

¿Qué es eso, pica o muerde?

Clave del Proyecto: CIN2018A10190

Highschool Thomas Jefferson S.C.

Autores:

José Enrique Solís Domínguez

Omar Borrajo

Roberto Rangel

Alberto Arteaga

Asesores:

Carolina Jimenez Lozano

Alberto Ramos Ugalde

Área de Conocimiento: Ciencias Biológicas, Químicas y de la salud

Disciplina: Medio Ambiente Biología

Tipo de investigación: Documental

Tlalnepantla, Estado de México.

16 de Febrero 2018

Indice

- 1. Resumen ejecutivo
- 1.2 Abstract
- 2. Introducción
 - 2.1 Planteamiento del Problema
 - 2.2 Objetivo
- 3. Fundamentación Teórica
- 4. Metodología
- 6. Resultados
- 7. Conclusiones
- 8. Aparato critico

1. Resumen Ejecutivo

En México la herpetofauna silvestre está integrada por 864 especies que representan el 8.7% de los reptiles del mundo, de las cuales 393 son endémicas de México, lo cual convierte a México en el segundo lugar con mayor diversidad de reptiles en el mundo debido a su constitución geográfica y variedad de climas. Sin embargo el 46% de éstas especies son amenazadas y están en peligro de extinción. Este declive se deriva de diferentes factores, siendo la desinformación la causa que desencadena a las otras amenazas, como la caza, el tráfico ilegal y la extracción de sus hábitats.

Desafortunadamente el contrabando de especies en México es un problema que crece cada día más debido a que es el negocio ilícito en México con mayor ganancia después del tráfico de drogas y armas, con ganancias que se estiman hasta en 100,000 millones de dólares anuales.

Hace unos años nuestro país era considerado sólo como una nación de paso hacia los mercados negros de Estados Unidos, Asia y Europa; sin embargo, ahora la demanda de especies mexicanas va al alza, lo que amenaza la biodiversidad con la que cuenta el territorio nacional.

La caza furtiva también es uno de los mayores contribuidores a el declive de las especies en México ya que varias de las especies nacionales también son demandas como trofeos de cacería, como es el caso del borrego cimarrón, aves como los loros, las guacamayas y algunas canoras y de ornato, así como reptiles y felinos

Desafortunadamente la mayoría de las causas por las que se ven amenazadas las especies endémicas de reptiles en México es por creencias falsas como es el caso de las serpientes de cascabel (*Crotalus horridus*), que son usadas vivas por personas que las anuncian como remedios casi mágicos para varias enfermedades y propósitos mágico-religiosos. Estas serpientes también son perseguidas y cazadas furtivamente por comerciantes que buscan obtener ganancia de la piel, el cascabel, la carne, la grasa y el veneno. Otro género de reptil frecuentemente recolectado es el lagarto cornudo (*Phrynosoma*), conocido también como camaleón, dado que algunas personas creen que atraen dinero si se colocan en un cofre con limaduras de hierro.

Debido al desconocimiento sobre la herpetofauna mexicana, las personas suelen catalogar a la mayoría de las especies como venenosas o peligrosas, conllevando a prácticas inadecuadas de manejo de éstas especies. Es por esta razón que hemos decidido diseñar una guía de identificación herpetológica de fácil entendimiento para fomentar la relación de conservación entre personas y herpetofauna mexicana en comunidades rurales.

Debido al desconocimiento de las especies y otros motivos previamente mencionados se realizó una guía con el fin de informar más a la gente acerca de las especies circundantes, contiene el nombre común, alimentación, si es venenoso o no, importancia ecológica y vulnerabilidad ante la IUCN Red List.

Se realizó una infografía de fácil entendimiento con los reptiles y anfibios más comunes que pueden encontrarse en el estado de México. Con símbolos que expresan la alimentación, si es venenoso o no, la importancia ecológica y la vulnerabilidad de las especies. Un resumen de estas especies ayudó a la realización de tal.

Las especies escogidas fueron las siguientes:

1. Nombre científico: Sceloporus torquatus

Nombre común: Lagartija espinosa de colla

2. Nombre científico: Barisia Imbricata

Nombre común: Lagarto alicante/Dragón chino

3. Nombre científico: Thamnophis Cyrtopsis

Nombre común: Culebra de agua mexicana/ de liga

4. Nombre científico: Pituophis deppei

Nombre común: Culebra sorda mexicana/Cincuate

5. Nombre científico: Pseudoeurycea bellii

Nombre común: Tlaconete Tinto

6. Nombre científico: Salvadora grahamiae

Nombre común: Culebra chata

7. Nombre científico: Hyla eximia

Nombre común: Rana de árbol de montaña/Rana Verde

8. Nombre científico: Phrynosoma

Nombre común: Camaleón/Sapo cornudo

Hay distintos motivos por los cuales escogimos a estas especies para la guía, ya sea porque son las especies más comunes de encontrar en el Estado de México, por ser peligrosas para la población al llegar a ser mordidos, porque se encuentran en un grado de peligro de extinción alarmante o porque son especies que se encuentran en la compra venta ilegal frecuentemente.

Se creó una guía sencilla de identificación herpetológica con la información más elemental de 14 especies de anfibios y reptiles, basadas en los inventarios herpetofaunísticos del Estado de México. La guía servirá como herramienta de fácil acceso, será didáctica y ofrecerá a la comunidad ayuda rápida en caso de tener un encuentro con algún reptil o anfibio de la zona.

Gracias a la infografía elaborada y distribuida por la región la gente estará informada y tendrá las herramientas para tomar la mejor decisión al momento de encontrarse con una especie de este tipo.

1.2 Abstract

The herpetofauna in Mexico is made by 864 which represents the 8.7% of the reptiles that Mexico hosts, of which 393 are endemic from Mexico, that makes Mexico the second most biodiversity country regarding reptiles due to its geographical constitution and climate variety. Nevertheless, 46% of these species are threatened to extinction.

The cause of the drop in Mexico's biodiversity is caused by many factors being the misinformation the problem that unravels the rest of the causes, such as illegal traffic of the specie, hunting and the destruction and consumption of their habitat.

Unfortunately the illegal trafficking of mexican species is a problem that is growing by the minute, and that is because it is the most prolific illegal business in Mexico after drug and gun trafficking with an estimated profit of up to 100,000 million dollars annually.

A few years back Mexico was considered like just a country you had to go through in order to get to the black markets in the United States, Asia and Europe, but now the demand of mexican species is on the rise, and that threatens the biodiversity that our nation has.

Illegal hunting is also one of the main contributors to the downfall of the mexican species, due to that in some countries the species are demanded as hunting trophies, like the case of the bighorn sheep, some birds like the parrots, the macaws, various reptiles and felines.

Unfortunately most of the causes by which the endemic species are facing the risk of being extinguished are due to false beliefs such as the case of the rattlesnake (*Crotalus horridus*), that are used alive by people that sell them claiming that they will make

magical cures that will eradicate diseases that someone could have. These snakes are also sometimes pursued by people that want to get some profit out of their skin, rattle, meat, grease and the poison. Another reptile which often is also being hunted is the horned lizard (*Phrynosoma*), known as chameleon, due to people's false belief that if you place it in a box with iron corners it will attract money.

Due to the poor Mexican herpetological knowledge, people tend to label most of the reptiles as venomous or dangerous, leading to wrong behavior when encountering one. This is why we have decided to develop an herpetological identification guide of easy understanding to encourage the relation and conservation between people and the Mexican herpetofauna in the rural communities.

The chosen species were the following

1. Scientific Name: *Sceloporus torquatus*

Common Name: Lagartija espinosa de colla

2. Scientific Name: *Barisia imbricata*

Common Name: Lagarto alicante/Dragón chino

3. Scientific Name: *Thamnophis cyrtopsis*

Common Name: Culebra de agua mexicana/ de liga

4. Scientific Name: Pituophis deppei

Common Name: Culebra sorda mexicana/Cincuate

5. Scientific Name: Pseudoeurycea bellii

Common Name: Tlaconete Tinto

6. Scientific Name: Salvadora grahamiae

Common Name: Culebra chata

7. Scientific Name: Hyla eximia

Common Name: Rana de árbol de montaña/Rana Verde

There are various motives that lead us to choose the previously mentioned species on the guide, they were chose either because they are really common to find in the State of México or because they could be dangerous for the people if they encounter one and they don't know what to do, we also added the ones that are in extreme danger of becoming extinct and the ones that are regularly found in the black market.

An easy-understanding herpetological guide was created with the fundamental information of 14 species of reptiles and amphibians, based on the herpetofauna of the State of Mexico. The guide will work as an easy access tool, it will provide easy help to the community in case of an encounter with one of the reptiles or amphibians in the surrounding areas.

Thanks to the created infographics and the distribution of it in the region the people will be informed and they will have the tools needed make a better choice when encountering this kind of animals.

2.Introducción

2.1 Planteamiento del Problema

En México la herpetofauna silvestre está integrada por 864 especies que representan el 8.7% de los reptiles del mundo, de las cuales 393 son endémicas de México, lo cual convierte a México en el segundo lugar con mayor diversidad de reptiles en el mundo debido a su constitución geográfica y variedad de climas. Sin embargo el 46% de éstas especies son amenazadas y están en peligro de extinción. Este declive se deriva de diferentes factores, siendo la desinformación la causa que desencadena a las otras amenazas, como la caza, el tráfico ilegal y la extracción de sus hábitats.

El contrabando de especies en México es un problema que crece cada día mas debido a que es el negocio ilícito en México con mayor ganancia después del tráfico de drogas y armas, con ganancias que se estiman hasta en 100,000 millones de dólares anuales.

Hace unos años nuestro país era considerado sólo como una nación de paso hacia los mercados negros de Estados Unidos, Asia y Europa; sin embargo, ahora la demanda de especies mexicanas va al alza, lo que amenaza la biodiversidad con la que cuenta el territorio nacional.

La caza furtiva también es uno de los mayores contribuidores a el declive de las especies en México ya que varias de las especies nacionales también son demandas como trofeos de cacería, como es el caso del borrego cimarrón, aves como los loros, las guacamayas y algunas canoras y de ornato, así como reptiles y felinos

Desafortunadamente la mayoría de las causas por las que se ven amenazadas las especies endémicas de reptiles en México es por creencias falsas como es el caso de las serpientes de cascabel (*Crotalus horridus*), que son usadas vivas por personas que las anuncian como remedios casi mágicos para varias enfermedades y propósitos mágico-religiosos.

Estas serpientes también son perseguidas y cazadas furtivamente por comerciantes que buscan obtener ganancia de la piel, el cascabel, la carne, la grasa y el veneno. Otro género de reptil frecuentemente recolectado es el lagarto cornudo (*Phrynosoma*), conocido también como camaleón, dado que algunas personas creen que atraen dinero si se colocan en un cofre con limaduras de hierro.

Debido al desconocimiento sobre la herpetofauna mexicana, las personas suelen catalogar a la mayoría de las especies como venenosas o peligrosas, conllevando a prácticas inadecuadas de manejo de éstas especies.

2.2 Objetivo

Diseñar una guía de identificación herpetológica de fácil entendimiento para fomentar la relación de conservación entre personas y herpetofauna mexicana en comunidades rurales.

3. Fundamentación teórica

Solo en el Estado en México, habitan 37 especies de saurias y 51 especies de serpientes de las cuales 9 y 11 son endémicas , respectivamente, (88 reptiles, 20 son endémicos) y 361 especies de anfibios de los cuales 6 son endémicas de México. Y para conservar esta maravillosa riqueza del país e impedir la destrucción de la fauna las medidas que debemos seguir son las siguientes:

-La prohibición de la cacería con fines comerciales, por ser un método masivo de eliminación que repercute en la capacidad reproductiva del animal.

-Establecer porqué Nacionales y Refugios de Fauna, en donde se prohíba absolutamente la cacería.

-Tener conocimiento de los ciclos biológicos, reproductivos de las especies para determinar la época de veda, especialmente evitar dar muerte a hembras embarazadas.

-Evitar la contaminación del suelo y el agua en donde habitan las especies.

-Realizar censos de animales en determinadas regiones, para determinar el mejor manejo de las especies silvestres.

Los métodos más comunes para divulgar la información previamente mencionada son los carteles, las infografías y principalmente las guías simples de campo las cuales nos ayudan a identificar las especies, ya sea para saber qué hacer en caso de encontrarlas ya sea que se tenga que tomar alguna medida de protección o dar alguna notificación del avistamiento a alguna organización que se encargue de estudiarlas y/o protegerlas.

Como antecedente se tienen principalmente guías de aves, popularizadas principalmente por observadores de aves. El ejemplo más común para la zona centro de México, es la guía de campo "Aves Comunes de la Ciudad de México" de La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO AÑO), la cual contiene símbolos, anotaciones simples y resumidas que aportan información concreta sobre las especies que contienen. Sin embargo en lo que concierne a anfibios y reptiles, no existen guías simples para la región, aunque sí hay gran cantidad de publicaciones de inventarios herpetofaunísticos y guías científicas de identificación

aplicables a la región del centro del país (Dixon J. 2010), las cuales son más extensas, con un lenguaje más científico y menos accesibles para los ciudadanos.

El que no hubiera una guía simple de la herpetofauna circundante nos motivó aún más a elaborar una guía con este fin ya que consideramos este uno de los problemas más grandes de nuestro país y uno al que se tiene que encontrar una solución inmediata por el bien de las especies.

Si se realiza el inventario de especies de una comunidad rural se podrá elaborar una guía de identificación herpetológica para contrarrestar la falta de información acerca de estas especies, entonces se podrá fomentar la conservación y el respeto por la herpetofauna mexicana.

4. Metodología

La metodología usada está basada en una guía herpetofaunística con la recopilación de la información de las especies de anfibios y reptiles para informar acerca de estas especies usando la guía de identificación de “reptiles y anfibios del estado de Querétaro”, en cuanto al lugar de estudio (El Estado de México) Está ubicado en la región centrosur del país, limitando al norte con Querétaro, al noreste con Hidalgo, al este con Tlaxcala, al sureste con Puebla, al sur con Morelos y Ciudad de México, al suroeste con Guerrero y al oeste con Michoacán. Con 16 187 608 habs. en 2015 es el estado más poblado, con 22 357 km², el séptimo menos extenso y con 678,80 hab/km², el más densamente poblado. El clima de la zona en general es templado subhúmedo con lluvias en verano y temperatura media entre los 10 y 16° centígrados con precipitaciones entre 500 y 1500 mm. Tiene una flora de Monte: árboles, arbustos, yerbas, flores y hongos.

La guía herpetofaunística se elaboró con base al formato de guías de aves, utilizando información de las especies de anfibios y reptiles más comunes en la zona centro del país. Ésta información se obtuvo de la guía de identificación “Reptiles y anfibios del estado de Querétaro” y de las fichas informáticas de CONABIO de cada especie. Ésta información se sintetizó con simbología simple para que comunidades rurales y turistas puedan comprenderla.

5. Resultados

Se realizó una guía con el fin de informar más a la gente, contiene el nombre común, alimentación, si es venenoso o no, importancia ecológica y vulnerabilidad ante la IUCN Red List.

Se realizó una infografía de fácil entendimiento con los reptiles y anfibios más comunes que pueden encontrarse en el estado de México. Con símbolos que expresan la alimentación, si es venenoso o no, la importancia ecológica y la vulnerabilidad de las especies. Un resumen de las estas especies ayudó a la realización de tal. Fueron escogidas por ser las más comunes de encontrar en el Estado de México. Igualmente son especies que se encuentran en la venta y compra ilegal abundantemente.

Nombre científico: *Sceloporus torquatus*

Nombre común: Lagartija espinosa de collar

Características:

Lagartijas de 150 a 200 mm de longitud desde el hocico hasta la cola. Son de color gris o café/marrón con un collar escamoso de tonalidad oscura con un borde claro. Los machos se diferencian de las hembras por tener una tonalidad azul en su vientre y costado inferior.

Dieta:

Son insectívoros aunque pueden llegar a incluir algunos vegetales en su dieta.

Distribución en México:

Bosques templados de Tamaulipas, Veracruz, Guanajuato, Hidalgo, Michoacán, Estado México, Morelos, Puebla y el DF.

Se han caracterizado por su adaptabilidad en zonas urbanas con gran movimiento.

Estatus de Protección:

En la lista de especies amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) se encuentra en LC (preocupación menor).

Nombre científico: Barisia Imbricata

Nombre común: Lagarto alicante/Dragón chino

Características:

Lagartija de tamaño mediano característica por presentar escamas y coloración. Los machos presentan colores café y verde olivo mientras que las hembras presentan bandas verticales oscuras junto con su coloración café o verde.

Dieta:

Son insectívoros aunque pueden llegar a incluir algunos vegetales en su dieta

Distribución en México:

Chihuahua, Durango, Coahuila, Tamaulipas, San Luis Potosí, Zacatecas, Aguascalientes, Guanajuato, Jalisco, Puebla, Veracruz, Tlaxcala, Hidalgo, Querétaro, Estado de México, D. F., Morelos, Nuevo León, y Michoacán

Estatus de Protección:

En la lista de especies amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) se encuentra en LC (preocupación menor) pero en algunas partes de México está sujeta a protección especial.

Nombre científico: Thamnophis Cyrtopsis

Nombre común: Culebra de agua mexicana/ de liga

Características:

Especie robusta que llega a una longitud máxima de 1.20 metros.

El color de la cabeza es gris oscuro o con tintes verdes y en la sutura de los parietales hay puntos amarillos. A lo largo del cuerpo presenta hileras de manchas negras. La zona caudal es color amarillo o color crema.

Dieta:

Generalmente peces y anfibios aunque algunas veces caza invertebrados, lagartijas y mamíferos pequeños.

Distribución en México:

Desde el sureste de Nayarit hasta Veracruz por medio del Eje Volcánico Transversal

Estatus de Protección:

En México se encuentra en estado A (amenazada) pero en algunos estados de Estados Unidos de América tales como Nevada, Nuevo México y Arizona, se encuentra al borde de la extinción en ese lugar.

Nombre científico: Pituophis deppei

Nombre común: Culebra sorda mexicana/Cincuate

Características:

Cabeza semi puntiaguda y robusta y no se tiene registro exacto de las mediciones de esta especie.

Una de las características específicas de esta especie es que al sentirse amenazada, mueve su cola simulando a la venenosa serpiente de cascabel y esto puede llevar a mucha confusión.

Dieta:

Principalmente roedores, crías de conejos y aves.

Distribución en México:

Chihuahua, Durango, Jalisco, Hidalgo, Colima, Veracruz, México.

Estatus de Protección:

En México se encuentra en estado A (amenazada).

Nombre científico: Pseudoeurycea bellii

Nombre común: Tlaconete Tinto

Características:

Cuerpo alargado y la coloración del cuerpo es uniformemente oscuro.

A veces presentan cambio de coloración en la región dorsolateral.

Es una especie ovípara y presentan un desarrollo directo

Dieta:

Pequeños insectos, detritus.

Distribución en México:

Veracruz, Puebla y Estado de México

Estatus de Protección:

En México se encuentra en estado Pr (Sujeta a protección especial).

Nombre científico: *Salvadora grahamiae*

Nombre común: Culebra chata

Características:

Longitud máxima hasta de 1.5 metros con cola delgada. La coloración del cuerpo consiste en barras negras y amarillas, seguidas por franjas oscuras separadas por franjas amarillas.

Dieta:

Lagartijas y ranas.

Distribución en México:

Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos y Puebla y Estado de México

Estatus de Protección:

En México se encuentra en estado Pr (Sujeta a protección especial).

Nombre científico: *Hyla eximia*

Nombre común: Rana de árbol de montaña/Rana Verde

Características:

Rana endémica de México que vive en bosques templados, praderas a gran altitud, pantanos y corrientes intermitentes de agua.

Dieta:

insectos.

Distribución en México:

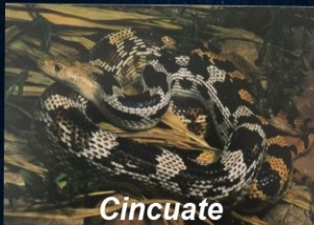
Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos y Puebla, Tamaulipas, Sonora y Estado de México

Estatus de Protección:

En México se encuentra en estado LC (Sin amenaza).

REPTILES Y ANFIBIOS

Del Estado de México



Cincuete



1-3 Años de cárcel
Preocupación Menor



Control de plagas
Suelos sanos
Equilibrio ecológico



Lagarto alicante



1-3 Años de cárcel
Preocupación Menor



Suelos sanos
Equilibrio ecológico



Tlaconete



1-3 Años de cárcel
Preocupación Menor



Suelos sanos
Equilibrio ecológico



Lagartija escamosa



1-3 Años de cárcel
Preocupación Menor



Suelos sanos
Equilibrio ecológico



Culebra Chata



1-3 Años de cárcel
Preocupación Menor



Control de plagas
Suelos sanos
Equilibrio ecológico



Rana verde



1-3 Años de cárcel
Preocupación Menor



Suelos sanos
Equilibrio ecológico



Culebra de agua/de liga



1-3 Años de cárcel
Preocupación Menor



Control de plagas
Suelos sanos
Equilibrio ecológico



Camaleón/Sapo cornudo



1-3 Años de cárcel
Casi amenazado



Suelos sanos
Equilibrio ecológico



Conclusiones

Se creó una guía sencilla de identificación herpetológica con la información más elemental de 14 especies de anfibios y reptiles, basadas en los inventarios herpetofaunísticos del Estado de México. La guía servirá como herramienta de fácil acceso, será didáctica y ofrecerá a la comunidad ayuda rápida en caso de tener un encuentro con algún reptil de la zona.

Gracias a la infografía elaborada y distribuida por la región la gente estará informada y sabrá tomar la mejor decisión al momento de encontrarse con una especie de este tipo.

Aparato Crítico

Villela, O. F. (2017). Biodiversidad de Reptiles en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*.85. S467-S475

Villela, O. F. (1993). *Herpetofauna of México: Distribution and Endemism*. Retrieved November 18, 2017, from

https://www.researchgate.net/publication/279766321_Herpetofauna_of_Mexico_distribution_and_endemism

Urbina-Cardona, J.N. 2010. Ecological-Niche- Modeling and Prioritization of Conservation-Area Networks for Mexican

Herpetofauna. 24 (4) 1031-1041

Secretaría de Asuntos Internacionales. (2015). ¿MÉXICO ES EL TERCER PAÍS CON MAYOR BIODIVERSIDAD EN EL

MUNDO? Retrieved November 21, 2017, from <http://www.internacionales.pri.org.mx/sabiasque/Sabias.aspx?y=5262>

Tráfico ilegal amenaza al 60 por ciento de reptiles mexicanos / Vida Salvaje. Rcuperado febrero 15, 2018, de <http://www.animanaturalis.org/n/trafico-ilegal-amenaza-al-60-por-ciento-de-reptiles-mexicanos>

Bustillo, E. R. (1970, enero 01). Tema 5. Medidas para conservar la flora y fauna. Recuperado febrero 15, 2018, de <http://cienciasybiologicas.blogspot.mx/2013/07/tema-5-medidas-para-conservar-la-flora.html>

Alvarez, T. A., Sarabia, M. S., & Reyes, S. T. (1970, January 01). Anfibios y reptiles de Tepetzotlán, Estado de México. Recuperado Febrero 15, 2018, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49801706>

Dixon, J. R., & Lemos-Espinal, J. A. (2010). *Anfibios y reptiles del Estado de Querétaro, México = Amphibians and reptiles of the state of Querétaro, Mexico*. Mexico: UNAM.