



Nota científica

Primer registro de *Coleonyx elegans nemoralis* (Lacertilia: Eublepharidae) para el Estado de México, México

First record of *Coleonyx elegans nemoralis* (Lacertilia: Eublepharidae) in Mexico state, Mexico

Octavio Monroy-Vilchis^{1✉}, Hublester Domínguez-Vega¹ y Fernando Urbina²

¹Estación Biológica Sierra Nanchititla, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma del Estado de México. Instituto Literario 100. Colonia Centro, 50000 Toluca, México.

²Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Av. Universidad 1001, Chamilpa, 62209 Cuernavaca, Morelos, México.

✉ tavomonroyvilchis@gmail.com, omv@uaemex.mx

Resumen. En México existen registros de lagartijas de la familia Eublepharidae en las costas del Atlántico y del Pacífico y son consideradas como amenazadas. El género *Coleonyx* muestra una distribución amplia pero se desconoce el límite de su distribución. En este estudio se presenta el primer registro de *Coleonyx elegans nemoralis* en el Estado de México, que representa una expansión aproximada de 129 km hacia el centro de México. Además, analizamos la distribución del grupo *C. elegans* con base en los registros conocidos y en un modelo de distribución potencial generado con Maxent. El hallazgo reciente de la presencia de esta subespecie en el Estado de México puede relacionarse con un esfuerzo de muestreo bajo y con el poco conocimiento de la biología de la subespecie.

Palabras clave: distribución, especies en peligro de extinción, Maxent, reptiles.

Abstract. In Mexico, there are records of lizards of the Eublepharidae family on the coasts of the Atlantic and the Pacific, and are considered threatened. The genus *Coleonyx* shows a wide distribution but the limits of its geographic range are unknown. Here, we present the first record for *C. elegans nemoralis* in Mexico State, which represents an expansion of approximately 129 km into Central Mexico. In addition, we analyze the distribution of group *C. elegans* based on its presence records and in a potential distribution model generated with Maxent. The recent discovery of this subspecies in Mexico State may be related with a poor sampling effort or lack of knowledge of subspecies.

Key words: distribution, endangered species, Maxent, reptiles.

Coleonyx elegans nemoralis (Gray, 1845), es una subespecie amenazada (Semarnat, 2010) de la familia Eublepharidae. La distribución conocida de la especie en México se extiende por las costas del Atlántico y del Pacífico, en los estados de Puebla, San Luis Potosí, Veracruz, Campeche, Tabasco, Yucatán, Quintana Roo, Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Michoacán, Jalisco, Colima y Nayarit (Calderón-Mandujano, 2002; Canseco-Márquez et al., 2004, 2006, 2010; García-Vázquez et al., 2006; Juárez et al., 2006; Hernández-Jiménez y García-Vázquez, 2009). A pesar de presentar una distribución relativamente amplia, la frecuencia baja de avistamientos parece indicar que sus poblaciones son escasas, particularmente en la costa del Pacífico (Duellman, 1965; Saldaña-de la Riva y

Pérez-Ramos, 1987; Castro y Bustos, 1994, 2003; García y Ceballos, 1994). Además, es probable que los hábitos nocturnos de la especie dificulten su detección y su estudio en vida libre, por lo que actualmente no existen estudios que cuantifiquen sus poblaciones o sus requerimientos ambientales.

Durante un estudio de diversidad de aves en el Parque Natural Sierra Nanchititla (PNSN), uno de nosotros (FU) tomó fotografías de un individuo de *C. elegans nemoralis* en la comunidad “Las Chivas”, en enero de 2011 (Fig. 1, depositada en la colección fotográfica de la Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma del Estado de México, CFM-UAEMex 00010). Se usaron las guías de identificación de Klauber (1945), así como las descripciones de Gray (1845), Klauber (1945), Grismer (1988) y Calderón-Mandujano (2002) para corroborar la identificación de la subespecie. Una revisión posterior de



Figura 1. *Coleonyx elegans nemoralis* en sierra Nanchititla, México.

la literatura mostró que *C. elegans nemoralis* no estaba registrada para el Estado de México (Casas-Andreu y Aguilar-Miguel, 2005; Monroy-Vilchis et al. 2005).

La localidad del registro se ubica en el municipio de Tejupilco, México en las coordenadas: 18°51'14.95" N; 100°17'23.69" O, a 1 017 m snm. Este es el primer registro de *C. elegans nemoralis* en el Estado de México y amplía su distribución conocida hacia el centro del país. Se ubica aproximadamente a 199 km al noroeste del registro realizado por Saldaña-de la Riva y Pérez-Ramos (1987) en el estado de Guerrero y a 129 km al oeste del registro de Castro y Bustos (2003) en Morelos.

Para tener un panorama general de la distribución de este grupo en México, se realizó una revisión de los registros de ocurrencia a través de colecciones (Conabio, GBIF, Herpnet) y literatura científicas. Se obtuvieron 302 registros de presencia, de los cuales, el 81% se ubican en la costa del Atlántico donde el hábitat de *C. elegans* presenta vegetación dominante de selvas medianas y altas, con clima cálido húmedo y subhúmedo. El sitio donde se encontró *C. elegans nemoralis* en el Estado de México, presenta selva baja caducifolia y clima cálido (Monroy-Vilchis et al., 2012). Este ambiente ha sido registrado para la especie, principalmente en la vertiente del Pacífico (Saldaña-de la Riva y Pérez-Ramos, 1987; García y Ceballos, 1994; Ramírez-Bautista, 1994; Canseco-Márquez et al., 2004),

aunque su presencia en esta zona parece ser más escasa que en el Atlántico (58 registros; 19%).

Con los registros obtenidos se realizó un modelo de distribución potencial para la especie usando 7 variables climáticas (World Clim) y 3 topográficas (Hydro 1k) y analizadas con el algoritmo Maxent (Fig. 2). Para generar el modelo se utilizaron 10 variables ambientales independientes de clima (precipitación promedio anual, precipitación máxima y mínima, temperatura promedio anual, temperatura máxima y mínima); topografía (elevación y pendiente) y cobertura vegetal (porcentaje de cobertura vegetal y porcentaje de suelo descubierto). Se realizó una reclasificación de los valores de probabilidad de ocurrencia (punto de corte) para definir zonas presencia-ausencia, con base en el valor de "mínimum training presence" proporcionado por el análisis de omisión/comisión del programa Maxent; el valor de corte fue de 0.29. El modelo de Maxent muestra que la distribución potencial de *C. elegans* es más amplia en la costa del Atlántico, principalmente en la península de Yucatán, aunque se extiende hasta el centro de Veracruz. En la costa del Pacífico, *C. elegans* está restringido a zonas aledañas a la costa, desde el sur de Sinaloa hasta Chiapas y a zonas fragmentadas en la depresión del Balsas (Fig. 2).

El modelo de distribución potencial muestra que la sierra Nanchititla es uno de los límites de la distribución

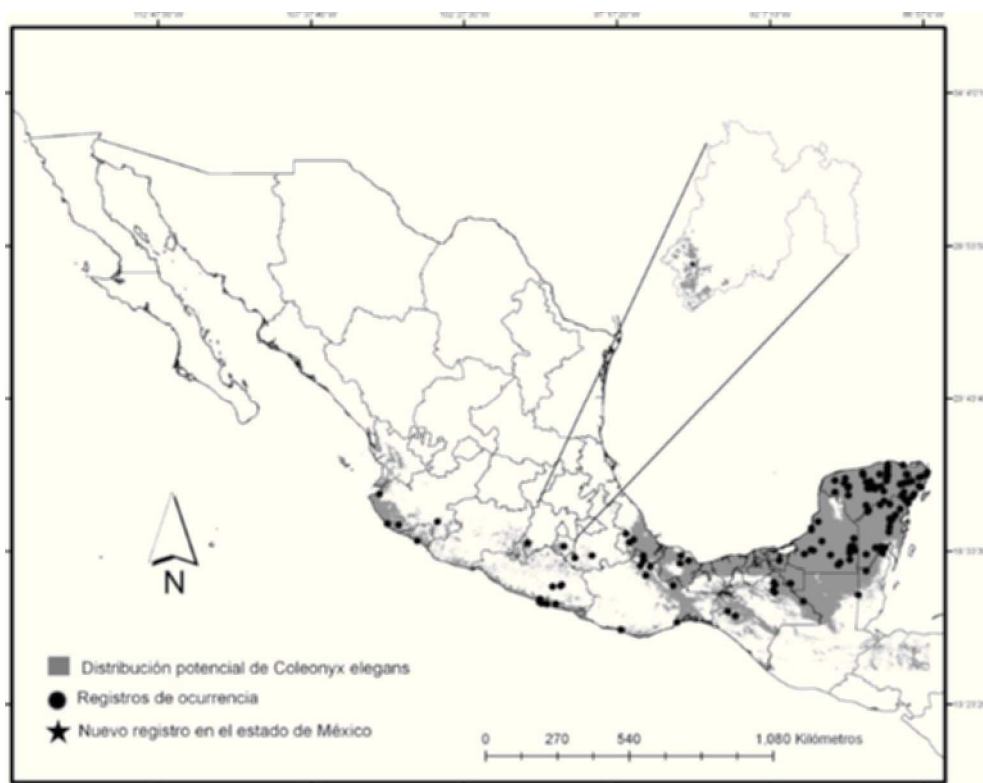


Figura 2. Distribución potencial del grupo *Coleonyx elegans* en México.

de la especie, por lo que es de esperarse una abundancia baja de sus poblaciones y probablemente debido a ello, la especie no había sido registrada en la zona. Por otra parte, Flores-Villela y Pérez-Mendoza (2006) señalan que para el Estado de México sólo hay 3 estudios herpetofaunísticos, por lo que también es probable que la falta de investigación haya producido una subestimación de la riqueza de especies en el estado.

La amenaza principal para las poblaciones de *C. elegans* es la pérdida de hábitat, aunque también es perseguida para su comercialización como mascota en el mercado ilegal o por creencias erróneas de que es venenosa (Calderón-Mandujano, 2002). Sin embargo, debido a la falta de información sobre el estado de sus poblaciones, es difícil determinar el efecto que ha tenido la actividad humana sobre esta especie.

Literatura citada

- Calderón-Mandujano, R. 2002. *Coleonyx elegans*. Propuesta para la realización de 37 fichas biológicas de las especies de herpetofauna incluidas en la NOM-059 presentes en la península de Yucatán. Museo de Zoología, Ecosur-Universidad Chetumal. Bases de datos SNIB-Conabio. Proyecto W030. México. D. F.
- Canseco-Márquez, L., G. Gutiérrez-Mayén, U. O. García-Vázquez y C. Hernández-Jiménez. 2004. *Coleonyx elegans* (Yucatán banded Gecko). *Herpetological review* 35:286.
- Canseco-Márquez, L. y M. G. Gutiérrez-Mayén. 2006. Herpetofauna del municipio de Cuetzalan del Progreso, Puebla. In *Inventarios herpetofaunísticos de México: avances en el conocimiento de su biodiversidad*, A. Ramírez-Bautista, L. Canseco-Márquez y F. Mendoza-Quijano (eds.). Sociedad Herpetológica Mexicana, A. C., México, D. F. p. 180-196.
- Canseco-Márquez, L. y M. G. Gutiérrez-Mayén. 2010. Anfibios y reptiles del valle de Tehuacán-Cuicatlán. Conabio/Cuicatlán, A. C. / Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, Puebla. 198 p.
- Casas-Andreu, G. y X. Aguilar-Miguel. 2005. Herpetofauna del Parque Sierra Nanchititla, Estado de México, México, lista, distribución y conservación. *Ciencia Ergo Sum* 12:44-53.
- Castro, R. y M. G. Bustos. 1994. List of reptiles of Morelos, Mexico and their distribution in relation to vegetation types. *The South Western Naturalist* 39:171-175.
- Castro, R. y M. G. Bustos. 2003. Lagartijas de Morelos, México: distribución, hábitat y conservación. *Acta Zoológica Mexicana* 88:123-142.
- Duellman, W. E. 1965. A biogeographic account of the herpetofauna of Michoacán, Mexico. *University of Kansas publications* 15:629-709.

- Flores-Villela, O. e I. Pérez-Mendoza. 2006. Herpetofaunas estatales de México. *In* Inventarios herpetofaunísticos de México: avances en el conocimiento de su biodiversidad, A. Ramírez-Bautista, L. Canseco-Márquez y F. Mendoza-Quijano (eds.). Sociedad Herpetológica Mexicana, A. C., México, D. F. p. 327-346.
- García, A. y G. Ceballos. 1994. Guía de campo de los reptiles y anfibios de la costa de Jalisco, México. Fundación Ecológica de Cuixmala A. C., Instituto de Biología UNAM, México, D. F. p. 184.
- García-Vázquez, U. O., L. Canseco-Márquez, J. L. Aguilar-López, C. A. Hernández-Jiménez, J. Maceda-Cruz, G. Gutiérrez-Mayen y E. Y. Melgarejo-Vélez. 2006. Análisis de la distribución de la herpetofauna en la región mixteca de Puebla, México. *In* Inventarios herpetofaunísticos de México: avances en el conocimiento de su biodiversidad, A. Ramírez-Bautista, L. Canseco-Márquez y F. Mendoza-Quijano (eds.). Sociedad Herpetológica Mexicana, A. C., México, D. F. p. 152-169.
- Gray, J. E. 1845. Description of a new genus of night lizard from Belize. *Annals and Magazine of Natural History* 16:162-163.
- Grismer, L. L. 1988. Phylogeny, taxonomy, classification and biogeography of Eublepharid geckos. *In* Phylogenetic relationships of the lizard families: essays commemorating, C. L. Camp, R. Estes y G. Pregill (eds.). Stanford University Press, Stanford, Ca, p. 369-469.
- Hernández-Jiménez, C. A. y U. O. García-Vázquez. 2009. *Coleonyx elegans* (Yucatán banded gekko). *Herpetological Review* 40:4.
- Juárez, J. C., A. J. González, M. L. Cabrera y M. Garza. 2006. Anfibios y reptiles de una zona perturbada en el municipio de Tuxtepec, Oaxaca, México. *In* Inventarios herpetofaunísticos de México: avances en el conocimiento de su biodiversidad, A. Ramírez-Bautista, L. Canseco-Márquez y F. Mendoza-Quijano (eds.). Sociedad Herpetológica Mexicana, A. C., México, D. F. p. 283-292.
- Klauber, L. M. 1945. The geckos of the genus *Coleonyx* with descriptions of new subspecies. *Transactions of the San Diego Society of Natural History* 10:133-216.
- Monroy-Vilchis, O., O. Hernández-Gallegos y F. Rodríguez-Romero. 2005. *Heloderma horridum horridum* unusual habitat. *Herpetological Review* 36:450.
- Monroy-Vilchis, O., M. A. Balderas-Plata, R. Rubio-Rodríguez, J. C. Castro-Villegas, C. Rodríguez-Soto, M. Zarco-González, L. Soria-Díaz, O. De Luna y U. Aguilera-Reyes. 2012. Programa de Conservación y Manejo del Parque Natural Sierra Nanchititla. Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca. 218 p.
- Ramírez-Bautista, A. 1994. Manual y claves ilustradas de los anfibios y reptiles de la región de Chamela, Jalisco, México. Instituto de Biología, UNAM. México, D. F. 184 p.
- Saldaña-de la Riva, L. y E. Pérez-Ramos. 1987. Herpetofauna del estado de Guerrero, México. Tesis, Facultad de Ciencias, UNAM. México. 389 p.
- Semarnat, 2010. Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-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. Diario Oficial de la Federación. 30 de diciembre de 2010, Segunda Sección, México.