

PRIMER REGISTRO DEL COCODRILO DE PANTANO, *CROCODYLUS MORELETII* DUMÉRIL & BIBRON 1851, EN LA SELVA DE LOS CHIMALAPAS, OAXACA, MÉXICO.

FIRST RECORD OF MORELET'S CROCODILE, *CROCODYLUS MORELETII* DUMÉRIL & BIBRON 1851, FROM OF CHIMALAPAS RAINFOREST, OAXACA, MEXICO.

LUIS FERNANDO DEL MORAL-FLORES^{1*}, LUIS GABRIEL VÁZQUEZ-NÚÑEZ¹ Y TAO HERNÁNDEZ-ARELLANO¹

¹Laboratorio de Zoología, Facultad de Estudios Superiores Iztacala., Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Av. de los Barrios No. 1, Los Reyes Iztacala, 54090 Tlalnepantla, Estado de México, México.

*Correspondent: delmoralfer@gmail.com

Resumen.— Oaxaca es el estado con mayor riqueza de anfibios y reptiles en México, y la región de la selva de Los Chimalapas es una de las mejor conservadas del país. Durante un muestreo de vertebrados, el 8 de julio de 2018, se avistaron aproximadamente 15 crías y tres adultos de *C. moreletii* en pozas someras de inundación (1.2 y 3 m de profundidad) ubicadas en la comunidad La Fortaleza, Santa María Chimalapa, colindantes al Río Oaxaca. Se presenta el primer registro del cocodrilo de pantano, *Crocodylus moreletii*, para la selva Zoque de Los Chimalapas, en Oaxaca, México.

Palabras clave.— Crocodylia, nuevo registro, Santa María Chimalapa, selva Zoque.

Abstract.— Oaxaca is the state with the largest richness of amphibians and reptiles in Mexico, and The Chimalapas rainforest region is one of the best conserved rainforests of the country. During a study of vertebrates, 7 July of 2018, it was seen approximately 15 young and three adult specimens of *C. moreletii* in some shallow pools of flood (3 m deep) of village of La Fortaleza, Santa María Chimalapa, next to the Oaxaca river. To our knowledge, this paper it's shown the first record of Morelet's crocodile, *Crocodylus moreletii*, in the of The Chimalapas Zoque rainforest, Oaxaca, Mexico. This record shows the necessity of faunistic studies in this area.

Keywords.— Crocodylia, new record, Santa María Chimalapa, Zoque rainforest.

El estado de Oaxaca alberga la mayor diversidad herpetofaunística de México (Casas-Andreu et al., 1996; 2004), enmarcada por un alto grado de endemismos (Ochoa-Ochoa & Flores-Villela, 2006). En el último censo se contabilizaron 442 especies: 106 anuros, 41 salamandras, dos cecilias, tres cocodrilidos, 271 esquamatos y 19 quelonios (Mata-Silva et al., 2015). Asimismo, recientemente se han descrito varias especies, como la rana arborícola zoque *Ptychohyla zoque* (Canseco-Márquez et al., 2017), el anolis semiacuático *Anolis purpuronectes* (Gray et al., 2016) y la serpiente falsa coral *Chersodromus australis* (Canseco-Márquez et al., 2018). Lo que resalta la necesidad de estudios en zonas escasamente muestreadas.

Una de estas zonas, conocida como Los Chimalapas, región formada por los municipios de San Miguel Chimalapa y Santa María Chimalapa, Oaxaca, posee una importante riqueza de vertebrados y, aunque se ha señalado la existencia de una especie de cocodrilo en la zona, no se ha determinado la especie a la que corresponde (Navarro-Sigüenza et al., 2008). Los registros de cocodrilos más cercanos al área de Santa María Chimalapa, pertenecen a *Crocodylus moreletii* Duméril & Bibron, 1851, dentro de los municipios de Las Choapas y Jesús Carranza, ambos en el estado de Veracruz (Smith & Smith, 1977; Aguilar-López & Canseco-Márquez, 2006).

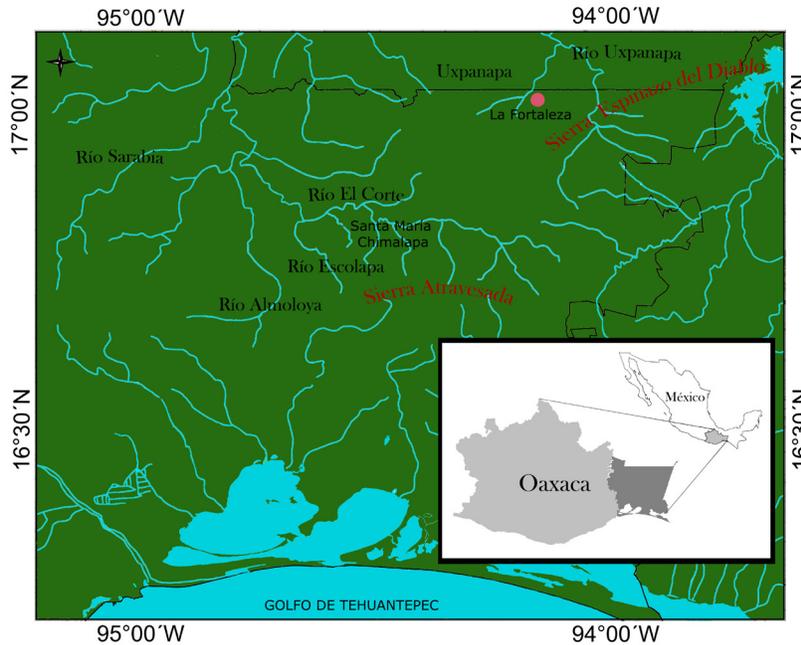


Figura 1. Mapa de la región istmeña de Oaxaca. El círculo rojo indica la localidad La Fortaleza, Santa María Chimalapa, Oaxaca, en donde se evidenció la presencia del cocodrilo de pantano.

Figure 1. Map of the isthmus region of Oaxaca. The red circle indicates the location La Fortaleza, Santa María Chimalapa, Oaxaca, where the presence of the swamp crocodile was evidenced.

Esta especie, nombrada comúnmente como cocodrilo de pantano, tiene una amplia distribución a lo largo de la región denominada Llanura costera del Golfo de México, Chiapas, Oaxaca, la península de Yucatán, Belice y Guatemala; además, se le encuentra desde el nivel del mar hasta una altitud aproximada de 900 m (Álvarez del Toro, 1974; Platt et al., 2010; Sánchez-Herrera et al., 2011). Actualmente, existen cerca de 168 localidades históricas de registros de la presencia de *C. moreletii* en los estados mexicanos de Campeche, Chiapas, Hidalgo, Oaxaca, Quintana Roo, San Luis Potosí, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán (Álvarez del Toro, 1974; Mejenes-López & Hernández-Bautista, 2013); específicamente, en Oaxaca, solo en el área cercana a Tuxtepec, en la cuenca superior del Río Papaloapan (Sigler & Domínguez-Laso, 2008).

En esta contribución se registra por primera vez la presencia de *Crocodylus moreletii* para la región de Los Chimalapas, Oaxaca (Fig. 1). Los avistamientos de al menos 18 ejemplares, 15 críos y tres adultos, se realizaron el 8 de julio del 2018 durante un muestreo nocturno de peces (20:00 h), dentro de una zona pantanosa de potreros inundables (17°09'32.2"N, 94°13'45.3"W) cercana al poblado de La Fortaleza, municipio de Santa María Chimalapa, Oaxaca. La zona de inundación se caracteriza por

constituirse de una serie de pozas someras y escurrimientos temporales, con alta turbidez y una profundidad que oscila entre los 1.2 y 3 m, las cuales suelen servir como abrevadero para el ganado.

En esta comunidad predomina la selva media y alta perennifolia, con presencia de potreros y pastos inducidos por el impacto ganadero (González, 2004; Lira-Torres & Briones-Salas, 2011). Por su parte, las zonas de inundación tienen comunicación efímera durante los períodos de lluvias, con el Río Oaxaca, tributario del Río Uxpanapa en la Cuenca del Río Coatzacoalcos (Ortiz-Pérez et al., 2004).

Para la identificación de la especie del cocodrilo, se capturó un ejemplar con un chinchorro charalero en una de las pozas menos profundas, profundidad cercana a los 1.2 m. Se le tomaron las siguientes medidas morfométricas *in situ*, empleando una cinta métrica: 470 mm de longitud total; 230 mm de longitud hocico-cloaca; 39 mm de la longitud del hocico; 26 mm del ancho del hocico; 79 mm de longitud dorsal craneal; y 38 mm del ancho craneal (Fig. 2). De acuerdo al cuadro de clasificación del estado reproductivo en relación de la talla (Domínguez-Laso, 2006) el ejemplar capturado corresponde a un crío, que corresponde

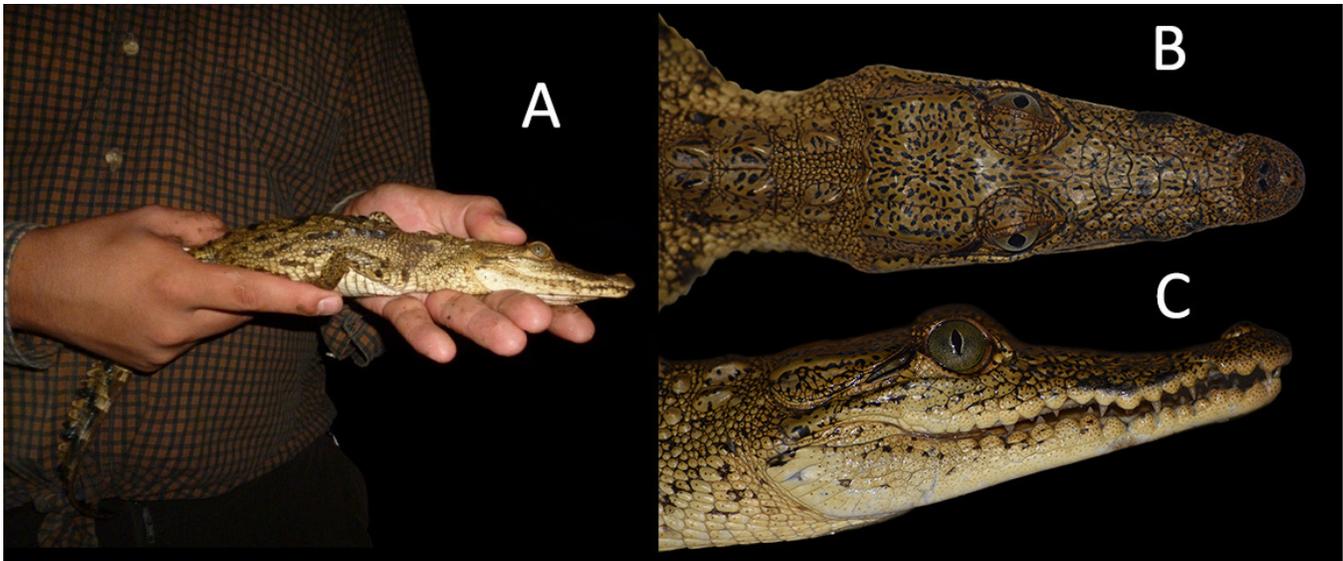


Figura 2. A) Ejemplar juvenil de *Crocodylus moreletii* (470 mm de longitud total) capturado en las pozas de los potreros de La Fortaleza, municipio de Santa María Chimalapa, Oaxaca. B) Vista dorsal, C) Vista ventral.

Figure 2. A) Juvenile of *Crocodylus moreletii* (470 mm total length) captured in the cattleland ponds of La Fortaleza, municipality of Santa María Chimalapa, Oaxaca. B) Dorsal view, C) Ventral view.

a la clase I, con un intervalo de longitud total de 300 a 500 mm. Debido a la operatividad en el área no se logró sexar al ejemplar el cual fue devuelto a su hábitat. Además, coincide con los patrones morfológicos (joroba preorbital reducida, sutura premaxilar transversal) y de escutelación descritos para la especie: fila transversal de cuatro escamas postoccipitales agrandadas y separadas entre ellas; cuatro escamas nucales formando un cuadrado el cual está bordeado por una escama de manera lateral, un espacio de piel las separa de las dorsales; de 15 a 17 escamas transversales de cuatro a seis escamas en contacto entre sí y flanqueadas por escamas separadas irregularmente; filas de escamas incompletas o pequeñas entre las filas caudales ventrales; y presencia de escama de tipo fusiforme en la cara lateral de la coral (Brazaitis, 1973; Sigler, 1997; Platt & Rainwater, 2005).

Después del registro en el Lago Santa Virginia, Rancho El Resorte, municipio de Loma Bonita, en la región del Papaloapan (Domínguez-Laso, 2006), éste el segundo registro de dicha especie de cocodrilo para Oaxaca; ampliando su distribución en la porción suroriental del estado a más de 200 km. Al encontrar tamaños pequeños, estado de crío, se tiene evidencia reproductiva de la especie y la necesidad de estudiar otros aspectos poblacionales. Este registro de *Crocodylus moreletii* en la Selva de Los Chimalapas, complementa la diversidad de herpetozoos que se encuentra en la selva Zoque, pero también es

una muestra que faltan muchas zonas por explorar en la región y reafirma la necesidad de promover los estudios de la diversidad faunística, necesarios para determinar las áreas de conservación donde se presenta la mayor riqueza de especies; es importante señalar que la Selva de Los Chimalapas ha sido desatendida en aspectos de investigación en biodiversidad debido a la inaccesibilidad en el área por cuestiones tanto geográficas como sociales.

Agradecimientos.— A los pobladores, al comisariado ejidal de La Fortaleza y municipal de Santa María Chimalapa por las facilidades para realizar el registro, en especial al señor José Sánchez González quien fungió como guía durante el muestreo. A la Dra. Patricia Dávila Aranda, directora de FES Iztacala y al CONACyT por los apoyos brindados para el desarrollo de este proyecto. Además, a los revisores anónimos que contribuyen a la mejoría de la presente contribución.

LITERATURA CITADA

- Aguilar-López, J.L. & L. Canseco-Márquez. 2006. Herpetofauna del municipio de Las Choapas, Veracruz, México. Boletín Sociedad Herpetológica Mexicana 14(2):20-37.
- Álvarez del Toro, M. 1974. Los Crocodylia de México. Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables, México, D.F.

- Brazaitis, P. 1973. The identification of living crocodilians. *Zoologica* 58:59-101.
- Canseco-Márquez, L., J.L. Aguilar-López, R. Luría-Manzano, E. Pineda & I.W. Caviedes-Solís. 2017. A new species of treefrog of the genus *Ptychohyla* (Anura: Hylidae) from Southern Mexico. *Zootaxa* 4317(2):279-290.
- Canseco-Márquez, L., C.G. Ramírez-González, y J.A. Campbell. 2018. Taxonomic review of the rare Mexican snake genus *Chersodromus* (Serpentes: Dipsadidae), with the description of two new species. *Zootaxa* 4399(2):151-169.
- Casas-Andreu, G., F.R. Méndez de la Cruz & J.L. Camarillo. 1996. Anfibios y reptiles de Oaxaca. Lista, distribución y conservación. *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)* 69:1-35.
- Casas-Andreu, G., F.R. Méndez de la Cruz & X. Aguilar-Miguel. 2004. Anfibios y reptiles. Pp. 375-390. En A.J.M. García-Mendoza, J. Ordoñez y M. Briones-Salas (Eds.), Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología, UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund, Ciudad de México, México.
- Domínguez-Laso, J. 2006. Determinación del estado de las poblaciones silvestres del cocodrilo de pantano (*Crocodylus moreletii*) en México y evaluación de su estatus en la CITES. Instituto de Historia Natural y Ecología. Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. CS009. México D. F.
- González, M.F. 2004. Las comunidades Vegetales de México. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología, Ciudad de México, México.
- Gray, L., R. Meza-Lázaro, S. Poe & A. Nieto-Montes de Oca. 2016. A new species of semiaquatic *Anolis* (Squamata: Dactyloidae) from Oaxaca and Veracruz, Mexico. *Herpetological Journal* 26: 253-262.
- Lira-Torres, I. & M. Briones-Salas. 2011. Impacto de la ganadería extensiva y cacería de subsistencia sobre la abundancia relativa de mamíferos en la Selva Zoque, Oaxaca, México. *Therya* 2(3): 217-244.
- Mata-Silva, V., J.D. Johnson, L.D. Wilson & E. García-Padilla. 2015. The herpetofauna of Oaxaca, Mexico: composition, physiographic distribution, and conservation status. *Mesoamerican Herpetology* 2(1):6-62.
- Mejenes-López, S.M.A. & M. Hernández-Bautista. 2013. Primer registro de *Crocodylus moreletii* (Reptilia: Crocodyla) para Hidalgo, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 84(3): 999-1001.
- Navarro-Sigüenza, A.G., L.C. Márquez & H.O. Monroy. 2008. Vertebrados terrestres de Los Chimalapas: una prioridad de conservación. *CONABIO. Biodiversitas* 77:10-15.
- Ochoa-Ochoa, L.M. & O.A. Flores-Villela. 2006. Áreas de diversidad y endemismo de la herpetofauna mexicana. UNAM-CONABIO, Ciudad de México, México.
- Ortiz-Pérez, M.A., J.R. Hernández-Santana & J.M. Figueroa. 2004. Reconocimiento fisiográfico y geomorfológico. Pp.43-54. En A.J. García-Mendoza, M.J. Ordoñez y M. Briones-Salas (Eds.): Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología, UNAM, Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund, México.
- Platt, S.G. y T.R. Rainwater. 2005. A review of morphological character useful for distinguishing Morelet's crocodile (*Crocodylus moreletii*) and American crocodile (*Crocodylus acutus*) with emphasis on populations in the coastal zone of Belize. *Bulletin of the Chicago Herpetological Society* 40: 25-29.
- Platt, S.G., L. Sigler & T.R. Rainwater. 2010. Morelet's Crocodile *Crocodylus moreletii*. Pp. 79-83. En S.C. Manolis y C. Stevenson (Eds.), Crocodiles. Status Survey and Conservation Action Plan. Third Edition, Crocodile Specialist Group: Darwin.
- Sánchez-Herrera, O., G. López-Segurajáuregui, A. García Naranjo Ortiz de la Huerta & H. Benítez-Díaz. 2011. Programa del monitoreo de cocodrilo de pantano (*Crocodylus moreletii*). México-Belice-Guatemala. CONABIO, SEMARNAT, México.
- Sigler, L. 1997. Escutelación de *Crocodylus acutus* y *C. moreletii* en México. 4ª. Reunión del Grupo de Especialistas en Cocodrilianos de América Latina y el Caribe. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Villahermosa.
- Sigler, L. & J. Domínguez-Laso. 2008. Historical and current distribution of the Morelet's crocodile *Crocodylus moreletii* (Duméril and Duméril 1851) in Mexico. *Crocodile Specialist Group Newsletter* 27(1): 11-13.
- Smith, H.M. & R.B. Smith. 1977. Synopsis of the herpetofauna of México, volumen V. Guide to Mexican amphisbaenians and crocodilians. Bibliographic addendum II. John Johnson, North Bennington, Vermont.

