



Anfibios y reptiles de la zona norte del Parque Nacional Pico de Tancítaro y la zona de influencia de la erupción del Volcán Parícutin, Michoacán, México

Jonatan Torres-Pérez-Coeto (crotalus365@gmail.com), Ileri Suazo-Ortuño y Javier Alvarado-Díaz

Laboratorio de Herpetología, Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, UMSNH

Resumen

Se describe la composición taxonómica de la comunidad de anfibios y reptiles en la zona norte del Parque Nacional Pico de Tancítaro y la zona de influencia de la erupción del Volcán Parícutin. Las 26 especies registradas representan el 11.5 % de la herpetofauna del estado de Michoacán (226 especies). Once especies están incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059 (2010) en alguna de las categorías de conservación. Cuatro especies (*Isthmura bellii*, *Eleutherodactylus angustidigitorum*, *Plestiodon copei* [VU] y *Crotalus pusillus* [P]) están en riesgo global de acuerdo a la Lista Roja de especies en riesgo de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Cuatro especies de serpientes de cascabel son consideradas de importancia médica, ya que son venenosas: *Crotalus*

armstrongi, *C. molossus*, *C. pusillus* y *C. tancitarensis*. La cascabel bandeada del Tancítaro (*C. tancitarensis*) es microendémica al Pico de Tancítaro.

Palabras clave: anfibios, reptiles, Tancítaro, Parícutin.

Abstract

The taxonomic composition of the community of amphibians and reptiles of the northern zone of the National Park Pico de Tancitaro and the influence zone of the eruption of the Parícutin volcano is described. The 26 registered species represent 11.5 % of the herpetofauna of Michoacan state (226 species). Eleven species are included in the Norma Oficial Mexicana (2010) in some conservation category. Four species (*Isthmura bellii*, *Eleutherodactylus angustidigitorum*, *Plestiodon copei* [VU] y *Crotalus pusillus* [P]) are at global risk according to the Red List of endangered species of the International Union for Conservation of Nature (IUCN). Four species of rattlesnakes are considered of medical importance, as all are venomous: *Crotalus armstrongi*, *C. molossus*, *C. pusillus* y *C. tancitarensis*. The Tancitaro cross-banded mountain rattlesnake (*C. tancitarensis*) is microendemic to Pico Tancitaro.

Key words: amphibians, reptiles, Tancitaro, Parícutin.

Introducción

Debido a su ubicación geográfica y a su irregular relieve topográfico, el estado de Michoacán presenta diferentes tipos de clima y de vegetación. Esto ha resultado en una alta riqueza de especies y endemismos de vida silvestre, incluyendo 226 especies de anfibios y reptiles (Alvarado-Díaz et al. 2013, Bryson et al. 2014, Pérez-Hernández et al. 2015, Torres-Pérez-Coeto et al. 2016, Quezada-Hipólito et al. 2016, Grünwald et al. 2018), de estas 17 son endémicas a Michoacán (Alvarado-Díaz et al. 2013, Grünwald et al. 2018). El Eje Neovolcánico Trans-mexicano presenta cifras importantes de riqueza y endemismo de herpetofauna en México (Flores-Villela 1998). En su extremo occidental se localiza el Pico de Tancítaro, el macizo montañoso de mayor altitud en Michoacán (3,860 msnm). En esta región se ubica también el Parícutin, el volcán más joven del continente americano (75 años). A pesar de su importancia para la conservación de fauna, así como la importancia y posibilidades de investigación, desafortunadamente, la información existente sobre anfibios y reptiles de la zona es muy escasa. Los únicos estudios publicados

sobre la herpetofauna en la región son los de Smith y Shannon (1947), Duellman (1961), Estrada y Alvarado (2003) y Alvarado-Díaz y Campbell (2004).

En este estudio se presenta un listado preliminar de especies de anfibios y reptiles registradas en la parte Norte del Pico de Tancítaro y zonas de influencia de la erupción del volcán Parícutin. Esta información puede ser útil para elaborar planes de conservación de la biodiversidad herpetofaunística en esta región y proponer ampliar el área de protección de flora y fauna del Pico de Tancítaro e incluir en esta el polígono de influencia de erupción del volcán Parícutin.

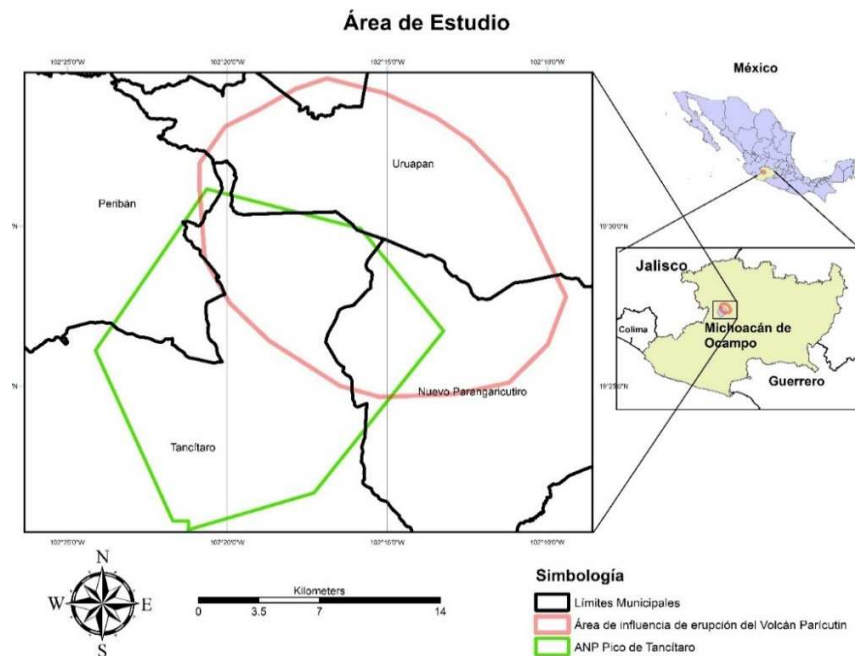


Figura 1. Polígono de Influencia de los productos volcánicos de la erupción del Volcán Parícutin.

Área de estudio

El Volcán Parícutin se encuentra entre las montañas que forman parte del sector central del Eje Neovolcánico Trans-mexicano. Adyacente al sur y suroccidente del volcán se ubica el macizo montañoso volcánico conocido como Pico de Tancítaro, cuya cima alcanza ca. 4,000 m.s.n.m. Hacia el norte y noreste se ubican una serie de edificios volcánicos de diferentes dimensiones, siendo el más grande y cercano, el Cerro Angahuan (Eggler 1948).

El registro de anfibios y reptiles se realizó en una zona con deposición de ceniza volcánica delimitada en base a la profundidad (25 o más cm de profundidad) (Segerstrom 1956). Este polígono determinado por Segerstrom 1956 comprende parte de los municipios de Tancítaro, Peribán, San Nuevo Parangaricutiro y Uruapan (Fig. 1). El rango de altitud del polígono es de 3,600 m en el punto más alto en el Pico de Tancítaro, hasta 1,900 m en el punto más bajo, entre Zirosto y Santa Ana Zirosto, municipio de Peribán; indicando un desnivel máximo de aproximadamente 1700 metros en el área. Algunas de las localidades rurales que se localizan dentro del polígono de estudio son Angahuan, Zacán, Zirosto, Huimban, San Salvador Combutzio y La Escondida

Metodología

El listado herpetofaunístico se basó en información y registros publicados [Smith y Shannon (1947), Duellman (1961), Estrada y Alvarado (2003) y Alvarado-Díaz y Campbell (2004)], así como de investigación de campo que consistió de dos visitas a la zona de estudio, realizándose búsquedas de anfibios y reptiles mediante el método de detección visual. Además del listado, para cada especie se presenta un resumen informativo que incluye el nombre científico, autoridad taxonómica que describió la especie, nombre común, descripción morfológica, tipo de hábitat, tipo de hábito (diurno, nocturno, arborícola, terrestre, acuático), la categoría de riesgo, en caso de encontrarse dentro de la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y/o en la Norma Oficial Mexicana de especies en riesgo (NOM 2010). Adicionalmente se informa si la especie es venenosa y el tipo de registro, que puede ser de campo (para las especies que se encontraron en las visitas de campo) o bibliográfico (para las especies que han sido registradas en otros estudios hechos en la zona).

Se incluye también al listado, algunas especies que han sido registradas en áreas cercanas a la zona de estudio y que fueron encontradas en hábitats y altitudes similares a los que se presentan al polígono del área de influencia de erupción del Volcán Parícutin (Fig. 1). Lo anterior considerando que es muy probable que se encuentren en la zona y aunque no hayan sido registradas hasta el momento, estas especies las consideramos como especies de presencia potencial en la zona de estudio.

Resultados y discusión

Especies registradas

En total se registran 26 especies de anfibios y reptiles en la zona de estudio, incluyendo una salamandra, seis anuros, siete lagartijas, once serpientes y una especie de tortuga (Tabla 1). Nueve especies corresponden a registros de campo, siete a bibliográficos y nueve con presencia potencial. Dieciséis especies (65 %) son endémicas a México y una (*Crotalus tancitarensis*) es endémica a Michoacán (Tabla 1). Tres especies de anfibios y nueve de reptiles están enlistadas bajo alguna categoría de riesgo por la Norma Oficial Mexicana (NOM-059) o en la Lista Roja de la UICN. Tres especies de anfibios se encuentran en riesgo de extinción (categoría de Protección Especial, Pr) de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana (NOM-059), dos de estas, la salamandra *Isthmura bellii* y la ranita *Eleutherodactylus angistudigitorum*, se consideran en riesgo global, listadas por la UICN en la categoría de Vulnerable (VU) (Tabla 1). Tres de las especies de lagartijas se encuentran enlistadas bajo la categoría de Protección Especial en la NOM-059, y *Plestiodon dugesii* se encuentra en riesgo global (Vulnerable [VU]) de acuerdo a la UICN (Tabla 1). Cuatro especies de serpientes se consideran en riesgo de acuerdo a la IUCN como Amenazadas [A] y una bajo Protección Especial [Pr] y *Crotalus pusillus* en riesgo global como En Peligro (P). La única especie de tortuga registrada para el polígono, *Kinosternon integrum*, se encuentra enlistada bajo la categoría de Protección Especial (Pr) por la NOM-059.

Aunque la riqueza de especies herpetofaunísticas registrada es relativamente baja, es importante considerar que a medida que se realicen mayores esfuerzos de muestreo en campo, es posible que el número de especies incremente significativamente. La comunidad de anfibios y reptiles registrada hasta ahora para la zona de estudio presenta características relevantes para la conservación. En el caso de los anfibios, la única salamandra registrada es endémica a México y se encuentra en riesgo de extinción local y global, mientras que, de las seis especies de anuros registradas, tres son endémicos a México, tres están en riesgo de extinción local y una en riesgo global.

En el caso de los reptiles la comunidad de serpientes es la más diversa con once especies registradas, de las cuales siete son endémicas a México y una es endémica al estado de Michoacán. El grado de endemismo de las serpientes es de 64 %. Cuatro de las especies de serpientes se consideran en riesgo de extinción

local y una en riesgo de extinción global (en total, 36 % de las especies están en riesgo). Si consideramos que *Crotalus tancitarensis*, es una especie de cascabel microendémica al Pico de Tancítaro, la cual se encuentra enlistada en la categoría de Datos Deficientes (DD) en la UICN debido a que no se cuenta con información sobre tendencias poblacionales y otros datos sobre su biología, como para ubicarla en una de las categorías de riesgo de la UICN. Y la proporción de especies de serpientes en riesgo sería de 45 %. En el caso de las lagartijas, cinco de las siete especies registradas son endémicas a México (71 %). Adicionalmente, tres se consideran en riesgo de extinción local y una en riesgo global. La única especie de tortuga registrada es endémica a México y se considera en riesgo de extinción local.

Por lo tanto, la comunidad herpetofaunística de la zona de estudio presenta un grado alto de vulnerabilidad a la extinción, tanto local como global. Dieciocho de las especies de herpetozoos son endémicas al país (69 %) y el 50 % (doce especies) se encuentran en riesgo de extinción.

Finalmente es oportuno señalar que para la planificación de estrategias que aseguren la permanencia a largo plazo de estas especies en la zona de estudio es importante realizar trabajos que generen información acerca de: i) la obtención de información sobre la identificación taxonómica; ii) número real de las especies que habitan en el área, así como determinar:; iii) cuáles son sus números poblacionales; iv) cuál es su distribución en el paisaje y v) cuáles son las causas potenciales que amenazan su existencia en el área.

TABLA 1.

Lista de las especies de anfibios y reptiles registrados en la zona de influencia del Volcán Parícutin, Michoacán, México.

Taxa	Especie	NOM-059	UICN	Endemismo
ANFIBIOS				
SALAMANDRAS				
Familia Plethodontidae	<i>Isthmura bellii</i>	Pr	Vu	EM
ANUROS				
Familia Bufonidae	<i>Incilus occidentalis</i>	-	-	EM
Familia Eleutherodactylidae	<i>Eleutherodactylus angustidigitorum</i>	Pr	Vu	EM
Familia Hylidae	<i>Dryophytes arenicolor</i>	-	-	-

Anfibios y reptiles de la zona norte del Parque Nacional Pico de Tancitaro ... Parícutin

	<i>Dryophites eximius</i>	-	-	-
Familia Ranidae	<i>Lithobates montezumae</i>	Pr	-	EM
Familia Scaphiropodidae	<i>Spea multiplicata</i>	-	-	-
REPTILES				
LAGARTIJAS				
Familia Anguidae	<i>Barisia imbricata</i>	Pr	-	EM
Familia Dactyloidae	<i>Anolis nebulosus</i>	-	-	EM
Familia Phrynosomatidae	<i>Sceloporus grammicus</i>	Pr	-	-
	<i>Sceloporus scalaris</i>	-	-	-
	<i>Sceloporus torquatus</i>	-	-	EM
Familia Scincidae	<i>Plestiodon copei</i>	Pr	-	EM
	<i>Plestiodon dugesii</i>	-	Vu	EM
SERPIENTES				
Familia Colubridae	<i>Conopsis nasus</i>	-	-	EM
	<i>Lampropeltis polizona</i>	A	-	-
	<i>Pituophis lineaticollis</i>	-	-	-
Familia Dipsadidae	<i>Rhadianaea laureata</i>	-	-	EM
	<i>Rhadianaea taeniata</i>	-	-	EM
	Familia Natricidae			
	<i>Storeria storerioides</i>	-	-	EM
	<i>Thamnophis scalaris</i>	A	-	EM
Familia Viperidae	<i>Crotalus armstrongi</i>	-	-	EM
	<i>Crotalus molossus</i>	Pr	-	-
	<i>Crotalus pusillus</i>	A	P	EM
	<i>Crotalus tancitarensis</i>	-	-	EE
TORTUGAS				
Familia Kinosternidae	<i>Kinosternon integrum</i>	Pr	-	EM

Pr = Sujeta a Protección Especial (NOM-059), Vu = Vulnerable (UICN), P = En Peligro (UICN). EM = Especie Endémica a México, EE = Especie Endémica al Estado de Michoacán.

Fichas informativas de las especies registradas

Anfibios

Salamandras

Familia Plethodontidae

Isthmura bellii (Gray, 1850). Tlaconete pinto.

Es la única salamandra registrada en la zona. Es de tamaño mediano a grande; con cuerpo alargado y de color negro con manchas anaranjadas en el dorso, patas muy cortas sin membrana entre los dedos. Es de hábitos diurnos; terrestres y habita en bosques templados, como bosque de oyamel, pino, pino-encino, en lugares húmedos, bajo rocas o troncos. Son completamente inofensivas (Ramírez-Bautista et al. 2009). Estado de protección: Vulnerable en la Lista Roja de la UICN (Parra-Olea et al. 2010), y sujeta a Protección Especial (Pr) por la NOM-059 (2010). Registro bibliográfico para la zona de estudio. Duellman (1961) la reporta para el Pico de Tancítaro y San Juan Parangaricutiro.

Anuros

Familia Bufonidae

Incilus occidentalis (Camerano, 1879). Sapo de bosque.

Es un sapo de tamaño moderado. Su cuerpo es ancho con piel rugosa. El color es muy variable, de gris, marrón hasta verde oscuro y varios tonos, con manchas oscuras sobre un fondo claro. Las glándulas parotoides son un poco más grandes que el parpado y presenta crestas craneales bien desarrolladas. Es de hábitos nocturnos, terrestres y habita bosques templados, como bosque de pino, pino-encino, en lugares húmedos, principalmente bajo rocas. Son completamente inofensivos (Vázquez-Díaz y Quintero-Díaz 2005). Registro bibliográfico: Duellman (1961) reporta esta especie para el Pico de Tancítaro y el poblado de Tancítaro.

Familia Eleutherodactylidae

Eleutherodactylus angustidigitorum (Taylor, 1940). Ranita fisgona de Pátzcuaro.

Son ranas muy pequeñas con una glándula lumbo-inguinal muy abultada a cada lado de la parte posterior de la espalda. Los dedos de las extremidades posteriores y anteriores terminan en punta. El cuerpo es alargado con la cabeza más larga que

ancha, con coloración de camuflaje marrón, café o gris. Es terrestre, principalmente nocturna aunque puede estar activa durante los días lluviosos. Estado de protección: Vulnerable por la UICN (Santos-Barrera y Canseco-Márquez 2004), y sujeta a Protección Especial (Pr) por la NOM-059 (2010). Registro bibliográfico: Schmidt y Shannon (1947) y Duellman (1961) reportan esta especie para el Cerro de Tancítaro y Angahuan.

Familia Hylidae

Dryophytes arenicolor (Cope, 1886). Ranita de cañón.

Son ranas de tamaño pequeño, piel del cuerpo cubierta por numerosas pústulas o gránulos de tamaño irregular que la hacen parecer un sapo, pero presenta las ventosas agrandadas en las puntas de los dedos (discos adhesivos característicos de la familia Hylidae). Los machos en temporada de apareamiento poseen un saco gular de color oscuro. El color del cuerpo es gris o café opaco con pequeños puntos o manchas oscuras o en ocasiones de color verde. La tonalidad del vientre va de blanco a amarillo. Esta especie habita en ambientes templados en bosques de pino-encino, encino y matorral. Es de hábitos crepusculares y nocturnos, frecuentemente se puede encontrar en pequeñas grietas en las rocas (Dixon y Lemos-Espinal 2010). Especie Potencial: Estrada y Alvarado (2003) la reportan para Tancítaro.

Dryophytes eximius (Baird, 1854). Ranita de pastizal.

Son ranas de tamaño pequeño, extremidades cortas y delgadas, dedos moderadamente largos y delgados con discos adhesivos bien desarrollados, en las extremidades posteriores presentan membrana interdigital reducida. El color de la piel es verde y pueden o no tener manchas o franjas café oscuro o negro que pueden variar mucho de forma y tamaño, presentan una línea como antifaz en la zona rostral y la superficie ventral es color amarillo claro o blanco. Es una especie generalista que habita en bosques de pino, encino, matorral y pastizales, prefiriendo zonas abiertas. Son de hábitos nocturnos y crepusculares y es una especie que es muy abundante durante la temporada de lluvia en charcos, arroyos y pastizales inundados y es principalmente terrestre (Santiago et al. 2012). Especie Potencial: Duellman (1961) la reporta para Uruapan.

Familia Ranidae

Lithobates montezumae (Baird, 1854). Rana de Moctezuma.

Es una rana de tamaño mediano, el hocico es redondeado, tiene ojos grandes, pliegues dorsolaterales y se caracteriza por presentar pequeñas verrugas. En los flancos presenta tubérculos de tamaño uniforme, el color del dorso varía de verde, gris o pardo con puntos blancos. El vientre es de color claro sin manchas. Esta especie habita en ambientes templados como bosque de pino encino y matorral espinoso, es de hábitos nocturnos y se le puede encontrar en arroyos, charcos y lagos permanentes o temporales (Ramírez-Bautista et al. 2009). Estado de protección: Sujeta a Protección Especial (Pr) por la NOM-059 (2010). Especie potencial: Estrada y Alvarado (2003) la reportan para Tancítaro.

Familia Scaphiropodidae

Spea multiplicata (Cope, 1863). Sapito de espuelas.

Es una rana de tamaño pequeño a mediano, cuerpo robusto, pupila vertical, los dedos son gruesos, presenta tubérculos dorsales de tamaño grande redondeados y numerosos en ocasiones las puntas son de color rojo. Presentan un tubérculo metatarsal de color negro y de forma triangular, la piel es de color variable, de café a gris. Habita una gran variedad de ambientes, principalmente de bosque de encino, matorral y pastizales, es de hábitos nocturnos se le puede encontrar durante el día después de llover (Dixon y Lemos-Espinal 2010). Registro bibliográfico: Duellman (1961) la reporta para Angahuan.

Reptiles

Lagartijas

Familia Anguidae

Barisia imbricata (Wiegmann, 1828). Falso escorpión.

Es una lagartija de tamaño mediano con cuerpo robusto, las extremidades son cortas, en el dorso tiene escamas rectangulares grandes y quilladas que se diferencian mucho de las escamas granulares del pliegue dorsolateral ubicado entre las extremidades anteriores y posteriores. La cabeza es grande y de forma triangular, con escamas notoriamente grandes. Es de hábitos diurnos y terrestres; refugiándose frecuentemente entre los zacatales amacollados o en agujeros del

suelo en bosques de coníferas. Es una especie inofensiva (Canceco-Márquez y Gutiérrez-Mayén 2010). Estado de protección: Protección Especial (Pr) por la NOM-059 (2010). Registro en campo: avistamiento en el Pico de Tancítaro.

Familia Dactyloidae

Anolis nebulosus (Wiegmann, 1834). Lagartija de paño.

Es una lagartija de tamaño pequeño de colores muy variables, desde casi negro, gris, café, hasta beige pálido dependiendo del sustrato en el que se encuentre. Una característica distintiva de esta especie es la presencia de un pliegue grande en la garganta de los machos y pequeño en las hembras. Este pliegue presenta tonalidades naranjas con amarillo y puntos blancos. Es de hábitos diurnos y arborícolas, habitando desde bosques templados de pino-encino hasta zonas cálidas de bosque tropical (Santiago et al. 2012). Registro bibliográfico: Duellman (1961) lo reporta para el Pico de Tancítaro.

Familia Phrynosomatidae

Sceloporus grammicus Wiegmann, 1828. Lagartija espinosa.

Es una lagartija relativamente pequeña con escamas dorsales quilladas en el dorso de color verde, café a gris intenso, con una franja transversal de color crema en la región frontal. Los machos presentan dos manchas ventrales azul metálico y también la garganta azul. Es una especie que habita en ambientes templados de bosque de oyamel, bosque de pino, pino-encino y en zonas perturbadas. Es de hábitos diurnos y arborícolas (Vázquez-Díaz y Quintero-Díaz 2005). Estado de protección: Protección Especial (Pr) por la NOM-059 (2010). Registro en campo: avistamiento en el Pico de Tancítaro y El Arenal.

Sceloporus scalaris Wiegmann, 1828. Lagartija de pastizal.

Es una lagartija de tamaño pequeño, escamas notablemente quilladas en el dorso, gris oscuro con dos bandas más claras definidas a ambos lados del dorso. Los machos presentan franjas en la garganta color negro. Habita en ambientes templados en bosque de pino y pastizales de hábitos diurnos y terrestres (Ramírez-Bautista et al. 2009). Registro bibliográfico: Estrada y Alvarado (2003) la reportan para el Pico de Tancítaro.

Sceloporus torquatus Wiegmann, 1828. Roño de collar.

Es una lagartija de tamaño mediano con escamas del dorso quilladas y mucronadas. El dorso es café olivo oscuro con manchas difusas de color claro y presenta un collar de color oscuro de cuatro a cinco escamas de ancho, bordeado de color blanco o crema que cubre de la mitad a la escama completa. Habita en bosques de encino, pino-encino y es común en zonas urbanas. Es de hábitos diurnos y terrestres (Vázquez-Díaz y Quintero-Díaz 2005). Registro en campo: avistamiento en las ruinas de San Juan Parangaricutiro.

Familia Scincidae

Plestiodon copei (Taylor, 1933). Salamancha de montaña.

Es una lagartija de tamaño pequeño y cuerpo esbelto con la cabeza y extremidades cortas y robustas. Las escamas del cuerpo son lisas y lustrosas y el patrón de coloración consiste en una franja de color café claro olivo desde la cabeza hasta la cola, en la cual tiene tres líneas delgadas de color oscuro que inician en la nuca y se extienden hacia la región dorsal hasta la cloaca, además de dos líneas blancas y delgadas que se originan en la punta del hocico y llegan hasta después de la cloaca. La cola es de tonalidad azul metálica. Esta especie habita bosques templados y es de hábitos diurnos y terrestres (Ramírez-Bautista et al. 2009). Estado de protección: Protección Especial (Pr) por la NOM-059 (2010). Registro en campo: en las partes altas del Pico de Tancítaro.

Plestiodon dugesii (Thomiot, 1883). Salamancha.

Es una lagartija de tamaño pequeño con cuerpo esbelto, cabeza alargada y las extremidades cortas y robustas. Las escamas del cuerpo son lisas y lustrosas. El patrón de coloración consiste en una franja de color café claro olivo que se extiende a lo largo del dorso, cabeza y cola, con dos líneas blancas que se originan en la punta del hocico pero que se engrosan y desvanecen después de las extremidades anteriores y desaparecen a la mitad del cuerpo. La cola es de tonalidad azul metálica. Habita bosques templados y es de hábitos diurnos y terrestres (Santiago et al. 2012). Estado de protección: Vulnerable en la Lista Roja de la UICN (Flores-Villela y Santos-Barrera 2007). Registro en campo: en las faldas del Pico de Tancítaro.

Serpientes

Familia Colubridae

Conopsis nasus Günther, 1858. Culebra de tierra.

Es una serpiente pequeña, de cuerpo muy robusto, cabeza semi-puntiaguda. Dorso de color variable va de gris a café rojizo. En la parte media dorsal presenta una serie longitudinal de manchas pequeñas color oscuro con apariencia de barras longitudinales. Es de actividad crepuscular y nocturna, habita en ambientes templados como bosque de pino, encino, matorral y es frecuente encontrarla en parcelas agrícolas (Dixon y Lemos-Espinal 2010). Es una especie inofensiva. Registro bibliográfico: registrado por Schmidt y Shannon (1947) para el Pico de Tancítaro.

Lampropeltis polizona (Lacépède, 1789). Falsa coralillo.

Es una serpiente de tamaño mediano con el hocico negro con algunas manchas blancas: el primer anillo del cuerpo que comienza en la cabeza es amarillo, seguido de uno negro y después uno rojo. El número aproximado de anillos del cuerpo es de 18 anillos rojos y 17 amarillos. Los anillos negros y amarillos son de tres a cuatro escamas de ancho y los rojos de 11 a 15; dos anillos negros bordean a los amarillos. Es de actividad diurna, aunque no es raro encontrarla de noche en temporada de lluvias en busca de alimento o al atardecer regresando a su madriguera. Es una especie generalista de hábitat ya que habita desde bosques templados como de pino, encino hasta selva baja en lugares muy cálidos o cercanos a la costa. Es una serpiente inofensiva, aunque puede confundirse con algunas serpientes venenosas como las coralillos verdaderas del género *Micrurus* (Santiago et al. 2012). Estado de protección: Amenazada (A) por la NOM-059 (2010). Especie potencial: reportada por Schmidt y Shannon (1947) para Tancítaro.

Pituophis lineaticollis (Cope, 1861). Alicante.

Serpiente de tamaño grande y cuerpo robusto. Las escamas en la parte medio-dorsal son quilladas y presenta dos bandas paravertebrales de color negro que se extienden de la nuca hacia el tercio anterior del cuerpo, después del cual es sustituida por 23 a 45 manchas dorsales pareadas con centros claros en un fondo café amarillento. Es una especie diurna, terrestre y habita bosques templados como

de pino, pino-encino y zonas perturbadas. Es una especie inofensiva. (Canceco-Márquez y Gutiérrez-Mayén 2010). Especie potencial: Schmidt y Shannon (1947) y Duellman (1961) para Tancítaro.

Familia Dipsadidae

Rhadianaea laureata (Günther, 1868). Culebra hojarasquera.

Es una serpiente pequeña de cuerpo esbelto, cabeza ovalada, con el dorso de color rojizo-marrón con una franja gris en el dorso que se extiende a lo largo de todo el cuerpo. El color de la cabeza es café oscuro, con un collar nuchal claro muy delgado y dos líneas blancas delgadas que se extienden de la punta del hocico hacia la parte posterior de la cabeza, una por arriba y otra por debajo del ojo. Es una especie diurna que habita en ambientes templados en bosque de encino, pino y pino-encino. Es una especie inofensiva (Ramírez-Bautista et al. 2009). Especie potencial: Schmidt y Shannon (1947) y Duellman (1961) para Tancítaro.

Rhadianaea taeniata (Peters, 1863). Culebra rayada de bosque.

Es una serpiente de tamaño pequeño, el fondo del dorso es café claro con líneas longitudinales de color negro; una línea dorsal media, delgada bordeada por color beige nace de la nuca, seguida de dos líneas gruesas color café, dos líneas gruesas color beige que inician adelante del ojo y finalmente dos líneas negras laterales. La cola y la cabeza presentan un color café más oscuro que el resto del cuerpo. Lateralmente las últimas escamas antes de alcanzar el vientre presentan puntos negros, al menos hasta la mitad del cuerpo. Ventralmente es de color claro. Es una serpiente diurna y terrestre que habita en bosques de pino y pino-encino (Santiago et al. 2012). Es una especie inofensiva. Especie potencial: Schmidt y Shannon (1947) y Duellman (1961) para Tancítaro.

Familia Natricidae

Storeria storerioides (Cope, 1865). Culebra parda mexicana.

Es una serpiente de tamaño pequeño, con la región dorsal del cuerpo y cabeza de color café grisáceo o marrón rojizo, así como numerosas y pequeñas manchas irregulares alargadas transversales a lo largo del dorso. Es una especie que habita en ambientes templados como bosques de oyamel, pino, pino-encino y es una

especie de actividad diurna y de hábitos terrestres. Es una especie inofensiva (Vázquez-Díaz y Quintero-Díaz 2005). Especie potencial: Schmidt y Shannon (1947) y Duellman (1961) para Tancítaro y registrada en campo en Zirimondiro.

Thamnophis scalaris Cope, 1861. Culebra de agua de cola larga.

Es una serpiente de tamaño mediano con cabeza ancha y comprimida dorso-ventralmente. Las escamas del cuerpo son notablemente quilladas y el dorso es color café oscuro con una franja media vertebral de color amarillo o crema, confinada a la línea media vertebral y escamas adyacentes; frecuentemente con manchas oscuras en el dorso y generalmente con una línea lateral de color amarillo claro, abarcando la segunda y tercera hilera de escamas dorsales. La escama supralabial posterior es del mismo color que las otras escamas supralabiales. Es una especie inofensiva que habita en bosques de coníferas y es de hábitos diurnos (Ramírez-Bautista et al. 2009). Estado de conservación: Amenazada (A) por la NOM-059 (2010). Registro bibliográfico: Schmidt y Shannon (1947) y Duellman (1961) para el Pico de Tancítaro.

Familia Viperidae

Crotalus armstrongi Campbell 1978. Hocico de puerco o cascabel parda mexicana.

Es una serpiente de cascabel de tamaño mediano, cuerpo corto, robusto y fuerte. Presenta una franja postocular oscura bordeada de un color claro que se extiende desde atrás del ojo hasta el final del hocico. El color del dorso varía de acuerdo al sustrato, puede ser gris claro con manchas color café, color gris oscuro con manchas casi negras, color café rojizo con manchas café oscuro o color café con manchas más oscuras. Estas manchas dorsales pueden ser irregulares y el patrón varía, de manchas sencillas hasta dobles. Este patrón de manchas dorsales es muy similar al que presenta *Crotalus pusillus*, pero se diferencian por las escamas de la cabeza; *C. pusillus* presenta dos escamas internasales y dos prefrontales grandes de forma regular, mientras que *C. armstrongi* presenta dos internasales y de tres a cuatro prefrontales pequeñas de forma y tamaño irregular. *C. armstrongi* habita en bosques de oyamel pino, pino-encino, es una especie diurna y de hábitos terrestres (Alvarado y Suazo 2006). Es una serpiente venenosa y de importancia médica. Registro en campo: para el Pico de Tancítaro.

Crotalus molossus Baird & Girard, 1853. Cascabel cola negra.

Es una serpiente de cascabel de tamaño grande. Las escamas de la región dorsal son notablemente quilladas y el color del cuerpo es marrón que se torna más oscuro hacia la parte posterior, incluyendo la cola. Presenta de 24 a 34 manchas negras en forma de rombo o diamante, bordeadas por escamas amarillas, mientras que el color dorsal de la cabeza es gris oscuro con líneas longitudinales claras. El vientre es crema o amarillo, tornándose más oscuro hacia la parte posterior. Habita en bosques de pino-encino y matorral; es más frecuente encontrarla activa durante el día (Alvarado y Suazo 2006). Es una serpiente venenosa y de importancia médica. Estado de protección: Protección Especial (Pr) por la NOM-059 (2010). Registro en campo: para las ruinas de San Juan Parangaricutiro.

Crotalus pusillus Klauber, 1952. Cascabel parda del Tancítaro.

Es una serpiente de cascabel de tamaño mediano, de cuerpo corto, robusto y fuerte con una franja postocular oscura bordeada por un color claro que se extiende desde la parte posterior del ojo hasta la parte final del hocico. El color es variable, frecuentemente es gris claro con manchas color café, color gris oscuro con manchas casi negras. Las manchas pueden ser irregulares o cuadrangulares y son similares a las que presenta *C. armstrongi*, pero se diferencian por las escamas de la cabeza; *C. pusillus* tiene dos escamas internasales y dos prefrontales grandes de forma regular y *C. armstrongi* tiene dos escamas internasales y de tres a cuatro prefrontales pequeñas de forma irregular. Es una especie diurna que habita en bosques de pino, pino-encino y es de hábitos terrestres. Es una serpiente venenosa y de importancia médica (Alvarado y Suazo 2006). Estado de protección: En Peligro por la UICN (Ponce-Campos y García 2007) y como Amenazada (A) por la NOM-059 (2010). Registro en campo: para el Pico de Tancítaro.

Crotalus tancitarensis Alvarado-Díaz & Campbell, 2004. Cascabel de bandas de Tancítaro.

Es la serpiente de cascabel más pequeña en Michoacán, es microendémica al Cerro de Tancítaro. El color del fondo del dorso es gris azulado y presenta una marca en la nuca de color negro con forma de Omega (Ω). Tiene una franja postocular negra que se extiende desde el borde posterior inferior del ojo hasta el ángulo de la

mandíbula y presenta de 49 a 51 bandas oscuras transversales (de una escama de largo), de bordes irregulares en el dorso y de 10 a 11 bandas transversales en la cola. Una franja (tres escamas de ancho) de color óxido se extiende a lo largo de la línea media dorsal y es interrumpida por las bandas transversales. Es una especie diurna, habita en bosque de pino-oyamel-madroño sobre todo en claros con pastos y rocas a elevaciones superiores a los 3000 msnm (Alvarado y Suazo 2006). Registro en campo: por Alvarado y Campbell (2004) para el Pico de Tancítaro.

Tortugas

Familia Kinosternidae

Kinosternon integrum LeConte, 1854. Tortuga casquito.

Es una tortuga pequeña de forma ovalada con 11 escudos marginales y ocasionalmente se observan tres quillas longitudinales poco elevadas en el dorso. Presenta dos lóbulos móviles en la parte ventral. Por lo que puede retraer completamente la cabeza y extremidades dentro de su caparazón. El color del caparazón, cabeza y extremidades es café oscuro. Es principalmente acuática, aunque frecuente el medio terrestre. Se le puede encontrar a la orilla de arroyos y lagunas y es frecuentemente de hábitos nocturnos (Ramírez-Bautista et al. 2009). Estado de protección: Protección Especial (Pr) por la NOM-059 (2010). Especie potencial: Reportada por Schmidt y Shannon (1947) para La Majada, en Peribán y Estrada y Alvarado (2003) para Tancítaro.

Agradecimientos

Al M. en C. Barush Alí Montejano Valdivia por la Elaboración del Mapa del Área de estudio (Fig. 1).

Literatura citada.

- Alvarado, D. J. e I. Suazo O. 2006. Reptiles Venenosos de Michoacán. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. México. 118 pp.
- Alvarado-Díaz, J. y J. A. Campbell. 2004. A new montane rattlesnake (Viperidae) from Michoacán, México. *Herpetologica* 60(2): 281-286.
- Bryson, Jr. R. W., Ch. W. Linkem, M. E. Dorcas. A. Lathrop, J. M. Jones, J. Alvarado-Díaz, C. I. Grünwald y R. W. Murphy. 2014. Multilocus species delimitation in the *Crotalus triseriatus* species group (Serpentes: Viperidae: Crotalinae), with the description of two new species. *Zootaxa* 3826(3): 475-496.
- Canceco-Márquez, L. y M. G. Gutiérrez-Mayén. 2010. Anfibios y reptiles del valle de Tehuacán-Cuicatlán. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad; Fundación para la Reserva de la Biósfera Cuicatlán A.C; Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. México. 302 pp.
- Dixon, J. R. y J. A. Lemos-Espinal. 2010. Anfibios y reptiles del Estado de Querétaro, México. Texas A&M University. Universidad Nacional Autónoma de México. Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la biodiversidad. México. 428 pp.
- Duellman, E. W. 1961. The amphibians and reptiles of Michoacan, Mexico. Univ. Kansas. Pub. Mus. Nat. Hist. USA. 148 pp.
- Eggler, W., A. 1948. Plant communities in the vicinity of the volcano El Parícutin, Mexico, after two and a half years of eruption. *Ecology* 29(4):415-436.
- Estrada, V. A. y J. Alvarado D. 2003. Distribución y conservación de los anfibios y reptiles del Municipio de Tancítaro, Michoacán, México. *Ciencia Nicolaita* 36: 29-41.
- Flores-Villela, O. y G. Santos-Barrera. 2007. *Plestiodon dugesii*. The IUCN Red List of Threatened Species 2007: e. T64225A12755550. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2007.RLTS.T64225A12755550> en Consultada el 07 junio 2018.
- Grünwald, C. I., J. Reyes-Velasco, H. Franz-Chávez, K. I. Morales-Flores, I. T. Ahumada-Carrillo, J. M. Jones y S. Boissinot. 2018. Six new species of *Eleutherodactylus* (Anura: Eleutherodactylidae: subgenus *Syrrhophus*) from Mexico, with a discussion of their systematic relationships and the validity of related species. *Mesoamerican Herpetology*. 5: 7-83.
- Parra-Olea, G., D. Wake, J. Hanken, y P. Ponce-Campos. 2010. *Isthmura bellii* (errata version published in 2016). The IUCN Red List of Threatened Species

- 2010: e. T59371A89371275. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010.RLTS.T59371A11923949> .en Consultada el 07 June 2018.
- Pérez-Hernández, R. J., E. Raya-García y A. Chávez. 2015. *Clelia scytalina* geografic distribution. Herpetological Review. 46(1): 61.
- Ponce-Campos, P. y A. García A. 2007. *Crotalus pusillus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2007: e. T64329A12770446. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2007.RLTS.T64329A12770446> en Consultada el 07 June 2018.
- Quezada-Hipólito, J., I. Suazo-Ortuño, J. Alvarado-Díaz, O. Medina-Aguilar, S. L. Pérez-Centurion. 2016. Primer Registro de *Eleutherodactylus nivicolimae* (Amphibia: Eleutherodactylidae) para el Estado de Michoacán, México. Acta Zoológica Mexicana (n. s.), 32(2): 192-194.
- Ramírez-Bautista, A., U. Hernández-Salinas, U. O. García-Vázquez, A. Leyte-Manrique y L. Canceco-Márquez. 2009. Herpetofauna del Valle de México. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. México. 213 pp.
- Santiago, P. A. L., M. Domínguez L., V. C. Rosas E. y J. M. Rodríguez C. 2012. Anfibios y reptiles de las montañas de Jalisco: Sierra de Quila. CONABIO. México. 226 p.
- Santos-Barrera, G. & L. Canseco-Márquez. 2004. *Eleutherodactylus angustidigitorum*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T56419A11474237. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T56419A11474237> en Consultada el **07 June 2018**.
- Schmidt, P. K. y F. A. Shannon. 1947. Notes on amphibians and reptiles of Michoacan, Mexico. Chicago. Pub. Mus. Nat. Hist. 31(9): 63-85.
- Segerstrom, K. 1956. Erosion studies at Parícutin, State of Michoacán, México: Bull. Geol. Survey, p.1-164.
- SEMARNAT. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2010. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Publicada el 30 de diciembre del 2010, en el Diario Oficial de la Federación. Texto Vigente.
- Torres-Pérez-Coeto, J., J. Alvarado-Díaz, I. Suazo-Ortuño y L. D. Wilson. 2016. *Ficimia publia* Cope 1866 (Squamata: Colubridae): First record for the Herpetofauna of Michoacán, México. Acta Zoológica Mexicana (n. s.), 32(1): 123-125.
- Vázquez-Díaz, J. y G. E. Quintero-Díaz. 2005. Anfibios y reptiles de Aguas Calientes. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México. 318 pp.

Anexo fotográfico

Fotografías de las 26 especies de anfibios y reptiles registradas para la zona de influencia del Volcán Parícutín, Michoacán, México. Fotos de Jonatan Torres-Pérez-Coeto, a excepción de *Rhadinaea taeniata*, fotografiada por Christoph I. Grünwald y *Crotalus tancitarensis* por Javier Alvarado-Díaz.

	
<i>Isthmura bellii</i> (Tlaconete pinto)	<i>Incilius occidentalis</i> (Sapo de bosque)
	
<i>Eleutherodactylus angustidigitorum</i> (Ranita fisgona de Pátzcuaro)	<i>Dryophytes arenicolor</i> (Ranita de cañón)

Anfibios y reptiles de la zona norte del Parque Nacional Pico de Tancitaro ... Parícutin

	
<i>Dryophytes eximius</i> (Ranita de árbol)	<i>Lithobates montezumae</i> (Rana de Moctezuma)
	
<i>Spea multiplicata</i> (Sapito de espuelas)	<i>Barisia imbricata</i> (Falso escorpión)
	
<i>Anolis nebulosus</i> (Lagartija de paño)	<i>Sceloporus grammicus</i> (Lagartija espinosa)

Anfibios y reptiles de la zona norte del Parque Nacional Pico de Tancitaro ... Parícutin

<i>Sceloporus scalaris</i> (Lagartija de pastizal)	<i>Sceloporus torquatus</i> (Roño de collar)
<i>Plestiodon copei</i> (Salamanquesa de montaña)	<i>Plestiodon dugesii</i> (Salamanquesa)
<i>Conopsis nasus</i> (Culebra de tierra)	<i>Lampropeltis polyzona</i> (Falsa coralillo)

Anfibios y reptiles de la zona norte del Parque Nacional Pico de Tancitaro ... Parícutin

	
<i>Pituophis lineaticollis</i> (Alicante)	<i>Rhadinaea laureata</i> (Culebra hojarasquera)
	
<i>Rhadinaea taeniata</i> (Culebra rayada de bosque)	<i>Storeria storerioides</i> (Culebra parda mexicana)
	
<i>Thamnophis scalaris</i> (Culebra de agua de cola larga)	<i>Crotalus armstrongi</i> (Hocico de puerco)

Anfibios y reptiles de la zona norte del Parque Nacional Pico de Tancítaro ... Parícutin



Crotalus molossus (Cascabel cola negra)



Crotalus pusillus (Cascabel de Tancítaro)



Crotalus tancitarensis (Cascabel de bandas del Tancítaro)



Kinosternon integrum (Tortuga casquito)