# Biocódigos de alacranes del REPSA

Alvarez Trejo Yoahi Meli
Galván Estrada Juan C.
Maya Ramos José Luis

Asesor: Carmen Patricia Rodríguez Pérez

Escuela Nacional Preparatoria Plantel No.9 "Pedro de Alba"

## Objetivos

- Colectar organismos vivos, realizar la extracción de material genético para su análisis, amplificación y secuenciación, de tal forma que pueda registrarse en el GenBank.
- Comparar el material genético de los ejemplares encontrados con el material genético de otras especies cercanas, para establecer relaciones filogenéticas.

## Introducción

La Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (REPSA), es una zona natural que tiene un alto valor biológico, dado a la diversidad y características de la biota que sostiene.
El REPSA:

Alberga el ecosistema de Matorral Xerófito de Pedregal.

Posee una gran biodiversidad, alrededor de **1500** especies

En el REPSA se tiene registros de **2 especies** de alacranes; las cuales son *Vaejovis mexicanus* y *Vaejovis granulatus*.

El *Vaejovis mexicanus*, es una especie endémica de la Ciudad de México, la cual ha sido estudiada por lo que no se ha determinado ninguna categoría de riesgo. Es un escorpión de tamaño medio, las hembras y machos rondan los 50 mm; tiene coloraciones marrón oscuro con patas ligeramente más claras.

Esto debido a factores como:

- Ubicación.
- Topografía de la zona.
- La presencia de microambientes.
- En el año se presenta una estación seca y una estación húmeda.

*Vaejovis granulatus* es un alacrán perteneciente a la familia Vaejovidae. Se encuentra en Morelos, Nuevo León, Hidalgo, Puebla, Veracruz, Tlaxcala, Oaxaca y CDMX, habitan en bosques de pino encino. Su tamaño rondaentre 30 y 40 mm. Posee un color obligarado entre negro y marrón rojizo y una textura granulosa en todo el cuerpo.

### Hábitat

Bajo piedras.

Bajo troncos.

Bajo hojarasca.

## Método

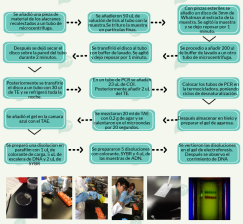
### Recolección

Se programaron 5 visitas a la reserva ecológica, en el espacio escultórico.

Se realizó la búsqueda de los alacranes, volteando piedras, troncos caídos y entre corteza de árbol.

Los alacranes fueron colectados usando recipientes de plástico y sujetándolos del telson por medio de unas pinzas.

### Extracción de DNA

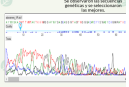




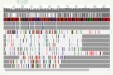

### Análisis bioinformatico

1. Se leyeron las 5 secuencias genéticas en los plataformas "DNA subway"

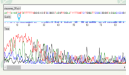
2. Se observaron las secuencias genéticas y se colocaron las mejores.



3. Se formaron parejas de secuencias para poder comparalas con otras secuencias usando "BLASTN"



4. Se compararon las secuencias genéticas con otras secuencias de "*Vaejovis mexicanus*" para observar similitudes y diferencias.



5. Al finalizar, las secuencias genéticas se compararon con otras especies de alacrán dicho para formar el árbol filogenético.

## Resultados

Al secuenciar se obtuvo el árbol filogenetico

Alacranes_4 y alacranes_5 son nuestras mejores muestras, las cuales fueron emparentadas genéticamente con otros alacranes y con la especie de alacrán con la que se trabajó.
El código MW276705.1 pertenece a *Vaejovis mexicanus*, MW276705 Ty AY050681.1, pertenecen al Alacrán marrón del centro (*Vaejovis mexicanus*).
El código KX054411.1 pertenece a un Opilión o mejor conocido como araña patuna de la especie *Leiobunum rotundum*.
El código KY995343.1 corresponde a el Tarantula subtil, el cual es responsable de la saliva.
El código KY953334.1 pertenece a la tarántula Negra Caroliniana.
El código KY995335.1 es pertenenciente a la especie de araña *Latrodectus mactans*, mejor conocida como viuda negra.

## Discusión y conclusiones

Se logró extraer material genético de los ejemplares de *Vaejovis Mexicanus*, sin embargo algunas secuencias genéticas salieron incompletas, esto debido a que el exoesqueleto del alacrán era muy resistente y eso impidió la lisis de las células, por lo cual no extrajo suficiente material genético para su amplificación y secuenciación.
Al comparar las relaciones evolutivas de las secuencias que se obtuvieron de los desarrollados en "DNA subway" se pudo concluir que los códigos genéticos que se extrajeron de los alacranes del REPSA no discernieron del todo con las especies de *Vaejovis mexicanus* antes registradas en el Genbank, debido a que entraron dentro del grupo de arácnidos y que la rama que formaron los códigos no se encontró tan distante a la de los *Vaejovis* del GenBank.

- Colecta de organismos vivos.
- Extraccion de DNA
- Ampliacion y secuenciacion
- Registro en el Genbank
- Comparacion de material genetico.

Literatura citada

- REPSA (1999). Biodiversidad de la REPSA. 17 de enero, sitio web. http://www.repsa.unam.mx/biodiversidad/diversidad.html#biodiversidad
- CONABIO. (2013). Alacrán marrón del centro (*Vaejovis mexicanus*). 17 de enero del 2018. http://www.enciclovida.mx/especies/130037#
- González, E. (2004) Universidad Veracruzana Instituto de Ecosistemas. Descargado de: http://research1.anesm.org/users/bonpica/PDD/Alacranes%20de%20Veracruz.pdf
- González, E. (2007) Catálogo de escorpiones de la Colección Nacional de Arácnidos (Mammalia: Arachnida). Revista Mexicana de Biodiversidad, 78(2), 407-417. Recuperado de: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=42578218
- Prof. D. G. Fukalyak(Feb. (2007). Taxonomy of Scorpions. Descargado de: http://www.taxondiversity.com/Scorpions.htm
- Rack (2018). Enero 16, 2018, de Sociedad Mexicana de Entomología Sitio web: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0187893X17300266

powered by
PIKTOCHART