



NOTAS SOBRE  
**MAMÍFEROS**  
SUDAMERICANOS

---

●

---



*Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos*

NOTAS SOBRE  
**MAMÍFEROS  
SUDAMERICANOS**

---



## Nuevo registro de la carachupita de cola lanuda *Glironia venusta* Thomas, 1912, en el Bosque Seco Chiquitano de Bolivia

Luis H. Acosta Salvatierra (1\*), Kathrin Barboza-Marquez (1)  
y Nicolás X. Malpartida Ferrero (1)

(1) Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado, Universidad Gabriel René Moreno, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. [\*correspondencia: [lh.acosta069@gmail.com](mailto:lh.acosta069@gmail.com); [ljubatus096@gmail.com](mailto:ljubatus096@gmail.com)]

**Citación:** ACOSTA SALVATIERRA, L. H., K. BARBOZA-MARQUEZ, & N. X. MALPARTIDA FERRO. 2024. Nuevo registro de la carachupita de cola lanuda *Glironia venusta* Thomas, 1912, en el Bosque Seco Chiquitano de Bolivia. Notas sobre Mamíferos Sudamericanos 6:e24.08.4.

### RESUMEN

Este trabajo es el primer estudio exploratorio que se realiza en Bolivia para conocer la biodiversidad del dosel. Se instalaron 12 trampas cámara durante 67 días, entre los meses de enero a marzo del año 2023, en el Centro de Estudios del Bosque Seco Tropical Alta Vista. Se registró un total de 89 eventos de captura, de los cuales 50 pertenecieron a *Glironia venusta*, donde la frecuencia de captura fue 6,22 x 100 trampas/día. Los patrones de actividad registrados para *G. venusta* muestran cuatro picos de actividad. Adicionalmente, se propone la identificación de individuos a partir de las formas que dejan las líneas oscuras en el rostro.

**Palabras claves:** Bosque Seco Chiquitano, dosel, individuos, patrones de actividad, trampas-cámara

### ABSTRACT - New record of the woolly-tailed opossum *Glironia venusta* Thomas, 1912 in the Chiquitano Dry Forest of Bolivia

This work is the first exploratory study carried out in Bolivia to know the biodiversity of the canopy. Twelve camera traps were installed for 67 days, from January to March 2023, in the Centro de Estudios del Bosque Seco Tropical Alta Vista. A total of 89 capture events were recorded, 50 belonged to *Glironia venusta*, where the capture frequency was 6.22 x 100 traps/day. The activity patterns recorded for *G. venusta* show four activity peaks. Additionally, the identification of individuals is proposed, based on the shapes left by the dark lines in the region of the face.

**Key words:** activity patterns, camera-traps, Chiquitano Dry Forest, Canopy, individuals

La carachupita de cola lanuda *Glironia venusta* Thomas, 1912 (Didelphidae), es considerada una especie monotípica y endémica del Neotrópico (Barkley 2007). Esta especie se distribuye en tierras bajas de la Amazonia de Brasil, Perú, Bolivia, Ecuador, Colombia (Marshall 1978; Barkley 2007; Voss & Jansa 2009) y Guayana Francesa

Recibido el 26 de febrero de 2024. Aceptado el 9 de mayo de 2024. Editor asociado Gabriel Martín.



(Sant & Catzefflis 2018; Alexandre & de Thoisy 2023), pudiendo llegar hasta los 1.620 m s. n. m. (Arguero et al. 2017).

Se caracteriza por ser un marsupial de porte pequeño (< 500g; Hoffmann et al. 2010), presenta dos líneas gruesas de color marrón oscuras que se extienden desde el hocico hasta la parte posterior de las orejas, pasando por los ojos y formando una especie de máscara; orejas de color marrón a negruzcas descubiertas de pelos; el pelaje es suave y denso, aterciopelado o lanudo; la región dorsal es de color café, marrón pálido a canela; mientras que la región ventral presenta una coloración gris o blanco con tinte naranja; la cola larga está cubierta totalmente de pelos, el 60% de la parte distal inferior cubierta con cerdas cortas, con la punta blanca o más oscura que la base; las hembras no presentan marsupio (Emmons & Feer 1999; Rossi et al. 2006; Rocha & Rumiz 2010). La especie es considerada un marsupial solitario, de hábitos nocturnos y arborícolas (Emmons & Feer 1999), aunque algunos datos indican que puede utilizar el sotobosque e incluso puede bajar hasta el suelo (Bernarde & Rocha 2003; Díaz & Willig 2004; Santos-Filho et al. 2007; Arguero et al. 2017). Es considerada una especie que se alimenta de insectos y frutos (Lessa et al. 2022), aunque también puede consumir exudados de árboles de *Schefflera morototoni* (da Silveira et al. 2014). Habita en el bosque húmedo tropical primario y secundario de la cuenca amazónica, con registros en localidades marginales que incluyen otros tipos de vegetación, como bosques semicaducifolios en Mato Grosso, Brasil y en el bosque seco y bosque siempre verde en Bolivia (Astúa 2015).

Actualmente, *G. venusta* está incluida en la categoría de Menor Riesgo (LC) en la Lista de la IUCN (Solari & Martin 2016), debido a su amplia distribución, aunque pobremente conocida. Díaz & Willig (2004) mencionan que esto puede deberse a su baja densidad poblacional y a sus hábitos arborícolas. En Bolivia este marsupial es conocido en los departamentos de La Paz y Santa Cruz (Anderson 1997; Rocha & Rumiz 2010).

El presente trabajo documenta la presencia de *G. venusta* en el Centro de Estudios del Bosque Seco Tropical (CEBST) Alta Vista, por medio de trampas cámara que fueron instaladas en el dosel. Además, se presentan los primeros datos sobre los patrones de actividad de este marsupial para Bolivia.

El CEBST Alta Vista pertenece al municipio de Concepción, provincia Ñuflo de Chávez (Fig. 1). Según Navarro & Ferreira (2009), forma parte de la provincia biogeográfica del sector Chiquitano Central. Vides-Almonacid et al. (2007) mencionan que esta área forma parte del sector Seco Chiquitano, el cual presenta una transición entre el clima amazónico y el clima árido del chaco. La vegetación se caracteriza por ser un bosque semideciduo hasta deciduo (Fig. 1).

Para documentar la biodiversidad del dosel se instalaron 12 trampas cámara Bushnell modelo Core DS, con una distancia  $\geq 0,5$  km y la altura promedio con relación al suelo de 10,8 m. Las cámaras fueron programadas para tomar datos las 24 horas del día durante 67 noches entre los meses de enero a marzo del año 2023. Para cada evento se programaron tres registros fotográficos y un video de 10 segundos. Para que un evento sea considerado independiente se siguieron los criterios de Bowler et al. (2017), quienes indican que tiene que transcurrir al menos 60 minutos entre un



registro y otro (fotos o videos). Para calcular la frecuencia de captura, dividimos el número de individuos encontrados (eventos o capturas) por el esfuerzo de captura (número de trampas x el número de noches trabajadas). Para obtener resultados en cifras enteras, multiplicamos estos valores por 1.000 trampas/noche, tal como se describe en Arispe et al. (2007).

Para la instalación de los equipos, se realizó una inspección ocular previa para seleccionar el árbol adecuado. Se tuvo en cuenta la arquitectura del árbol y se aseguró que sus ramas estuvieran entrelazadas con las del árbol contiguo. Una vez ubicado el sitio, se utilizó un equipo de escalada para llegar al lugar de instalación; cada trampa cámara fue fijada al tronco principal del árbol con ayuda de un soporte de madera (Fig. 2), apuntando hacia la rama más cercana, la cual se consideró como un sitio de paso para la fauna silvestre (con un ángulo que varió entre 70° y 90° de inclinación en relación al tronco principal). Para estimar la altura en donde se instalaron las trampas cámara se utilizó un medidor láser Xiaomi DUKA LS-P, esta altura varió entre los 4 a 20 m (Tabla 1), siendo la altura promedio 10,8 m.

Con un esfuerzo de 12 trampas durante 67 noches (804 trampas/noche), se obtuvo un total de 89 eventos independientes entre fotografías y videos, de los cuales 50 pertenecieron a la carachupita de cola lanuda (*Glironia venusta*), donde la frecuencia de captura fue de 6,22 x 100 trampas/noche. En el trabajo de Arévalo-Sandi et al. (2021), en la Reserva Biológica de Cuieiras Brasil, obtuvieron cuatro eventos (1,11 x 100 trampas/noche) de este marsupial, de un total de 97 registros con un esfuerzo de 360 (trampas/noche), mientras que Balbuena (2023) en la Estación Biológica Cocha Cashu en Perú, con un esfuerzo de 2.789 trampas/noche, obtuvo seis registros equivalentes a 0,22 x 100 trampas/noche. Esto indica que el presente estudio tuvo una alta frecuencia de captura en relación a estudios previos.

De las 12 trampas cámara (TC) instaladas, *G. venusta* fue registrada en 10. Las trampas donde se registraron la mayor cantidad de eventos de esta especie fueron: TC-05 (19 eventos fotográficos), instalada en un árbol de zucará (*Spondias mombin*) a unos 11,5 m de alto; seguida de TC-07 con siete eventos, instalada en un árbol de momoqui (*Caesalpinia pluviosa*) a 14 m de alto; TC-10 con cuatro eventos en un árbol de tarara colorada (*Centrolobium microchaete*) a 10,5 m de alto. El menor número de registros entre las trampas cámara instaladas fueron TC-02 (zucará "*S. mombin*", 11,5 m), TC-11 (zucará "*S. mombin*", 10 m de altura), TC-12 (morado "*Machaerium scleroxylon*", 10,3 m de altura) todas ellas con tres eventos, y TC-09 (curupau "*Anadenanthera colubrina*", ≥20 m de altura) con tan solo dos eventos (Fig. 3).

En cuanto a los patrones de actividad, los resultados muestran el horario de actividad de *G. venusta* entre 19:00 y 05:00 h, donde se observaron cuatro picos de actividad: el primero de 19:00 a 19:59 h; el segundo de 22:00 a 22:59 h; el tercero de 00:00 a 00:59 h; y el cuarto, con mayor actividad de 02:00 a 02:59 h, a partir del cual la actividad disminuye (Fig. 4).

El único trabajo que reporta datos sobre los patrones de actividad de esta especie es el de Rushford & Glynn (2023), quienes registraron dos picos entre las 20:00 y 03:00 h. Existen, además, algunos trabajos que registran a esta especie en diferentes horarios, todos ellos ocurriendo en horas de la noche y no anteriores a las 00:00 h.



da Silveira et al. (2014) y Almeida et al. (2022) observaron a *G. venusta* a las 18:00 h, mientras que Calzada et al. (2008) la registraron a las 19:38 h. Por su parte, Bernarde & Machado (2008) la reportan a las 20:30 h y Alexandre & de Thoisy (2023) la observaron de 20:13 a 21:36 h. Todos los datos recopilados se ajustan a lo mencionado por Astúa (2015), quien indica que esta especie es activa durante la noche, con varios registros en las primeras horas de la noche o al amanecer. Silva (2022) clasificaría a esta especie como crepuscular, dado que la mayor parte de su actividad se registra durante los periodos de transición entre el día y la noche. Nuestros resultados, aunque preliminares como tal, parecen ajustarse a los datos existentes en la literatura publicada sobre esta especie. Además, estos hallazgos son un aporte importante para el comportamiento de *G. venusta*, especialmente en esta región de su distribución donde la información es escasa y la especie poco conocida.

Adicionalmente, proponemos la posibilidad de la identificación de individuos de la especie a través de registros fotográficos. Observamos que las formas de la silueta, que dejan líneas oscuras en la región del rostro, pueden servir como un distintivo particular para cada individuo. Este enfoque se asemeja al utilizado en otras especies de mamíferos, p.e. en el caso de los jaguares *Panthera onca* (Linnaeus, 1758), donde se emplean patrones de manchas para diferenciar individuos (Silver et al. 2004; Díaz-Pulido & Payán Garrido 2012; Noss et al. 2013). Además, en el caso del murciélago *Vampyrum spectrum* (Linnaeus, 1758), las vibrisas submentales también pueden ser un rasgo distintivo de cada individuo (Acosta et al. 2019), entre otros.

Bajo esta lógica, se han podido identificar al menos a cinco individuos de *Glirionia venusta*. En vista de frente, el individuo 1 presenta una línea blanca en forma de espada, con la empuñadura delgada en la región posterior; mientras que el individuo 2, exhibe una línea paralela que se extiende desde el hocico hasta cerca de la coronilla, esta se ensancha hacia la frente. En el individuo 3, la línea que se expande de manera paralela desde la nariz hasta la región de la coronilla, se prolonga hacia la oreja derecha; por su lado en el individuo 4, la línea se extiende de manera paralela desde el hocico hasta por detrás de los ojos, y en la región de la frente se ensancha significativamente; por último el individuo 5, tiene la mancha en forma de espada, que se ensancha notablemente en la región posterior de las orejas (Fig. 4).

Para respaldar los datos presentados, especificamos las fechas y horarios de los registros de cada individuo identificado para esta especie. Como se observará, algunos de estos individuos han sido registrados en las mismas fechas y en horarios cercanos, pero en diferentes trampas cámara, las cuales están ubicadas a distancias que varían entre 1,8 km y 4,2 km. Por ejemplo, el 24/01/23, los individuos 3 y 5 fueron registrados en las cámaras TC-05 y TC-10 a las 00:49 y 01:03 h, respectivamente. Estos mismos individuos fueron captados nuevamente el 25/02/23: el individuo 3 en TC-05 a las 23:35 y 02:51 h, y el individuo 5 en TC-10 a las 03:06 h. Cabe destacar que la distancia aproximada entre estas cámaras es de 3,2 km. Además, el 25/02/23, los individuos 3 y 4 fueron registrados en las cámaras TC-05 y TC-07, donde el individuo 3 fue captado a las 21:17, 22:45 y 02:19 h, mientras que el individuo 4 fue registrado a las 22:44 h. La distancia entre estas cámaras es de aproximadamente 1,8 km. El 09/03/23, los individuos 1 y 4 fueron registrados en las cámaras TC-01 y TC-07 a las



23:56 y 04:48 h, respectivamente. La distancia aproximada entre estas cámaras es de 4,1 km. Finalmente, el 13/03/23, los individuos 2, 4 y 5 fueron registrados en las cámaras TC-03, TC-07 y TC-10 a las 02:31, 21:29 y 22:59 h, respectivamente. La distancia entre TC-03 y TC-07 es de aproximadamente 3,4 km, mientras que la distancia entre TC-03 y TC-10 es de 4,2 km. Los resultados obtenidos sugieren que la distancia mínima de desplazamiento para esta especie es de al menos 0,5 km, basada en los registros del individuo 5 en las trampas cámara TC-10 y TC-11.

Los resultados de este estudio sugieren que *G. venusta* tiene capacidad para desplazarse a distancias considerables, similar a la observada en ciertos marsupiales arborícolas. Por ejemplo, se ha documentado que *Gracilinanus microtarsus* (J. A. Wagner, 1842) puede recorrer distancias de hasta 1,6 km, mientras que *Marmosa paraguayana* (Tate, 1931) fue registrada con movimientos de hasta 800 m en línea recta (Pires et al. 2002; Barros et al. 2016; Cáceres et al. 2022).

Finalmente, para respaldar la hipótesis de que los patrones faciales en *G. venusta* podrían ser característicos de cada individuo, solicitamos las fotografías de esta especie a los autores de trabajos publicados. En algunos casos, las imágenes se extrajeron directamente de los manuscritos (Tabla 2). En estos, también se observó que estos patrones parecen ser únicos para cada individuo (Fig. 5). En la lámina se puede observar diversas siluetas de estos especímenes. Algunos muestran un ensanchamiento notable entre las orejas y los ojos (Fig. 5A), mientras que hay otros individuos que exhiben geometrías distintas en la región de la coronilla (Fig. 5B, C y F). El espécimen de la figura 5D se destaca por tener una zona o región muy amplia en la parte posterior. Finalmente, algunos individuos poseen una zona o región posterior ligeramente más ancha que la parte anterior (Fig. 5E y G).

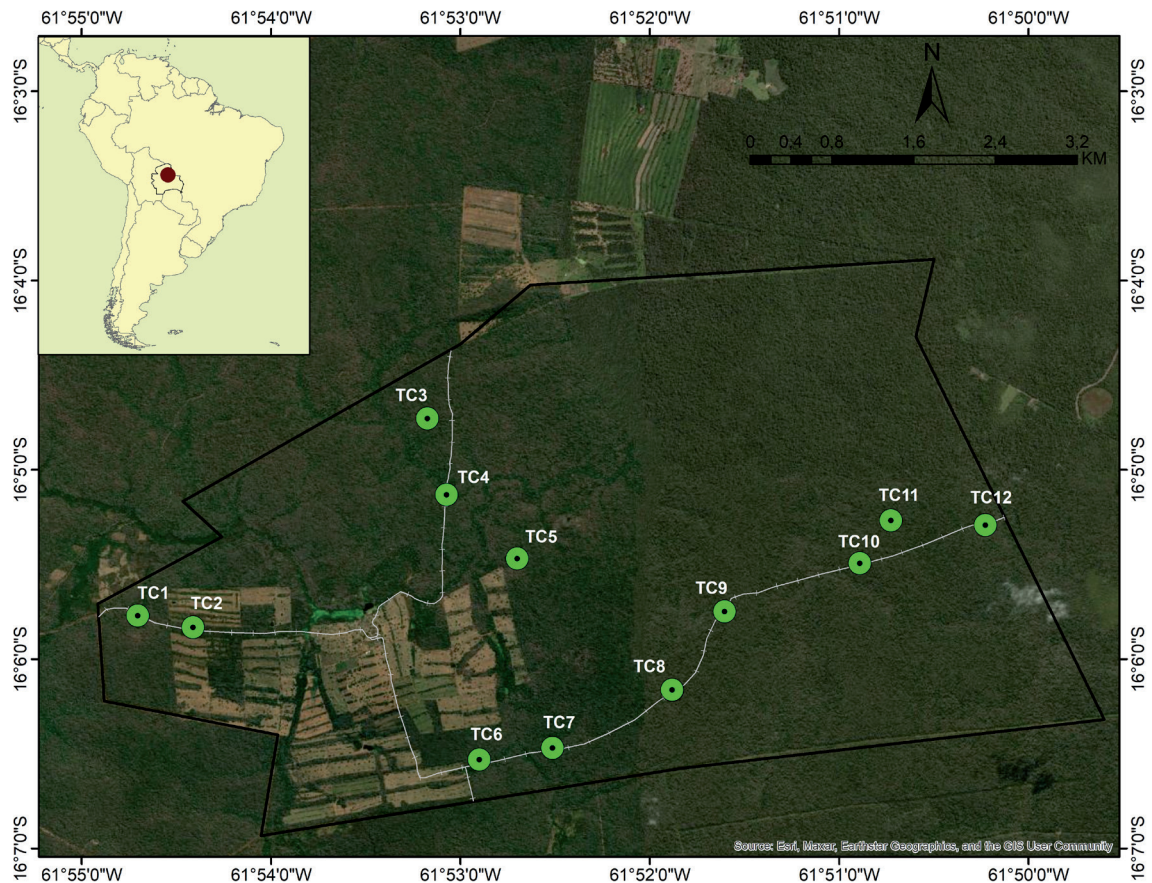
Los datos presentados en este estudio resaltan la importancia de realizar muestreos en el dosel en el país, dado que este estrato es poco conocido, no solo en términos de registros de especies, sino también en relación a su ecología e historia natural. *Glironia venusta* es un claro ejemplo de esto, donde a través de un estudio exploratorio, hemos podido generar información valiosa que contribuye significativamente el conocimiento sobre su historia natural, además de ello se sientan las bases para futuras investigaciones y estrategias de conservación en Bolivia.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Proyecto NRCan: Bases del conocimiento para la restauración - FASE 3, por el financiamiento del presente trabajo de investigación. A la FCBC por la confianza para ejecutar el presente estudio. Agradecer también a Roger Torrico Suarez y Edson Cortez Cuellar, por la capacitación para realizar el trabajo en altura. Al personal del Centro de Estudios del Bosque Seco Tropical Alta Vista, por toda la ayuda y logística prestada en nuestra estadía (Rossy Montaña, Sebastián Gutiérrez y Rosario Arispe). Agradecer encarecidamente a Sébastien Sant y Paul Alexandre, quienes gentilmente nos otorgaron el permiso de utilizar sus fotografías en este estudio. A Diego Astúa, Soledad Albanese, Mariana Silva Ferreira y Jorge Salazar Bravo, por la



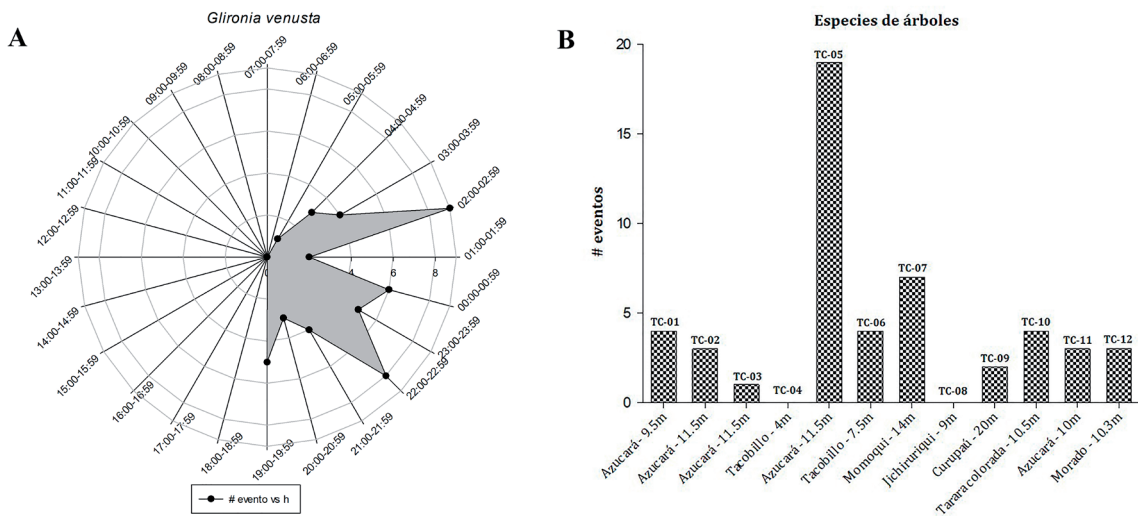
facilitación de material bibliográfico. Agradecer a José Luis Poma, Dulce García por la compañía en la fase campo, a Kathia Rivero y Luzmila Arroyo por el apoyo institucional que se nos brindó. A Kathia Rivero agradecerle por los comentarios y sugerencias para el enriquecimiento del documento. Agradecer a Mario Acosta, puesto que con él fabricamos los soportes de maderas que fueron empleados en este trabajo. Finalmente agradecer a los revisores, por los comentarios y sugerencias que enriquecieron este documento.



**Figura 1.** Ubicación geográfica del Centro de Estudios del Bosque Seco Tropical Alta Vista y la distribución espacial de las trampas cámara (TC) de dosel. **Figure 1.** Geographical location of the Alta Vista Tropical Dry Forest Study Center and the spatial distribution of canopy camera traps (TC).



**Figura 2.** Soporte de madera que fue empleado para instalar las trampas cámara de dosel en el Centro de Estudios del Bosque Seco Tropical Alta Vista. **Figure 2.** Wooden support that was used to install the canopy camera traps at the Alta Vista Tropical Dry Forest Study Center.



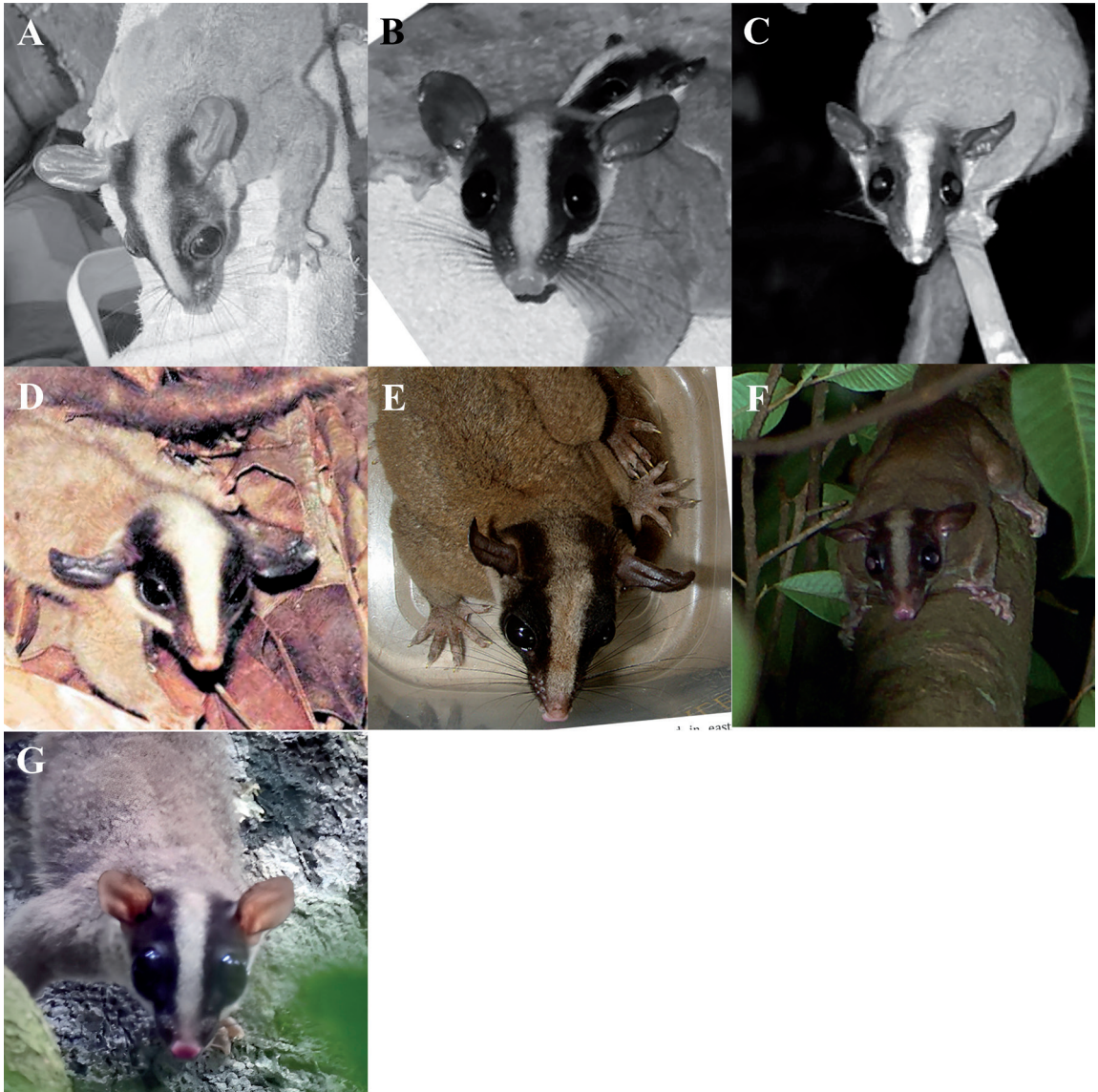
**Figura 3.** A) Números de eventos fotográficos de *Glironia venusta* en las trampas cámara del dosel, indicando la especie de árbol donde se instaló cada equipo; B) Registros de los patrones de actividad de *Glironia venusta*, a través de las trampas cámara instaladas en el dosel de un ambiente de Bosque Seco Chiquitano en el Centro de Estudios del Bosque Seco Tropical Alta Vista. **Figure 3.** A) Numbers of photographic events of *Glironia venusta* in the canopy camera traps, indicating the tree species where each set was installed where each equipment was installed; B) Records of *Glironia venusta* activity patterns through camera traps installed in the canopy of a Chiquitano Dry Forest environment at the Alta Vista Tropical Dry Forest Study Center.







**Figura 4.** Individuos de *Glironia venusta* identificados en las trampas-cámara del dosel en el Centro de Estudios del Bosque Seco Tropical Alta Vista. **Figure 4.** Individuals of *Glironia venusta* identified in canopy camera traps at the Alta Vista Tropical Dry Forest Study Center.



**Figura 5.** Patrones en la silueta en los diferentes individuos provenientes de diferentes estudios y sitios web. A) Imagen extraída de Rossi et al. (2010); B y C) Imagen extraída de da Silveira et al. (2014); D) Imagen extraída de Bernarde & Rocha (2003); E) Imagen extraída de Ardente et al. (2013); F) Imagen cedida por: Paul Alexandre; G) Imagen cedida por: Sébastien Sant. **Figure 5.** Silhouette patterns in different individuals from different studies and websites. A) Image extracted from Rossi et al. (2010); B and C) Image extracted from da Silveira et al. (2014); D) Image extracted from Bernarde & Rocha (2003); E) Image extracted from Ardente et al. (2013); F) Image courtesy of Paul Alexandre; G) Image courtesy of Sébastien Sant.

**Tabla 1.** Altura de las cámaras instaladas en las diferentes especies de árboles en el en el Centro de Estudios del Bosque Seco Tropical Alta Vista. **Table 1.** Height of the cameras installed on the different tree species in the Alta Vista Tropical Dry Forest Study Center.

Trampa cámara	Coordenadas	Especie de árbol	Altura (m)
TC 01	-16,096177697; -61,911743749	<i>Spondias mombin</i> (Zucaró)	9,5
TC 02	-16,097200708; -61,906879731	<i>Spondias mombin</i> (Zucaró)	11,5
TC 03	-16,078821793; -61,886251951	<i>Spondias mombin</i> (Zucaró)	11,5
TC 04	-16,085535698; -61,884541791	<i>Capparidastrum coimbramun</i> (Pacobillo)	4
TC 05	-16,091152495; -61,878333818	<i>Spondias mombin</i> (Zucaró)	11,5
TC 06	-16,108858343; -61,881676186	<i>Capparidastrum coimbramun</i> (Pacobillo)	7,5
TC 07	-16,107827118; -61,875234861	<i>Caesalpinia pluviosa</i> (Momoqui)	14
TC 08	-16,102721198; -61,864695624	<i>Aspidosperma</i> sp (Jichiruriqui)	9
TC 09	-16,095828842; -61,860092953	<i>Anadenanthera colubrinna</i> (Curupaú)	20
TC 10	-16,091577876; -61,848182855	<i>Centrolobium microchaete</i> (Tarara colorada)	10,5
TC 11	-16,087805936; -61,845448511	<i>Spondias mombin</i> (Zucaró)	10
TC 12	-16,088207932; -61,837131651	<i>Machaerium scleroxylon</i> (Morado)	10,3

**Tabla 2.** Datos de referencias donde se obtuvieron las imágenes para la elaboración de la figura 6. **Table 2.** Reference data from where the images for the elaboration of figure 6 were obtained.

Figura 5	Coordenadas	País	Localidad	Cita	Autor de la imagen
A	-13,100000 -54,816667	Brasil	Santo Antonio do Rio Bonito	Rossi et al. (2010)	
B	-55,620687 80,766523	Brasil	Rio Teles Pires	da Silveira et al. (2014)	
C	-55,519155 80,548788	Brasil		da Silveira et al. (2014)	
D		Brasil	Espigão do Oeste	Bernarde & Rocha (2003)	Paulo Sérgio Bernarde
E	-6,050000 -50,250000	Brasil	Floresta Nacional de Carajás	Ardente et al. (2013)	
F	5,556100 -53,9374	Guyana francesa	Saint Laurent du Maroni	Alexandre et al. (2023)	Paul Alexandre
G	3,038889 -53,104722	Guyana francesa	Parc Amazoniem de Guyane	Sant & Ctzefflis (2018)	Sébastien Sant



## LITERATURA CITADA

- ACOSTA, L. H. S., L. H. EMMONS, J. L. POMA-UREY, & F. S. AGUANTA. 2019. Capturas e identificación de individuos de *Vampyrum spectrum* (Chiroptera, Phyllostomidae) en las pampas del Parque Nacional Noel Kempff Mercado, Santa Cruz–Bolivia. *Kempffiana* 15:39–56.
- ALEXANDRE, P., & B. DE THOISY. 2023. *Glironia venusta* (Thomas, 1912) (Didelphidae) reaches the Atlantic! New records in French Guiana, with notes on behaviour. *Check List* 19:753–756. <https://doi.org/10.15560/19.5.753>
- ALMEIDA, M. R. N., V. J. ROCHA, & P. S. BERNARDE. 2022. Notas sobre a ocorrência de pequenos mamíferos pouco conhecidos no Parque Nacional da Serra do Divisor, estado do Acre, Brasil. *Notas sobre Mamíferos Sudamericanos* 4:e22.9.3. <https://doi.org/10.31687/SaremNMS22.9.3>
- ANDERSON, S. 1997. Mammals of Bolivia, taxonomy and distribution. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 231:1–652.
- ARDENTE, N., D. GETTINGER, R. FONSECA, H. DE GODOY BERGALLO, & F. MARTINS-HATANO. 2013. Mammalia, Didelphimorphia, Didelphidae, *Glironia venusta* Thomas, 1912 and *Chironectes minimus* (Zimmermann, 1780): distribution extension for eastern Amazonia. *Check List* 9:1104–1107. <https://doi.org/10.15560/9.5.1104>
- ARÉVALO-SANDI, A. R., A. L. S. GONÇALVES, K. ONIZAWA, T. YABE, & W. R. SPIRONELLO. 2021. Mammal diversity among vertical strata and the evaluation of a survey technique in a central Amazonian forest. *Papéis Avulsos de Zoologia* 61:e20216133. <http://doi.org/10.11606/1807-0205/2021.61.33>
- ARGUERO, A., L. ALBUJA, & J. BRITO. 2017. Nuevos registros de *Glironia venusta* Thomas, 1912 (Mammalia, Didelphidae) en el suroriente de Ecuador. *Mastozoología Neotropical* 24:219–225.
- ARISPE, R., D. I. RUMIZ, & C. VENEGAS. 2007. Censo de jaguares (*Panthera onca*) y otros mamíferos con trampas cámara en la Concesión Forestal El Encanto. *WCS*: 37.
- ASTÚA, D. 2015. Family Didelphidae (Opossums). *Handbook of the Mammals of the World, Monotremes and Marsupials* (D. E. Wilson & R. A. Mittermeier, eds.). Lynx Edicions Barcelona. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6684834>
- BALBUENA, D. J. D. L. R. 2023. La comunidad de mamíferos arbóreos y su estratificación vertical en el ámbito de la estación biológica Cocha Cashu, Parque Nacional Manu. Tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú.
- BARKLEY, L. J. 2008. Genus *Glironia* O. Thomas, 1912. *Mammals of South America: Marsupials, Xenarthrans, Shrews and Bats* (A. L. Gardner, ed.). University of Chicago Press, Chicago and London.
- BARROS, C. S., T. K. MARTINS, T. PUETTKER, & R. PARDINI. 2016. Long distance and short time movement of a Small Neotropical Marsupial. *Oecologia Australis* 20:75–79. <http://dx.doi.org/10.4257/oeco.2016.2003.09>
- BERNARDE, P. S., & R. A. MACHADO. 2008. Mammalia, Didelphimorphia, Didelphidae, *Glironia venusta* Thomas, 1912: distribution extension to the state of Acre, Brazil. *Check List* 4:151.
- BERNARDE, P. S., & V. J. ROCHA. 2003. New record of *Glironia venusta* (bushy-tailed opossum) (Mammalia, Glironiidae) for the state of Rondonia-Brazil. *Biociências* 11:183–184.
- BOWLER, M. T., M. W. TOBLER, B. A. ENDRESS, M. P. GILMORE, & M. J. ANDERSON. 2017. Estimating mammalian species richness and occupancy in tropical forest canopies with arboreal camera traps. *Remote Sensing in Ecology and Conservation* 3:146–157. <https://doi.org/10.1002/rse2.35>
- CÁCERES, N. C., A. C. DELCIELLOS, J. A. PREVEDELLO, M. N. BRUM, & M. S. ALBANESE. 2022. Movement, Habitat Selection, and Home Range of American Marsupials. *American and Australasian Marsupials: An Evolutionary, Biogeographical, and Ecological Approach* (N. C. Cáceres & C. R. Dickman, eds.). Springer International Publishing, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-88800-8\\_20-1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-88800-8_20-1)
- CALZADA, J., M. DELIBES, C. KELLER, F. PALOMARES, & W. MAGNUSSON. 2008. First record of the bushy-tailed opossum, *Glironia venusta*, Thomas, 1912, (Didelphimorphia) from Manaus, Amazonas, Brazil. *Acta Amazonica* 38:807–809. <https://doi.org/10.1590/S0044-59672008000400027>
- DA SILVEIRA, T. B., F. R. DE MELO, & J. E. LIMA. 2014. New field data on reproduction, diet, and activity of *Glironia venusta* Thomas, 1912 (Didelphimorphia, Didelphidae) in northern Brazil. *Mammalia* 78:217–222. <https://doi.org/10.1515/mammalia-2013-0013>
- DÍAZ-PULIDO, A., & E. PAYÁN GARRIDO. 2012. Manual de fototrampeo: una herramienta de investigación para la conservación de la biodiversidad en Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Bogotá.



- DÍAZ, M. M., & M. R. WILLIG. 2004. Nuevos registros de *Glironia venusta* y *Didelphis albiventris* (Didelphimorphia) para Perú. *Mastozoología Neotropical* 11:185–192.
- EMMONS, L. H., & F. FEER. 1999. Mamíferos de los Bosques Húmedos de América Tropical: Una guía de campo. Editorial FAN, Santa Cruz de la Sierra.
- HOFFMANN, A., J. DECHER, F. ROVERO, J. SCHAEER, C. VOIGT, & G. WIBBELT. 2010. Field methods and techniques for monitoring mammals. Manual on field recording techniques and protocols for all taxa biodiversity inventories and monitoring. Pensoft Publishers, Sofia.
- LESSA, L. G., R. F. CARVALHO, & D. ASTÚA. 2022. Food Habits of American Marsupials. *American and Australasian Marsupials: An Evolutionary, Biogeographical, and Ecological Approach* (N. C. Cáceres & C. R. Dickman, eds.). Springer International Publishing, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-88800-8\\_22-1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-88800-8_22-1)
- MARSHALL, L. G. 1978. *Glironia venusta*. *Mammalian species* 107:1–3. <https://doi.org/10.2307/3504067>
- MORAES JUNIOR, E. A., & A. G. CHIARELLO. 2005. A radio tracking study of home range and movements of the marsupial *Micoureus demerarae* (Thomas) (Mammalia, Didelphidae) in the Atlantic forest of South-Eastern Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia* 22:85–91.
- NAVARRO, G., & W. FERREIRA. 2009. Biogeografía de Bolivia. Libro rojo de parientes silvestres de cultivos de Bolivia (M. Moraes, B. Mostacedo, B. Zapata & S. Altamirano, eds.). PLURAL, La Paz.
- NOSS, A. J., J. POLISAR, L. MAFFEI, R. GARCÍA, & S. SILVER. 2013. Evaluando la densidad de jaguares con trampas cámara. Programa para la Conservación del Jaguar Programa para Latinoamérica y el Caribe Wildlife Conservation Society, New York.
- PIRES, A. S., P. KOELER LIRA, F. A. S. FERNANDEZ, G. M. SCHITTINI, & L. C. OLIVEIRA. 2002. Frequency of movements of small mammals among Atlantic Coastal Forest fragments in Brazil. *Biological Conservation* 108:229–237. [https://doi.org/10.1016/S0006-3207\(02\)00109-X](https://doi.org/10.1016/S0006-3207(02)00109-X)
- ROCHA, N., & D. I. RUMIZ. 2010. Didelphidae. Distribución, Ecología y Conservación de los Mamíferos Medianos y Grandes de Bolivia (R. B. Wallace, H. Gómez, Z. R. Porcel & D. I. Rumiz, eds.). Centro de Ecología y Difusión Simón I. Patiño, Santa Cruz de la Sierra.
- ROSSI, R. V., G. V. BIANCONI, & W. A. PEDRO. 2006. Familia Didelphidae. Mamíferos do Brasil (N. R. dos Reis, A. L. Peracchi, W. A. Pedro & I. P. de Lima, eds.), Universidade Estadual de Londrina, Londrina.
- ROSSI, R. V., C. L. MIRANDA, T. S. S. JÚNIOR, & T. B. F. SEMEDO. 2010. New records and geographic distribution of the rare *Glironia venusta* (Didelphimorphia, Didelphidae). *Mammalia* 74:445–447. <https://doi.org/10.1515/mamm.2010.053>
- RUSHFORD, C. E., & S. GLYNN. 2023. Nocturnal activity and behaviour of the elusive bushy-tailed opossum (*Glironia venusta*). *Journal of Tropical Ecology* 39:1–4. <https://doi.org/10.1017/S0266467423000032>
- SANT, S., & F. CATZEFELIS. 2018. Première mention de *Glironia venusta* Thomas, 1912 (Mammalia: Didelphidae), pour la Guyane française. *Cahiers Scientifiques du Parc Amazonien de Guyane* 4:119–121.
- SANTOS-FILHO, M., ET AL. 2007. New records of *Glironia venusta*, Thomas, 1912 (Mammalia, Didelphidae), from the Amazon and Paraguay basins, Brazil. *Mastozoología Neotropical* 14:103–105.
- SILVA, M. F. 2022. Activity Patterns of American Marsupials. *American and Australasian Marsupials: An Evolutionary, Biogeographical, and Ecological Approach* (N. C. Cáceres & C. R. Dickman, eds.). Springer International Publishing, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-88800-8\\_24-1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-88800-8_24-1)
- SILVER, S. C., ET AL. 2004. The use of camera traps for estimating jaguar *Panthera onca* abundance and density using capture/recapture analysis. *Oryx* 38:148–154. <https://doi.org/10.1017/S0030605304000286>
- SOLARI, S., & G. M. MARTIN. 2016. *Glironia venusta*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016:e.T9245A22179598. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-1.RLTS.T9245A22179598.en>
- VIDES-ALMONACID, R., S. REICHEL, & F. PADILLA. 2007. Planificación Ecorregional del Bosque Seco Chiquitano. Fundación para la Conservación del Bosque Chiquitano - The Nature Conservancy, Santa Cruz de la Sierra.
- VOSS, R. S., & S. A. JANSÁ. 2009. Phylogenetic relationships and classification of Didelphid marsupials, an extant radiation of New World Metatherian Mammals *American Museum of Natural History* 322:1–177.

