dorsal del negro ventral. La cola es relativamente corta.

Hábitat

Ocupan una amplia variedad de hábitats, desde bosques a pastizales.

Distribución

Ampliamente distribuido en Sudamérica, desde el nordeste de Brasil hasta la Patagonia, Argentina. En Paraguay se encuentra en las regiones Occidental y Oriental. En el AMA fue observado y fotografiado en el Parque Guasu Metropolitano.

Hábitos

Nocturnos, aunque también se los ve durante el día; terrestres, generalmente solitarios, pero también se observan en grupos de dos o tres individuos.

Alimentación

Carnívoros. Su dieta incluye pequeños mamíferos, aves, huevos y algunos reptiles. También suelen consumir invertebrados y frutos.

Estado de conservación

Preocupación Menor (LC) según el Libro Rojo de los Mamíferos del Paraguay. No se encuentra en la Lista de Especies Protegidas según la Resolución 632/17 del MADES.

Importancia económica y/o sanitaria

Debido a que se alimenta de pequeños mamíferos y otros vertebrados, cumpliría un rol de regulador de las poblaciones de estos animales. Por otro lado, si bien no es frecuente, en ocasiones ataca a las aves de corral, causando pérdidas a productores granjeros.



Galictis cuja (Anibal Domaniczky)



Galictis cuja (Rodrigo Diaz)



Lontra longicaudis (Pablo Lambrechts)

Lontra longicaudis

(Olfers, 1818)

Guaraní: Lobo pe | **Español:** Lobito de río, nutria | **Inglés:** Neotropical River Otter

Descripción

Tamaño mediano a grande (5 - 15 kilogramos), los machos son más grandes que las hembras. El cuerpo es alargado; el pelaje es corto, denso y de coloración marrón oscuro brillante, excepto en la garganta y vientre que tienen un tono que varía de marrón pálido a amarillento. La cabeza es pequeña y achatada; el hocico es corto, ancho y porta unos bigotes característicos. Las orejas son cortas y redondas. La cola es ancha en la base y más fina en la punta, algo comprimida dorsoventralmente. Las patas son cortas, robustas y cuentan con membranas interdigitales.

Hábitos

Nocturno y diurno; semiacuático; buen nadador de superficie y buceador. Son animales solitarios, los machos permanecen con las hembras unos pocos días durante la época de reproducción y luego las hembras se ocupan de las crías.

Hábitat

Cuerpos de agua como ríos, arroyos y lagunas.

Alimentación

Principalmente peces, pero su dieta puede incluir aves, crustáceos, moluscos y pequeños mamíferos.



Lontra longicaudis (Pablo Lambrechts)

Distribución

Ampliamente distribuido en Centro y Sudamérica. En Paraguay se encuentra en ambas regiones, siempre asociado con cuerpos de agua.

Estado de conservación

Preocupación Menor (LC) según el Libro Rojo de los Mamíferos del Paraguay. No se encuentra en la Lista de Especies Protegidas según la Resolución 632/17 del MADES.

Importancia económica y/o sanitaria

Hace décadas era intensamente cazado por su piel. No se conocen impactos perjudiciales para los humanos.

Familia Procyonidae: Mapaches y Coatíes

Este grupo incluye a animales de tamaño mediano, cuerpo compacto y patas relativamente cortas. El rostro varía entre ancho y relativamente corto hasta aguzado. Son animales plantígrados (caminan sobre las plantas de las patas). Algo característico del grupo es que son hábiles con las manos, pueden manipular muy bien los alimentos. Todos son buenos trepadores, aunque pasan mucho tiempo deambulando y buscando alimento en el suelo. Los prociónidos son omnívoros, se alimentan tanto de animales como de materia vegetal. Algunos miembros son sociales y otros solitarios.



Nasua nasua (Pablo Lambrechts)

Nasua nasua

(Linnaeus, 1766)

Guaraní: Kuatí | **Español:** Coatí | **Inglés:** South American Cuati

Descripción

Tamaño mediano (3 - 6 kilogramos). La coloración es bastante variable, con la parte dorsal marrón oscuro a naranja herrumbre o gris. La coloración ventral es marrón claro. La cabeza es angosta, con el hocico prolongado, ligeramente respingado y muy flexible. La cabeza es más oscura hacia el hocico, usualmente con pequeñas manchas claras arriba, debajo y detrás de los ojos. El mentón y la garganta son más claros. Las orejas son pequeñas y redondas, con pelos oscuros en la parte interna y pelos cortos y claros en

los bordes. La cola es larga, peluda, marrón oscuro con anillos amarillos o pardo claro, y generalmente la lleva levantada.

Hábitos

Diurno, terrestre y arborícola; vive en grupos de hasta 30 individuos. El macho a menudo es solitario, pero la hembra anda en grupos. También son buenos nadadores.

Alimentación

Es omnívoro. Su dieta incluye frutos, invertebrados y pequeños vertebrados hasta algunas veces carroña.



Nasua nasua (Pablo Lambrechts)

Hábitat

Generalmente en bosques bien conservados, pero se adapta bien a los bosques fragmentados y degradados.

Distribución

Desde Venezuela hasta el norte de Argentina. En Paraguay se encuentra en ambas regiones. En el Área Metropolitana de Asunción hay registros de rastros en el JZBA, pero no se sabe si esta población corresponde a ejemplares que se escaparon del zoológico.

Estado de conservación

Preocupación Menor (LC) según el Libro Rojo de los Mamíferos del Paraguay. No se encuentra en la Lista de Especies Protegidas según la Resolución 632/17 del MADES.

Importancia económica y/o sanitaria

Por su preferencia alimenticia es un regulador importante de plagas, y por su frugivoría, contribuye en la dispersión de semillas. Por otro lado, es conocido por ocasionar daños en viviendas y cultivos, así como también por atacar a aves de corral en las granjas.



Procyon cancrivorus (Silvia Centrón)

Procyon cancrivorus

(G. Cuvier, 1798)

Guaraní: Aguara pope | **Español:** Mapache | **Inglés:** Crab-eating Raccon

Descripción

Tamaño mediano (3 - 7 kilogramos), de contextura delgada y esbelta. Coloración dorsal gris oscuro a marrón herrumbre, con los flancos, vientre y garganta de tonos amarillentos. La cabeza es ancha y el hocico corto, con un antifaz negro muy conspicuo alrededor de los ojos. Las patas son relativamente largas, delgadas y negras, con pies y manos desnudos. Las orejas son cortas, cubiertas por pelos blancos cortos por dentro y por fuera. La cola es larga, peluda y con anillos negros

Hábitos

Nocturno y terrestre; también bastante buen trepador. Generalmente solitario.

Alimentación

Omnívoro, su dieta incluye invertebrados, moluscos, peces y otros pequeños vertebrados como anfibios, variando según la estacionalidad y disponibilidad.



Procyon cancrivorus (Aníbal Domaniczky)

Hábitat

Ocupa una amplia variedad de ambientes, desde bosques bien conservados y pastizales a ambientes medianamente degradados, siempre en la cercanía de cuerpos de agua.

Distribución

América Central y del Sur, hasta el norte de Argentina. En Paraguay se encuentra en ambas regiones. En el AMA existen registros de rastros en el JBZA, Regimiento de Caballería Nro. 4 y Ñu Guasu.

Estado de conservación

Preocupación Menor (LC) según el Libro Rojo de los Mamíferos del Paraguay. No se encuentra en la Lista de Especies Protegidas según la Resolución 632/17 del MADES.

Importancia económica y/o sanitaria

Como predador, ayuda en el control de poblaciones de especies plagas. En cuanto a su impacto perjudicial, puede ser hospedero de parásitos y otros patógenos.

Roedores

ORDEN RODENTIA

Los roedores son los mamíferos más diversos del mundo. Aunque en general se trata de animales pequeños, su rango de tamaño varía desde unos pocos gramos, en el caso de lauchas y ratones, pudiendo llegar hasta 70 kilogramos, como ocurre con los carpinchos. A pesar de ser un grupo ecológica y morfológicamente muy diverso, los roedores mantienen una forma general del cuerpo cilíndrica y compacta, con o sin cola. El rasgo más típico de este grupo son los incisivos bien desarrollados (dos arriba y dos abajo), ausencia de caninos y un espacio libre de dientes (diastema) entre los incisivos y los molariformes.

Familia Cricetidae: Ratas y Ratones Silvestres

Los cricétidos incluyen a las ratas y ratones silvestres. Se caracterizan por un tamaño de pequeño a mediano, cuerpo cilíndrico y cola alargada. La cabeza es angosta y está provista de ojos medianos y orejas cortas a largas. Estos animales presentan sutiles adaptaciones morfológicas para explotar diversos estilos de vida (ej. terrestre, semiacuático, arborícola, semifosorial) y poseen un amplio rango de dietas (ej. omnivoría, herbivoría, carnivoría). En Paraguay, todas las especies de cricétidos forman parte de la Subfamilia Sigmodontinae.

Necromys lasiurus

(Lund, 1840)

Guaraní: Anguja | **Español:** Ratón de cola peluda | **Inglés:** Hairy - tailed Akodont

Descripción

Es un ratón pequeño (20 - 75 gramos), de coloración bastante variable a lo largo de su distribución, generalmente presenta un patrón de color general "agutí" variando entre gris oliváceo y marrón oscuro. Su vientre oscila entre blanquecino y grisáceo, con la separación entre la parte dorsal y ventral poco definida. Las orejas son cortas y redondas, con pelos cortos y dispersos. La cola es corta, y provista de pelos cortos.

Hábitos

Es una especie nocturna y crepuscular.

Alimentación

Varía bastante de acuerdo con la distribución y la estación del año, pero generalmente incluye semillas, vegetación verde y pequeños artrópodos.

Hábitat

Es una especie típica de lugares abiertos como pastizales.



Necromys lasiurus (Gustavo Libardi)

Distribución

Es una de las especies de roedores sigmodontinos de mayor distribución. Está desde el nordeste de Brasil y sur de Bolivia hasta el centro-sur de Argentina. En Paraguay se encuentra en casi todo el país. Dentro del AMA solo se los ha registrado en la Reserva Ecológica Banco San Miguel y Bahía de Asunción.

Estado de conservación

Preocupación Menor (LC) según el Libro Rojo de los Mamíferos del Paraguay. No se encuentra en la Lista de Especies Protegidas según la Resolución 632/17 del MADES.

Importancia económica y/o sanitaria

Este roedor es reservorio de al menos dos cepas de hantavirus en Argentina, pero que no serían patógenas para los seres humanos. Esta especie también ha sido asociada con una gran diversidad de ectoparásitos y endoparásitos.



Holochilus chacarius (Pablo Jayat)

Holochilus chacarius

Thomas, 1906

Guaraní: Anguja pytä | **Español:** Rata nutria o rata colorada |
Inglés: Chacoan Marsh Rat

Descripción

Tamaño mediano entre los cricétidos (50 - 250 gramos). El pelaje es largo y suave, la coloración dorsal varía de rojizo a ocráceo pálido, más oscura hacia la línea media dorsal y clara hacia los flancos. La garganta, pecho y vientre son blanquecinos a ocráceos anaranjados. Las orejas son cortas y redondas, con pelos en la parte interna y externa. La cola es escamosa y de longitud igual o levemente más corta que la longitud desde la cabeza al cuerpo. Las patas son blancas; con los miembros traseros proporcionalmente grandes y provistos de membranas interdigitales.

Distribución

Desde el centro-oeste de Brasil, el este de Bolivia y Paraguay hasta el centro-este de Argentina. En Paraguay se distribuye en el Chaco Seco y Húmedo y en parte de la Región Oriental, que sería la extensión del Chaco Húmedo. En el AMA el registro proviene del Club Mbiguá, al lado de la Reserva Ecológica Banco San Miguel y Bahía de Asunción.

Estado de conservación

Preocupación Menor (LC) según el Libro Rojo de los Mamíferos del Paraguay. No se encuentra en la Lista de Especies Protegidas según la Resolución 632/17 del MADES.

Hábitos

Crepuscular o nocturno. Es un animal semiacuático, pero también suele trepar para hacer sus nidos en pirizales o plantas de banana.

Alimentación

Herbívora, incluyendo en su dieta hojas, tallos y brotes.

Hábitat

Asociada con ambientes abiertos y cercanos a cuerpos de agua, como pastizales inundables, esteros, y bordes de arroyos y ríos.

Importancia económica y/o sanitaria

Es considerado una plaga agrícola en el noroeste argentino por daños en cultivos de caña de azúcar. Además, es portador de numerosos ecto y endoparásitos.



Akodon azarae (Pablo Teta)

Akodon azarae

(J.B. Fischer, 1829)

Guaraní: Anguja | **Español:** Ratón de campo, akodon de Azara |
Inglés: Azara's grass Akodon

Descripción

Ratón de tamaño pequeño (10 - 45 gramos); el pelaje es suave, la coloración varía de grisácea a tonos marrones oliváceos salpicados de amarillo, otorgando un patrón general "agutí". La región ventral es levemente más pálida, sin que se produzca un contraste evidente entre el vientre y el dorso. Las orejas cortas y redondas. La cola es más corta que la longitud conjunta de la cabeza más el cuerpo, ligeramente bicolor y cubierta de pelos cortos.

Hábitat

Se encuentra en una diversidad de hábitats abiertos, como pastizales, matorrales, bañados y bordes de cultivos.

Distribución

Desde el sur de Brasil, este de Paraguay y Uruguay, hasta el centro-este de Argentina. En Paraguay se encuentra registrado para el Chaco Húmedo y parte de la Región Oriental. En el AMA se lo registró únicamente en la Reserva Ecológica Banco San Miguel y Bahía de Asunción.

Hábitos

Principalmente nocturno, pero también se muestra activo durante el día. Construye nidos entre la vegetación, o utiliza pequeños huecos en el suelo o troncos para refugiarse.

Alimentación

Tiene una dieta omnívora. Su alimentación varía de acuerdo con la disponibilidad y estación. Se compone de distintas proporciones de materia vegetal, semillas y frutos, aunque también incluye pequeños invertebrados como insectos.

Estado de conservación

Preocupación Menor (LC) según el Libro Rojo de los Mamíferos del Paraguay. No se encuentra en la Lista de Especies Protegidas según la Resolución 632/17 del MADES.

Importancia económica y/o sanitaria

Es hospedador de varios parásitos. En Argentina es reservorio de dos cepas de hantavirus, pero hasta ahora no se ha reportado transmisión a humanos.

Familia Caviidae: Apereás y Carpinchos

Estos roedores se caracterizan por la ausencia de cola. Todos tienen la cabeza grande, cuerpo con forma de barril, mejillas musculosas y orejas cortas. Es un grupo morfológicamente diverso, que se divide en subfamilias, incluyendo formas pequeñas y de patas cortas (Caviinae), medianas y de patas largas, parecidas a conejos (Dolichotinae) y grandes y de patas medianas (Hydrochoerinae). Los cávidos se encuentran ampliamente distribuidos en América del Sur, ocupando generalmente espacios abiertos a semicerrados.



Hydrochoerus hydrochaeris (Gustavo Libardi)

Hydrochoerus hydrochaeris

(Linnaeus, 1766)

Guaraní: Kapi'yva | **Español:** Carpincho, capivara | **Inglés:** Capybara

Descripción

Es el roedor más grande del mundo (35 - 66 kilogramos), las hembras son algo más grandes que los machos. Su pelaje está compuesto por pelos ásperos y dispersos, de coloración marrón uniforme o castaño rojizo en la mayor parte del cuerpo. La cabeza es grande y rectangular, con los ojos y las narinas pequeñas, desplazadas hacia la parte superior. Las orejas son pequeñas y redondas. No tienen cola. Las patas son cortas y robustas. Las patas delanteras son algo más cortas que las traseras; las anteriores cuentan con cuatro dedos y las posteriores con tres, todas con membranas interdigitales.

Hábitos

Diurno, aunque con algo de actividad nocturna. Terrestre, pero tiene adaptaciones morfológicas que lo hacen excelente nadador. Vive en grupos de tres a treinta o más individuos, dependiendo de la disponibilidad de comida o presiones de caza. Se comunican entre ellos por vocalizaciones.

Alimentación

Herbívoro; se alimenta de una amplia variedad de vegetación acuática y palustre. Ocasionalmente incluye en su dieta cortezas de árboles y frutos. También son coprófagos, es decir, reingieren su materia fecal.



Hydrochoerus hydrochaeris (Pablo Lambrechts)

Hábitat

Ambientes acuáticos bien vegetados; cuerpos de agua en la cercanía de bosques bajos, pantanos y pastizales inundables.

Distribución

Ampliamente distribuido en las tierras bajas de América del Sur. En Paraguay se encuentra en todo el país, inclusive en el Chaco Seco, donde se expandió por la disponibilidad de tajamares y otros cuerpos de agua artificiales preparados para la ganadería. En el AMA se los observó y se encontraron rastros en la Reserva Ecológica Banco San Miguel y Bahía de Asunción.

Estado de conservación

Preocupación Menor (LC) según el Libro Rojo de los Mamíferos del Paraguay. No se encuentra en la Lista de Especies Protegidas según la Resolución 632/17 del MADES.

Importancia económica y/o sanitaria

Es presa de predadores grandes como pumas, yagaretés y yacarés. Además, este animal es frecuentemente cazado por los humanos por su carne y su grasa. Esta última se utiliza como medicina natural para tratar afecciones respiratorias. Puede ser perjudicial en cultivos cercanos al agua.



Cavia aperea (Thomas Goossen)

Cavia aperea

Erleben, 1777

Guaraní: Apere'a | **Español:** Apereá, cuis | **Inglés:** Brazilian Guinea Pig

Descripción

Es un roedor mediano (300 - 800 gramos), el macho algo más grande que la hembra. Tiene el cuerpo robusto, cabeza grande y la cola muy reducida. Las orejas son cortas y redondeadas. La coloración general es "agutí", un patrón particular producido por la mezcla de pelos grisáceos y castaños claros. Las patas son cortas y robustas, las anteriores con cuatro dedos y las posteriores tres.

Hábitos

Diurno y crepuscular; estilo de vida terrestre. Este animal vive en pequeños grupos

compuestos por un macho, una o dos hembras y las crías. Los machos marcan su territorio impregnando su olor con una glándula que tienen arriba del ano.

Alimentación

Herbívoro, selecciona solo algunas gramíneas, aunque también incluye en su dieta flores y semillas.

Hábitat

Principalmente en pastizales, bordes de bosques y de caminos con pasturas altas.



Cavia aperea (Silvia Centrón)

Distribución

Ampliamente distribuido en los ambientes abiertos de Sudamérica, desde Venezuela a Argentina, evitando el Amazonas. En Paraguay se encuentra en todo el país. Dentro del AMA se encuentra en casi todas las áreas verdes.

Estado de conservación

Preocupación Menor (LC) según el Libro Rojo de los Mamíferos del Paraguay. No se encuentra en la Lista de Especies Protegidas según la Resolución 632/17 del MADES.

Importancia económica y/o sanitaria

Su rol ecológico es el de dispersor de semillas y también es presa de varias especies de carnívoros medianos. Sus actividades en los pastizales generan un complejo de túneles y caminos que son usados por otros animales pequeños. Esta especie es portadora de una gran diversidad de pulgas, garrapatas y parásitos intestinales.

Familia Echimyidae: Ratas Espinosas y Nutrias de Río

Los echimidos son una familia bastante diversa que incluye mayormente a las ratas espinosas. Estas ratas llevan ese nombre porque tienen los pelos dorsales ásperos y rígidos como espinas. Son de tamaño mediano y se caracterizan por una cola larga. Esta familia también incluye a la nutria de río o kyja, *Myocastor coypus*. Esta especie pertenece a la subfamilia Echimyomyinae, y anteriormente formaba una familia aparte, Myocastoridae, principalmente porque su plan corporal se aleja bastante del equímido típico.



Myocastor coypus (Marko Fast)

Myocastor coypus

(G.I. Molina, 1782)

Guaraní: Kyja | **Español:** Coipo | **Inglés:** Coypu

Descripción

De tamaño mediano a grande (4 - 10 kilogramos). El cuerpo tiene el aspecto general del de una rata grande y robusta. El pelaje está compuesto por pelos rígidos y dispersos, algunos de color marrón y otros castaño-anaranjados. La cabeza es rectangular, con las narinas, ojos y orejas posicionadas en la parte superior. El hocico y el mentón están cubiertos por pelos blanquecinos y vibras largas y blancas. La cola es larga, escamosa y con pelos diminutos y dispersos. Las patas posteriores cuentan con membranas interdigitales bien desarrolladas.

Hábitos

Nocturno y diurno, pero más activo durante la noche. Semiacuático, nada y bucea con gran habilidad y puede sumergirse bajo el agua por varios minutos sin salir. Vive en grupos de tres a diez individuos, compuestos por una pareja y las crías. Construye plataformas con juncos (pirí) sobre el agua y excava cuevas simples o complejas con sistemas de túneles con varias salidas.

Alimentación

Herbívoro, su dieta se compone de vegetación acuática, aunque también de frutos, tubérculos y corteza de árboles.



Myocastor coypus (Marko Fast)

Hábitat

Bordes de lagunas, pantanos y ríos con vegetación.

Distribución

La distribución natural va desde el sur de Bolivia y sudeste de Brasil hasta el sur de Argentina. Ha sido introducido en América del Norte y Eurasia. En Paraguay se encuentra en todo el país, incluyendo varios lugares del AMA.

Estado de conservación

Preocupación Menor (LC) según el Libro Rojo de los Mamíferos del Paraguay. No se encuentra en la Lista de Especies Protegidas según la Resolución 632/17 del MADES.

Importancia económica y/o sanitaria

Es bastante apreciado por su piel, lo que llevó a que fuese introducido en diversas partes del mundo. También es cazado por su carne. En algunos lugares es considerada una especie perjudicial porque daña los cultivos y sistemas de regadío de plantaciones.

Mamíferos Exóticos

Familia Muridae: Ratas y ratones del Viejo Mundo

Los cricétidos incluyen a las ratas y ratones silvestres. Se caracterizan por un tamaño de pequeño a mediano, cuerpo cilíndrico y cola alargada. La cabeza es angosta y está provista de ojos medianos y orejas cortas a largas. Estos animales presentan sutiles adaptaciones morfológicas para explotar diversos estilos de vida (ej. terrestre,

Mus musculus

Linnaeus, 1758

Guaraní: Anguja | **Español:** Ratón o laucha | **Inglés:** House Mouse

Descripción

Es un ratón de tamaño mediano (12 - 30 gramos). El pelaje es corto y suave. La coloración dorsal es uniforme, variando entre gris y ocre pálido, más claro hacia el vientre. La cabeza es angosta y el hocico levemente puntiagudo. Las orejas son relativamente grandes y desnudas. La cola es más larga que el cuerpo, uniforme y con pocos pelos.

Hábitos

Es principalmente nocturno, pero también puede estar activo durante el día. Es terres-

Distribución

Originalmente de Asia y Europa. Por su estrecha relación con poblaciones humanas, actualmente tiene una distribución cosmopolita.

Estado de conservación

No fue evaluado para el Libro Rojo de Mamíferos Amenazados. Es considerado una plaga por los daños que causa en viviendas particulares, depósitos diversos y al sector agroindustrial.

tre, pero también buen trepador y excavador. Estos animales construyen guaridas y galerías debajo de las viviendas, troncos y otras estructuras.

Alimentación

Omnívoro, su dieta incluye una amplia variedad de material vegetal y animal.

Hábitat

Principalmente en viviendas y asentamientos humanos. Pero también puede encontrarse en zonas rurales e incluso en ambientes naturales fuertemente alterados.

Importancia económica y/o sanitaria

Al ser abundante, es presa importante de predadores como aves rapaces, serpientes y carnívoros medianos. Las formas domesticadas de esta especie son un modelo biológico muy utilizado en el campo de la medicina y la industria farmacéutica. Es una especie que causa importantes daños en depósitos de alimentos y otros materiales. Además, es hospedador de diversos patógenos que pueden ser transmitidos a humanos.

semiacuático, arborícola, semifosorial) y poseen un amplio rango de dietas (ej. omnivoría, herbivoría, carnivoría). En Paraguay, todas las especies de cricétidos forman parte de la Subfamilia Sigmodontinae.

Rattus norvegicus

(Berkenhout, 1769)

Guaraní: Anguja guasu | **Español:** Rata de Noruega, rata marrón |

Inglés: Norway Rat, Brown Rat

Descripción

Es una rata grande en la familia de los múridos (100 - 500 gramos), de cuerpo robusto y más grande que la rata negra (*Rattus rattus*). Pelaje corto y áspero. La coloración dorsal varía de marrón grisáceo a marrón amarillento, con tonalidades más claras hacia los lados; la región ventral varía de grisáceo claro a blanquecino. La cabeza es alargada, el hocico es ancho y romo, con ojos pequeños y orejas relativamente cortas. La cola es más corta que la longitud conjunta de la cabeza más el cuerpo.

Hábitat

Es una rata mayormente asociada a zonas urbanas, con menos frecuencia en zonas rurales. En las ciudades se encuentra en abundancia en los puertos, en los bordes de canales, alcantarillas y casi cualquier lugar que ofrezca comida y refugio.

Distribución

Originalmente del norte de China y Siberia, actualmente se encuentra en casi todas las ciudades del mundo, incluyendo Asunción.

Hábitos

Principalmente nocturno y crepuscular. Vive en grupos de muchos individuos con una estructura jerárquica compleja.

Alimentación

Omnívoro y oportunista. Esta especie se alimenta de frutos, semillas y vegetales. A diferencia de la rata negra, esta especie caza aves, pequeños mamíferos, e invertebrados. En lugares urbanos se alimenta de comida fresca que encuentra entre la basura.

Estado de conservación

No fue evaluado para el Libro Rojo de Mamíferos Amenazados. En muchos lugares es considerada una plaga.

Importancia económica y/o sanitaria

Esta especie ha sido ampliamente utilizada como modelo biológico en investigaciones biomédicas y de comportamiento y como mascotas. Esta especie es portadora de un abanico importante de patógenos que pueden ser transmitidos a los humanos.

Rattus rattus

Fischer, 1803

Guaraní: Anguja guasu | **Español:** Rata negra |
Inglés: Roof Rat, Black Rat

Descripción

Es una rata de tamaño mediano (70 - 300 gramos). La coloración del pelaje varía de grisáceo oscuro a negro en zonas urbanas, o grisáceo claro a marrón claro en zonas rurales, con la región ventral algo más clara. La cabeza es angosta y el hocico agudo. Las orejas son grandes y casi desnudas. La cola es más larga que la longitud conjunta de la cabeza más cuerpo, unicolor y con anillos de escamas muy marcados.

Hábitos

Crepuscular y nocturna. Es principalmente terrestre, pero también es una excelente

Alimentación

Es una especie omnívora, incluyendo en su dieta una amplia variedad de material vegetal y animal.

Distribución

Originalmente de Asia, pero actualmente cosmopolita. En Paraguay se encuentra asociada a las zonas urbanas y rurales en prácticamente todo el país.

Estado de conservación

No fue evaluado para el Libro Rojo de Mamíferos Amenazados. Es considerada una plaga por los daños que ocasiona.

trepadora y saltadora, moviéndose con mucha habilidad en techos, construcciones y árboles. Los individuos de esta especie tienden a vivir en grupos de múltiples machos y hembras. Generalmente construye madrigueras en lugares altos, como huecos en paredes, troncos o techos.

Hábitat

Estrechamente vinculado a construcciones humanas en zonas urbanas o rurales. Es relativamente común en depósitos de alimentos o en lugares donde se descartan desperdicios de otros materiales comestibles.

Importancia económica y/o sanitaria

Como especie de presa, es una fuente importante de alimentación para aves rapaces y carnívoros medianos que viven en las proximidades de asentamientos humanos. Pero también es una especie altamente perjudicial, ya que sus poblaciones pueden destruir cultivos enteros causando pérdidas económicas enormes. Estas pérdidas no solo se deben a los alimentos que consume, sino también debido a que contamina con su feca y orina. Es hospedador de una amplia variedad de patógenos transmisibles a humanos.

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

Agutí

Patrón de coloración producido por la mezcla en distintas proporciones de pelos grisáceos y castaños claros.

Antitrigo

Prominencia de piel ubicada en el borde del pabellón auditivo de los murciélagos.

B

Biodiversidad

Es un término que se emplea para referirse a la diversidad de seres vivos.

C

Canino

Diente de forma cónica y aguda. En varios mamíferos cumple la función de sostener a la presa y de desgarrar la carne.

Carnívoro

Tiene dos significados distintos: puede referirse a la dieta carnívora (basada en el consumo de animales vivos) o también se refiere a las especies del orden Carnívora.

Coprófago

Hábito alimenticio de algunas especies herbívoras como los conejos y roedores, que consiste en redigerir sus heces para extraer nutrientes lo máximo posible.

Cretácico

Periodo geológico que comenzó aproximadamente hace 145 millones de años y se extendió hasta hace 66 millones de años.

Crustáceos

Se refiere a los organismos que forman parte del subfilo Crustacea. Estos organismos incluyen a los cangrejos, camarones, langostinos y otros.

D

Digitígrados

Animales que caminan sobre sus dígitos. Es decir, no apoyan los talones.

E

Ecolocalización

Sistema de sonar natural de los murciélagos y otros animales. Consiste en la emisión de sonidos ultrasónicos (por encima del rango audible por humanos) y posterior recepción con información sobre forma y distancia de los objetos sobre los que rebotaron estas ondas.

Ecosistemas

Sistema dinámico constituido por una comunidad de seres vivos y no vivos.

Ectoparásitos

Se refiere a los parásitos externos e incluye a las garrapatas, pulgas y piojos.

Endoparásitos

Se refiere a los parásitos internos, que pueden ser tanto sanguíneos como parásitos intestinales.

Endotermia

Es la capacidad fisiológica que mantiene la temperatura corporal en un rango de variación relativamente estable. Los únicos organismos con esta capacidad son las aves y los mamíferos.

Especie

Es una unidad biológica de poblaciones de organismos que actualmente y que potencialmente pueden reproducirse y cuya descendencia es fértil.

Exótico

Se refiere a las especies cuya distribución natural no corresponde al país o región donde se encuentra. En la gran mayoría de los casos son especies que fueron introducidas voluntaria o involuntariamente por los humanos.

Extinto

Poblaciones o especie que ya no existen por causas naturales o por consecuencia de actividades humanas.

F

Folívoros

Un tipo de dieta especializada en la ingestión de hojas.

Frugívoro

Animal cuya dieta o preferencia alimenticia se compone de frutos en sus distintas variantes.

G

Glándulas mamarias

Glándulas de los mamíferos especializadas en la producción de leche, que evolutivamente derivan de glándulas sebáceas. Los machos también poseen estas glándulas, pero son rudimentarias.

Gramínea

Se refiere a las plantas que forman parte de la familia Poaceae. La gran mayoría tienen un porte herbáceo, pero algunas pocas son leñosas.

Gregario

Animal que por una estrategia comportamental tiende a vivir en grupos de individuos de la misma especie, de manera temporal o permanente, formando grupos sociales de diferentes estructuras.

Guano

En esta guía nos referimos al guano de murciélago. Pero este término incluye tanto los excrementos de murciélagos como los de aves, que son empleados como fertilizantes de plantas.

H

Hábitat

Restringiendo el término a acepción biológica, el mismo se refiere al lugar del ecosistema donde vive una comunidad de organismos.

Hantavirus

Es una zoonosis causada por el virus del género Orthohantavirus, que forma parte de la familia Hantaviridae. Los reservorios de estos virus son generalmente pequeños mamíferos, principalmente los roedores.

Herbívoro

Es un tipo de preferencia alimenticia altamente especializada en el consumo y la ingestión de material vegetal, particularmente herbáceas.

Hoja nasal

Prolongación cutánea posicionada en el extremo del hocico, característica de murciélagos de la familia Phyllostomidae. El mismo tiene tamaño variable, pero en general mantiene una forma lanceolada.

I

Incisivos

Dientes de los mamíferos posicionados en la parte frontal, que están especializados en cortar alimentos.

Invertebrados

Incluye a todos los animales que no forman parte del subfilo vertebrados. El nombre hace referencia a la ausencia de una columna vertebral.

M

Marsupio

Bolsa de piel que tienen las hembras de los marsupiales, que protege a las crías y donde las mismas se alimentan hasta completar el periodo de gestación.

Membrana timpánica

Es una estructura que consiste en una capa delgada de tejido, que recibe las vibraciones sonoras del exterior y las transmite a los huesecillos del oído interno.

Membrana interdigital

Es una extensión de la piel que se extiende entre los dedos de las extremidades. En mamíferos y otros animales es considerada una adaptación morfológica para la natación.

Molares

Son dientes de los mamíferos especializados en masticar y triturar los alimentos.

Moluscos

Es el término que se emplea para referirse a los integrantes del filo Mollusca. Estos animales son invertebrados no segmentados, que pueden ser desnudos o protegidos por una concha. Los más conocidos son las almejas, ostras, calamares y pulpos.

N

Nativo

Se refiere a las especies que se encuentran en un territorio y que forma parte de su distribución natural.

O

Omnívoro

Es un tipo de dieta que incluye la ingestión de un amplio espectro de organismos, tanto animales como vegetales.

Oportunista

Es una especie que hace uso de los recursos como hábitat y alimentos, basados en la disponibilidad de estos.

P

Placa osteodérmica

Es un tipo de tejido dérmico mineralizado (osteodermo). En los armadillos forman una coraza.

Plantígrado

Se refiere a los animales que caminan sobre las plantas de sus pies. Es decir, el talón contacta el suelo.

Prensil

Es la capacidad de sujetar o agarrar. En el contexto, la guía se refiere a la "cola prensil" de los primates que es utilizada como un miembro extra para sujetarse de los árboles.

Premolares

Son dientes de los mamíferos, que al igual que los molares, están especializados en masticar y triturar los alimentos.

R

Reservorio

Es el animal que alberga a un microorganismo patógeno de una enfermedad zoonótica.

Rol ecológico

Rol es el papel o la función que desempeña un organismo. En el contexto ecológico de una especie, indicaría las consecuencias beneficiosas de la sola existencia o las actividades de una especie para el ecosistema.

S

Subtropical

Es un término utilizado para establecer una proximidad geográfica a los trópicos.

T

Terápsidos

Son un grupo de animales extintos con dentición diferencial y otras características morfológicas que apoyan la hipótesis de que de estos dieron origen a los mamíferos.

Trago

Apéndice de piel situado en el borde del pabellón auditivo, que puede tener dimensiones y formas variables.

Triásico

Período geológico que se inició hace aproximadamente 250 millones de años y culminó hace 200 millones de años.

Tropical

Hace referencia a la región en el planeta Tierra comprendida entre los 23 grados de latitud norte y 29 grados latitud sur, caracterizada por un clima particular.

U

Uropatagio

Membrana cutánea que se extiende entre las patas de los murciélagos, cuya forma y extensión en relación con la cola es característica de diferentes grupos.

V

Vertebrados

Son los animales incluidos dentro del subfilo Vertebrata. Los miembros de este grupo tienen en común la presencia de una columna vertebral.

Vibrisas

Es un tipo de pelo especializado, comúnmente llamado bigote. Consiste en pelos rígidos o semirrígidos que tienen propiedades sensitivas.

Bibliografía

Bibliografía

Aguirre L.F., Historia Natural, Distribución y Conservación de los Murciélagos de Bolivia. Editorial: Centro de Ecología y Difusión Simón Patiño, SIRENA, Santa Cruz, Bolivia, 416 pp.

Airaldi - Wood K., M.E. Torres, M.B. Barreto, A. Weiler, G.G. de Weston, G. Zárate & R. Stevens. 2018. Quirópteros del campus de la Universidad Nacional de Asunción-Paraguay. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay, 22 (1):45-56.

Angeoletto F., M.D.E. Fellowes, L. Essi, J.M. Santos, J.M. Johann, D. Da Silva Leandro & N. Morães Mendonça. 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: <https://doi.org/10.5902/2236117032452>

Asociación Paraguaya de Mastozoología y Secretaría del Ambiente. 2017. Libro Rojo de los Mamíferos del Paraguay: especies amenazadas de extinción. Editorial CREATIO, Asunción, Paraguay. 137 pp.

Barquez R.M., M.M. Díaz & R.A. Ojeda (eds). 2006. Los mamíferos de Argentina: sistemática y distribución. Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos (SAREM), Mendoza, 359 pp.

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

Bertini M.A., R.R. Rufino, A.T. Fushita & M.S. Lima. 2016. Public green areas and urban environmental quality in São Carlos, SP, Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, 76(3):700-707.

Briggs, E., R. Dávalos, M. García de la Chica & A.E. Fernández-Duque. 2019. *Aotus azarae*. En: SAYDS-SAREM (eds.) Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina. Versión digital: <http://cma.sarem.org.ar>.

Burgin C.J., J.P. Colella, P.L. Kahn & N.S. Upham. 2018. How many species of mammals are there? *Journal of Mammalogy*, 99(1): 1-14.

De la Sancha N.U., C. López-González, G. D'Elia, P. Myers, L. Valdez & M.L. Ortiz. 2017. An annotated checklist of the mammals of Paraguay. *Therya*, 8: 241-260.

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

Emmons L.H. & H. Feer. 1999. Mamíferos de los Bosques Húmedos de América tropical. Una guía de campo. Editorial F.A.N., Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, 298 pp.

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

Fernandez Duque E., M.K. Corley & A. Spence-Aizenberg. 2013. Family Aotidae (Night Monkeys). Pp. 414-431. En: Mittermeier R.A. Rylands, A.B. & Wilson D.E. (eds.). *Handbook of Mammals of the World – Vol. 3. Primates*. Lynx Editions, Barcelona.

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

Gamarra de Fox I., M.B. Barreto., N. Barrozo E. Torres. 2019. Riqueza y Variabilidad Trófica de Especies de Murciélagos presentes en el Parque Nacional Ybycuí y su Zona de Amortiguamiento - Departamento Paraguari, Paraguay. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay*, 23 (2): 60-81.

González E.M. & J.A. Martínez-Lanfranco. 2010. *Mamíferos del Uruguay. Guía de campo e introducción a su estudio y conservación*. Banda Oriental, Vida Silvestre y MNHN. Montevideo, Uruguay. 464 pp.

Bibliografía

Isaksson C. 2018. Impact of Urbanization on Birds. En: Tietze D. (eds) Bird Species. Fascinating Life Sciences. Springer, Cham. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-91689-7_13

IUCN 2020. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2020-2. Disponible en: <https://www.iucnredlist.org>. Downloaded on 09 July 2020.

Johnson M.T.J. & J. Munshi-South. 2017. Evolution of life in urban environments. Science 03 Nov 2017: Vol. 358, Issue 6363, eaam8327. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.aam8327>

López-González C. 2005. Murciélagos del Paraguay. Biósfera, Publicaciones del Comité Español del Programa MaB y de la Red IberoMaB de la UNESCO, Sevilla. 300 pp.
Martin G. & D. Flores. 2019. *Lutreolina crassicaudata*. En: SAyDS–SAREM (eds.) Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina. Versión digital: <http://cma.sarem.org.ar>.

Martínez - Lanfranco J.A., D. Flores, J.P. Jayat, & G. D'Elía. 2014. A new species of lutrine opossum, genus *Lutreolina* Thomas (Didelphidae), from the South American Yungas. Journal of Mammalogy, 95:225-240.
McKinney M.L. 2006. Urbanization as a major cause of biotic homogenization. Biological Conservation, 127(3): 247-260.

Mech S. & J.G. Hallet. 2001. Evaluating the Effectiveness of Corridors: A Genetic Approach. Conservation Biology, 15(2): 467-474.

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>

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

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

Myers P., R. Espinoza, C.S. Parr, T. Jones, G.S. Hammond & T.A. Dewey. 2020. The Animal Diversity Web (online). Disponible en: <https://animaldiversity.org>.

Nieves M., S. Peker, M.P. Tujague, M. Kowalewski, R. Pavé, I. Agostini, A.S. Alcalde, S. Albanesi, S. de Bustos, J.P. Jayat, G.A. Maras, P.G. Perovic, J.I. Reppucci & M. Apellaniz. 2019. *Sapajus cay*. En: SAyDS–SAREM (eds.). Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina. Versión digital: <http://cma.sarem.org.ar>.

Oklander L., M. Kowalewski, S. Peker, R. Pavé, I. Agostini, I. Holzmann & M. Apellaniz. 2019. *Alouatta caraya*. En: SAyDS–SAREM (eds.). Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina. Versión digital: <http://cma.sarem.org.ar>.

Redford K.H. & J.F. Eisenberg. 1992. Mammals of the Neotropics. Volumen 2: The Southern Cone: Chile, Argentina, Uruguay, Paraguay. The University of Chicago Press, Chicago y Londres.

Revi A., D.E. Satterthwaite, F. Aragón-Durand, J. Corfee-Morlot, R.B.R. Kiunsi, M. Pelling, D.C. Roberts & W. Solecki. 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. & I. Figueroa. 2010. Distribución, superficie y accesibilidad de las áreas verdes en Santiago de Chile. *Eure*, Vol. 36 (109): 89-110.

Bibliografía

Romero V., R. Merchán, & C. Boada 2018. *Artibeus planirostris* En: Brito, J., Camacho, M. A., Romero, V. Vallejo, A. F. (eds). Mamíferos del Ecuador. Versión 2018.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica de Ecuador.

Rylands A.B. & R.A. Mittermeier. 2013. Family Atelidae (Howlers, Spiders, Woolly Monkeys and Muriquis). pp. 484-549. In: Mittermeier R.A. Rylands, A.B. & Wilson D.E. eds. (2013). Handbook of Mammals of the World – Vol. 3. Primates. Lynx Editions, Barcelona.

Rylands A.B. & R.A. Mittermeier. 2013. Family Cebidae (Squirrel Monkeys and Capuchins). Pp. 348-413. In: Mittermeier R.A. Rylands, A.B. & Wilson D.E. eds. (2013). Handbook of Mammals of the World – Vol. 3. Primates. Lynx Editions, Barcelona.

Smith P. 2007. White-eared opossum *Didelphis albiventris*. Fauna Paraguay Handbook of the Mammals of Paraguay, 1: 1-19. Disponible en: <http://www.faunaparaguay.com/mam1Didelphisalbiventris.pdf>.

Soltani A. & E. Sharifi. 2012. A case study of sustainable urban planning principles in Curitiba (Brazil) and their applicability in Shiraz (Iran). International Journal of Development and Sustainability Online ISSN: 2168-8662 – www.isdsnet.com/ijds. Volume 1 (2) Number 2(2012): Pages pp: 120-134. ISDS Article ID: IJDS12071301.

Tennessen J.B., S.E. Parks, L. Swierk, L.K. Reinert, W.M. Holden, L.A. Rollins Smith, K.A. Walsh & T. Langkilde. 2018. Frogs adapt to physiologically costly anthropogenic noise. Proceeding Royal Society B, 285: 20182194. DOI: <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2018.2194>

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

Tirira D.G., 2017. Mamíferos del Ecuador: Página en Internet. Versión 4.1. Editorial Murciélago Blanco y Fundación Mamíferos y Conservación. Quito. Disponible en: <http://>

mamiferosdeecuador.com

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

Varela D., A.M. Abba & M. Superina. 2019. *Dasybus novemcinctus*. En: SAyDS–SAREM (eds.). Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina. Versión digital: <http://cma.sarem.org.ar>.

WorldPop (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). DOI: <https://dx.doi.org/10.5258/SOTON/WP00674>



TEKOKI RO
JAGUAP...
M...
M...
M...



Municipalidad
de Asunción



TETĀ REKUÁI
GOBIERNO NACIONAL

Paraguay
de la gente.

ISBN: 978-99953-45-08-2



9 789995 345082