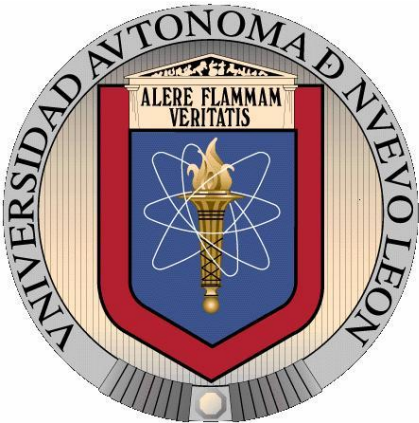


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE ZOOLOGÍA DE VERTEBRADOS
LABORATORIO DE HERPETOLOGÍA



Las Cascabeles del Estado de Nuevo León, México

Presenta

Dr. David Lazcano-Villarreal

Cd. Universitaria, San Nicolás de los Garza, N.L.

Fecha: Junio 2017

Las Cascabeles de Nuevo León

Descripción General de la Familia Viperidae para Norteamérica

Los crotálicos son serpientes consideradas venenosas, la mayoría poseen cuerpos robustos, con cabezas de forma triangular, con la parte anterior puntiaguda, la base ancha y el cuello delgado. Cranealmente, presentan una arteria carótida derecha, premaxilares sin dientes, maxilares móviles, con un par de colmillos muy largo y tubular protráctiles conocidos como solenoglifos, aquí están presentes las glándulas venenosas; también poseen pequeñas glándulas salivales, la mandíbula carece de hueso corónide y el dentario posee hileras de dientes aglíficos; presentan receptores de calor alojados en fosetas nasales localizados en la parte loreal, una adaptación para la visión infrarroja, que les permite localizar sus presas endotérmicas (aves y mamíferos), pero también consumen una gran variedad de presas exotérmicas (lagartijas e invertebrados). El aparato respiratorio y los órganos internos están modificados ya que el cuerpo tubular requiere que todos los órganos sean alargados y delgados, como en especial los pulmones, riñones, hígado, corazón, testículos u ovarios. La glotis puede proyectarse hacia adelante para mantener abierto el conducto respiratorio durante la ingestión de la presa y en algunas especies el aparato respiratorio tiene una parte de la tráquea especializada para la respiración, constituyendo un pulmón traqueal; además de la presencia de un pulmón central o broncéala, que es el pulmón derecho. El pulmón izquierdo usualmente está ausente, rudimentario o no-funcional. Generalmente los órganos sexuales ovarios y testículos están en pares, pero uno es menor de tamaño, como en todos los machos de las serpientes estos poseen un órgano adaptativo para la copula, que se llaman hemipenes, que es un falso pene. Pupila vertical. Aparte de esto una característica importante de todos los reptiles es la escamación o llamadas características fenotípicas que se utilizan para poder diagnosticar cada especie. Las cascabeles son muy variables en tamaño, pueden medir de 300 a 660 mm. LT (longitud total), como *Crotalus pricei* de aproximadamente 550 mm., hasta 3.75 m. en *Lachesis muta*, de Centroamérica. En su mayoría son especies cazadoras nocturnas, y utilizan sus sensores de calor para ubicar a sus presas en la oscuridad. Se alimentan principalmente de vertebrados: mamíferos pequeños a medianos, aves, anfibios y otros reptiles. En cuanto a su reproducción, la mayoría son vivíparos; aunque tenemos el caso específico del género *Lachesis* que es la única ovípara en el continente americano. Para el país, hay aproximadamente unas 41 especies de crotálicos en dos géneros *Crotalus* y *Sistrurus*; además de otros géneros sin cascabel que están mejor representados en el centro y sur del país Centroamérica y Suramérica. En Nuevo León existen 10 especies del género *Crotalus*, una de *Sistrurus* y una de *Agkistrodon*. Su presencia en los ecosistemas son vitales para el control de poblaciones de sus presas. Recientemente se ha intensificado el interés por la composición molecular de sus diferentes venenos en beneficio de la salud humana y los accidentes ofídicos.

Nombre Científico: *Agkistrodon taylori* Burger & Robertson, 1951
Nombre Común: Cantil Tamaulipeco/Taylor's Cantil

Descripción general: El cuerpo es oscuro o pardo oscuro, con bandas a lo largo del cuerpo anchas en el dorso y delgadas a los lados, de color ligeramente más claro que el dorso bordeado por líneas de color claro, naranja o amarillas, usualmente es la parte lateral la sección más clara o naranja. La cola es blanca o clara. El vientre es del color del dorso, con áreas naranjas-amarillentas y claras, que son prolongaciones de las manchas laterales del dorso. La cabeza es delgada al frente y ancha en la base bien diferenciada del cuello delgado. Una delgada línea clara sale de la punta de la escama rostral hacia atrás, pasa por arriba del ojo y llega hasta la base del cuello, donde se une con otra línea naranja bordeada de blanco mucho más ancha que recorre las escamas su parabolales, baja a las infralabiales aproximadamente una escama antes de la sutura de la boca, hasta la base del cuello donde ambas líneas se unen. Así mismo, otra línea ancha sale de la rostral hacia la garganta, donde se bifurca y se une a otra mancha ramificada, y toma la forma de una flecha con la punta orientada hacia la parte anterior. El patrón de bandas a lo largo del cuerpo es una característica distintiva de cada individuo. Una profundidad fosa facial entre ojo y nostrila. La pupila es vertical.

Longitud máxima total: Pueden alcanzar hasta 1370 mm.

Escamación: Las escamas dorsales son quilladas, alineadas en 23 (raramente 21) hileras diagonales a medio cuerpo; en la parte anterior de la cabeza hay típicamente nueve escamas grandes (aunque es frecuente que estén subdivididas y el número aumente), mientras que en la parte posterior son pequeñas y alineadas diagonalmente, como las dorsales. Las subcaudales son de 45 a 56, de las cuales las primeras 19 a 46 no están divididas. La escama cloacal no está dividida.

Subespecies: Actualmente no se reconocen subespecies. Gloyd y Conant, 1990, documentaron ampliamente aspectos del complejo *Agkistrodon*, donde incluyen a esta especie que antes se clasificaba como *Agkistrodon bilineatus taylori*, pero Parkinson *et al.*, 2000 la elevaron al rango de especie.

Toxicidad: Venenosa, dentición solenoglifa, donde su dientes son protractiles. Su veneno es de tipo citotóxico, altamente hemorrágico, rompe los vasos sanguíneos y causa hemorragias internas, además de la necrosis del tejido.

Comportamiento: Nocturna. Se le encuentra, por lo general, entre la hojarasca al asecho de presas. Es bastante nerviosa, huye a la menor provocación y trata de esconderse, cuando se siente acorralada lanza mordidas repetidamente.

Dieta: Incluye roedores del género *Liomys sp.* (ratones topo) y *Peromyscus sp.* (ratones de panza blanca). Es probable que en su estado juvenil su dieta sea con base en insectos y anfibios. Burchfield, 1982, documenta aspectos de su historia natural.

Reproducción: Vivípara. Dan a luz de 4 a 9 crías, dependiendo del tamaño y de la hembra. Las crías nacen entre los meses de junio a octubre. Al igual que todas las serpientes, su

período de reproducción está profundamente relacionado al fotoperíodo, época de lluvias, temperatura y alimentación.

Hábitat: Se distribuye en la provincia fisiográfica: Planicie Costera del Golfo, Sierra Madre Oriental y sus vegetaciones asociadas. Áreas riparias, con vegetación de tipo matorral tropical caducifolio, pastizal-mezquital, y zonas de bosques húmedos a lado de pequeños lomeríos. En Tamaulipas debido al desmonte para la introducción de caña de azúcar, ahora la encontramos asociada a este tipo de comunidad vegetal agrícola.

Distribución general en México: Se extiende principalmente a lo largo de la vertiente del Atlántico de México, desde el sureste de Nuevo León, hacia el sur de Tamaulipas, hasta el norte de San Luis Potosí, norte de Veracruz y una pequeña del norte de Hidalgo.

Gradiente altitudinal: Se puede encontrar de 670 a 1200 msnm.

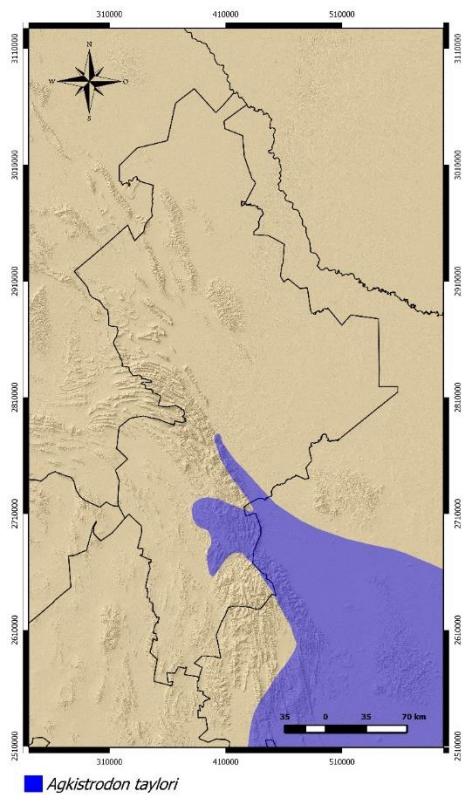
Sitios de registro para el Estado: Hay escasos registros para el estado, un registro para Allende que data de los 50's. Seguramente esta especie habita desde Santiago hasta Linares, entrando al estado de Tamaulipas por Villa Marinero, Villagrán, Hidalgo hasta Victoria, Casas, Soto La Marina, San Fernando, Mante y Aldama. Existen reportes recientes de ejemplares atropellados en la carretera Montemorelos-Rayones que es una zona de avistamientos. Pero los registros para el estado siguen siendo escasos.

Comentarios: Un aspecto que resulta interesante es la coloración que presenta el iris del ojo, que puede ser naranja o pardo, es un reforzamiento de su camuflaje. Es una especie rara para el Estado, (Gloyd y Conant, 1990; Lemos-Espinal y Dixon, 2013; Lemos-Espinal y Dixon, 2016;) documentan aspectos importantes de la especie. Por otro lado Ernst y Ernst, 2011 documenta extensamente aspectos de la biología de las cascabeles de Canadá, Estados Unidos de Norteamérica y el norte de México.

Estatus: NOM-059-SEMARNAT-2010: Amenazada.



Un ejemplar de *Agkistrodon taylori* de Montemorelos, Nuevo León. Crédito Alan Kardon



Distribución de *Agkistrodon taylori* en Nuevo León, México. Crédito: Javier Banda-Leal

Nombre Científico: *Crotalus atrox* (Baird & Girard, 1853)

Nombre Común: Cascabel Diamantada/Western Diamond-backed Rattlesnake

Descripción general: El color de fondo puede ser gris claro, oscuro, pardo claro y oscuro. Presenta una serie de 28 a 42 rombos, a lo largo del cuerpo de color pardo oscuro, bordeados por un margen oscuro y a su vez bordeado por otro margen claro, éste conecta las puntas de cada rombo en la parte superior del dorso. A los lados del cuerpo, posee manchas oscuras más pequeñas que las de la parte superior del dorso. El vientre es claro o blanco, frecuentemente con ligeras manchas de color grisáceo en los márgenes de las escamas ventrales y a veces con manchas de color pardo más grandes y evidentes. La cola está dividida en franjas o anillos de color blanco y negro alternados, aproximadamente todos del mismo grosor que, generalmente, se interrumpen en la parte ventral, en la punta tiene un apéndice de escamas endurecidas. Las escamas en la parte dorsal de la cabeza son pequeñas, a excepción de las que están sobre los ojos y al frente. Cuenta con dos líneas blancas que salen una detrás del ojo hasta la base de la boca, y otra delante del ojo hasta la parte media de la boca; el espacio entre ellas es de color pardo oscuro, en la parte superior hay pequeñas manchas del color como las del dorso, la garganta y cuello son claros. Una profunda fosa facial entre ojo y nostrila. La pupila es vertical.

Longitud máxima total: Pueden medir hasta 2200 mm.

Escamación: Las escamas son fuertemente quilladas; las dorsales están alineadas en 23 a 29 hileras, a medio cuerpo. La escama cloacal no está dividida.

Subespecies: No se reconocen subespecies.

Toxicidad: Altamente venenosa, dentición solenoglifa. El veneno es de tipo citotóxico, esta especie es la responsable de la mayoría de las mordeduras a seres humanos y animales domésticos en el norte del país. Su toxicidad ha sido altamente estudiada y documentada, desde el punto del ofidismo. Para el estado de Nuevo León es la causante de la mayoría de los casos de ofidismo.

Comportamiento: Durante las estaciones menos calientes es diurna, pero cambia sus hábitos a crepusculares y nocturnos, conforme aumenta la temperatura a finales de la primavera y el verano. Por lo general, es muy agresiva y ataca a la menor provocación, levanta la cabeza y adopta un apostura con la posición posterior del cuerpo bien apoyada en el suelo y la parte delantera en forma de "S", viendo directamente a la amenaza y vibra la cola para hacer zona el apéndice corneo o cascabel. Cuando ataca, puede arrojarse hasta la mitad de su longitud; si hay algún refugio cerca, repentinamente deja la postura defensiva y huye para esconderse.

Dieta: La base de su alimentación son los mamíferos pequeños: ratas, ratones y en ocasiones pequeños conejos, aunque también se sabe que se alimenta de algunas aves. Las crías se alimentan de lagartijas, y cambian su dieta conforme van creciendo que es muy rápido. Aunque también estas cascabeles a la vez caen presa de depredadores mayores, como lo documentaron Vaderrpool *et al.*, 2005 por un lince. Aunque la documentación con respecto a sus depredadores es muy amplia.

Reproducción: Vivípara. Al salir de la hibernación, durante el mes de marzo, busca alimento y pareja, el cortejo ocurre durante los meses siguientes, hasta que las hembras quedan fertilizadas, para dar a luz durante los meses de junio a agosto. La cantidad de crías depende de varios factores como el tamaño de la hembra, edad, estado físico y grado de fertilización. Las crías varían desde 3 a 40, con una coloración muy similar a la de los padres, y de igual temperamento.

Hábitat: Se distribuye ampliamente en las provincias fisiográficas: Altiplano Mexicano, Planicie Costera del Golfo y Sierra Madre Oriental y sus tipos de vegetación. Zonas áridas y semiáridas, pastizales, matorral tamaulipeco, submontano y en ocasiones en bosques de encino. Prefiere las áreas planas en las montañas, aunque también se le encuentra en laderas, cañones y a lo largo de cauces de ríos y arroyos.

Distribución general en los Estados Unidos: Sureste de Arizona, sur de Nuevo México y oeste de Texas.

Distribución general en México: Gran parte del suroeste y centro del país. México: Noreste de Baja California, Sonora, norte de Sinaloa, Chihuahua (excepto en la Sierra Madre Occidental), Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, noreste de Durango y Zacatecas, San Luis Potosí, Hidalgo, Querétaro, norte de Veracruz, incluso se ha reportado una población aislada en el Istmo de Tehuantepec.

Gradiente altitudinal: nivel del mar hasta 2400 msnm.

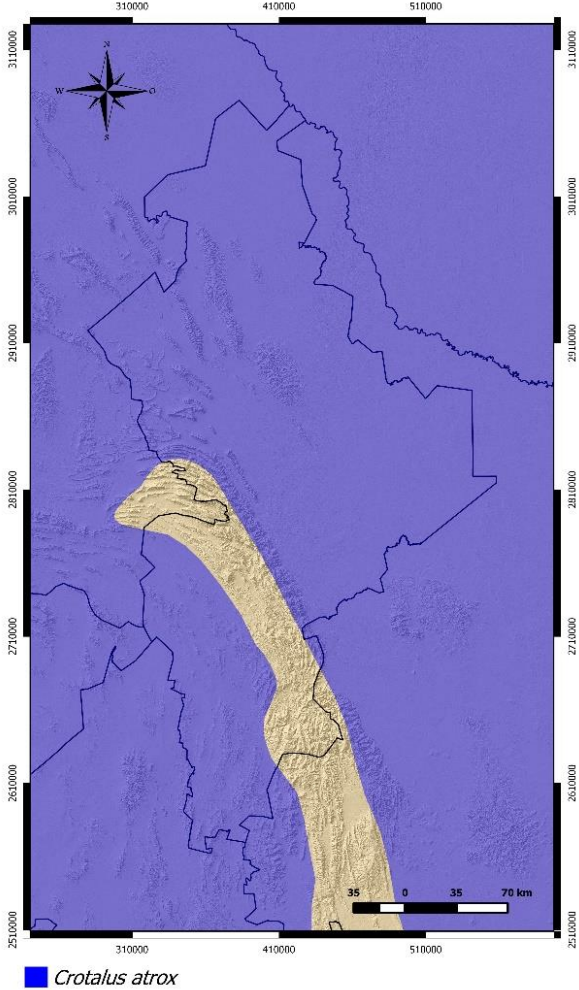
Sitios de registro para el Estado: Es una de las especies de mayor distribución, ha sido colectada para la mayoría de los municipios. La distribución de esta especie se presenta desde el municipio más norteño de Anáhuac hasta el más sureño que Mier y Noriega.

Comentarios: Como se mencionó antes es una de los cascabeles mayormente documentadas; por su amplia distribución, se encuentra en gran variedad de hábitat desde nivel del mar hasta bosques de encino, arriba de los 2000 msnm. Schuett *et al.*, 2012 documentan la pérdida del cascabel. Uno de los más grandes herpetólogos que contribuyó en el conocimiento de los crotalidos fue Klauber, 1972, seguido por Campbell y Lamar, 1994, que diagnosticaron aspectos como: Nombres comunes, etimología, distribución, descripción de las especies e historia natural y Degenhardt *et al.*, 2005. Recientemente Schuett *et al.*, 2016 nos documenta la biología de las cascabeles del Estado con mayor número de especies de la misma del país vecino que es Arizona. Aquí incluye esta especie. Por otro lado Ernst y Ernst, 2011 documenta extensamente aspectos de la biología de las cascabeles de Canadá, Estados Unidos de Norteamérica y el norte de México.

Estatus: NOM-059-SEMARNAT-2010: Sujeta a protección especial. Desafortunadamente los ejemplares grandes y robustos siempre son cazado o muertos indiscriminadamente.



Crotalus atrox: Crédito Manuel Nevárez de los Reyes.



Mapa de distribución de *Crotalus atrox* en Nuevo León, México. Crédito: Javier Banda-Leal

Nombre Científico: *Crotalus lepidus* (Kennicott, 1861)
Nombre Común: Cascabel de las Rocas/Mottled Rock Rattlesnake

Descripción general: El color de fondo es muy variable, puede ser gris claro o azulado, rojo ladrillo hasta pardo oscuro. Presenta una serie de 13 a 24 manchas oscuras en forma (la forma de estas bandas puede ser una marca distintiva en cada ejemplar) de bandas que cruzan el cuerpo de manera transversal, algunas veces pueden cruzar todo el cuerpo, excepto el vientre, y otras sólo la parte dorsal. Frecuentemente presenta manchas menos definidas a lo largo del cuerpo, entre las bandas oscuras que le dan un aspecto moteado. El vientre se encuentra cubierto de numerosas manchas de color como el del cuerpo, pero más ligero, dándole una apariencia arenosa a las escamas ventrales. La cola es algo más clara que el resto del cuerpo y presenta una serie de bandas más pequeñas y claras que las del cuerpo, y un apéndice corneo en la punta. Una profunda fosa facial entre ojo y nostrila.

Las escamas en la parte dorsal de la cabeza son pequeñas, a excepción de las que están sobre los ojos y al frente, usualmente presenta un par de manchas grandes en la base de la nuca, así como una línea oscura y gruesa que va desde la parte trasera del ojo hasta la base de la boca.

Presenta un par de líneas a los lados de la cabeza, una que sale detrás del ojo y llega hasta la base de la boca y otra que sale por delante del ojo hasta la parte media de la boca, el área entre estas dos líneas es de color oscuro. La garganta y cuello son de color blanco o claro. Una profunda fosa facial entre ojo y nostrila. La pupila es vertical. Campbell y Lamar, 2009, documenta esta especie, reuniendo información de muchos autores sobre la distribución, descripción, hábitat, y algunos aspectos de su biología.

Longitud máxima total: Hasta 800 msnm.

Escamación: Las escamas son fuertemente quilladas; las dorsales están alineadas en 21 a 25 hileras a medio cuerpo, la escama cloacal no está dividida.

Subespecies: Anteriormente se reconocían cuatro subespecies: *C. l. klauberi* Gloyd, 1936, *C. l. lepidus* (Kennicott, 1861), *C. lepidus morulus* Klauber, 1952 (= *Crotalus morulus*) y *C. l. maculosus* (Tanner *et al.*, 1972). Hoy solamente *C. morulus* han sido elevada a especie. Esta subespecie permanece como tal *Crotalus lepidus lepidus*.

Toxicidad: Altamente venenosa, dentición solenoglifa. Son raras las mordeduras a seres humanos, debido a su distribución que está relacionada con lomeríos y montañas.

Comportamiento: Diurna y crepuscular. Es una serpiente tímida que raras veces intentara atacar, normalmente al sentirse amenazada, huye a su refugio donde sigue sonando su cascabel. Después de la lluvia, antes de que las rocas se sequen, salen de sus refugios para asolearse.

Dieta: Se alimentan principalmente de lagartijas, particularmente las pertenecientes al género *Sceloporus* (lagartijas espinosas), ocasionalmente de ranas, serpientes pequeñas, roedores y algunos invertebrados pequeños.

Reproducción: En la estación reproductiva los machos se enfrentan en combates ritualizados, aunque han sido observados pocas veces en vida silvestre. La copula ocurre generalmente entre los meses de septiembre y octubre en las poblaciones de zonas elevadas, aunque también se ha observado en los meses de junio y julio. El nacimiento de las crías se efectúa de julio a octubre del año siguiente. El número de crías varía entre 2 a 9.

Hábitat: Se distribuye en la provincia fisiográfica: Sierra Madre Oriental y sus tipos de vegetación. Se encuentra generalmente asociada a zonas montañosas en taludes inclinados, a lo largo de las bases de paredes rocosas. Se encuentra en diferentes ecosistemas, los cuales abarcan desiertos (sólo el Desierto Chihuahuense), pastizales con una gran abundancia de mezquites, bosques de encino-pino.

Distribución general en los Estados Unidos: Sureste de Arizona, sur de Nuevo México y oeste de Texas.

Distribución general en México: Se extiende hacia al sur sobre la mayor parte del Altiplano mexicano, hasta el norte de Jalisco y la parte central de San Luis Potosí.

Gradiente altitudinal: 300 a 3000 msnm.

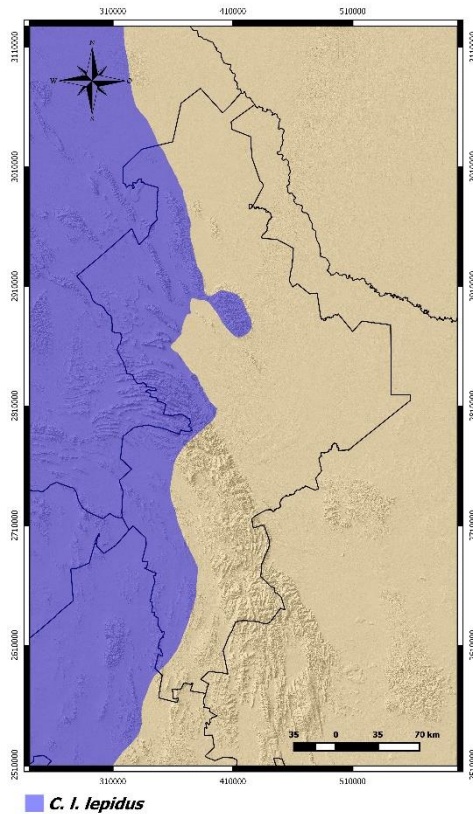
Sitios de registro para el Estado: *C. l. lepidus* se encuentra en los municipios de Dr. Arroyo, Mier, Mina, Santa Catarina, Galeana, García, Mier y Noriega y Santiago.

Comentarios: Tiene diferentes tácticas de depredación. Por ejemplo, cuando se alimenta de lagartijas, ranas o aves, muerde a su presa y la mantiene hasta que muere por acción del veneno; en cambio, si se trata de un roedor, lo muerde y lo deja escapar mientras el veneno hace efecto, luego sigue el rastro. Estas adaptaciones en su modo de cacería le han permitido colonizar una gran diversidad de ambientes, al igual que otras víboras de cascabel. Algunos aspectos de distribución y biología de la especie es documentada por Price, 2014. Por otro lado Ernst y Ernst, 2011 documenta extensamente aspectos de la biología de las cascabeles de Canadá, Estados Unidos de Norteamérica y el norte de México.

Estatus: NOM-059-ECOL-SEMARNAT-2010: sujeta a protección especial.



Ejemplar de *Crotalus lepidus lepidus* del Cerro de las Mitras, Santa Catarina, Nuevo León
Crédito Michael Shane Price.



Mapa de distribución de *Crotalus lepidus lepidus* en Nuevo León, México. Crédito: Javier Banda-Leal

Nombre Científico: *Crotalus morulus* Klauber, 1952
Nombre Común: Cascabel Café de las Rocas/Tamaulipan Rock Rattlesnake

Descripción general: El color de fondo es muy variable, puede ser verde-grisease, gris claro o azulado, rojo ladrillo hasta pardo oscuro. Presenta una serie de 23 a 38 manchas oscuras en forma de bandas (la forma de estas bandas puede ser una marca distintiva en cada ejemplar) que cruzan el cuerpo de manera transversal, algunas veces pueden cruzar todo el cuerpo, excepto el vientre, y otras sólo la parte dorsal. Generalmente no presenta manchas menos, entre las bandas. El vientre se encuentra cubierto de numerosas manchas de color como el del cuerpo, pero más ligero, dándole una apariencia arenosa a las escamas ventrales. La cola es algo más clara que el resto del cuerpo y presenta una serie de bandas más pequeñas y claras que las del cuerpo, y un apéndice corneo en la punta.

Las escamas en la parte dorsal de la cabeza son pequeñas, a excepción de las que están sobre los ojos y al frente, usualmente presenta un par de manchas grandes en la base de la nuca, así como una línea oscura y gruesa que va desde la parte trasera del ojo hasta la base de la boca. Presenta un par de líneas a los lados de la cabeza, una que sale detrás del ojo y llega hasta la base de la boca y otra que sale por delante del ojo hasta la parte media de la boca, el área entre estas dos líneas es de color oscuro. La garganta y cuello son de color blanco o claro. Una profunda fosa facial entre ojo y nostrila. La pupila es vertical.

Longitud máxima total: Hasta 800 mm.

Escamación: Las escamas son fuertemente quilladas; las dorsales están alineadas en 21 a 25 hileras a medio cuerpo, la escama cloacal no está dividida.

Subespecies: Actualmente no se reconocen subespecies. Anteriormente se le consideraba una subespecie de *C. lepidus*.

Toxicidad: Altamente venenosa, dentición solenoglifa. Son raras las mordeduras a seres humanos. Podemos mencionar que en este tema se ha documentado varios aspectos del veneno de esta especie por (Borja *et al.*, 2013; Martínez-Romero *et al.*, 2013; Borja *et al.*, 2016).

Comportamiento: Diurna y crepuscular. Serpiente tímida, raras ocasiones intentara atacar, al sentirse amenazada, escapará a un refugio donde sigue sonando su cascabel. Después de la lluvia, antes de que las rocas se sequen, salen de sus madrigueras para asolearse. Este está documentado en Lazcano *et al.*, 2004.

Dieta: Se alimentan principalmente de lagartijas, particularmente las pertenecientes al género *Sceloporus* (lagartijas espinosas), como documenta (Lazcano *et al.*, 2004), también pueden consumir ranas, serpientes pequeñas, roedores e algunos invertebrados pequeños. Durante la realización de esta obra, a principios de 2010, los autores encontraron que una cría nacida en cautiverio en el Laboratorio de Herpetología de la UANL, que nunca había comido por sí sola, devoró a otra de su misma camada.

Reproducción: Los combates entre machos son muy raros de observar en vida silvestre. El apareamiento ocurre generalmente entre septiembre y octubre en las poblaciones de zonas elevadas, aunque también se ha observado en los meses de junio y julio. El nacimiento de las crías se efectúa de julio a octubre del año siguiente. Datos sobre su reproducción están documentadas en Lazcano *et al.*, 2007, en base a su crecimiento por Lazcano *et al.*, 2011. En un estudio realizado con una colonia de *C. morulus* en cautiverio durante los años 2009-2011, se mostró que los machos presentaban dos ciclos de incremento de niveles de testosterona en el análisis del plasma sanguíneo, estos eran el julio y octubre, donde sospechamos que el incremento de la testosterona en julio, es para la maduración de las células reproductivas (los espermias) y en octubre es para iniciar la actividad sexual, en julio las hembras grávidas están dado a luz. (Comunicación personal David Lazcano)

Hábitat: Se distribuye ampliamente en la provincia fisiográfica: Sierra Madre Oriental y sus tipos de vegetación. Se encuentra generalmente asociada a zonas montañosas en taludes inclinados a Se encuentra en bosques de encino-pino, bosques de niebla y bosques tropicales caducifolios. Una especie íntimamente relacionada con los comunidades de pinos donde abundan los agaves y forman aglomerados de *Agave montana* y *Agave gentryi* formando una perfecta madriguera donde las víboras viven y se alimentan, como se documenta en (Lazcano *et al.*, 2005; Lazcano y Pacheco-Treviño, 2015; Lazcano *et al.*, 2015; Nevárez de los Reyes *et al.*, 2016)

Distribución general en México: Se encuentra en los Estados de Tamaulipas, Nuevo León y Coahuila a lo largo de la Sierra de la Madre Oriental

Gradiente altitudinal: de 2000 a 3000 msnm. En un estudio que se hizo en la Sierra San Antonio Peña Nevada, en Zaragoza, Nuevo León (Lazcano *et al.*, 2004), se encontró simpátrica con otra especie que es *Crotalus pricei miquihuanus* a una gradiente altitudinal de 2650 msnm. También en otra localidad cercas de Puerto Cieneguillas, Galeana, Nuevo León encontramos tres cascabeles *Crotalus morulus*, *C. molossus nigrecens* y *C. pricei miquihuanus* compartiendo en miso hábitat boscoso con abundante pinos y agaves.

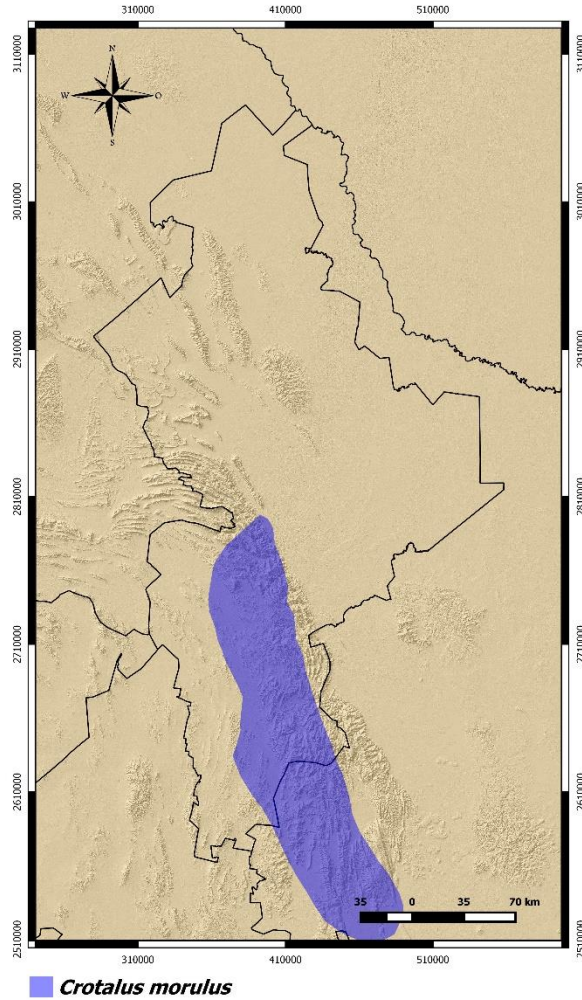
Sitios de registro para el Estado: En el estado se distribuye en municipios de Aramberri, Galeana, Linares, Los Rayones, Iturbide, Montemorelos, y Zaragoza.

Comentarios: Tradicionalmente se la consideró una subespecie de *C. lepidus*, como *C. l. morulus*, sin embargo en un trabajo sistemática molecular con el grupo *C. triseriatus* (Bryson *et al.*, 2014) mostraron evidencia molecular de que es una especie separada. Algunos aspectos de distribución y biología de la especies es documentada por (Lazcano, 2001; Price, 2014). Por otro lado Ernst y Ernst, 2011 documenta extensamente aspectos de la biología de las cascabeles de Canadá, Estados Unidos de Norteamérica y el norte de México.

Estatus: NOM-059-ECOL-SEMARNAT-2010: sujeta a protección especial.



Crotalus morulus de Sierra de San Antonio Peña Nevada, Zaragoza, Nuevo León, México
Crédito Michael Shane Price.



Mapa de distribución de *Crotalus morulus* en Nuevo León, México. Crédito: Javier Banda-Leal.

Nombre Científico: *Crotalus molossus* Baird & Girard, 1853
Nombre Común: Cascabel de Cola Negra/Black-tailed Rattlesnake

Descripción general: El color de fondo va de gris claro a rojo ladrillo u oscuro. Posee una serie de manchas en forma de rombos bien definidas de color, igual o más oscuro, que el resto del dorso, usualmente con una mancha clara en el centro de cada rombo, los cuales están bordeados por una línea de color claro que une los extremos de cada uno. Frecuentemente, los extremos laterales de los rombos se prolongan hasta alcanzar el margen de las escamas ventrales; presenta también manchas laterales del mismo color que las del cuerpo. En el último tercio del cuerpo, los rombos comienzan a hacerse menos notorios hasta la cola. El vientre, claro o blanco, algunas veces presenta manchas, en *C. m. nigrescens* toda la parte superior es oscura de color, ligeras en los márgenes de las escamas ventrales. La cola es totalmente de color negro, frecuentemente este color puede invadir parte del último tercio del cuerpo. La cabeza puede ser un poco más oscura que el cuerpo, algunas veces con pequeñas manchas oscuras. Las escamas, en la parte dorsal, son pequeñas, a excepción de las que están sobre los ojos y al frente. Tiene un par de líneas a los lados, una sale detrás del ojo y llega hasta la base de la boca, y otra sale por delante de este hasta la parte media de la boca, el área entre ellas es de color oscuro. La garganta y cuello son de color blanco o claro. Una profunda fosa facial entre ojo y nostrila. La pupila es vertical.

Longitud máxima total: Pueden llegar a medir hasta 1250 mm.

Escamación: Las escamas dorsales están fuertemente quilladas, agrupadas en 27 hileras a medio cuerpo. La escama cloacal no está dividida.

Subespecies: En el estado habitan una subespecies: *C. m. nigrescens* Gloyd, 1936 es más oscura y presenta tonos pardos, con rombos oscuros negruzco a pardo-rojizos bordeados por escamas amarilla a blancas, y la mayor parte de la cabeza es de color obscuro.

Toxicidad: Altamente venenosa, dentición solenoglifa. Además, posee veneno citotóxico y una parte de éste es neurotóxico es decir; afecta al sistema nervioso central, provocando fallas cardíacas, respiratorias y musculares.

Comportamiento: Su actividad es principalmente nocturna-crepuscular; sin embargo, puede estar activa durante el día cuando las temperaturas de la noche son muy bajas. En algunas ocasiones, trepa a los árboles para asolearse, o en busca de nidos para alimentarse de las aves.

Dieta: Cuando son jóvenes se alimentan de lagartijas del género *Sceloporus*; cambian su dieta cuando son adultas y basan su alimentación prácticamente en pequeños roedores; las aves también comprenden una parte importante de su dieta. Se ha reportado en su dieta el consumo de murciélagos. Por otro lado, Loughran *et al.*, 2012 documentan el consumo de dos gorriones cuello oscuro (*Amphispiza bilineata*).

Reproducción: Vivípara. Las crías nacen durante los meses de mayo a julio, los diferentes meses de nacimientos, se deben principalmente a las diferentes latitudinales. Durante la

época de reproducción, se han observado combates entre dos machos de esta especie en particular, como parte del comportamiento reproductivo.

Hábitat: Se distribuye ampliamente en las provincias fisiográficas: Altiplano Mexicano, Planicie Costera del Golfo, Sierra Madre Oriental y sus tipos de vegetación. Ocupa una gran variedad de ecosistemas: Pastizal, matorral desértico rosetófilo, espinoso tamaulipeco y submontano, hasta bosques de encino y pino. Habita en aéreas abiertas y cerradas como laderas, cañones y cerca de cuerpos de agua.

Distribución general en los Estados Unidos: Arizona, California, Nuevo México y Texas en los Estados Unidos de Norteamérica.

Distribución general en México: Se le puede encontrar en casi todos las zonas montañosas del país.

Gradiente altitudinal: Puede variar desde 300-2400 msnm.

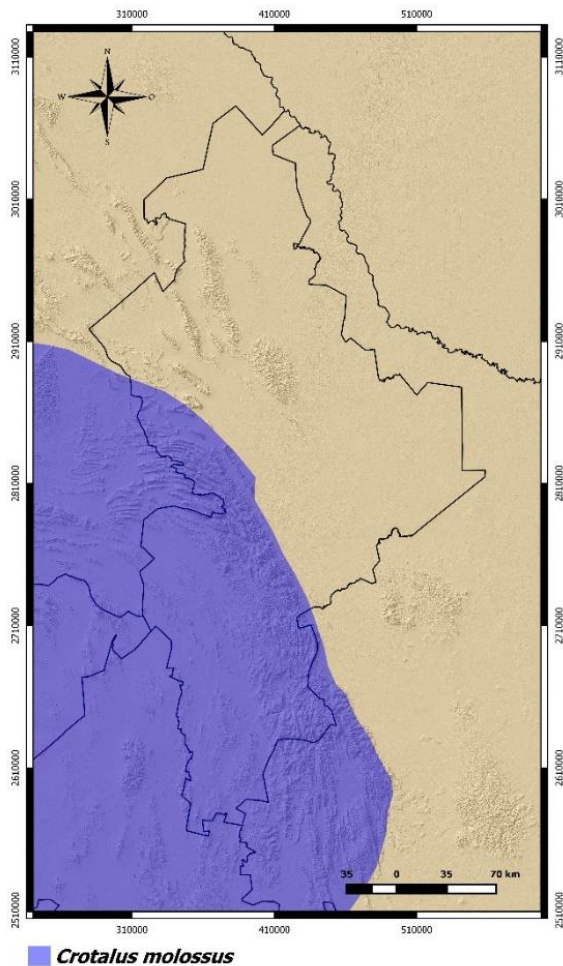
Sitios de registro en el Estado: Han sido colectadas en los municipios de Allende, Dr. Arroyo, Galeana, Santiago, y Zaragoza, pero seguramente habita en todos los municipios del Estado.

Comentarios: La hembra es de menor tamaño que el macho. Esta especie en el Estado suele vivir en las mismas zonas (simpátricas), junto a *Crotalus atrox*, *Crotalus scutulatus* y *Crotalus lepidus*. Por otro lado Ernst y Ernst, 2011 documenta extensamente aspectos de la biología de las cascabeles de Canadá, Estados Unidos de Norteamérica y el norte de México.

Estatus: NOM-059-SEMARNAT-2010: Sujeta a protección especial



Ejemplar de *Crotalus molossus nigrescens* de Sierra San Antonio Peña Nevada, Zaragoza, Nuevo León, México. Crédito: Michael Shane Price.



Distribución de *Crotalus molossus nigrescens* para Nuevo León, México. Crédito: Javier Banda-Leal

Nombre Científico: *Crotalus ornatus* Hallowell, 1854
Nombre Común: Cascabel de Cola Negra/Black-tailed Rattlesnake

Descripción general: El color de fondo va de gris claro a rojizo. Posee una serie de 22-33 manchas en forma de rombos bien definidas más oscuras que el resto del dorso, usualmente con una mancha clara en el centro de cada rombo, que están bordeados por una línea clara que une los extremos de cada uno. Frecuentemente los extremos laterales de los rombos se prolongan hasta alcanzar el margen de las escamas ventrales, presenta también manchas laterales del mismo color que los rombos. En el último tercio del cuerpo los rombos comienzan a hacerse menos notorios hasta la cola. El vientre es claro o blanco, algunas veces presenta manchas de color, ligeras en los márgenes de las escamas ventrales. La cola es por lo general totalmente de color negro, aunque algunas veces pueden observarse bandas oscuras, algunas veces esta coloración puede abarcar parte del último tercio del cuerpo. La cabeza es del mismo color que el cuerpo, con pequeñas manchas oscuras en la parte dorsal y solo la parte anterior entre los ojos y la punta de la nariz es oscura. Las escamas en la parte dorsal son pequeñas a excepción de las que están sobre los ojos y al frente, tiene un par de líneas a los lados, una sale detrás del ojo y llega hasta la base de la boca, y otra que sale por delante de éste hasta la parte media de la boca, el área entre ellas oscura. La garganta y cuello son de color blanco o claro. Una profunda fosa facial entre ojo y nostrila. La pupila es vertical.

Longitud máxima total: Pueden llegar a medir hasta 1300 mm.

Escamación: Las escamas dorsales están fuertemente quilladas, agrupadas en 23-29 hileras a medio cuerpo, la escama cloacal no está dividida.

Subespecies: Actualmente no existen subespecies.

Toxicidad: Altamente venenosa, dentición solenoglifa. Además de poseer veneno citotóxico, una parte de éste es neurotóxico, es decir, afecta al sistema nervioso central, provocando fallas cardíacas, respiratorias y musculares.

Comportamiento: Su actividad es principalmente nocturna-crepuscular, sin embargo cuando las temperaturas nocturnas son muy bajas se le puede encontrar activa durante el día. En algunas ocasiones puede trepar a los árboles para asolearse o en busca de nidos para alimentarse de aves.

Dieta: Cuando son jóvenes se alimentan de lagartijas como las del género *Sceloporus*, cambiando su dieta cuando son adultas y basando su alimentación prácticamente en pequeños roedores; las aves también comprenden una parte importante de su dieta. Se ha reportado también el consumo de murciélagos.

Reproducción: Vivípara. Las crías nacen durante los meses de mayo a julio, los diferentes meses de nacimientos se deben principalmente a las diferentes latitudinales. Durante la época de reproducción se han observado combates entre dos machos de esta especie en particular, como parte del comportamiento reproductivo.

Hábitat: Se distribuye ampliamente en las provincias fisiográficas: Altiplano Mexicano, Planicie Costera del Golfo, Sierra Madre Oriental y sus tipos de vegetación. Ocupa una gran variedad de ecosistemas como pastizal, matorral desértico rosetófilo, espinoso tamaulipeco y submontano, hasta bosques de encino y pino. Se le puede encontrar en áreas abiertas y cerradas como laderas, cañones y cerca de cuerpos de agua.

Distribución general en los Estado Unidos: Porción sur de Texas.

Distribución general en México: Los estados de Coahuila y Nuevo León.

Gradiente altitudinal: puede variar desde 720- 1600 msnm.

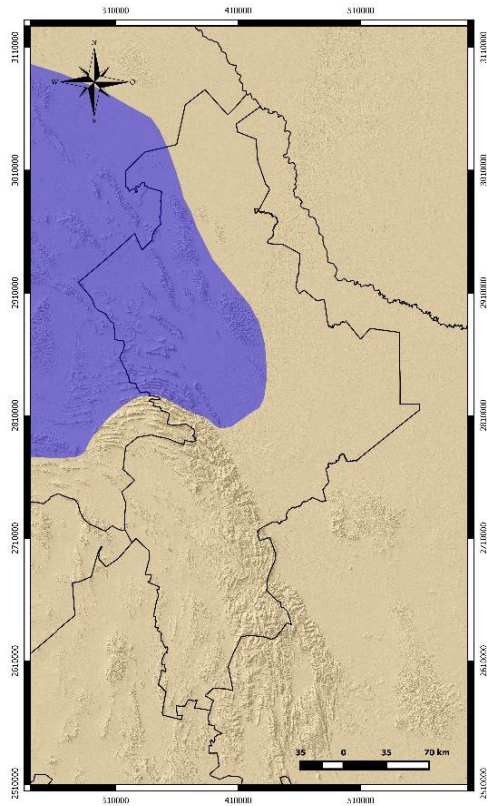
Sitios de registro en el Estado: Han sido colectada en los municipios de García, pero seguramente se encuentra en otros municipios como Santa Catarina, Mina y Santiago.

Comentarios: Anteriormente esta especie estaba incluida dentro de la *Crotalus molossus*, sin embargo recientemente se demostró mediante evidencia molecular (Anderson y Greenbaum, 2012) que las poblaciones de *C. m. molossus* de Texas, Coahuila y Nuevo León, son en realidad una especie distinta, por lo que fueron reasignadas reviviendo un antiguo nombre usado para ejemplares de Texas: *Crotalus ornatus*. Por otro lado Ernst y Ernst, 2011 documenta extensamente aspectos de la biología de las cascabeles de Canadá, Estados Unidos de Norteamérica y el norte de México.

Estatus: NOM-059-ECOL-SEMARNAT-2010: sujeta a protección especial.



Ejemplar de *Crotalus ornatus* de García, Nuevo León, México Crédito: Manuel Nevárez de los Reyes



 *Crotalus ornatus*

Distribución de *Crotalus ornatus* para el Estado de Nuevo León, México. Crédito: Javier Banda-Leal

Nombre Científico: *Crotalus pricei* Van Denburg, 1985
Nombre Común: Cascabel Pigmea/Eastern Twin-spotted Rattlesnake

Descripción general: El color de fondo es pardo claro o verde olivo. Presenta una serie de 39 a 64 manchas redondeadas y en pares a todo lo largo de la línea vertebral, a veces cada par de manchas se fusiona en una sola. A los lados del cuerpo puede presentar escamas ligeramente pigmentadas de color más oscuro. El vientre puede ser de color claro pigmentado del color del dorso, dándole un aspecto arenoso, o pueden las escamas ventrales estar en su mayoría pigmentadas fuertemente de color más oscuro que el cuerpo. La cola es del color del cuerpo con bandas del color Una banda ancha y bien marcada va de la parte trasera del ojo a la base de la boca de las manchas de éste. La cabeza es más ancha en la base que en la parte delantera. Las escamas en la parte dorsal de la cabeza son pequeñas, a excepción de las que están sobre los ojos y al frente; usualmente presenta un par de manchas grandes en la base de la nuca. Las escamas de los labios son blancas con pequeños puntos oscuros; posee una línea oscura y gruesa que va desde la parte trasera del ojo hasta la base de la cabeza. La garganta es moteada de color oscuro. Una profundidad fosa facial entre ojo y nostrila. La pupila es vertical.

Longitud máxima total: Su longitud del adulto varía de 500 a 660 mm.

Escamación: Las escamas dorsales son fuertemente quilladas, alineadas en 21 hileras a medio cuerpo. La escama cloacal no está dividida.

Subespecies: Existen dos subespecies reconocidas: *C. p. pricei*; en la Sierra Madre Occidental, y *C. p. miquihuanus* en la Sierra Madre Oriental y por ende esta última habita presente en el Estado.

Toxicidad: Venenosa, dentición solenoglifa. Es la menos venenosa de las serpientes de cascabel, aunque su mordedura puede ser de gravedad no es fatal para el ser humano, y su encuentro con éste es poco frecuente.

Comportamiento: Actividad Diurna. Por lo regular, se encuentra debajo de troncos, escombros y entre las rocas

Dieta: Se alimenta primordialmente de lagartijas del género *Sceloporus* (lagartijas espinosas), pequeños mamíferos forman también parte de su dieta. Lemos-Espinal y Smith, 2007, reportan un caso de canibalismo: Al examinar el contenido estomacal de un ejemplar, encontraron un individuo juvenil de la misma especie. Bryson *et al.*, 2003 registraron la presencia de un individuo de *Barisia ciliaris* (falso escorpión) en el estómago de un individuo de *C. p. miquihuanus* de Arteaga Coahuila.

Reproducción: Vivípara. Las crías nacen en julio y agosto; las camadas regularmente son de 5-6 crías de 114-134 mm de longitud. Increíblemente, las crías son muy pequeñas al nacer, con pesos que van desde 2.3 a 4.5 gramos. Se sospecha que al igual que otras cascabeles de montaña son reproductores otoñales, y que ocurre la cúpula entre septiembre y octubre.

Hábitat: Se distribuye ampliamente en las provincias fisiográficas: Altiplano Mexicano, Sierra Madre Oriental y sus tipos de vegetación, bosques de pino-encino; sobre todo, en zonas de rocas calizas o granito, generalmente en taludes. En zonas de montaña donde los bosques de pino, que han sido sustituidos por bosques de chaparral, por la deforestación o incendios, las podemos observar asociadas a áreas de agaves, junto con *Crotalus morulus* y ciertas especies de lagartijas del género *Sceloporus*, que les proporcionan una fuente de alimento.

Distribución general en los Estados Unidos: Regiones montañosas del sureste de Arizona.

Distribución general en México: sobre la Sierra Madre Occidental en el noreste de Sonora, oeste de Chihuahua y Durango; sobre la Sierra Madre Oriental desde el sureste de Coahuila, sur de Nuevo León, suroeste de Tamaulipas y norte-centro de San Luis Potosí.

Gradiente altitudinal: Entre 1850 y 3203 msnm.

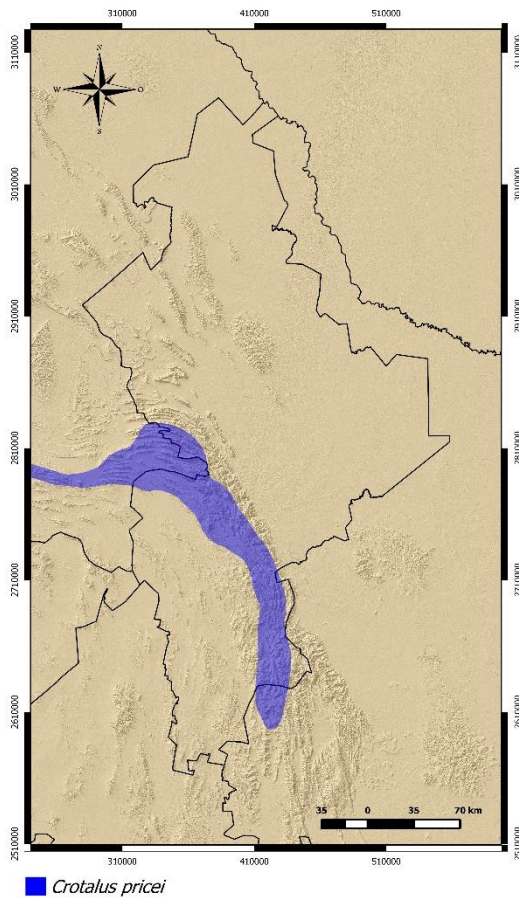
Sitios de registro para el Estado: Se encuentra solamente en las zonas de mayor altitud, correspondiente a los municipios de Aramberri, Galeana, y Zaragoza, en el área de Sierra San Antonio Peña Nevada.

Comentarios: Esta especie se ha encontrado a altitudes mayores que las mencionadas anteriormente en Sierra de San Antonio Peña Nevada, a más de 3600 msnm. Son cascabeles muy pequeñas, y no hay registros de mordedura en humanos. Por otro lado Ernst y Ernst, 2011 documenta extensamente aspectos de la biología de las cascabeles de Canadá, Estados Unidos de Norteamérica y el norte de México.

Estatus: NOM-059-SEMARNAT-2010: Sujeta a protección especial



Ejemplar de *Crotalus pricei miquihuanus* de la Sierra San Antonio Peña Nevada, Zaragoza, Nuevo León, México. Crédito Michael Shane Price.



Mapa de distribución de *Crotalus pricei miquihuanus* en Nuevo León, México. Crédito: Javier Banda-Leal

Nombre Científico: *Crotalus scutulatus* (Kennicott, 1861)
Nombre Común: Cascabel de Prado/Northern Mojave Rattlesnake

Descripción general: El color de fondo va de claro a pardo oscuro. Presenta una serie de 27 a 44 manchas, en forma de rombos bien definidas de color pardo bordeadas, cada una por una línea de color oscuro y a su vez por otra línea de color claro que une los extremos de las manchas. A los lados del cuerpo presenta manchas de forma irregular del color de las manchas dorsales. El vientre, claro o blanco, algunas veces presenta manchas de color en los márgenes de las líneas claras salen detrás y delante del ojo y alcanzan las escamas supralabiales. Muy similar a *C. atrox*, aunque la coloración y patrones suelen ser más definidos escamas ventrales. La cola es de color blanco, con franjas o anillos delgados de color negro que no llegan hasta la parte ventral. La cabeza es más ancha en la base que en la parte delantera y del mismo color que el cuerpo con pequeñas manchas del color de las del dorso. Presenta un par de líneas a los lados de la cabeza, una que sale detrás del ojo y llega hasta la base de la boca y otra que sale por delante del ojo hasta la parte media de la boca. La garganta y cuello son de color blanco o claro. Todas las escamas de la cabeza, a excepción de las de arriba del ojo, son pequeñas y al igual que las del cuerpo, alineadas en forma diagonal. Una profunda fosa facial entre ojo y nostrila. La pupila es vertical.

Longitud máxima total: Alcanza los 1290 mm.

Escamación: Las escamas dorsales son fuertemente quilladas, agrupadas en 21 a 29 hileras, alrededor de medio cuerpo. La escama cloacal no está dividida.

Subespecies: Se reconocen dos subespecies para el país: *C. s. salvini* y *C. s. scutulatus*. Para el Estado, se reconoce *C. s. scutulatus*, mientras que *C. s. salvini* se distribuye en un área mucho menor.

Toxicidad: Altamente venenosa, dentición solenoglifa. Además del veneno citotóxico, una considerable parte de éste es de tipo neurotóxico, el cual afecta al sistema nervioso central, causa parálisis cardíaca y respiratoria, así como parálisis muscular; este grupo de toxinas es de acción mucho más rápida que la citotóxicas. Se considera una de las cascabeles más venenosas del país.

Comportamiento: Su principal actividad es nocturna pero, puede estar activa durante el día en temperatura moderada. Es una serpiente muy agresiva; cuando se siente amenazada siempre comienza el ataque, arrojándose hacia en frente tratando de morder.

Dieta: Su alimentación consta básicamente de mamíferos pequeños, como ratones y ratas, ocasionalmente también de aves y huevos. Las crías y juveniles se alimentan de lagartijas, serpientes, insectos y miriápodos.

Reproducción: Vivípara. La cantidad de crías varía entre 5 y 13, las cuales nacen entre los meses de julio y agosto. Al nacer las crías miden de 204 a 221 mm.

Hábitat: Se distribuye ampliamente en las provincias fisiográficas: Altiplano Mexicano, Sierra Madre Oriental y sus tipos de vegetación. Prefiere, generalmente, los pastizales o

lugares de la vegetación densa y con abundantes madrigueras de mamíferos, que le puedan servir de refugio, nunca lugares rocosos o con escasa vegetación. También se le puede encontrar en matorrales y boques de encino y pino-encino. Esta especie se distribuye ampliamente en las zonas florísticas del Altiplano Mexicano, en la Sierra Madre Oriental y sus tipos de vegetación.

Distribución general en los Estados Unidos: En el Desierto de Mojave, en la parte sur de Nevada, y sureste de California.

Distribución general en México: En el Desierto Chihuahuense, extendiéndose hasta Sonora, y hacia el sur hasta Guanajuato y Puebla, y el sureste de Veracruz. Se distribuye en un gradiente altitudinal que va desde el nivel del mar hasta los 2500 msnm.

Gradiente altitudinal: Hasta 2,500 msnm

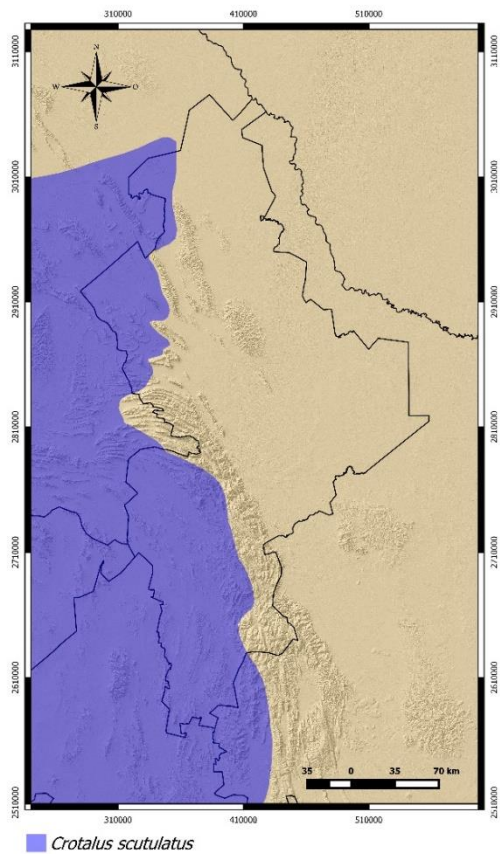
Sitios de registro para el Estado: En los municipios del Altiplano Mexicano: Galeana. Dr. Arroyo y Mier y Noriega.

Comentarios: Cuando a esta especie la descubrió, en 1861, Kennicott le dio el nombre común de Cascabel de Mohave (en español Mojave) por el Desierto de Mojave en California Estados Unidos de Norteamérica, donde fue encontrada. Sin embargo, la mayor parte de su distribución está en México. Por otro lado Ernst y Ernst, 2011 documenta extensamente aspectos de la biología de las cascabeles de Canadá, Estados Unidos de Norteamérica y el norte de México. Recientemente Cardwell, 2013 hizo un estudio sobre esta especie; cómo logra cambiar su comportamiento al adaptarse a las épocas de sequía en la zona del Desierto Mojave de California.

Estatus: NOM-059-SEMARNAT-2010: Sujeta a protección especial.



Ejemplar de *Crotalus scutulatus scutulatus* de Galeana, Nuevo León, México.
Crédito Michael Shane Price.



Mapa de distribución de *Crotalus scutulatus scutulatus* en Nuevo León, México. Crédito:
Javier Banda-Leal

Nombre Científico: *Crotalus totonacus*. Gloyd & Kauffeld, 1940
Nombre Común: Cascabel Amarilla Tropical/Totonacan Rattlesnake

Descripción general: El color de fondo es verde amarillento, pardo amarillento, gris pardo o pardo oscuro o verde olivo. Presenta una serie de 27 a 35 manchas más oscuras que el resto del cuerpo en forma de rombos, que corren a todo lo largo del dorso bordeadas de franjas de color claro, frecuentemente con otra mancha más pequeña del mismo color que alcanza la parte ventrolateral. Generalmente, en la última porción del cuerpo estas manchas se hacen menos marcadas y más alargadas. La cola es generalmente de color negro u oscuro; en los ejemplares jóvenes se distinguen anillos claros y oscuros. Vientre de color claro o crema, con marcas oscuras. La cabeza es delgada al frente y ancha en la base bien diferenciada del cuello delgado; un par de líneas paralelas sale de la parte posterior y avanza hacia el cuello para formar los rombos de la espalda; las escamas de la parte anterior están bordeadas por líneas del mismo color que las líneas paralelas. Una profunda fosa facial entre ojo y nostrila. La pupila es vertical.

Longitud máxima total: Alcanzan una longitud de 1665 mm.

Escamación: Las escamas dorsales son fuertemente quilladas, alineadas en 25 hileras diagonales a medio cuerpo; todas las escamas de la cabeza a excepción de las de arriba del ojo y al frente son pequeñas y, al igual que las del cuerpo, alineadas diagonalmente. Las subcaudales de 22 a 29 no divididas; la escama cloacal no está dividida.

Subespecies: Actualmente no se reconocen subespecies.

Toxicidad: Venenosa, dentición solenoglifa. Su veneno es una combinación de citotoxinas y neurotóxicas; además, suele inocular grandes cantidades de éste, lo que la convierte junto con *C. simus*, *C. scutulatus*, y *C. tigris* en una de las serpientes extremadamente venenosas.

Comportamiento: Su actividad es diurna-crepuscular, pero en días templados suelen estar activas durante el día; descansan debajo de árboles entre la hojarasca, esperando la presencia de alguna presa. Aunque los adultos son bastante corpulentos, no suelen ser tan agresivas como otras especies de grandes cascabeles, aunque su temperamento es variable.

Dieta: Básicamente consiste en pequeños roedores que cazan al sorprenderlos dentro de alguna madriguera y, ocasionalmente, se alimentan de alguna ave, incluidas las de corral en áreas rurales.

Reproducción: Vivípara. Según el tamaño de la hembra, pueden tener entre 20 y 30 crías, las cuales nacen ya desarrolladas, en los meses de junio a septiembre, con un tamaño de 150.20 mm., envueltos en una masa gelatinosa, lo cual les permite mantenerse hidratadas, hasta que decidan salir.

Hábitat: Se distribuye ampliamente en las provincias fisiográficas: Sierra Madre Oriental y sus tipos de vegetación. En áreas rocosas con bastante hojarasca y troncos en

descomposición, en zonas de matorral submontano, bosque deciduo, mesófilo, pino y encino.

Distribución general en México: En el noreste de México desde el centro de Nuevo León hasta el sur de Tamaulipas, este de San Luís Potosí y norte de Querétaro.

Gradiente altitudinal: Se distribuye desde el nivel del mar hasta 1680 msnm.

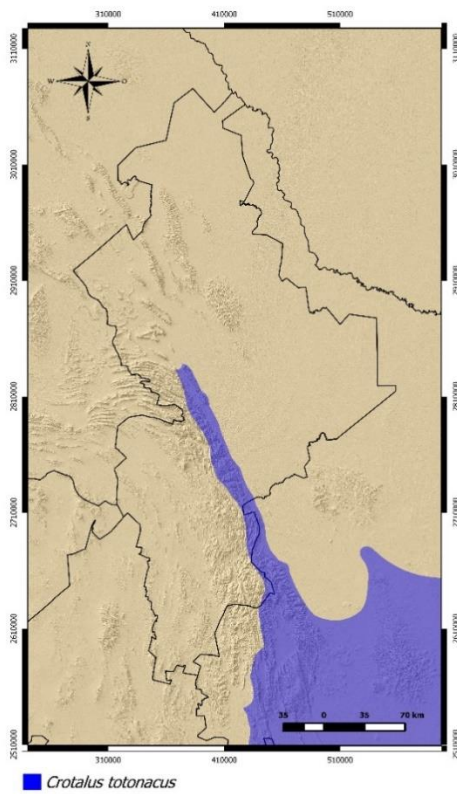
Sitios de registro para el Estado Solamente ha sido colectada para los municipios de Guadalupe y Santiago. Seguramente las podemos encontrar a través de toda la cadena montañosa del Sierra de la Silla.

Comentarios Anteriormente, se le consideraba una de las 14 subespecies de *Crotalus durissus*. Con la ayuda de técnicas de biología molecular, se descubrió que el antiguo grupo *C. durissus* es en realidad un complejo de tres o cinco especies distintas, dependiendo del autor. Originalmente, las poblaciones de Sudamérica conservaron el nombre *C. durissus*, con sus respectivas subespecies, a excepción de *C. vegrandis* y *C. unicolor*. Campbell y Lamar, 2004, las siguen considerando subespecies de *durissus*. Mientras que en Norteamérica se les asignó el nombre *Simus* con tres subespecies; la población más norteña, que está aislada del resto, fue separada en una especie distinta y re-nombrada como *C. totonacus*, que es presente en el estado.

Estatus NOM-059-SEMARNAT-2010: Sujeta a protección especial.



Ejemplar de *Crotalus totonacus* del Sierra de la Silla, Santiago, Nuevo León. Crédito Carlos Velasco-Macías



Mapa de distribución de *Crotalus totonacus* en Nuevo León, México. Crédito: Javier Banda-Leal

Nombre Científico: *Sistrurus catenatus* (Rafinesque, 1818)
Nombre Común: Massasauga del Desierto/Desert Massasauga

Descripción general: El color del cuerpo es muy variable: gris oscuro, pardo, crema o pálido. Posee una serie de manchas de forma circular u oval a lo largo del cuerpo, y una serie de manchas circulares más pequeñas a los lados del cuerpo que se alinean de manera diagonal con las manchas del dorso. El vientre de color claro o del mismo color del cuerpo. La cabeza tiene en la parte dorsal dos manchas oscuras de forma ondulada, en algunos ejemplares se extienden hasta el cuello. Presenta, además, una banda oscura que sale debajo y detrás del ojo y avanza hasta la base de la boca. A diferencia de las cascabeles del género *Crotalus* posee nueve escamas grandes al frente de la cabeza, como en las culebras. Una profundidad fosa facial entre ojo y nostrila. La pupila es vertical.

Longitud máxima total: Hasta 550 mm.

Escamación: Las escamas dorsales son quilladas, arregladas en 23 hileras a medio cuerpo. En la parte dorsal de la cabeza posee nueve escamas grandes, como las culebras. La escama cloacal no está dividida.

Subespecies: La subespecie reportada para el Estado es *Sistrurus catenatus edwardsii* (Baird & Girard, 1853).

Toxicidad: Venenosa, dentición solenoglifa.

Comportamiento: Nocturna. Su periodo de actividad es de marzo a octubre, tiene una preferencia por la estación lluviosa. Al sentirse atacada, huye hacia alguna madriguera; si se siente acorralada, se lanza hacia enfrente, pero sin alzar la cabeza.

Dieta: Se basa principalmente en pequeños mamíferos que se encuentren activos durante la noche. En algunas regiones, las lagartijas de los géneros *Aspidoscelis* y *Holbrookia* (lagartijas rayadas y lagartijas sordas, respectivamente) constituyen casi la mitad de su dieta. Existe poca información sobre depredación en anuros; sin embargo, potencialmente podría alimentarse de sapos.

Reproducción: El tamaño de la camada es de 5 a 7 crías, las cuales nacen en agosto y septiembre. El tamaño aproximado de las crías al nacer es de 170 mm.

Hábitat: Se distribuye ampliamente en las provincias fisiográficas: Sierra Madre Oriental y sus tipos de vegetación. Praderas, zonas de transición entre pastizales y bosques deciduos, pastizales (incluso en desiertos) y lugares cerca del agua. Esta especie se encuentra ampliamente distribuida en las zonas florísticas del Altiplano Mexicano, en la Sierra Madre Oriental y sus tipos de vegetación.

Distribución general en los Estados Unidos: Desde la región canadiense de los Grandes Lagos, por la región de las Grandes Planicies hacia el suroeste de Arizona, sur de Nuevo México, oeste de Texas.

Distribución general en México: Probablemente en los Estados de Coahuila y Nuevo León, donde hay registros históricos en los municipios de Cuatro Ciénegas y Aramberri, respectivamente para cada Estado, y Tamaulipas. Aunque también podría encontrarse en Chihuahua, Durango y Sonora.

Gradiente altitudinal: Se encuentra en altitudes menores a 1500 msnm.

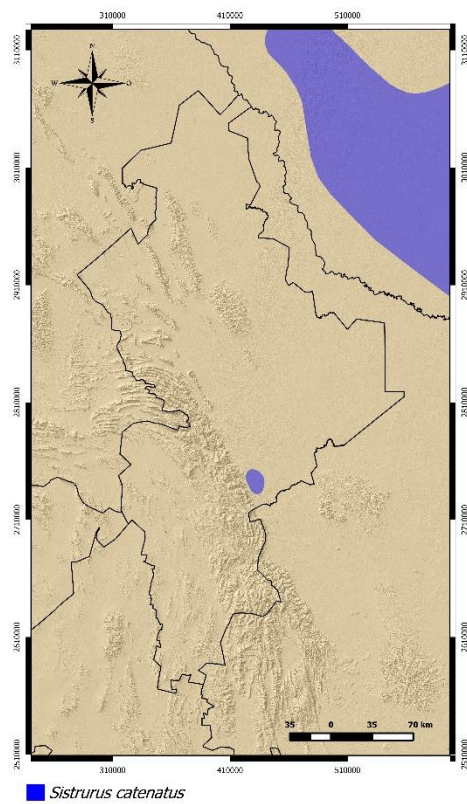
Sitios de registro para el Estado: Su distribución es dudosa, pero los registros que se han dado para el estado provienen del municipio de Aramberri y Zaragoza.

Comentarios La distribución de *S. catenatus* en los estados fronterizos de Tamaulipas, Nuevo León, Coahuila, Chihuahua, Sonora e incluso Durango es aún incierta. Se requiere una búsqueda intensiva para ampliar el registro de su distribución. La biología de los ejemplares mexicanos es desconocida. Por otro lado Ernst y Ernst, 2011 documenta extensamente aspectos de la biología de las cascabeles de Canadá, Estados Unidos de Norteamérica y el norte de México.

Estatus: NOM-059-SEMARNAT-2010: Sujeta a protección especial.



Ejemplar de *Sistrurus catenatus edwardsii* de Aramberri, Nuevo León, México. Crédito: Michael Shane Price.



Mapa de distribución de *Sistrurus catenatus edwardsii* en Nuevo León, México. Crédito: Javier Banda-Leal

Una reflexión

Un reclamo que hacemos a todos los herpetólogos, es su afán por descubrir nuevas especies y en la búsqueda de la herpetofauna, nosotros mismo modificamos el microhábitat donde coexisten estas especies, al destruirlo nosotros también provocar una disminución de sus poblaciones, seamos más prudentes y amables con el hábitat que nos queda, pues ya la población humana en nuestro país ha hecho mucho daño a los diferentes ecosistema con el pretexto de mejorar la condición de los ciudadanos, lo cual llamamos desarrollo sustentable, otra palabra para sustentar el progreso desordenado del hombre, pues el bienestar no está presente en un gran número de la población. Un fenómeno que se presenta a nivel mundial. Es urgente que los recursos naturales que nos queda los explotemos racionalmente. Porque si no nuestra propia racionalidad será el motivo de nuestra extinción en el futuro.

Hoy los humanos nos regimos por malos entendidos como: Que los humanos esta apartados de la naturales, que los seres humanos somos superiores a las demás formas de vida, el papel aquí es conquistar, subyugar la naturales para nuestros propósitos, los recursos naturales son ilimitados porque nuestra genialidad los ha hecho accesibles, desperdiciamos gran parte de los recursos, la ciencia y la tecnología podrán intentar resolver todos nuestros problemas, entre más producimos más consumimos, la nación o naciones más importantes son aquellas que usan la mayor cantidad de recursos. Debemos preguntarnos sabemos lo que hacemos?

Aquí está la flora y fauna silvestre cómo es posible que México siendo un país mega diverso su protección no está en las agendas de trabajo de la mayoría de los que nos rigen.

Fuentes de Bibliografía:

En este grupo de serpientes existe una inmensa cantidad de información que se ha documentado desde que las especies fueron descritas, no es el propósito de este documento citar todas estas fichas bibliográficas, sino algunas de ellas que podrán apoyarnos entender su papel en los ecosistemas..

Banda-Leal, J. D. Lazcano, M. Nevárez de los Reyes, and A.Huereca-Delgado. **2015**. *Crotalus lepidus* (Rock Rattlesnake). Diet. (Natural History Notes) Herpetologica Review 46(1):102.

Borja, M., D. Lazcano, G. Martínez-Romero, J. Morlett, E. Sánchez, A. C. Cepeda-Nieto, Y. Garza-García, and A. Zugasti-Cruz. **2013**. Intra-specific Variation in the Protein Composition and Proteolytic Activity of *Crotalus lepidus morulus* Venom from the Northeast of Mexico. Copeia 2013 (4): 707-716.

- Borja, M., J. Anthony Galán, E. Cantú, Jr., A. Zugasti-Cruz, A. Rodríguez Acosta, D. Lazcano, S. L. Montamas-Suntravat and E. Eliza Sánchez. **2016**. Morulustatin. A Disintegrin that Inhibits Adp-Induced Platelet Aggregation, Isolated from the Mexican Tamaulipan Rock Rattlesnake (*Crotalus lepidus morulus*)/Morulustatin, una desintegrina que inhibe la agregación plaquetaria inducida por ADP, aislada de la serpiente de cascabel (*Crotalus lepidus morulus*) de la roca de Tamaulipas, México. Revista Científica, Facultad de Ciencias Veterinaria-División – Investigación/Vol. XXVI, N° 2:86-94.
- Bryson R. W., J Banda-Leal, and D. Lazcano **2002** *Crotalus lepidus maculosus*. Diet. (Natural History Notes) Herpetological Review 33 (2):139-140.
- Campbell, J.A. and W.W. Lamar. **2004**. The Venomous Reptiles of the Western Hemisphere Volumes I and II. Comstock Publishing Associates A Division of Cornell University Press, Ithaca and London. **Pp.870**.
- Degenhardt, W.G., C.W., Painter and A.H. Price. **2005**. Amphibians and Reptiles of New Mexico Press. **Pp.507**.
- Cardwell, W. **2013**. Behavioral Changes by Mohave Rattlesnakes (*Crotalus scutulatus*) in Response to Drought. Master of Science Thesis. California State University, Sacramento.
- Ernst, C. E., and E. M. Ernst. **2011**. Venomous Reptiles of the United States, Canada and Northern Mexico. Johns Hopkins University Press, Baltimore, Maryland, United States.**Pp.352**.
- Geluso, K. **2007**. *Crotalus lepidus* (Rock Rattlesnake). Diet. (Natural History Notes) Herpetologica Review 38(1):86-88.
- Lazcano-Villarreal, D. **2001**. Captive Management and Propagation Programa for Mexican Montane Rattlesnakes *Crotalus lepidus lepidus*, *Crotalus lepidus morulus* and *Crotalus lepidus klauberi*. Journal of Venomous Animals and Toxins 7(2): 37-42.
- Lazcano, D., A. Contreras-Balderas, J.I. González-Rojas, G. Castañeda-Gaytán, C. García-de la Peña and C. Solís-Rojas. **2004**. Notes on Herpetofauna # 6: Herpetofauna of the Sierra San Antonio Peña Nevada, Zaragoza, Nuevo León, Mexico: Preliminary List Bulletin Chicago Herpetological Society 39 (10): 181-187.
- Lazcano D., J. Banda-Leal, G. Castañeda-Gaytán, C. García de la Peña and R. W. Bryson. **2004**. *Crotalus lepidus* (Tamaulipean Rock Rattlesnake) Diet. (Natural History Notes) Herpetological Review 35(1): 62-63.
- Lazcano, D., R. David Jacobo-Galván, C. García de la Peña, y G. Castañeda-Gaytán **2007** *Crotalus lepidus*. Mantenimiento en cautiverio de cascabeles de montaña Reptilia Numero 66 (Agosto):31-35.

- Lazcano, D., I.G. Cervantes-León, R. Mercado-Hernández y R.D.Jacobo-Galván. **2011**. Variación en el crecimiento de juveniles de la cascabel de las rocas *Crotalus lepidus* (Kennicott, 1861) en condiciones de cautiverio. CIENCIA UANL/VOL XIV No. 2 ABRIL-JUNIO 2011. Paginas (XIV):162-169.
- Lazcano, D., y S. Pacheco-Treviño. **2015**. Sierra San Antonio Peña Nevada, Zaragoza, Nuevo León: La Herpetofauna y los Agaves de la Sierra. Planta Año 9 (19): 26-32. Universidad Autónoma de Nuevo León. Julio-Diciembre 2014.
- Lazcano, D., S. Pacheco-Treviño, M. Nevárez de los Reyes, J. Banda-Leal and C. Barriga-Ibarra. **2015**. Notes on Mexican Herpetofauna # 25: Association of Herpetofauna with Agaves in the States of Nuevo Leon and Tamaulipas, Mexico. Bulletin of the Chicago Herpetological Society 50(6):77-86.
- Lemos-Espinal, J. A. y H. M. Smith. **2007**. Anfibios y Reptiles del Estado de Coahuila, México. Universidad Nacional Autónoma de México y Comisión Nacional Para El Conocimiento Y Uso de la Biodiversidad. **Pp. 550**.
- Rubio, Manny. **2010**. Guide to the Rattlesnakes of the United States & Canada. ECO Herpetological Publishing & Distribution. **Pp. 307**.
- Martínez-Romero, G., A. Rucavado, D. Lazcano, J.M. Gutiérrez, M. Borja, B. Lomonte, Y. Garza-García, and A. Zugasti-Cruz. **2013** Comparison of venom composition and biological activities of the subspecies *Crotalus lepidus lepidus*, *Crotalus lepidus klauberi* and *Crotalus lepidus morulus* from Mexico. Toxicon 71:84-95.
- Nevárez de los Reyes, M., D. Lazcano, E. García-Padilla, V. Mata-Silva, J. D. Johnson, and L. D. Wilson. **2016**. The Herpetofauna of Nuevo León, Mexico: Composition, 2016. Distribution, and Conservation. Mesoamerican Herpetology 3: 557-638.
- Rubio, M. **2010**. Rattlesnakes of the United States & Canada. ECO Herpetological Publishing & Distribution. **Pp.307**.
- Price, M.S. **2009**. A Guide to the Rock Rattlesnakes of the United States. ECO Herpetological Publishing & Distribution. **Pp.160**.
- Price, M.S. **2014**. A Guide to the Rock Rattlesnakes of Mexico. ECO Herpetological Publishing & Distribution. **Pp.121**.
- Schuett, G.W. M.J. Feldner, C.F. Smith, and R.S. Reiserer. **2016**. Rattlesnakes of Arizona, Volume 1: Species Accounts and Natural History ECO Herpetological Publishing, Rodeo, New Mexico. **Pp. 739**.
- Werler, J.E. and J.R. Dixon. **2000**. Texas snakes: identification: distribution and natural history. Austin, Univ. Texas. XV. **Pp. 437**.