

## RANGE EXTENSION

### El grisón, *Galictis vittata* (Carnivora: Mustelidae) en agroecosistemas de café, Costa Rica

Ronal J. Sánchez-Brenes<sup>1</sup>  & Javier Monge<sup>2</sup> 

1. Universidad Nacional, Sede Regional Chorotega, Centro Mesoamericano de Desarrollo Sostenible del Trópico Seco (CEMEDE-UNA). Universidad de Costa Rica, estudiante programa de Doctorado de Ciencias Agrícolas; San José, Costa Rica. ronald.sanchez.brenes@una.cr
2. Universidad de Costa Rica, Facultad de Ciencias Agroalimentarias, Escuela de Agronomía, Centro de Investigación en Protección de Cultivos, Instituto de Investigaciones Agronómicas; San José, Costa Rica. javier.monge@ucr.ac.cr

Recibido 14-X-2021 • Corregido 17-I-2022 • Aceptado 01-II-2022

DOI: <https://doi.org/10.22458/urj.v14i1.3796>

**ABSTRACT.** “The grison, *Galictis vittata* (Carnivora: Mustelidae) in coffee agroecosystems, Costa Rica”. **Introduction:** The grison, *Galictis vittata*, is a IUCN species of least concern. However, in Mesoamerican countries it is rare and probably endangered, and studies are scarce. **Objective:** To report *G. vittata* in a new habitat. **Methods:** We placed four camera traps in strategic places such as food sources, burrows, water bodies forest ecotone in Alajuela, Costa Rica. **Results:** We obtained two records of *G. vittata* in the transition between coffee plantation and secondary forest. **Conclusion:** These records expand the known range of *G. vittata* and provide information for its conservation.

**Keywords:** Greater grison, trap camera, Carnivora, mustelid.

**RESUMEN. Introducción:** El grisón, *Galictis vittata*, es una especie de menor preocupación según la UICN. Sin embargo, hay poca información correspondiente a los países mesoamericanos, donde es escasamente visto y probablemente esté en peligro. **Objetivo:** Agregar un nuevo hábitat a la especie. **Métodos:** Colocamos cuatro cámaras trampa en lugares estratégicos, como fuentes de alimento, madrigueras, agua y ecotono forestal, en Alajuela, Costa Rica. **Resultados:** Obtuvimos dos registros de *G. vittata* en la transición entre cafetal y bosque secundario. **Conclusión:** Estos registros amplían el ámbito conocido de *G. vittata* y brindan información para su conservación.

**Palabras clave:** Grisón, cámara trampa, Carnivora, mustélido.

El género *Galictis* tiene registradas cuatro especies, *G. sorgetinii*, *G. hennigi*, *G. cuja* y *G. vittata*. En específico *G. vittata* (Schreber, 1776) conocida como grisón, tejón o hurón grande, pertenece al orden Carnivora, suborden Caniformia, superfamilia Canoidea, familia Mustelidae y subfamilia Mustelinae (Yensen & Tarifa, 2003). Este mustélido se puede encontrar en hábitats como bosques tropicales húmedos y secos, estribaciones, cerca de cuerpos de agua, así como en pastizales y algunos cultivos (Timm et al., 1989, Reid, 2009, Cuarón et al., 2016).

Las características generales del grisón son cuerpo alargado, con cola y patas cortas, la cara, piernas y estómago son negras con una banda blanca que va desde la frente, orejas hasta los hombros, con el lomo grisáceo, las patas son anchas con garras largas, el brillo de los ojos es azul (Reid, 2009). Una característica muy importante es la presencia de un metacónido enorme en el primer molar inferior, así como que el cuarto premolar deciduo inferior tiene un metacónido bien desarrollado, dichas particularidades colaboran a distinguirlo del *G. cuja* que se encuentra en Suramérica (Rodríguez et al., 2015).

Asimismo, los grisones son depredadores oportunistas, los cuales se alimentan de animales pequeños como *Didelphis* y *Sigmodon*, lagartijas, serpientes como *Culia culia*, ranas, aves, artrópodos y frutos. También pueden depredar animales más grandes que ellos como juveniles de

*Agouti paca* (Wainwright, 2002). Sus hábitos son principalmente nocturnos, aunque pueden tener algún tipo de actividad por la mañana. Además, poseen la habilidad de nadar (Timm et al., 1989). En cuanto a su comportamiento, pueden estar activos tanto de día como de noche, se mueven rápidamente con movimientos cortos en forma de zigzag y la espalda arqueada, con frecuencia se detienen por un instante, extienden el cuello y con la cabeza en alto miran a su alrededor. En cuanto su reproducción, la gestación de este mustélido es de 39-40 días, dando de una a cuatro crías (Yensen & Tarifa, 2003).

De acuerdo con Cuarón et al. (2016), la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) indica que el estado de conservación del grisón es de menor preocupación, en función de su extinción. Su distribución va desde México hasta Paraguay, incluyendo alturas de los 0 a los 2 200 msnm (Smith et al., 2013, Escobar-Lasso & Guzmán-Hernández, 2014). A pesar de su amplia distribución y lo que indica la UICN, el grisón mayor es considerado como una especie rara debido a su baja densidad poblacional (Eisenberg et al., 1979).

En México, se considera una especie en peligro de extinción y se encuentra protegida por el gobierno mexicano (Pérez-Solano et al., 2018; Lucas-Juárez et al., 2021). Por otra parte, González-Maya et al. (2019) mencionan que es una especie poco conocida en Colombia.

La región centroamericana, zona de influencia directa de esta investigación, cataloga a *G. vittata* como pobremente conocido, con pocos registros dispersos y es una de las especies más difíciles de encontrar (Reid, 2009). En Honduras es una de las especies más raras de observar directamente y la probabilidad de encontrar sus rastros es bastante baja (Martínez & Sánchez, 2020). En Costa Rica, Hall (1981) informó que se podía encontrar en todo el territorio nacional, aunque es un animal raro y muy difícil de observar. Estudios aseveran que podemos encontrar esa especie en las tierras húmedas de ambas vertientes y hasta los 1 500msnm (Carrillo et al., 2002), pero no hay informes documentados de su observación en la mayoría del territorio costarricense, en consecuencia, es una especie pobremente conocida en el país (Sáenz-Bolaños et al., 2009). Por otro lado, el grisón se encuentra dentro de la categoría de especies de fauna con poblaciones reducidas y amenazadas para Costa Rica (Sistema Nacional de Áreas de Conservación [SINAC], 2017A).

Los carnívoros pequeños, en especial los mustélidos entre ellos *G. vittata*, son de los grupos menos estudiados en la región Neotropical. La información que existe en los países de esta zona es limitada con pocas publicaciones que reporten su presencia o describan aspectos de su ecología, incluso se puede catalogar como anecdótica (González-Maya et al., 2011; Borhondt et al., 2013; Hernández-Hernández et al., 2018; Lucas-Juárez et al., 2021). Por lo que la presente investigación tiene como objetivo registrar un nuevo reporte de *G. vittata*, en este caso en agroecosistemas con café en Rincón de Mora, San Ramón, Alajuela, Costa Rica.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó en dos fincas colindantes con un área de 6,2 ha, ubicadas en la comunidad de Rincón de Mora (10°0'44"N, 84°7'28"W, y 10°0'34"N, 84°7'28"W) a 2,5 km al sur del distrito de San Rafael, cantón de San Ramón, provincia de Alajuela, Costa Rica. El paisaje que predomina en la zona son los agroecosistemas con café de sombra. Las fincas objeto de estudio se ubican entre los 1 200 y 1 250msnm, con pendientes de 15, 30 y 45% (Sánchez & Moya, 2018). El tipo de sombra presente en estos agroecosistemas con café es policultivo tradicional (Moguel & Toledo, 1999).

En esta zona se presenta una precipitación de 3 461mm por año, con una temperatura promedio de 20°C y una humedad relativa de 92% (Centro de Investigaciones Geofísicas [CIGEFI], 2019). El uso de suelo de las fincas es de 3,6 ha en agroecosistema con café, 1,5 ha en forestal, 1 266

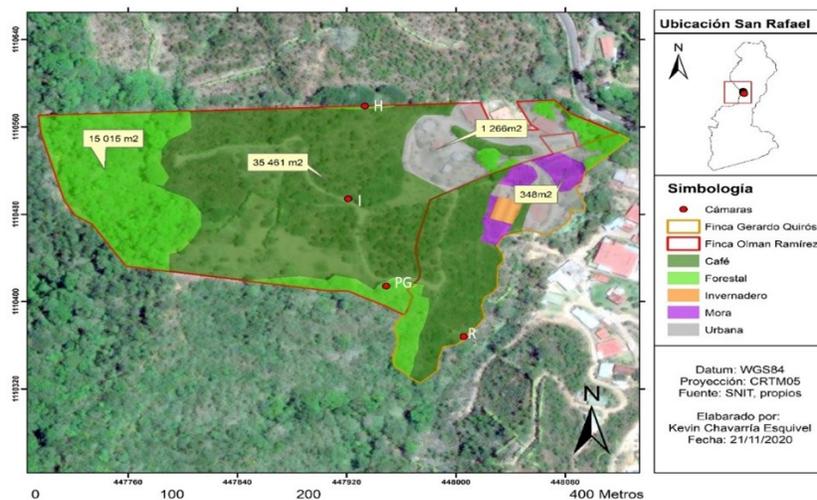
m<sup>2</sup> de cultivo de mora, un invernadero de 343 m<sup>2</sup> y el área restante corresponde a construcciones. Específicamente en la zona de cafetal se pueden encontrar diferentes especies de árboles (Tabla 1).

**TABLA 1**

Especies de árboles presentes en cafetales objeto de estudio

Familia	Especies
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> , <i>Spondias purpurea</i>
Annonaceae	<i>Annona glabra</i>
Apocynaceae	<i>Stemmadenia</i> sp.
Cecropiaceae	<i>Cecropia</i> sp.
Euphorbiaceae	<i>Croton draco</i> , <i>Croton niveus</i>
Fabaceae	<i>Erythrina fusca</i> , <i>Erythrina poeppigiana</i> , <i>Inga densiflora</i> , <i>Inga punctata</i>
Lauraceae	<i>Persea americana</i>
Malvaceae	<i>Heliocarpus</i> sp., <i>Theobroma cacao</i>
Melastomataceae	<i>Miconia</i> sp.
Meliaceae	<i>Trichilia</i> sp.
Moraceae	<i>Ficus</i> sp.
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>
Rutaceae	<i>Citrus aurantium</i> , <i>Citrus aurantifolia</i> , <i>Citrus máxima</i> , <i>Citrus reticulata</i> , <i>Citrus sinensis</i>
Solanaceae	<i>Actinus arborescens</i>

En el sitio de estudio se colocaron cuatro cámaras trampa Modelo Bushnell Natureview HD a 0,5 m del suelo, separadas cada una entre 75 a 90 m de la más cercana, en sitios estratégicos como fuentes de alimentación, madrigueras, cuerpos de agua y transición con el bosque secundario. A cada cámara se le asignó un nombre H= Higuierón, I= Inga, PG= Paso Guatusa y R= Río (Fig. 1). Las cámaras trampa se dejaron en modo híbrido (videos de 30 segundos y dos fotografías), por un periodo de 22 meses (marzo 2019-diciembre 2020), lo que equivale a 15 432 horas captura. Las trampas, sólo se desactivaron para labores de mantenimiento (cambio de baterías y limpieza) y descarga de datos.



**Fig 1.** Sitio de estudio y ubicación de cámaras trampa, H= Higuierón, I= Inga, PG= Paso Guatusa y R= Río Rincón de Mora, San Ramón, Costa Rica.

## RESULTADOS

La presente investigación menciona un nuevo registro de *G. vittata* mediante el uso de cámaras trampa en agroecosistemas con café, Rincón de Mora, San Ramón, Costa Rica. Dicha cámara trampa (PG), se ubicó en transición entre el cultivo de café y bosque secundario, distanciada 200 m de la fuente de agua más cercana. En esta cámara, se obtuvieron dos observaciones del grisón. El primero de ellos fue el 9 de junio de 2020 a las 16:14:26, mediante un video, el grisón apareció realizando movimientos en zigzag cortos, se detuvo y erguido movió su cabeza. En el segundo avistamiento el 15 de noviembre del mismo año a las 22:23:06, se dio mediante fotografía (Fig. 2 y 3). Con estos hallazgos se llega a un total de nueve registros documentados en Costa Rica.



Fig.2. Individuo de *Galictis vittata* captado por cámara trampa PG, el 9 de junio de 2020, en Rincón de Mora, San Ramón, Alajuela, Costa Rica.



Fig.3. Individuo de *Galictis vittata* captado por cámara trampa PG el 15 de noviembre de 2020, en Rincón de Mora, San Ramón, Alajuela, Costa Rica.

Con el fin de complementar la información sobre la distribución de *G. vittata*, se presentan una serie de estudios en donde se ha reportado siguiendo el orden de distribución de la especie. Es decir, desde México hasta Paraguay (Tablas 1,2 y 3 en el apéndice).

## DISCUSIÓN

El grisón se puede encontrar en distintos hábitats. Gallina et al. (1996) indican que puede estar presente en cultivos de café, lo cual se hace efectivo por primera vez con esta investigación para la región centroamericana, gracias a los registros obtenidos. *G. vittata* es una especie que prefiere orillas de bosques densos y las zonas mixtas preferentemente cerca de fuentes de agua como ríos o riachuelos (Sáenz-Bolaños et al., 2009). La cámara trampa en donde se lograron estos nuevos registros se ubicó en una zona de transición entre el cultivo y bosque secundario a escasos 100m de un riachuelo, la cual se podría catalogar como mixta, afirmando lo dicho por estos autores.

*G. vittata* tiene registros de altura en el Neotrópico que llegan a los 2000msnm en la vertiente oriental de la cordillera de los Andes en Bolivia (Rumiz et al., 1998) y 2200msnm en Colombia, (Escobar-Lasso & Guzmán-Hernández, 2014). En Costa Rica, el rango altitudinal de este mustélido es 1500msnm (Carrillo et al., 2002); sin embargo, es un dato general para la especie, ya que las observaciones de *G. vittata* se han dado en tierras bajas del Caribe y en el Pacífico (Carrillo et al., 2002; Reid, 2009). Estos nuevos reportes representarían un nuevo registro a nivel (1250 msnm) para Centroamérica. Incluso se podría asegurar que, por su cercanía al sitio de estudio, el registro del Sistema Nacional de Áreas de Conservación [SINAC] (2017B) en Potrerillos de Piedades Sur, San Ramón, Costa Rica debe estar en un rango altitudinal parecido, el cual no fue reportado.

El grisón es un animal difícil de documentar, investigadores en Carara, Costa Rica utilizaron 6000 horas trampas de captura viva con el objetivo de capturar *G. vittata*, sin ningún resultado (Wainwright, 2002). Actualmente la tecnología de cámaras trampa ha permitido hallazgos recientes entre 2020-2021 (Contreras-Díaz et al., 2020; Salcedo-Rivera et al., 2020; Bone & Carazo, 2021; García-Olaechea et al., 2021; Hernández & Lagunes-Díaz, 2021; Nigro et al., 2021), sin embargo, esto no quiere decir que *G. vittata* sea fácil de documentar incluso mediante este método (Martínez & Sánchez, 2020). Un ejemplo de ello fue la investigación realizada por Castañeda y Herrera (2014) donde para reportar 32 eventos de foto captura tuvieron que usar 24 000 horas/cámara, lo que representó las primeras capturas de grisón mediante este método en Honduras, mientras que Martínez y Sánchez (2020) en 13 años de investigación con cámaras trampa, no tienen un solo dato de esta especie. En nuestro caso, para el primer registro se necesitó de 10 392 horas/cámara y 14 112 horas/cámara.

La poca abundancia de este carnívoro pequeño se podría atribuir a la caza ilegal, tenencia como mascotas y pérdida de hábitat (Escobar-Lasso & Guzmán-Hernández, 2014; Hernández-Reyes et al., 2017). Esta última es la que más se le puede atribuir en Rincón de Mora dado que los cultivos y la presión urbana ha hecho que el hábitat potencial del grisón se vaya perdiendo, no obstante, los agroecosistemas de café manejados de manera sostenible como los del sitio de investigación (Sánchez & Moya, 2021) podrían contribuir como corredor biológico y, por ende, a la conservación de esta especie.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a los productores Olman Ramírez y Gerardo Quirós por permitir realizar la investigación en sus agroecosistemas con café. Así como al Programa Jaguar-UNA y al Programa de Investigación de Recursos Naturales (PIRENA) de la Universidad de Costa Rica (UCR), Sede de Occidente por el préstamo de las cámaras trampas. También se agradece al Laboratorio de Plagas Vertebradas del Centro de Investigaciones en Protección de Cultivos (CIPROC) y el Sistema de Estudios de Posgrado de la UCR, por el apoyo logístico para las giras.

## ÉTICA, CONFLICTO DE INTERESES Y DECLARACIÓN DE FINANCIAMIENTO

Declaramos haber cumplido con todos los requisitos éticos y legales pertinentes, tanto durante el estudio como en la preparación de este documento; que no hay conflictos de interés de ningún tipo, y que todas las fuentes financieras se detallan plena y claramente en la sección de agradecimientos. Asimismo, estoy/estamos de acuerdo con la versión editada final de esta publicación. El respectivo documento legal firmado se encuentra en los archivos de la revista.

La declaración de contribución de cada autor es la siguiente: R.S.B y J.M.: Diseño de la investigación, colección y análisis de datos, redacción del artículo.

## REFERENCIAS

- Bertoni, A. de W. (1914). *Fauna paraguaya. Catálogos sistemáticos de los vertebrados del Paraguay. Peces, batracios, reptiles, aves y mamíferos conocidos hasta 1913*. Asuncion, Brossa.
- Bone, R., & Carazo, J. (2021). Depredación del sapo gigante (*Rhinella horribilis*) (Anura: Bufonidae) por el grisón (*Galictis vittata*) (Carnivora: Mustelidae). *UNED Research Journal*, 13(2), e3524. <https://doi.org/10.22458/urj.v13i2.3524>
- Bornholdt, R., Helgen, K., Koepfli, K.P., Oliveira, L., Lucherini, M., & Eizirik, E. (2013). Taxonomic revision of the genus *Galictis* (Carnivora: Mustelidae): species delimitation, morphological diagnosis, and refined mapping of geographical distribution: Taxonomic revision of genus *Galictis*. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 167(3), 449-472. <https://doi.org/10.1111/j.1096-3642.2012.00859.x>
- Carrillo, E., Sáenz, J., & Wong, G. (2002). *Mamíferos de Costa Rica* (2da ed.). Editorial INBio.
- Castañeda, F., & Herrera, L. (2014). *Greater Grison (Galictis vittata, Schreber 1776) First camera trap records in Honduras*. XVIII Congreso de la Sociedad Mesoamericana para la Biología y la Conservación (SMBC). Copán Ruinas, Honduras.
- Centro de Investigaciones Geofísicas (CIGEFI). (2019). Datos de la Estación Meteorológica de la Sede de Occidente, Universidad de Costa Rica. San Ramón, Alajuela.
- Contreras-Díaz, C., Soria-Díaz, L., Astudillo-Sanchez, C. C., Domínguez-Vega, H., Gómez-Ortiz, Y., & Martínez-García, L. (2020). Expansion of distribution range of the Greater Grison (*Galictis vittata*) in México. *Therya Notes*, 1(1), 1-4. [https://doi.org/10.12933/therya\\_notes-20-1](https://doi.org/10.12933/therya_notes-20-1).
- Cuarón, A.D., Reid, F., González-Maya, J.F., & Helgen, K. (2016). *Galictis vittata*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T41640A45211961. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-1.RLTS.T41640A45211961.en>
- De la Torre, J. A., Muech, C., & Arteaga, M. C. (2009). Nuevos registros de grisón (*Galictis vittata*) para la selva Lacandona, Chiapas, México. *Revista Mexicana de Mastozoología*, 13(1), 109. <https://doi.org/10.22201/ie.20074484e.2009.13.1.40>
- Echavarría-Rentería J., Jiménez-Ortega, A., & Palacios-Mosquera, L. (2018). New records of *Galictis vittata* (Schreber, 1776) for the western slope of the Andes, Pacific region of Colombia. *Therya*, 9(2), 185-189.
- Eisenberg, J.F., O'Connell, M.A., August., P.V (1979). Density, productivity, and distribution of mammals in two Venezuelan habitats. In J.F. Eisenberg (Ed.), *Vertebrate ecology in the northern Neotropics* (pp. 187-207) Smithsonian Institution Press.
- Escobar-Lasso, S., Guzmán-Hernández, C. (2014). El registro de mayor altitud del Hurón Mayor *Galictis vittata*, con notas sobre su presencia y conservación dentro del departamento de Caldas, en la región andina de Colombia. *Therya*, 5(2), 567-574. <https://doi.org/10.12933/therya-14-166>

- Espinosa-Lucas, D. A., Mendez, A., Hernandez, O., Flores-Cortes, A., Botello, F., & Mariscal, I. (2015). Tres nuevos registros en la zona de influencia de la Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán, Oaxaca. *Therya*, 6(3), 661-666. <https://doi.org/10.12933/therya-15-322>
- Gallina, S., & González-Romero, A. (2018). La conservación de mamíferos medianos en dos reservas ecológicas privadas de Veracruz, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 89(4), 1245-1254. <https://doi.org/10.22201/ib.20078706e.2018.4.2476>
- Gallina, S., Mandujano, S., & González-Romero A. (1996). Conservation of mammalian biodiversity in coffee plantations of Central Veracruz, México. *Agroforestry Systems*, 33, 13-27. <https://doi.org/10.1007/BF00122886>
- García Morales, R., & Bonilla-Cervantes, B.B. (2021). Registro de *Galictis vittata* (Carnivora: Mustelidae) en un área suburbana en el estado de Tabasco, México. *Mammalogy Notes*, 7(1), 215. <https://doi.org/10.47603/mano.v7n1.215>
- García, L., Guillen, R., & Savage, A. (2020). Inventario de mamíferos medianos y grandes en la reserva los Titíes de San Juan, Montes de María, Bolívar, Colombia. *Mammalogy Notes*, 6(2), <https://doi.org/10.47603/mano.v6n2.154>
- García-Olachea, A., Vega, Z., & Hurtado, C. (2021). Noteworthy records and updated richness of medium to large-sized mammals in arid and semi-arid ecosystems of northern Pe 154ru and southern Ecuador. *Journal of Arid Environments*, 188,1-7. <https://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2021.104471>
- Gaudrain, C., & Harvey, C. (2003). Caza y diversidad faunística en paisajes fragmentados del territorio indígena Bribri de Talamanca, Costa Rica. *Agroforestería en las Américas*, 10(37), 46–51.
- González-Maya J.F., Cepeda, A.A., Belant, J.L., Zárrate-Charry, D.A., Balaguera-Reina, S.A., & Rodríguez Bolaños, A. (2011). Research priorities for the small carnivores of Colombia. *Small Carnivore Conservation*, 44, 7–13.
- González-Maya, J.F., Chacón Pacheco, J., Racero-Casarrubia, J., Humanez-López, E., Arias-Alzate, A. (2019). Predicting Greater Grison *Galictis vittata* presence from scarce records in the department of Cordoba, Colombia. *Small Carnivore Conservation Group*, 57, 34-44.
- Hall, E.R. (1981). *The mammals of North America*. John Wiley & Sons.
- Hernández, J.C., & Lagunes-Díaz, E. (2021). Registro del Grisón (*Galictis vittata* Schreber, 1776) en un humedal de Alvarado, Veracruz, México. *Mammalogy Notes*, 7(1), 198. <https://doi.org/10.47603/mano.v7n1.198>
- Hernández-Hernández, J. C., Ruiz-Gutiérrez, F., Vázquez-Arroyo, E., & Chávez, C. (2018). Registros del grisón (*Galictis vittata*), nutria de río neotropical (*Lontra longicaudis*) y conejo (*Sylvilagus* sp.) en la Reserva de la Biosfera La Encrucijada, Chiapas, México. *Revista Mexicana de Mastozoología*, 1(1), 8-12. <https://doi.org/10.22201/ie.20074484e.2018.1.1.253>
- Hernández-Reyes, E., Ramírez-Bravo, E., & Hernández-Talacón. (2017). Patrones de cacería de mamíferos en la Sierra Norte de Puebla. *Acta zoológica mexicana*, 33(3), 421-430.
- Jiménez-Alvarado, S., Arias-Ocampo, A., Pineda-Guerrero, A., Zárrate-Charry, D., Vela-Vargas, M., Chacón-Pacheco, J., & González, J.F. (2016). Análisis de la distribución del grisón (*Galictis vittata*) (Carnivora: Mustelidae) en el Caribe Colombiano. *Therya*, 7(1), 1-9
- Lucas-Juárez, G., Lucas-Juárez, J. D., & Díaz-García, J. M. (2021). Nuevo registro del grisón mayor (*Galictis vittata*) en la Sierra Nororiental de Puebla, México. *Therya notes*, 2(2), 47-50. [https://doi.org/10.12933/therya\\_notes-21-34](https://doi.org/10.12933/therya_notes-21-34)
- Martínez, M., & Sánchez, I. (2020). Confirmación de la ocurrencia de *Galictis vittata* (Mustelidae) en la Reserva del Hombre y la Biosfera del Río Plátano en tiempos de la COVID-19. *Scientia hondurensis*, 3(2), 10-14
- Moguel, P., & Toledo, V. (1999) Biodiversity conservation in traditional coffee systems of México. *Conservation Biology*, 13(1), 11-21. <https://doi.org/10.1046/j.1523-1739.1999.97153.x>

- Nigro, N., Lodeiro Ocampo, N., Gnatiuk, D., Gnatiuk, K., Britez, M., Dombrowski, M. (2021) Confirmación de la presencia del hurón grande *Galictis vittata* (Mustelidae) en la República Argentina, tras treinta años sin registros. *Notas sobre Mamíferos Sudamericanos* (3), 2-9. <http://doi.org/10.31687/saremNMS.21.5.2>
- Pérez-Solano, L. A., González, M., López-Tello, E., & Mandujano, S. (2018). Mamíferos medianos y grandes asociados al bosque tropical seco del centro de México. *Revista de Biología Tropical*, 66(3), 1232-1243. <https://doi.org/10.15517/rbt.v66i3.30810>
- Ramírez-Bravo, O. E., & Hernandez-Santin, L. (2016). Carnívoros (Mammalia) from areas of Nearctic–Neotropical transition in Puebla, central Mexico: Presence, distribution, and conservation. *Check List*, 12(1), 1833. <https://doi.org/10.15560/12.1.1833>
- Ramírez-Pulido, J., González-Ruiz, N., & Genoways, H. (2005). Carnívoros from the Mexican state of Puebla: distribution, taxonomy, and conservation. *Mastozoología*, 12(1), 37-52.
- Reid, F. (2009). *A Field Guide to the Mammals of Central America and Southeast Mexico* (2nd Edition). Oxford University Press.
- Rodríguez, F.J., & Chinchilla, F. (1996). Lista de mamíferos de Costa Rica. *Rev. Biol. Trop.*, 44(2), 877-890
- Rodríguez, S., Avilla, L., & Kugland de Azevedo, A. (2015). Diversity and paleoenvironmental significance of Brazilian fossil *Galictis* (Carnivora: Mustelidae). *Historical Biology: An International Journal of Paleobiology*, 1-6. <https://doi.org/10.1080/08912963.2015.1055559>
- Rumiz, D. I., Eulert, C. F., & Arispe, R. (1998). Evaluación de la diversidad de mamíferos medianos y grandes en el Parque Nacional Carrasco (Cochabamba, Bolivia). *Revista Boliviana de Ecología*, 4, 77-90.
- Sáenz-Bolaños, C., Alfaro-Alvarado, L., & Carrillo, E. (2009). Presencia de *Galictis vittata* (Carnívora: Mustelidae) en el Caribe Sur y Pacífico Norte de Costa Rica. *BRENESIA*, 71-72, 71-72.
- Salcedo-Rivera, G., De la Ossa-V, J., Ballesteros-Correa, J., González-Maya, J., Chacón-Pacheco, J. (2020). Recent confirmed records of *Galictis vittata* in the department of Sucre, Caribbean region of Colombia. *Therya Notes*, 1(1), 86-91.
- Sánchez, R., & Moya, M. (2018). Biodiversidad en fincas cafetaleras de Rincón de Mora, San Ramón, Alajuela, Costa Rica. *Revista Pensamiento Actual*, 18(31), 68-86.
- Sánchez, R., & Moya, M. (2021). Evaluación de la sostenibilidad en cultivos de café, Costa Rica. *Revista Internacional de Sostenibilidad*, 3(2), 1-17. <http://doi.org/10.18848/2642-2719/CGP/v03i02/1-17>
- Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC). (2017A). R-SINAC-CONAC-092-2017. Lista oficial de especies en peligro de extinción y con poblaciones reducidas y amenazadas. San José, Costa Rica: Diario Oficial La Gaceta.
- Sistema Nacional de Áreas de Conservación [SINAC]. (2017B). Uso de cámaras trampa en Costa Rica y sus aplicaciones para el manejo y conservación de la vida silvestre. SINAC, MAPCOBIO, JICA.
- Smith, P., Owen, R., Del Castillo, H., Ortiz, M.L., & Cabrera, A. (2013). Historical and recent records of Greater Grison *Galictis vittata*, in Paraguay, with nomenclatural comments. *Small Carnivores Conservation*, 49, 43-47.
- Timm, R., Wilson, D.E., Clauson, B.L., LaVal, R.K., & Vaughan, C.S. (1989). Mammals of the La Selva Braulio Carrillo complex, Costa Rica. *North American Fauna*, 75, 1-162.
- Wainwright, M. (2002). *The Natural History of Costa Rican Mammals* (1 Ed). Zona Tropical Publication.
- Yensen, E., & Tarifa, T. (2003). *Galictis vittata*. *Mammalian Species*, 727, 1-8.

## APÉNDICE

**TABLA 1**  
Registros de *Galictis vittata* en México

País	Referencia	Fecha	Lugar	Hábitat	Medio de registro	Condiciones Biofísicas
MÉXICO	(Ramírez-Pulido et al., 2005)	Febrero 1949	Región Noreste de Puebla	Bosque Tropical Lluvioso	Captura	————
	(Sánchez-Hernández et al. 2001)	Marzo 1998	Ejido Carlos A. Madrazo del municipio de Huimanguillo, Tabasco	Selva Alta Perennifolia	Entrevista	Cálido-húmedo con lluvias todo el año. La temperatura promedio oscila entre 20 y 30°C. La precipitación pluvial promedio varía de 60 mm en el mes más seco (abril) hasta 2 300mm en septiembre, que es el mes más húmedo
	(De la Torre et al., 2009)	13 de abril 2007	Reforma Agraria, Región Marqués de Comillas, Selva Lacandona, Chiapas	Vegetación Secundaria, Remante Bosque Tropical Húmedo	Cámara Trampa	————
		10 de junio de 2007	Ejido Loma Bonita, al sur de la Reserva de Biosfera Montes Azules, en la región de Marqués de Comillas Selva Lacandona, Chiapas	Zona ribereña con vegetación secundaria	Se encontró cazado por perros de cacería	
	(Ramírez-Bravo & Hernandez-Santin, 2016)	Abril 2010	Tuzamapan, Puebla	Plantación de café	Observación Directa	————
	(Espinosa Lucas et al., 2015)	12 de junio de 2013	Reserva de la Biosfera de Tehuacán-Cuicatlán, Oaxaca, México	Bosque mesófilo de montaña	Cámara Trampa	1226 msnm
	(Hernández-Reyes et al., 2017)	Agosto 2012-2013	San Andrés Tzicuilán, Sierra Norte, Puebla	————	Entrevista a cazadores	894 msnm
			San Miguel Tzinacapán, Sierra Norte, Puebla	————		862 msnm
	(Gallina & González-Romero, 2018)	2014-2015	Reserva Ecológica Santa Gertrudis. Municipio de Vega de Alatorre, Veracruz.	Selva mediana subperennifolia	Cámara Trampa	La precipitación promedio anual es de 2,275 mm. Altitud de 400 a 900 msnm.
	(Hernández-Hernández et al., 2018)	Setiembre 2015	Reserva de la Biosfera La Encrucijada, Planicie Costera del Pacífico en el estado de Chiapas.	La vegetación dominante es el mangle rojo ( <i>Rhizophora mangle</i> ) y mangle negro ( <i>Avicennia germinans</i> ).	Cámara Trampa	Temperatura media anual es de 28° C. El promedio anual de precipitación varía entre los 2,500 a 3,000 mm
Noviembre 2015						
(Pérez-Solano et al., 2018)	Setiembre 2015-2016	Pastorías, municipio de Actopan, Veracruz	Bosque tropical seco y pastizal inducido	Cámara Trampa	Clima cálido subhúmedo con lluvias en verano, temperatura anual de 20-26 °C y precipitación anual de 1100 a 1300 mm, 260 msnm	

(Hernández & Lagunes-Díaz, 2021)	18 de diciembre de 2016	Humedal de Alvarado, Veracruz, México	Bosque con manglar	Cámara Trampa	_____
(Contreras-Díaz et al., 2020)	17 de julio 2018 1 de noviembre 2018	Reserva de la Biosfera El Cielo, Tamaulipas, Sierra Madre Oriental, México	Zona de transición entre regiones del neártico y neotrópico con diferentes tipos de vegetación	Cámara Trampa	100 a 2300 msnm
(García Morales & Bonilla-Cervantes, 2021)	12 de octubre de 2020	Ranchería Ixtacomitán 1era sección, al sur de la ciudad de Villahermosa, municipio de Centro, Tabasco,	Área suburbana: lote baldío adyacente a un potrero abandonado con pastos perennes, vegetación secundaria y árboles aislados característicos de zonas inundables.	Observación Directa	La temperatura media anual es de 27 a 28°C y un rango de precipitación que va de 50 mm en la época de secas hasta 350 mm en la época de lluvias. Altitud de 10 msnm
(Lucas-Juárez et al., 2021)	24 de octubre 2020	Municipio Zapotitlán de Méndez, Sierra Nororiental de Tuxla, Puebla	Cafetal Bajo Sombra	Captura	Temperatura media anual de 22 °C precipitación media anual igual a 2,750 mm

**TABLA 2**  
Registros de *Galictis vittata* en Centroamérica

País	Referencia	Fecha	Lugar	Hábitat	Medio de registro	Condiciones biofísicas
HONDURAS	(Castañeda & Herrera, 2014)	2008-2014 (32 capturas en total)	Caribe Hondureño	Selvas Tropicales y sus áreas agrícolas. Específicamente en bosques ribereños rodeados de cultivo de piña y palma aceitera	Cámara Trampa	10 a 1 475 msnm
	(Martínez & Sánchez, 2020)	9 de junio de 2020	Dulce Nombre de Culmi, Olancho, Cerro Colindres, Reserva del Hombre y la Biosfera del Río Plátano	Sitio predominante agrícola y ganadero	Detección directa y colecta de cráneo	_____
COSTA RICA	(Timm et al., 1989)	1989	La Selva	Bosque Tropical Muy Húmedo	Observación Directa	_____
	(Rodríguez & Chinchilla, 1996)	1996	La Selva	Bosque Tropical Muy Húmedo	Observación Directa	_____
			Península de Osa	Bosque Tropical Húmedo		_____
			Guanacaste	Bosque Tropical Seco		_____
	(Gaudrin & Harvey, 2003)	2003	Comunidades de Watsi y Tsuidi, Bribri, Talamanca	Cultivo de banano baja cobertura	Entrevista	Temperatura media anual 22-27°C 1900-2740mm/año 80-450 msnm
(Sáenz-Bolaños et al., 2009)	4 de marzo - 14 de mayo 2009	Parque Nacional Santa Rosa	Bosque Tropical Seco	Cámara Trampa	_____	
	20 de enero - 29 de abril de 2009	Caribe Sur de Costa Rica (Parque Nacional Barbilla, Reserva Forestal Pacuare y Reserva Indígena Nairí)	Bosque Tropical Muy Húmedo			

	(SINAC, 2017B)	2016	Potreros de Piedades Sur, San Ramón, Alajuela	Paisaje rural con zonas montañosas aledañas	Cámara Trampa	_____
			Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra Colorado	Bosque Tropical Muy Húmedo	Cámara Trampa	_____
	(Bone & Carazo, 2021)	3 de marzo de 2019	Reserva Forestal, Golfo Dulce, Península de Osa	Plantación de Palma Aceitera en la Reserva Forestal Golfo Dulce	Cámara Trampa	33 msnm
	Este estudio	9 de junio de 2020  15 de noviembre de 2020	Rincón de Mora, San Rafael, San Ramón, Alajuela	Agroecosistemas con café	Cámara Trampa	1200-1250 msnm 3461mm/año 20°C

**TABLA 3**  
Registros de *Galictis vittata* en Suramérica

País	Referencia	Fecha	Lugar	Hábitat	Medio de registro	Condiciones biofísicas
ARGENTINA	(Nigro et al., 2021)	9 de agosto de 2020	Parque Provincial Moconá, Misiones	Camino vehicular interno, cercano a fuentes de agua, Selva Paranaense	Cámara Trampa	_____
BRASIL	(Rodríguez, et al., 2015)	1950	Lagoa Santa, Minas Gerais, Brazil	_____	Captura	_____
ECUADOR	(García-Olaechea et al., 2021).	Abril 2015-Setiembre 2016.	Bosque Seco de Tumbes-Piura, Frontera entre Ecuador y Perú	Bosque Seco de Tumbes-Piura	Cámara Trampa	_____
COLOMBIA	(Jiménez-Alvarado et al., 2016)	1949-2012	Municipios: Amalfi, Anorí, Cacéres, Andes, Ituango, Puerto Berrío, Puerto Nare, Zaragoza.  Departamento: Antioquia  Número de registros:9	Caribe Colombiano	Observación	_____
			Municipios: San Juan de Nepomuceno, Arjona, María La Baja, San Jacinto  Departamento: Bolívar  Número de registros:13		Entrevista	_____
			Municipios: Valledupar, Bosconia, El Copey, Agustín Codazzi  Departamento: César  Número de registros:11		Entrevista /Espécimen	_____
			Municipios: Maicao, San Juan del Cesar, Albania, Rihacha,  Departamento: La Guajira		Entrevista	_____

			Número de registros:4 Municipios: Sabanas de San Ángel, Santa Marta, Sitio Nuevo Departamento: Magdalena Número de registros:4 Municipios: San Onofre Departamento: Sucre Número de registros:4		Entrevista/ Especimen/Foto	_____
			Número de registros:4 Municipios: San Onofre Departamento: Sucre Número de registros:4		Especimen	_____
	(González-Maya et al., 2019)	2000-2019	Municipios: Tierralta, Valencia, Montería, San Pelayo, Loricá, Canalete, Los Córdoba, Moñitos, Puerto Escondido, Puerto Libertador, San Antero, Pueblo Nuevo, Ayapel, Buenavista, Montelíbano, San José de Uré Departamento: Córdoba Número de registros: 33	Manglares, estuarios, sabanas, bosque tropical seco y lluvioso	Recopilación de informes técnicos, inventarios de fauna, tesis, artículos científicos	Temperatura medio anual 28°C 1400-2300mm 0-1250 msnm
	(Escobar-Lasso & Guzmán-Hernández, 2014)	2009	Municipios: Villamaría, Manizales, Marquetalia Departamento: Caldas Número de registros: 5	Orilla de río	Decomiso a cazadores	900 a 2200 msnm
	(Echavarría-Rentería et al., 2018)	Agosto de 2012 Octubre de 2014	Municipio: Quibdó Departamento: Chocó Número de registros:2	Pacífico Colombiano	Cacería por perros y Observación Directa	54 msnm
	(Salcedo-Rivera et al., 2020)	1 de noviembre 2017 19 de abril de 2018 24 de febrero de 2019	Municipio: San Onofre, Colosó, La Unión Departamento: Sucre Número de registros: 3	Sistema Ganadero Extensivo / Plantación de Coyal ( <i>Bactris guineensis</i> , Arecaceae)	Cámara Trampa/ Ciencia Ciudadana mediante la aplicación iNaturalist	_____
	(García et al., 2020)	2019-2020	Municipio: Montes de María Departamento: Bolívar Número de registros: 2	Bosque Seco	Cámara Trampa	Temperatura medio anual 27,8°C 213 a 446 msnm
PARAGUAY	Bertoni (1914)	1914	Puerto Bertoni	_____	_____	_____
	Smith et al. (2013)	17 de setiembre de 2010	Itaipú, Alto Paraná	Carretera con algunos parches boscosos	Animal Atropellado	_____
		10 de febrero de 2012	Chaco, Boquerón	Vegetación árida con potreros	Observación Directa	_____