

Forma de citar: Ayestarán-Hernández, L. M., R. Castro-Franco, V. Carrasco-Carballido, A. Alemán-Octaviano, M. G. Rangel-Altamirano e I. Abad-Fitz 2014. *Crotalus transversus*, Proyecto KF004 Especies emblemáticas del Estado de Morelos. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Cuernavaca, Morelos, México.

		<i>Crotalus transversus</i>
i. Descripción de la especie		
Nombres comunes		Víbora de cascabel de montaña de bandas cruzadas, víbora de cascabel, “cross-banded mountain rattlesnake” (ITIS 2014; Ramírez-Bautista et al. 2004).
Información taxonómica	Nombre científico	Reino Animalia Phylum Chordata Clase Reptilia Orden Squamata Familia Viperidae Género <i>Crotalus</i> Especie <i>Crotalus transversus</i> Taylor, 1944. (CONABIO 2009; ITIS 2014)
	Sinónimos	ND.
	Descripción general de la especie	Serpiente venenosa de tamaño medio de hasta 465 mm de longitud total. La coloración consiste en bandas cruzadas de color café oscuro a negro. Presenta fondo color naranja o gris-tostado con un par de manchas pequeñas en el cuello. El vientre varía entre amarillo hasta casi negro. El cascabel es del mismo color del fondo del cuerpo (Campbell 1988).
	Diagnóstico de la especie	Especie que no excede los 465 mm. Presenta 21-21-17 hileras de escamas dorsales; preentrales 3-5; ventrales 141-145 en machos y 142-152 en hembras; subcaudales 25-27 en machos y 19-22 en hembras; subcaudales divididas, las distales son 3-9; supralabiales 8-10 (generalmente 9), la 3ª y la 5ª usualmente alcanzan a tocar a las suboculares; infralabiales 8-9; preoculares 2; suboculares 2; postoculares 2-3; 1 loreal, usualmente no está en contacto con alguna supralabial; 2 internasales grandes; 1 cantal; 8 escamas que bordean al cascabel. Está provista de un botón corneo en el extremo distal. Tienen un hoyo profundo entre el nostrilo y el ojo, la pupila es vertical. El patrón de coloración dorsal consiste de 37-43 bandas cruzadas de color café oscuro a negro en el cuerpo y de 5-9 en la cola. Existen 2 diferentes morfotipos en color, uno con fondo anaranjado y el otro con gris-café con un par de manchas pequeñas en el cuello y una banda postocular, la cual se extiende desde el ojo hasta el ángulo de la mandíbula. Las labiales son amarillo pálido con puntos o manchas de color café y negro. El vientre varía de color, desde amarillo o crema pálido con manchas de contorno irregular a casi negro. El cascabel es del mismo color del fondo del cuerpo (Campbell 1988; Castro-Franco 2000; Ramírez-Bautista et al. 2004).
ii. Distribución en México y en el estado de Morelos		
Región	Estado	Morelos.
	Municipio	Huitzilac (Castro-Franco 2000; Davis y Smith 1953; Paredes-García et al. 2011).

Distribución	Histórica	Originalmente, esta especie fue colectada y descrita en los años 40's por Taylor, en las Lagunas de Zempoala en los límites entre el estado de Morelos y México (Campbell 1988).
	Actual	Distrito Federal (Tlalpan), Estado de México (Ocuilán) y Morelos (Aguilar-Miguel et al. 2009; CONABIO 2008; Davis y Smith 1953). Otros trabajo reportan la distribución potencial de esta especie, con base en los puntos de colecta en los estados de Michoacán, Oaxaca, Puebla, e incluso Jalisco (Ochoa-Ochoa et al. 2006; Paredes-García et al. 2011).
	Amplía o restringida	Restringida.
Tipo de Vegetación		Siguiendo la clasificación de Rzedowski (2006), y de acuerdo a la información recabada; esta especie se distribuye en bosque de coníferas (Campbell 1988; Castro-Franco y Bustos 1992; Rzedowski 2006).
iii. Ambiente en donde se desarrolla la especie en el estado de Morelos		
Clima		La zona norte en donde fue colectada esta especie, corresponde a un clima C (W ₂ '')(w) big, que se refiere a templado subhúmedo, el más húmedo de los subhúmedos, con una temperatura media anual entre 12 y 18, presenta canícula, con un porcentaje de lluvia invernal menor de cinco, verano fresco y largo, la variación de la temperatura es menor a 5°C, es decir isotermal y con marcha de temperatura tipo Ganges. El mes más frío es enero, con una temperatura mínima promedio de 1.6°C, temperatura que aumenta paulatinamente hasta llegar a su máximo durante los meses de abril y mayo (22 °C), disminuyendo luego con las lluvias del mes de julio. El régimen de precipitación es de lluvias en verano, con un promedio de 1550.6 mm anuales, éstas comienzan generalmente a mediados del mes de mayo y terminan la primera quincena de octubre. En los meses de julio y agosto se presenta canícula (CONANP 2008; García 1989).
Altitud		Se ha colectado entre los 2900 a 3300 msnm (Campbell 1988; Flores-Villela y Campbell 2007).
Humedad relativa		ND.
Tipo Ambiente		Terrestre.
Tipo de hábitat		Los individuos de esta especie, se han observado debajo de pequeñas rocas, en áreas de pastizales dentro del Bosque (Campbell 1988).
iv. Biología de la especie		
Alimentación		Al igual que otras serpientes, esta especie se alimenta de roedores y algunas lagartijas, como <i>Sceloporus aeneus</i> (Klauber 1972 citado en Ramírez-Bautista et al. 2004).
Conducta		ND.
Reproducción animal	Sistemas de apareamiento	ND.
	Reproducción	ND.
	Edad a la primera reproducción	ND.
	Duración de la vida reproductiva	ND.

	Época y frecuencia del apareamiento	ND.
	Número de huevos o crías	ND.
	Cuidado parental	ND.
v. Ecología y demografía de la especie		
Tamaño poblacional (por localidad)		ND.
Parámetros poblacionales		Es una especie rara en el Corredor Biológico Chichinautzin y no se ha podido identificar una zona de abundancia en esta zona (Castro-Franco 2000).
Tendencia poblacional		De acuerdo a la IUCN Red List of Threatened Species, las poblaciones de esta especie se mantienen estables (Flores-Villela y Campbell 2007).
vi. Importancia de la especie		
Importancia biológica		Al igual que otras serpientes, las especies del género <i>Crotalus</i> , forman parte de las redes tróficas y pueden actuar como control biológico de algunas especies que se consideran como plagas, como algunos roedores (Campbell 1988; Paredes-García et al. 2011).
Importancia económica		Debido a que esta especie es escasa, no se contempla algún tipo de aprovechamiento comercial; sin embargo, se propone su mantenimiento en cautiverio por medio de una UMA, con fines de investigación y educación ambiental (Castro-Franco 2000).
Usos tradicionales		ND.
Justificación del estatus de emblemática para el estado		La descripción de esta especie fue hecha por primera vez en la zona norte del estado de Morelos, en las Lagunas de Zempoala. Es una serpiente rara, poco abundante y su hábitat se encuentra amenazado por la presión de cambio de uso de suelo de la zona y la tala descontrolada. Nombrar a esta especie como emblemática podría incentivar su conservación.
vii. Estado de conservación		
Amenazas a la especie		La presión sobre el hábitat de esta especie, como la tala de árboles, fragmentación del paisaje, y el peligro que representa esta serpiente por ser venenosa, se consideran como amenazas que podrían afectar las poblaciones de esta especie (Ramírez-Bautista et al. 2004).
Impacto humano		Muy severo por el cambio de uso de suelo (Castro-Franco y Bustos 1992).
Estado de conservación de la especie		<i>Crotalus transversus</i> es una especie en peligro de extinción (Flores-Villela y Campbell 2007; Semarnat 2010).
Situación del hábitat con respecto a las necesidades de la especie.		Severamente fragmentado y con severos cambios en el uso de suelo de tipo forestal a zonas de cultivo y recreación al aire libre (Castro-Franco y Bustos 1992).
Manejo		ND.
Acciones de		El Gobierno Federal de México incluyó su área de distribución en el

conservación		decreto del Corredor Biológico Chichinautzin (CONANP 2008).
viii. Diagnóstico sobre las necesidades de información de las especies seleccionadas.		Se conoce muy poco sobre esta especie. Probablemente el bajo número de individuos de esta especie, la han hecho difícil de estudiar. Se desconocen sobre todo parámetros poblacionales y en general de la biología de la especie. Esto resulta relevante, debido a que está considerada como una especie en peligro de extinción. Conocer aspectos sobre su reproducción y tamaño de las poblaciones permitiría el diseño de planes de manejo para su conservación.

Bibliografía:

- Aguilar-Miguel, X., G. Casas-Andreu, P. J. Cárdenas-Ramos, y E. Cantellano-de Rosas. 2009. Análisis espacial y conservación de los anfibios y reptiles del Estado de México. *Ciencia Ergo Sum* **16**:171-180.
- Campbell, J. A. 1988. *Crotalus transversus*. Catalogue of American Amphibians and Reptiles **450**:1-3.
- Castro Franco, R. 2000. Herpetofauna del corredor biológico Chichinautzin y la Sierra de Huautla en el estado de Morelos. Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Centro de Investigaciones Biológicas. Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. L319. México, D.F.
- Castro-Franco, R., y M. G. Bustos-Zagal. 1992. Herpetofauna de la zona de reserva Ajusco-Chichinautzin Morelos, México. *Universidad: Ciencia y Tecnología* **2**:67-70.
- CONABIO. 2009. Catálogo de autoridades taxonómicas de los reptiles (Reptilia:Chordata) de México. Base de datos SNIB-CONABIO.
- CONABIO. 2008. Capital natural de México, vol. I: Conocimiento actual de la biodiversidad. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México.
- CONANP (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas), editor. 2008. Anteproyecto Programa de Conservación y Manejo. Parque Nacional Lagunas de Zempoala. Páginas 193. 1^{ra} edición. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), México.
- Davis, W. B., y H. M. Smith. 1953. Snakes of the mexican state of Morelos. *Herpetologica* **8**:133-143.
- Flores-Villela, O., y J. A. Campbell. 2007. *Crotalus transversus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2014.2. USA. Disponible en <http://www.iucnredlist.org/details/64337/0> (consultada Febrero 2014).
- García, E. 1989. Apuntes de climatología. Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- ITIS (Integrated Taxonomic Information System). 2014. Integrated Taxonomic Information System. USA, Canadá y México. Disponible en <http://www.itis.gov/> (consultada Septiembre 2014).
- Ochoa-Ochoa, L., O. Flores-Villela, U. García-Vázquez, M. Correa-Cano, y L. Canseco-Márquez. 2006. *Crotalus transversus* (Víbora cascabel bandas cruzadas). Área de distribución potencial', escala: 1:1000000. Museo de Zoología 'Alfonso L. Herrera', Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. Proyecto: DS009, Extraído del proyecto DS009: Áreas potenciales de distribución y GAP análisis de la herpetofauna de México. El proyecto fue financiado por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). México. Disponible en <http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/> (consultada Febrero 2014).

- Paredes-García, D. M., A. Ramírez-Bautista, y M. A. Martínez-Morales. 2011. Distribución y representatividad de las especies del género *Crotalus* en las áreas naturales protegidas de México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* **82**:689-700.
- Ramírez-Bautista, A. y M. C. Arizmendi. 2004. *Crotalus transversus*. Sistemática e historia natural de algunos anfibios y reptiles de México. Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Unidad de Biología, Tecnología y Prototipos (UBIPRO), Universidad Nacional Autónoma de México. Bases de datos SNIB-CONABIO. Proyecto W013. México. D.F.
- Rzedowski, J., 2006. Vegetación de México. 1^{ra}. Edición digital, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México, 504 pp.
- Semarnat. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2010. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Diario Oficial de la Federación (DOF), jueves 30 de diciembre de 2010.