

Boletín Informativo de la

Asociación Herpetológica

del Estado de Sonora

Hermosillo, Sonora, México



NÚMERO 4

JUNIO 2025



Directorio

Ilie Soto

Gerardo Acosta

María de la Paz Montañez

Sarahí Pacheco

Fátima Nava

Daniel Meza

Asociación Herpetológica del Estado de Sonora

Agrupación sin fines de lucro que tiene como objetivo principal el estudio científico y conservación de la naturaleza en general y de la fauna en particular con énfasis en la herpetofauna (anfibios y reptiles), fomentado la divulgación de la ciencia y concienciación por el respeto al medio ambiente

Ajolote tarahumara
(*Ambystoma rosaceum*).

Autor: Óscar Leonardo
Chávez Torres



Asociación Herpetológica del Estado de Sonora



asociacionherpetologica@gmail.com



La Asociación Herpetológica del Estado de Sonora tiene como uno de sus objetivos principales, vincular a los investigadores, estudiantes y público en general que están interesados en el estudio y conservación de los anfibios y reptiles a través de diferentes instrumentos de difusión y divulgación de la herpetología. En este contexto, el pasado 17 de mayo del presente año, tuvimos la oportunidad de realizar el **1er Conversatorio sobre herpetofauna sonorense: actualidades en investigación y conservación**. En este evento contamos con la presencia de investigadores de amplia experiencia y reconocida trayectoria dentro de esta disciplina. El conversatorio se desarrolló en torno a cuatro temas: Ecología de la herpetofauna, riqueza y conservación de la herpetofauna, importancia biotecnológica de anfibios y reptiles y, finalmente, etnobiología y herpetología.



Integrantes de la mesa del presidium, de izquierda a derecha, M. C. María de la Paz Montañez Armenta, Secretaria AHES; Dr. Enrique de la Re Vega, Encargado de la Jefatura DICTUS; Biol. Ilie Gilberto Soto Espinoza, Presidente AHES.

Cada uno de los temas fue abordado por tres investigadores que nos compartieron sus experiencias, proyectos y perspectivas sobre el estudio de los anfibios y reptiles.

Fue muy agradable y significativo para nosotros contar con la presencia de estudiantes de varias instituciones universitarias de nuestro estado como la Universidad de la Sierra, la Universidad Estatal de Sonora y la Universidad de Sonora; además de tener entre el público asistente a padres de los estudiantes, a jóvenes y niños que participaron activamente con preguntas y comentarios.



Parte del público asistente al primer panel del conversatorio

Uno de los logros del conversatorio fue que se gestó el inicio de una colaboración entre profesores de la Universidad de la Sierra e investigadores del Tohono O'odham Community College y de la Universidad Estatal de Arizona, quienes proyectan trabajar con el género *Aspidoscelis* spp.

Por otro lado, el objetivo de acercar al público en general al impresionante mundo de los anfibios y reptiles también se logró, no solamente mediante las ponencias, sino a través de una exposición fotográfica de anfibios y reptiles sonorenses a cargo del fotógrafo Rodolfo Vega, además de una exposición de dibujo del artista plástico Joaquín Álvarez y, finalmente, mediante la muestra del stand del club de Herpetología de la Universidad de Sonora.

De parte de la AHES no nos queda más que agradecer a todos los que nos acompañaron durante el desarrollo de las actividades. ¡Nos vemos el 2026!





PANEL: ECOLOGÍA DE LA HERPETOFAUNA

NÚMERO 4

JUNIO 2025

Ecol. Alma Sarahí Pacheco Palomares, moderadora

El primer panel del conversatorio contó con la participación de los siguientes investigadores: la Biol. Cecilia Aguilar, el M.C. Fernando Valle y el Dr. Rafael Lara, los tres trabajando activamente en investigaciones en campo. Se dio inicio con la participación de la Biol. Cecilia Aguilar, quien nos compartió información de su actual investigación titulada: "Elevación defensiva de los cuernos en camaleones (*Phrynosoma*): ¿Una respuesta conductual única en lagartos phrynosomátidos?". En esta se documenta el comportamiento defensivo que presenta la especie *Phrynosoma ditmarsii*, es decir, la elevación de cuernos y arqueado de espalda ante una presión táctil que simula la mordida de una serpiente.

A continuación, el M.C. Fernando Valle, presentó su ponencia titulada: "Lagartijas fritas", la cual se basa en el planteamiento de que el calentamiento global está provocando la extinción masiva de poblaciones de lagartijas a nivel mundial. Estudios demuestran que el aumento de las temperaturas primaverales están influyendo en la temporada de reproducción de dichas especies, al momento de que estas priorizan sus actividades básicas de alimentación, las cuales al reducir el tiempo de esta actividad y por ende las cantidades que consumen, no tienen la cantidad suficiente de energía para la reproducción, lo cual se traduce en una reducción de individuos y por consecuencia la posible extinción de la misma. El M.C. Valle nos habló de proyecciones basada en hechos actuales que indican que el 40% de las poblaciones de lagartijas podrían desaparecer en los próximos 55 años.



De izquierda a derecha, Ecol. Sarahí Pacheco, Dr. Rafael Lara (en pantalla), M. C. Fernando Valle, Biol. Cecilia Aguilar.

Posteriormente, el Dr. Rafael Lara, enfatizó la riqueza de anfibios y reptiles que tiene nuestro estado e inmediatamente después planteó una perspectiva más amplia al mencionar la vulnerabilidad de los anfibios y reptiles ante el cambio climático.

Por otro lado también habló sobre los mecanismos que estos organismos utilizan para adaptarse a los ambientes extremos, mismos que se están agravando debido al aumento en las temperaturas a nivel mundial

Lo anterior dio paso a la discusión en relación a las acciones que podemos hacer nosotros en apoyo a la herpetofauna y a la labor de los investigadores que generan conocimiento para la protección de estas especies vulnerables. Los panelistas nos mencionaron la importancia de nosotros como personas relacionadas a la herpetología y en sí a las personas que se preocupan por el medio ambiente y lo que este engloba, podemos hacer registros de la presencia de organismos o especies en un lugar, mediante el uso de aplicaciones o redes donde puedes registrar la observación de especies de flora y fauna y así contribuir con las investigaciones que se realizan en pro de estas. La ciencia ciudadana es una herramienta importante y en muchas ocasiones complementaria a estudios o investigaciones formales.



Durante la ponencia de la Biol. Cecilia Aguilar. De izquierda a derecha, Ecol. Sarahí Pacheco, M. C. Fernando Valle, Biol. Cecilia Aguilar.

En conclusión, la participación de los investigadores como de las personas en general, es fundamental para la realización de acciones en pro de la protección y conservación de las especies que están padeciendo las consecuencias del cambio climático, mismo que es una realidad que está impactando en las poblaciones de anfibios y reptiles, algunos de ellos especies clave en el ecosistema. Los resultados de las investigaciones de los panelistas, indican que es absolutamente necesario implementar planes de conservación de la herpetofauna.





PANEL: RIQUEZA Y CONSERVACIÓN DE LA HERPETOFAUNA

M. C. María de la Paz Montañez Armenta, moderadora

El segundo panel sobre riqueza y conservación de la herpetofauna de Sonora, estuvo a cargo de la ecóloga Griselda Heredia Córdova, la maestra Gertrudis Yanes Arvayo y el doctor Adrián Quijada Mascareña. Durante la mesa de trabajo se revisaron temas relevantes como la problemática que enfrentan las tortugas marinas debido principalmente a la captura incidental durante la actividad pesquera; la riqueza de especies de anfibios y reptiles, y su estado de conservación en las sierras de Sonora; y sobre las investigaciones en el conocimiento de la herpetofauna, hallazgo de nuevas especies y tendencias de estudios.



Mesa de diálogo. De izquierda a derecha Dr. Adrián Quijada, M. C. Gertrudis Yanes, Ecol. Griselda Heredia, M. C. María de la Paz Montañez

De la participación de los panelistas, se concluye que, a pesar de los esfuerzos previos y actuales en el estudio de la herpetofauna en Sonora, persiste la necesidad de profundizar en el conocimiento sobre la riqueza de especies, su estado de conservación y su distribución.



Dr. Adrián Quijada Mascareñas durante su ponencia

Es fundamental promover investigaciones que respalden la inclusión de más especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Además, resulta indispensable integrar el saber y la experiencia de las comunidades y pueblos originarios en el manejo de especies con relevancia cultural, ecológica y económica. Los descubrimientos recientes de nuevas especies en el estado, así como el uso de tecnologías para ampliar el conocimiento existente, representan avances prometedores en la conservación y comprensión de esta biodiversidad.



Entrega de souvenirs a los ponentes. De izquierda a derecha Dr. Adrián Quijada, M. C. Gertrudis Yanes, Ecol. Griselda Heredia, M. C. María de la Paz Montañez



PANEL: IMPORTANCIA BIOTECNOLÓGICA DE ANFIBIOS Y REPTILES

Biol. Ilie G. Soto Espinoza, moderador

En el tercer panel se abordó el tema de la importancia biotecnológica de los anfibios y reptiles. En este participaron vía remota el Dr. Alejandro Carbajal Saucedo y el Dr. Juan Miguel Borja Jiménez; de forma presencial participó el Dr. José Ángel Huerta Ocampo.

Primeramente el Dr. Alejandro Carbajal desarrolló un marco histórico sobre el andar que ha tenido la investigación del veneno de serpiente, desde conocer los componentes que lo conforman (recordemos que el veneno de las serpientes es una mezcla muy compleja de proteínas, enzimas y péptidos que varían en proporción según la especie estudiada) hasta la aplicación biotecnológica al desarrollarse, con alguno de los componentes del veneno, fármacos que han permitido curar o controlar enfermedades, estos últimos van desde antídotos contra el envenenamiento hasta la producción de medicamentos antihipertensivos, anticoagulantes, por mencionar algunas de las aplicaciones.

Por otro lado, el Dr. Miguel Borja en su trabajo más reciente evaluó la variación interespecífica y ontogénica del veneno de cinco linajes del complejo *Crotalus molossus*. Dentro del complejo, la población de *C. molossus molossus* estudiada pertenece a la región de Hermosillo, Sonora. De los resultados obtenidos en el análisis hizo mención que el veneno de este linaje en particular presentó diferencias en su composición entre individuos de diferentes tallas, sin embargo no se observaron diferencias en cuanto a su letalidad.



Tercera mesa de diálogo

También hizo hincapié en que se realizó la secuenciación del genoma, proteoma y transcriptoma de un individuo de la población de *C. molossus molossus*, siendo esta la descripción más detallada del veneno de la sub especie.

Finalmente, el Dr. José Ángel Huerta comenta sobre la importancia de la composición molecular del veneno ya que con ello se puede entender mejor el funcionamiento de sus componentes, principalmente los proteínicos y poder contrarrestar de manera más eficiente sus efectos. En ese contexto, hizo énfasis en la evaluación que él y su equipo de trabajo realizaron mediante el uso de herramientas proteómicas, del potencial hemolítico, proteolítico y coagulante del veneno de *Crotalus molossus molossus*.



De izquierda a derecha Dr. Alejandro Carbajal (en pantalla), Biol. Ilie Soto, Dr. José Ángel Huerta Ocampo

Asociación Herpetológica del Estado de Sonora



PANEL: ETNOBIOLOGÍA Y HERPETOLOGÍA

NÚMERO 4

JUNIO 2025

Estudiante de la licenciatura en Biología en la Universidad de Sonora, Fátima Margarita Nava Pino, moderadora.

La Dra. Karla Montaña Pérez y el Biol. Salvador Jáuregui, realizaron una presentación sobre el Sapo del Desierto (*Incilius alvarius*) y la relación entre anfibios y humanos desde la antigüedad como protagonistas de mitos e historias que han marcado la identidad de distintas culturas, además del uso de sus toxinas como veneno en ritos y brujería. En la actualidad, aun se utilizan anfibios como medicina ancestral. El sapo del desierto representa un papel de gran importancia en estas prácticas. Su gran popularización ha provocado un gran impacto dentro de sus poblaciones a causa de la sobreexplotación, tráfico ilegal, pérdida de hábitat y la falta de protección bajo las normas mexicanas.

Recientemente se han planteado nuevas estrategias para la protección, monitoreo y control del aprovechamiento de *Incilius alvarius* y otras especies de anuros como *Gastrophryne olivacea*, *Incilius mazatlanensis* e *I. marmoreus*, por mencionar algunos ejemplos. Las poblaciones de estas especies también han sido impactadas negativamente debido, principalmente, a cambios ambientales y falta de lluvia durante su temporada de reproducción, según los estudios realizados desde 2021.

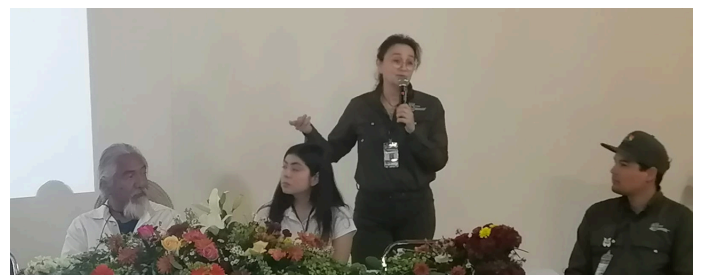
El M. C. Alejandro Aguilar Zeleni compartió algunos fragmentos de la cosmovisión de los pueblos originarios de Sonora, la importancia cultural que representa la herpetofauna dentro de las comunidades y su valor dentro de la construcción de su identidad a través de símbolos, historias y representaciones rituales.

Nos compartió una serie de cuentos de la antigua tradición oral de los algunos pueblos originarios. Cuentan los Comca'ac, que en la vida se pueden tomar dos caminos, donde el hombre que cumple con su existencia obtiene un buen destino y continua por el camino, el hombre que no cumple se enamora del sapo y se queda con el sapo, perdiendo el camino; haciendo referencia a *Incilius alvarius* como "El sapo".



De izquierda a derecha Biol. Salvador Jáuregui, M. C. Alejandro Aguilar, Fátima Nava y Dra. Karla Montaña

El siguiente cuento tiene lugar en la tradición oral de los Yaquis, en el cerro Boca abierta. Los antepasados de los yaquis son asehados por una terrible serpiente, en su desesperación acuden a una anciana y ella les aconseja llamar al chapulín para enfrentar a la serpiente. Con las pequeñas sierras de sus patas logra golpear a la serpiente hasta debilitarla, tomarla por la cola y lanzarla contra el suelo, hasta que la cabeza de la



Dra. Karla Montaña durante su ponencia

Asociación Herpetológica del Estado de Sonora



PANEL: ETNOBIOLOGÍA Y HERPETOLOGÍA

NÚMERO 4

JUNIO 2025

serpiente se desprende y queda con la boca abierta. Este cerro representa uno de los límites geográficos tradicionales de la tribu Yaqui.

Los Tohono o'odham, hablan de una serpiente dentro de la laguna de Quitovac, esta gran serpiente no les permitía acercarse al agua de la laguna, es entonces cuando deciden llamar al Hermano Mayor, el los ayudaría metiéndose dentro de la serpiente para luchar contra ella, si él perdía, aparecería una nube roja en señal y, por otro lado, si la nube fuese azul habrían triunfado y así podrían acercarse a la laguna. Después de la lucha finalmente aparecen las nubes azules, y se le entrega al pueblo los cuatro corazones de la serpiente.



De izquierda a derecha M. C. Alejandro Aguilar Zeleni. Fátima Nava, Dra. Karla Montaña y Biol.

El Maestro Aguilar Zeleni concluye con la siguiente reflexión: "Los mitos son de gran importancia para la identidad, representan una de las bases del pensamiento científico contemporáneo, a través de estos surgen las primeras explicaciones del surgimiento de distintos fenómenos y resaltan la importancia ecológica de las especies que habitan en el desierto sonorense".



De izquierda a derecha, Prof. Robert A. Villa (en pantalla) durante su ponencia, Dr. Alejandro Aguilar y Fátima Nava

Finalmente, el Prof. Robert Villa inicia su participación comentando que el Desierto de Sonora es el más biodiverso de Norte América, por su tipografía y regiones que se encuentran en él. A continuación nos condujo a los distintos lugares del Desierto de Sonora nombrados como anfibios y reptiles. Algunos son: Chemamagi du'ag (Horned lizard Hill - cerro del camaleón), Babad du'ag (frog/toad mountain - cerro del sapo) en Sierra Santa Catalina, Komck'ced'e - Wa:'osidk (Tourtoise wedged - la tortuga enterrada en las piedras).

Continuando con su participación, comentó que se tiene registro de etnotaxa de tortugas marinas por el pueblo Comca'ac, quienes utilizan la palabra moosni para referirse a ellas. Mientras la comunidad científica reconoce una sola especie de *Caretta caretta*, ellos reconocen dos: moosni quipáacalc y moosni sipoj; a *Dermochelys coriacea* (Tortuga laud) la nombran moosniipol y, a *Chelonia mydas* (tortuga verde) ellos la llaman moosniáa.

Para finalizar, nos dijo que actualmente la sobreexplotación de tortugas marinas ha provocado el descenso de sus poblaciones, por tal motivo, el pueblo Comca'ac desarrolla proyectos para la conservación y protección de estas especies.





MEMORIA GRÁFICA



Exposición fotográfica por Rodolfo Vega



Club de herpetología de la UNISON



Exposición de dibujo por Joaquín Álvarez



Dra. Karla Montaño, ganadora de una de las rifas.



El público disfrutando de las pláticas



Los niños presentes también participaron con preguntas a los ponentes



Fotografía grupal. Muchas gracias a todos por su asistencia y activa participación dentro de los trabajos del 1er Conversatorio sobre herpetofauna sonorense. ¡Nos vemos el próximo año!





AGRADECIMIENTOS

Sin duda, el 1er Conversatorio sobre herpetofauna sonorense no se hubiese podido llevar a cabo sin el valioso apoyo que instituciones públicas, empresas, personas físicas, staff y el comité organizador brindaron para la realización de este proyecto. ¡Muchas gracias a todos!

INSTITUCIONES

- Universidad de Sonora, a través del Departamento de Investigaciones Científicas y Tecnológicas
- Comisión de Ecología y Desarrollo Sustentable del Estado de Sonora
- Centro Ecológico de Sonora

EMPRESAS

- GPG Grupo Naturgy
- Konica Minolta
- Pro Desert
- La Facultad del Burro
- Agua purificada "Acosta"
- Innovación Creativa
- Peccata Minuta
- Hotel Colonial
- Jardín de eventos El Ranchito
- Florería Bee Friendly
- Fresas Cremosas
- Procyonidae Creative

PERSONAS FÍSICAS

- M. C. Edgar Sandoval Petris
- M. C. Omar García Román
- Biol. Francisco Javier Escobedo Murillo
- Prof. Cuauhtémoc Encinas Escárrega

STAFF

- Lydia del Socorro Escalante Díaz
- Camila Siqueiros Retes
- Sol Natalia Lizárraga Fontes
- Mildred Rivas Quintana
- Karla Yazmín Yanes Castro
- Tadeo Navarrete Cervantes

COMITÉ ORGANIZADOR

- Ecol. Alma Sarahí Pacheco Palomares
- M. C. María de la Paz Montañez Armenta
- Fátima Margarita Nava Pino
- Daniel Francisco Meza Dórame
- Biol. Ilie Gilberto Soto Espinoza
- M. C. Edgar Sandoval Petris
- M. C. Nohelia Guadalupe Pacheco Hoyos

