










Registros recientes de *Neogale frenata* (Carnivora: Mustelidae) mediante fototrampeo en Campeche, México

Daniel Jesús-Espinosa¹ , Fernando M. Contreras-Moreno^{2,3*} , Khiavett Sánchez-Pinzón¹ , José M. Méndez-Tun¹ , Gabriela Méndez-SainMartin¹ , Víctor D. Duque-Moreno¹ , Lizardo Cruz-Romo² 

1 Grupo de Monitoreo Socioambiental, Calle 27 de Febrero #127, Col. San Joaquín, C.P. 86930, Balancán, Tabasco, México.

2 World Wildlife Fund Inc-México, Av. Insurgentes Sur 1216, Col Del Valle, Benito Juárez, Ciudad de México, México. C. P. 03100.

3 Universidad Tecnológica de Calakmul, Carretera Estatal Xpujil-Dzibalchen Km. 2+260, C.P. 24640, Xpujil, Calakmul, Campeche, México.

* Correspondencia: fernandom28@hotmail.com

Resumen

En México *Neogale frenata* se distribuye en casi todo el país, sin embargo, la especie ha sido poco estudiada y la información sobre su historia natural es relativamente escasa. Reportamos cuatro nuevos registros de *N. frenata* obtenidos mediante fototrampeo en la región de Calakmul. En esta nota se reporta el segundo registro formal de este mamífero para el estado de Campeche y el primero para la región, lo que eleva el total de registros para esta especie a 7 en el estado.

Palabras clave: Cámaras-trampa, Comadreja, Distribución, Mustélidos, Reserva de la Biosfera de Calakmul.

Abstract

In Mexico *Neogale frenata* is distributed throughout most of the country, however, the species has been little studied and the information on its natural history is relatively scarce. We report new records of *N. frenata* obtained by photo-trapping in the Calakmul region, which constitute the second formal record of this mammal for the state of Campeche and the first for the region. Which brings the total records for this species to 7 in the state.

Key words: Camera-trap, Weasel, Distribution, Mustelids, Calakmul Biosphere Reserve.

La comadreja de cola larga (*Neogale frenata*), es un carnívoro pequeño perteneciente a la familia Mustelidae (Sheffield & Thomas 1997). En 2021, fue separada del género *Mustela* y reclasificada en *Neogale* (Patterson et al. 2021), por lo que los registros históricos la mencionan como *Mustela frenata*. Posee un cuerpo esbelto y alargado, con extremidades cortas y cola larga (Aranda 2012). Su cabeza es aplanada, con ojos pequeños y orejas redondeadas (Sheffield & Thomas 1997). La coloración de esta especie varía ampliamente a lo largo de su distribución geográfica, incluso puede llegar a cambiar con las estaciones

del año como en algunas poblaciones de Norteamérica (Sheffield & Thomas 1997). Mide entre 30 y 55 cm y pesa entre 200 y 400 g. Su distribución comprende desde el sudoeste de Canadá, Estados Unidos, México, América Central y el noroeste de Sudamérica (Helgen & Reid 2016). Habita ecosistemas tropicales y templados, en elevaciones que van desde el nivel del mar hasta los 4,200 metros de altura (Sheffield & Thomas 1997; Ceballos & Oliva 2005). Se distribuye en casi toda la República Mexicana, exceptuando la parte oeste de Sonora y la península de Baja California (Sheffield & Thomas 1997; Feldhamer et al. 2007). Globalmente, la especie está clasificada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) como “Preocupación menor (LC)” (Helgen & Reid 2016), mientras que en México no se encuentra en ninguna de las categorías de riesgo de su normativa ambiental (SEMARNAT, 2010).

En la península de Yucatán, *N. frenata* se ha registrado en los tres estados que la conforman: Campeche, Quintana Roo y Yucatán (Sosa-Escalante et al. 2013; Contreras-Moreno et al. 2015; Nahuat-Cervera & Arellano-Ciau 2023). Para el caso particular de Campeche, existen reportes de la especie en la región centro-oeste, en los ejidos San Pablo Pixtún (19.093, -90.627; WGS84) y José María Morelos y Pavón (El Cerrito; 19.078, -90.610; WGS84) del municipio de Champotón, los cuales constituyen los únicos registros formales para el estado (Contreras-Moreno et al. 2015).

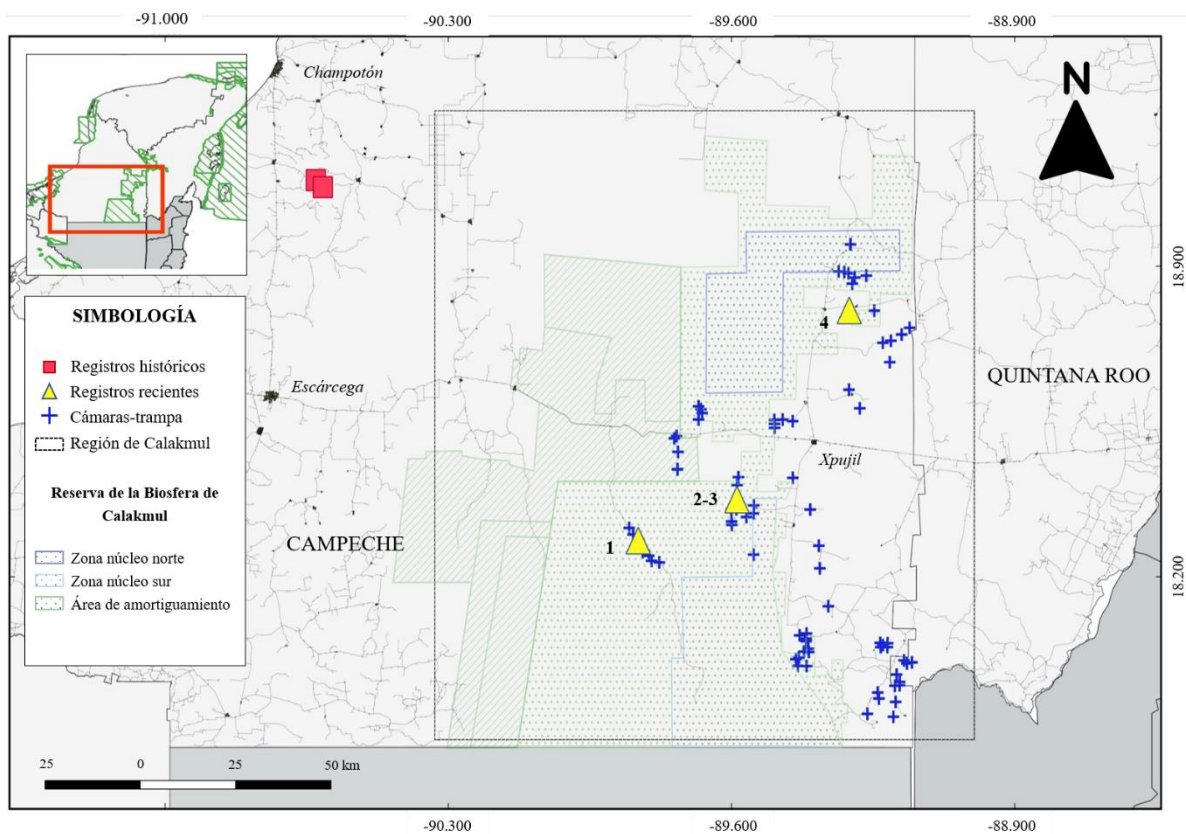


FIGURA 1. Ubicación de los registros de *N. frenata* en el estado de Campeche, históricos (cuadros rojos) y recientes (en esta nota; triángulos amarillos). Los números en los triángulos representan la cantidad de registros obtenidos en las cámaras trampa.

Los registros reportados en esta nota se obtuvieron en la región de Calakmul, la cual se localiza en el sureste del estado de Campeche, en la base de la Península de Yucatán,

entre las coordenadas geográficas 19.250 y 17.083 y -90.333 y -89.000 (Martínez & Galindo-Leal, 2002) (Figura 1). Cuenta con una superficie de 20,000 km² aproximadamente y una altitud que varía entre 100 y 390 m (Galindo-Leal 1999). El clima predominante es cálido subhúmedo con lluvias en verano (García 2004). La temperatura media anual es de 24.6°C y la precipitación promedio anual oscila entre 1,200 y 2,000 mm (INEGI 2009). Los tipos de vegetación presentes en la región son la selva alta perennifolia, selva mediana subperennifolia, selva baja subperennifolia y subcaducifolia, sabana e hidrófitos (Flores-Espejel 1994).

Entre febrero del 2020 y noviembre del 2021 se instalaron 60 estaciones sencillas de fototrampeo en la región de Calakmul. En cada estación se colocó una cámara-trampa digital marca Bushnell, Browning o Moultrie, con una separación mínima de 1.5 km entre cada una de ellas. Las cámaras se ataron al troco de un árbol, a una altura de 40-50 cm del nivel del suelo y se programaron para tomar tres fotografías por detección, con intervalos de cinco segundos entre series durante las 24 horas del día. Posteriormente se revisaron mensualmente para corroborar el correcto funcionamiento de los dispositivos, sustituir baterías y extraer la información almacenada en la tarjeta de memoria. Se consideraron como registros independientes: a) fotografías consecutivas de individuos diferentes de la misma especie y b) fotografías consecutivas de la misma especie separadas por un lapso de más de 24 horas.

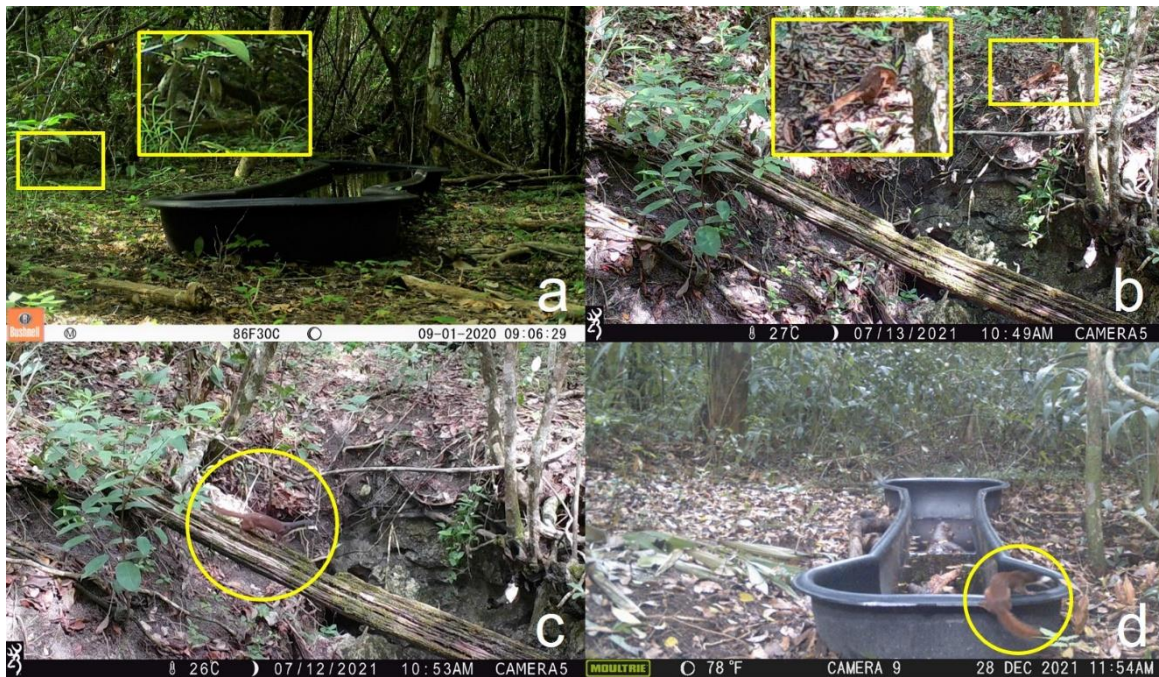


FIGURA 2. Registros fotográficos de *N. frenata* en cuerpos de agua (Fig. 2b y 2c) y bebederos artificiales colocados en la región de Calakmul (Fig. 2a y Fig. 2d).

Con un esfuerzo de muestreo de 6,849 noches-cámara, se obtuvieron un total de 12 fotografías de *N. frenata*, de las cuales cuatro fueron consideradas como registros fotográficos independientes. El primer registro se obtuvo el 01 de septiembre del 2020 a las 09:06:29 h, en una estación de fototrampeo adyacente a un bebedero artificial instalado en la zona núcleo sur de la Reserva de la Biosfera de Calakmul (18.282, -89.830; WGS84; 225 msnm) (Figura 2a), donde se observó un individuo en un área de vegetación correspondiente a selva mediana subcaducifolia. Posteriormente, el 12 y 13 de julio del

2021 a las 10:49:00 h y 10:53:00 h respectivamente, se registraron dos individuos (eventos independientes), en una matriz de selva mediana subperennifolia del ejido Centauro del Norte (18.319, -89.599; WGS84; 207 msnm) (Figura 2b y 2c). Por último, el 28 de diciembre de 2021 a las 11:54:00 h, se registró un individuo en otro bebedero artificial colocado en el ejido La Mancolona (18.772, -89.562; WGS84; 193 msnm), el cual se encuentra rodeado de selva baja subperennifolia (Figura 2d).

Los cuatro registros de *N. frenata* reportados en esta nota, se encuentran 150 km aproximadamente al este del registro más cercano de la especie en el estado de Campeche (Contreras-Moreno et al. 2015), lo que confirma la presencia de este mustélido en la región de Calakmul (Guzmán-Soriano et al. 2013). Si bien, *N. frenata* presenta mayores abundancias en áreas perturbadas y fragmentadas (Estrada et al. 2002), los datos obtenidos sugieren que la especie hace uso de sitios conservados en la zona. Adicionalmente, las fotografías evidenciaron que *N. frenata* se beneficia del agua de bebederos artificiales colocados para fauna silvestre en la región de Calakmul.

La falta de observaciones previas de *N. frenata* en Campeche probablemente se debe a que amplias regiones del estado han sido poco estudiadas desde el punto de vista mastozoológico (Guzmán-Soriano et al. 2013; Contreras-Moreno et al. 2015), además de que los estudios en la región han sido dirigidos a especies de mayor tamaño (Reyna-Hurtado et al. 2009; O’Farrill et al. 2014; Reyna-Hurtado et al. 2019). En áreas tropicales de México esta especie ha sido poco registrada lo que puede atribuírsele a que los métodos tradicionales de monitoreo no son efectivos para la especie, aunado a la baja detectabilidad y densidad de sus poblaciones (Estrada et al. 2002). Los trabajos dirigidos a conocer aspectos ecológicos, poblacionales o de comportamiento de mustélidos son escasos en hábitats tropicales en general, por lo que consideramos que es necesario que se realicen estudios que determinen las tendencias poblacionales de *N. frenata* en el país, pues se ha detectado que otras especies de carnívoros pequeños consideradas como comunes, han sufrido reducciones importantes en sus poblaciones a lo largo del tiempo (Gompper & Hackett 2005).

AGRADECIMIENTOS

A World Wildlife Fund Inc-México por el financiamiento otorgado a través del programa “Monitoreo de cuerpos de agua en la Reserva de la Biosfera Calakmul”, en el marco del proyecto “Salvando al jaguar: el embajador de América”.

REFERENCIAS

- Aranda, Sánchez. J. M. 2012. Manual para el rastreo de mamíferos silvestres de México (1ª ed.). México, D. F.: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- Ceballos G, Oliva G. 2005. *Mustela frenata* (Lichtenstein, 1831). In: Ceballos G, Oliva, G, editors. Los mamíferos silvestres de México. Distrito Federal, México: CONABIO, Fondo de Cultura Económica Press. p. 253-254.
- Contreras-Moreno FM, Jesús de la Cruz A, Juárez-López R, Hidalgo-Mihart MG. 2015. Primer registro de la comadreja (*Mustela frenata*) en el estado de Campeche, México. Acta Zoológica Mexicana (n.s.). 31(3):488–490. <https://doi.org/10.21829/azm.2015.3131094>

- Estrada A, Rivera A, Coates-Estrada R. 2002. Predation of artificial nests in a fragmented landscape in the tropical region of Los Tuxtlas, Mexico. *Biological Conservation*. 106:199-209. [https://doi.org/10.1016/S0006-3207\(01\)00246-4](https://doi.org/10.1016/S0006-3207(01)00246-4).
- Feldhamer GA, Drickamer LC, Vessey SH, Merritt JF, Krajewski C. 2007. *Mammalogy: adaptation, diversity, ecology*. Baltimore, Maryland, United States of America: The Johns Hopkins University Press.
- Flores JS, Espejel IC. 1994. Tipos de Vegetación de la Península de Yucatán. *Etnoflora Yucatanense*, Fascículo 3. Mérida: Universidad Autónoma de Yucatán.
- Galindo-Leal C. 1999. La gran región de Calakmul: Prioridades biológicas de conservación y propuesta de modificación de la Reserva de la Biosfera. México D.F.: Reporte Final a World Wildlife Fund-México.
- García E. 2004. Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen. México: Instituto de Geografía, UNAM.
- Gompper ME, Hackett HM. 2005. The long-term, range-wide decline of a once common carnivore: the eastern spotted skunk (*Spilogale putorius*). *Animal Conservation*. 8: 195-201.
- Guzmán-Soriano D, Vargas-Contreras JA, Cú-Vizcarra JD, Escalona-Segura G, Retana-Guiascón OG, González-CA, Benítez-Torres JA, Arroyo-Cabrales J, Puc-Cabrera JC, Victoria-Chán E. 2013. Registros notables de mamíferos para Campeche, México. *Acta Zoológica Mexicana (n.s.)*. 29: 269-286.
- Helgen K, Reid F. 2016. *Mustela frenata*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T41654A45213820. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-1.RLTS.T41654A45213820>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). 2009. Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Calakmul, Campeche. Clave geoestadística 04010.
- Martínez E, Galindo-Leal C. 2002. La vegetación de Calakmul, Campeche, México: clasificación, descripción y distribución. *Boletín de la Sociedad Botánica de México*. (71):7-32
- Nahuat-Cervera PE, Arellano-Ciau JI. 2023. Predation attempt by a long-tailed weasel *Neogale frenata* on a *Holcosus gaigeae* lizard. *Therya Notes*. 4:46-48. https://doi.org/10.12933/therya_notes-23-104
- O'Farrill G, Gauthier SK, Rayfield B, Bodin O, Calme S, Sengupta R. 2014. The potential connectivity of waterhole networks and the effectiveness of a protected area under various drought scenarios. *PlosOne*. 2014; 9(5): e95049
- Patterson BD, Ramírez-Chaves HE, Vilela JF, Soares AER, Grewe F. 2021. On the nomenclature of the American clade of weasels (Carnivora: Mustelidae). *Journal of Animal Diversity*. 3(2):1-8. <http://dx.doi.org/10.29252/JAD.2021.3.2.1>
- Reyna-Hurtado R, Rojas-Flores E, Tanner GW. 2009. Home range and habitat preferences of white-lipped peccaries (*Tayassu pecari*) in Calakmul, Campeche, Mexico. *Journal of Mammalogy*, 90(5), 1199-1209.
- Reyna-Hurtado R, Sima-Pant D., Andrade M, Padilla A, Retana-Guaiscon O, Sanchez-Pinzón K. 2019. Tapir population patterns under the disappearance of free-standing water. *Therya*, 10(3), 353.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2010. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. México: Diario Oficial de la Federación.

-
- Sheffield SR, Thomas HH. 1997. *Mustela frenata*. Mammalian Species. 570:1-9. <https://doi.org/10.1644/0.570.1>
- Sosa-Escalante JE, Pech-Canche JM, MacSwiney MC, Hernández-Betancourt S. 2013. Mamíferos terrestres de la península de Yucatán, México: riqueza, endemismo y riesgo. Revista Mexicana de Biodiversidad. 84(3):949-969. <https://doi.org/10.7550/rmb.33285>

Editor: Camilo A. Calderón-Acevedo

Received 2023-07-08

Reviewed 2023-08-20

Accepted 2023-10-19

Published 2023-10-29