

15° Coloquio sobre Riqueza Natural y Sociedad: Estrategias de Enseñanza en Comunicación de la Ciencia para la Conservación de la Naturaleza (Reseñas)

Miércoles 23 de octubre, 2024



Carlos Jesús Balderas-Valdivia
Alejandra Alvarado-Zink
Adriana Judith Xóchitl González-Hernández
Citlalli Juárez-de la Luz

**DIRECCIÓN GENERAL DE LA DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

Trabajo realizado con el apoyo del Programa UNAM-DGAPA-PAPIME PE200824

15° Coloquio sobre Riqueza Natural y Sociedad: Estrategias de Enseñanza en Comunicación de la Ciencia para la Conservación de la Naturaleza (Reseñas)

Autoría: CARLOS JESÚS BALDERAS-VALDIVIA, ALEJANDRA ALVARADO-ZINK, ADRIANA JUDITH XÓXITL GONZÁLEZ-HERNÁNDEZ, CITLALLI JUÁREZ-DE LA LUZ

D. R. © 2024. Los derechos patrimoniales pertenecen a la Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad Universitaria, Coyoacán, C. P. 04510, Ciudad de México, México.

Entidad o Dependencia editora:

Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM
Zona Cultural de Ciudad Universitaria, Coyoacán, C. P. 04510, CDMX.
Correo electrónico: cabalder@dgdc.unam.mx

Financiamiento:

Trabajo realizado con el apoyo del Programa UNAM-DGAPA-PAPIME PE200824. Año 2024.
Estrategias de Enseñanza de Comunicación de la Ciencia para la Conservación de la Biodiversidad y el Uso de Modelos Animales Vertebrados y Vulnerables de México.

Forma sugerida de citar:

Balderas-Valdivia, C. J., Alvarado-Zink, A., González-Hernández, A. J. X. & Juárez-de la Luz, C. 2024. 15º Coloquio sobre Riqueza Natural y Sociedad: Estrategias de enseñanza en comunicación de la ciencia para la conservación de la naturaleza (Reseñas). Dirección General de Divulgación de la Ciencia. Universidad Nacional Autónoma de México. <https://ru.ameyalli.dgdc.unam.mx/>

Licencia de uso:

Excepto donde se indique lo contrario, esta obra está bajo una licencia Creative Commons

Atribución-No comercial-Sin derivadas 4.0 Internacional, CC-BY-NC-ND 4.0 Internacional, <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode.es>. Para un uso diferente escribir a: cabalder@dgdc.unam.mx

Con la licencia  usted es libre de:

Compartir: copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

Bajo los siguientes términos:

Atribución: debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.

No comercial: usted no puede hacer uso del material con propósitos comerciales.

Sin Derivadas: si remezcla, transforma o crea a partir del material, no podrá distribuir el material modificado

En los casos que sea usado el presente contenido digital, deben respetarse los términos especificados en esta licencia.

15° Coloquio sobre Riqueza Natural y Sociedad:
Estrategias de Enseñanza en Comunicación de la
Ciencia para la Conservación de la Naturaleza
(Reseñas)



Universidad Nacional Autónoma de México

Leonardo Lomelí Vanegas

Rector

Patricia Dolores Dávila Aranda

Secretaria General

Hugo Concha Cantú

Abogado General

Tomás Humberto Rubio Pérez

Secretario Administrativo

Diana Tamara Martínez Ruíz

Secretario de Desarrollo Institucional

María Soledad Funes Argüello

Coordinador de la Investigación Científica

DGDCUNAM
Divulgación de la Ciencia

Dirección General de Divulgación de la Ciencia

Manuel Suárez Lastra

Director General de Divulgación de la Ciencia

Elaine Reynoso Haynes

Directora de Formación e Investigación

15° Coloquio sobre Riqueza Natural y Sociedad:

Estrategias de Enseñanza en Comunicación de la Ciencia para la Conservación de la Naturaleza (Reseñas)

Carlos Jesús Balderas-Valdivia
Alejandra Alvarado-Zink
Adriana Judith Xóchitl González-Hernández
Citlalli Juárez-de la Luz

0

Universidad Nacional Autónoma de México

2024

Contenido

Página

7	Presentación
8	Programación
9	Reseñas de las conferencias
9	DEL MITO A LA METRÓPOLIS: REPENSANDO NUESTRA CONEXIÓN CON LA NATURALEZA Ponentes: Agnes Eleni Sousa de la Cruz y Hugo Emilio Rodríguez Martínez
10	INTERPRETACIÓN BIOCULTURAL DE ESPECIES REPRESENTANTES (SUBROGADOS) EN LAS ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN AMBIENTAL Ponente: Daniel Olivo Cisneros
10	COGNICIÓN ESPACIAL DE LOS ANFIBIOS Ponentes: Adriana Castro Alfaro y Miguel Ángel Guerrero Meza
11	NUESTRO FUTURO ENTRE PLUMAS Ponentes: Estefanía Solís Ayala y Natalia Otaduy Rivera
12	LECCIONES DEL OCÉANO: CULTURAS QUE AHORCAN BARRERAS Ponente: Fernanda Lucía Angulo Cayetano
13	CONSTRUYENDO MUNDOS PEQUEÑOS: DESCUBRE LA MAGIA DE LOS ANFIBIOS Y REPTILES Ponentes: Danna María Jaimes Jove y Karina Sánchez Nava
14	SECRETOS VENENOSOS: EL GÉNERO <i>Heloderma</i> Ponentes: Citlalli Juárez de la Luz y Carlos Jesús Balderas Valdivia
15	SI ME VISITAS, NO ME LASTIMES Ponente: Ana Sofía Rosales Borja
16	REPTILES EN CASA, ENCANTADORES ¿A QUÉ PRECIO? Ponentes: Alexandra González Mata y Eduardo Terán Paredes
17	LOS PLÁSTICOS COMO ATAÚD DE LA TORTUGA LAÚD Ponente: Daniel Erasmo Jiménez García
17	ANFIBIOS EN PAPEL: DESCUBRE Y CREA

Ponentes: Abdiel Eduardo Vera Buitrón y Francisco Heriberto Serrano Chávez

- 18 **AJOLOTE, EL DESTIERRO DE UN BELLO MONSTRUO**
Ponente: Lucio Soto Luna
- 19 **REPTILES BRONCEADOS: INTRODUCCIÓN A LA TERMORREGULACIÓN**
Ponentes: Ariadna Martínez Mejía y Vanesa Solís Colín
- 20 **DORMICIÓN EN ANFIBIOS Y REPTILES**
Ponentes: Aarón Rodríguez Reyes y Arturo Rojas Morales
- 20 **EL TONACAPAN: BIODIVERSIDAD, CULTURA Y RETOS**
Ponentes: Marcelo Rojas Oropeza, Alejandra Sánchez Ramírez y Nathalie Cabriol
- 21 **AJOLOTE, EL ENIGMA MEXICANO**
Ponente: Aura Olmos Villarreal
- 22 **LAS MARAVILLAS DE LAS RANAS**
Ponentes: Mauricio Castillo Pérez y Bayron Carrasco Reyes
- 23 **¿POR QUÉ LOS COCODRILOS NO SON MALOS?**
Ponente: Miguel Alarcón Huesca
- 23 **QUIHÚBOLE CON: ENDEMISMO DE RANAS A TRAVÉS DE MINECRAFT**
Ponente: Diego David Cadena Arámbula
- 24 **MUDANDO PREJUICIOS: UNA PERSPECTIVA POSITIVA DE LOS REPTILES EN LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN**
Ponente: Carlos Alberto Cuatzo Cruz
- 25 ***Abronia*: LOS DRAGONCITOS DEL BOSQUE**
Ponentes: Isaac Arturo Melgoza Blanco y Axel Kael Pérez Ramos
- 25 **TAXONOMÍA DE ANFIBIOS PARA NIÑOS**
Ponentes: Ámbar Ávila Hernández y Adriana González Hernández
- 26 **UN DÍA COMO NAUYACA**
Ponente: Elisa Hernández Xóchihua
-

Presentación

Un total de 38 conferencistas nutrieron el 15° Coloquio sobre Riqueza Natural y Sociedad: Estrategias de Enseñanza en Comunicación de la Ciencia para la Conservación de la Naturaleza, con la entusiasta participación de 140 asistentes a lo largo del día. En el evento fueron muchos los temas que destacaron por las novedosas propuestas para extender la ciencia a un público general, empezando por los discursos que nos recuerdan nuestra inevitable relación con la naturaleza y la gratitud que la humanidad debería de tener hacia ella, pasando por conocer extraordinarias y bellas criaturas que nos dan servicios ecosistémicos, y que, en una aparente paradoja, se encuentran en riesgo de desaparecer por la soberbia humana, y hasta descubrir cómo populares videojuegos han basado su éxito en personajes animales de la vida real con una identidad conocida y valorada por sus aportaciones ecológicas que nos benefician.

Subrogados como concepto poco conocido y estratégico para la conservación de la naturaleza, aprendizaje animal, animales emplumados, orcas, pequeños anfibios y reptiles, lagartos venenosos, mensajes a senderistas y naturalistas, tortugas marinas gigantes, anfibios de origami, ajolotes emblemáticos, fisiología del calor en reptiles, maravillas biológicas de las ranas, cocodrilos, mensaje para desprejuiciar, aprendiendo a clasificar y las maravillas de la serpiente venenosa más notable de México, hicieron un todo como dicha estrategia para conservación de la naturaleza.

Lo notable de los valiosos temas radicarón no solamente en sus contenidos, si no, en la creatividad para comunicar la esencia de cada discurso científico, convirtiéndose a final de cuentas en una estrategia de comunicación que pudo atrapar la atención de los participantes y generar un precedente. Por otro lado, como parte de las estrategias individuales se destacaron los objetos de estudio anticipados arriba, diversos grupos de seres vivos conforman la notable biodiversidad de México. Exponiendo las contribuciones positivas que tiene estos para nosotros los humanos y recordándonos una vez más, como es necesario continuar la realización de esfuerzos de conservación ante la crisis ambiental actual, pues la existencia de las personas depende enteramente de mantener su composición y sus procesos.

Finalmente, en estos esfuerzos de conservación, haciéndose valer de las estrategias visuales de comunicación científica, pudimos conocer el intenso trabajo de esfuerzos colaborativos multidisciplinarios y transdisciplinarios que no solo involucran modelos animales, sino, la misma sociedad humana, en este caso, en las raíces de nuestros pueblos originarios y la encrucijada socioecosistémica para conservar su legado que enriquece y fortalece la relación con la naturaleza.

Programación



15° Coloquio sobre Riqueza Natural y Sociedad: Estrategias de Enseñanza en Comunicación de la Ciencia para la Conservación de la Naturaleza (miércoles 23 de octubre, 2024)

HORA	PONENTE	CONFERENCIAS
10:00-10:15	Inauguración Alejandra Alvarado Zink	Inauguración Educación ambiental
10:15-10:30	Agnes Eleni Sousa de la Cruz Hugo Emilio Rodríguez Martínez	Del mito a la metrópolis: repensando nuestra conexión con la naturaleza
10:30-10:45	Daniel Olivo Cisneros	Interpretación bicultural de especies representativas (subrogados) en las estrategias de conservación ambiental
10:45-11:00	Adriana Castro Alfaro, Miguel Ángel Guerrero Meza	Cognición espacial de los anfibios
11:00-11:15	Estefanía Solís Ayala Natalia Otaduy Rivera	Nuestro futuro entre plumas
11:15-11:30	Fernanda Lucía Angulo Cayetano	Lecciones del océano: culturas que a HORCAN Barreras
11:30-11:45	Danna María Jaimés Jove Karina Sánchez Nava	Construyendo mundos pequeños: descubre la magia de los anfibios y reptiles
11:45-12:00	Citlalli Juárez de la Luz Carlos Jesús Balderas Valdivia	Secretos venenosos: el Género <i>Heloderma</i>
12:00-12:15	RECESO	RECESO
12:15-12:30	Ana Sofía Rosales Borja	Si me visitas, no me lastimes
12:30-12:45	Alexandra González Mata Eduardo Terán Paredes	Reptiles en casa, encantadores ¿a qué precio?
12:45-13:00	Daniel Erasmo Jiménez García	Los plásticos como atadú de la tortuga laúd
13:00-13:15	Abdiel Eduardo Vera Buitrón Francisco Heriberto Serrano Chávez	Anfibios en papel: descubre y crea
13:15-13:30	Lucía Soto Luna	Ajolote, el destierro de un bello monstruo
13:30-13:45	Ariadna Martínez Mejía Vanesa Solís Colín	Reptiles bronceados: introducción a la termorregulación
13:45-14:00	Aarón Rodríguez Reyes Arturo Rojas Morales	Dormición en anfibios y reptiles
14:00-14:30	Marcelo Rojas Ortopesa Alejandra Sánchez Ramírez, Nathalie Cabirol	El totónaca por: biodiversidad, cultura y retos
14:30-15:30	COMIDA	COMIDA
15:30-15:45	Aura Olmos Villarreal	Ajolote, el enigma mexicano
15:45-16:00	Mauricio Castillo Pérez Bayron Carrasco Reyes	Las maravillas de las ranas
16:00-16:15	Miguel Alarcón Huesca	¿Por qué los coodrilos no son malos?
16:15-16:30	Diego David Cadena Arámbula	Quihúbole con: endemismo de ranas a través de Minecraft
16:30-16:45	Carlos Alberto Cuatzo Cruz	Mudando prejuicios: una perspectiva positiva de los reptiles en los medios de comunicación
16:45-17:00	Isaac Arturo Melgoza Blanco Axel Kael Pérez Ramos	<i>Abronia</i> : los dragoncitos del bosque
17:00-17:15	Ámbar Ávila Hernández Adriana González Hernández	Taxonomía de anfibios para niños
17:15-17:30	Elisa Hernández Xóchihua	Un día como nauyaca



[INSCRIPCIONES](#)

Lugar: Casita de las Ciencias, junto a Universum, Cd. Universitaria UNAM, CDMX
Acceso libre a la Cafetería y al Restaurante de Universum, Museo de las Ciencias

Entrada libre, cupo limitado, [CONSTANCIA CURRICULAR](#)

Informes: alavara@dgdg.unam.mx; citlalli_juarez@ciencias.unam.mx

Organización: Carlos Balderas, Alejandra Alvarado, Adriana González, Citlalli Juárez

Dirección General de Divulgación de la Ciencia/ Facultad de Ciencias/ UNAM

Trabajo realizado con el apoyo del Programa UNAM-DGAPA-PARIME PE200824



[UBICACIÓN](#)

Reseñas de las conferencias

DEL MITO A LA METRÓPOLIS:

REPENSANDO NUESTRA CONEXIÓN CON LA NATURALEZA

Ponentes: Agnes Eleni Sousa de la Cruz y Hugo Emilio Rodríguez Martínez

En el marco del coloquio, Agnes Eleni Sousa de la Cruz y Hugo Emilio Rodríguez Martínez presentaron su trabajo titulado "Del mito a la metrópolis: repensando nuestra conexión con la naturaleza". Esta presentación exploró la evolución de la relación entre los seres humanos y la naturaleza, desde las cosmovisiones ancestrales hasta la realidad urbana contemporánea, invitando a la reflexión sobre cómo podemos reconectar con el mundo natural en un contexto de creciente urbanización. Sousa y Rodríguez iniciaron su presentación destacando la profunda conexión que existía entre los humanos y la naturaleza en las sociedades ancestrales. En estas culturas, los animales eran vistos como seres sagrados, guardianes espirituales y símbolos de poder, lo que se reflejaba en mitos y narrativas que existía una interdependencia entre humanos y animales. Esta visión del mundo fomentaba un profundo respeto por la naturaleza y un sentido de pertenencia a un ecosistema mayor. Sin embargo, los ponentes argumentaron que esta conexión se ha debilitado a medida que las ciudades crecieron y la urbanización se expandió. La Ilustración marcó un punto de inflexión en esta transformación, promoviendo una visión del mundo en la que la naturaleza es concebida como un recurso para ser explotado y dominado por el ser humano. Esta perspectiva antropocéntrica, impulsada por figuras como Buffon, consideraba que la naturaleza en su estado salvaje es imperfecta y necesita ser transformada por la mano del hombre para adquirir valor estético y utilidad práctica. Ante esta desconexión, Sousa y Rodríguez exploraron las diversas formas en que los seres humanos modernos buscan reconectar nuevamente con la naturaleza. Desde la literatura y el arte que exaltan la belleza del mundo natural, hasta el turismo de naturaleza y las visitas a zoológicos y safaris, los ponentes señalaron que existe un anhelo por restablecer el vínculo primigenio con la naturaleza. Sin embargo, los ponentes advirtieron que estas experiencias no siempre son suficientes para lograr una reconexión profunda y significativa. En su lugar, propusieron la necesidad de fomentar encuentros experienciales directos con la naturaleza, donde las personas puedan interactuar con plantas y animales en su entorno natural, descubriendo su diversidad y comprendiendo su importancia en el equilibrio ecológico del planeta. La presentación de Sousa y Rodríguez concluyó con una reflexión sobre la importancia de repensar nuestra relación con la naturaleza en el siglo XXI. En un mundo cada vez más urbanizado y globalizado, los ponentes subrayaron la necesidad de recuperar la sabiduría ancestral y adoptar una visión más holística y respetuosa del mundo natural.

**INTERPRETACIÓN BIOCULTURAL DE ESPECIES REPRESENTANTES
(SUBROGADOS) EN LAS ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN AMBIENTAL**

Ponente: Daniel Olivo Cisneros

El ponente Daniel Olivo Cisneros exploró el uso de las especies subrogadas (representantes) en la conservación ambiental, destacando la importancia de considerar tanto factores ecológicos y evolutivos como aspectos bioculturales en la selección y aplicación de estos modelos. Olivo inició su presentación explicando cómo el uso de especies subrogadas facilita el manejo de la información en programas de conservación. Al seleccionar una o un grupo de especies como representantes de un ecosistema o comunidad, se simplifica la recopilación y análisis de datos, lo que permite extrapolar los resultados de las acciones de conservación a otros organismos. La presentación se centró en analizar cómo los aspectos bioculturales pueden afectar la percepción y selección de especies subrogadas. Olivo argumentó que, si bien desde una perspectiva científica se priorizan factores ecológicos y evolutivos, las características culturales de diferentes sociedades también juegan un papel importante. Las creencias, valores y prácticas de una comunidad pueden influir en la forma en que perciben y se relacionan con ciertas especies, lo que a su vez puede afectar su disposición a participar en programas de conservación que involucren a esas especies. Olivo propuso un enfoque integrador que combine el análisis científico de factores ecológicos y evolutivos con la comprensión de los aspectos bioculturales de las comunidades involucradas en la conservación. Al considerar tanto la importancia ecológica de las especies como su significado cultural, se pueden seleccionar subrogados que sean relevantes y significativos para las comunidades locales, lo que aumenta la probabilidad de éxito de los programas de conservación. El ponente concluyó con una reflexión sobre la importancia de adoptar una perspectiva biocultural en la conservación ambiental. Al reconocer y valorar la diversidad de perspectivas culturales sobre la naturaleza, se pueden diseñar estrategias de conservación más inclusivas y efectivas, que promuevan la participación de las comunidades locales y garanticen la protección de la biodiversidad a largo plazo.

COGNICIÓN ESPACIAL DE LOS ANFIBIOS

Ponentes: Adriana Castro Alfaro y Miguel Ángel Guerrero Meza

Adriana Castro Alfaro y Miguel Ángel Guerrero Meza presentaron en su ponencia las capacidades de aprendizaje espacial de los anfibios, destacando su importancia como modelos para comprender la evolución de la cognición (capacidad de aprendizaje) espacial en animales vertebrados. Los ponentes subrayaron que los anfibios son una

pieza clave para entender la evolución del aprendizaje espacial (de su territorio). Al estudiar sus estrategias de navegación, podemos reconstruir cómo nuestros ancestros vertebrados se adaptaron a la vida en tierra, desarrollando habilidades esenciales para la supervivencia. La presentación se centró en dos conceptos clave: el mapa cognitivo y el aprendizaje taxonómico (clasificador). Explicaron que los anfibios poseen la capacidad de construir una representación mental compleja del lugar donde se mueven. Este mapa cognitivo les permite orientarse y encontrar rutas incluso en entornos desconocidos. Además, los anfibios utilizan el aprendizaje taxonómico, que involucra estrategias egocéntricas enfocadas en el animal y no en su entorno, como la orientación en un entorno geométrico y la relocalización de sitios conocidos. Mencionaron que estas habilidades cognitivas se conservan en distintos grupos de vertebrados, lo que sugiere que los anfibios pueden usar patrones de movimiento memorizados para navegar, similar a lo que se observa en otros vertebrados. Esta capacidad de aprendizaje espacial les permite encontrar alimento, refugio y parejas, así como evitar depredadores y peligros. Para comprender mejor cómo funciona la cognición espacial en anfibios, los ponentes retomaron estudios experimentales donde se utilizó como modelo a la especie *Rhinella arenarum* o sapo común. A través de diversos experimentos, se demostró que estos organismos son capaces de aprender a ubicar una meta empleando tanto claves visuales como la geometría del entorno. Sugiriendo así, que los anfibios pueden integrar diferentes tipos de información espacial para orientarse y navegar en su alrededor. Los ponentes concluyeron con una reflexión sobre la importancia de estudiar la cognición espacial en anfibios para comprender la evolución de esta capacidad en vertebrados (incluidos nosotros). Los anfibios, al ser un grupo ancestral, diverso y adaptable, ofrecen una oportunidad única para investigar los mecanismos neuronales y cognitivos básico que subyacen al aprendizaje espacial. Esta ponencia fue una contribución muy valiosa al campo de la cognición animal. Castro y Guerrero lograron destacar la importancia de los anfibios como modelos para estudiar el aprendizaje espacial, ofreciendo una visión clara y completa de las capacidades cognitivas poco conocidas en estos animales.

NUESTRO FUTURO ENTRE PLUMAS

Ponentes: Estefanía Solís Ayala y Natalia Otaduy Rivera

La presentación de Estefanía Solís Ayala y Natalia Otaduy consistió en una revisión sobre el uso de aves como bioindicadores de la contaminación ambiental, destacando su importancia para evaluar la salud de los ecosistemas y tomar decisiones informadas en materia de remediación ambiental. Solís y Otaduy iniciaron su presentación definiendo la contaminación ambiental como la presencia de sustancias dañinas en los ecosistemas. En este contexto, los animales bioindicadores, organismos vivos que permiten identificar

y evaluar las condiciones de los ecosistemas, juegan un papel fundamental. Las aves, por sus características particulares de sensibilidad y movilidad, se convierten en un grupo ideal para estudiar la contaminación del entorno. La presentación se centró en las ventajas de utilizar aves como bioindicadores. Las ponentes indicaron que las aves son un grupo de vertebrados con una amplia distribución y diversidad, lo que permite obtener información sobre la contaminación en diferentes ecosistemas. Además, su longevidad y facilidad de observación las convierten en un grupo más fácil de estudiar y monitorear. Solís y Otaduy destacaron que las aves pueden almacenar diferentes niveles de metales pesados y otros contaminantes en sus plumas y sangre. El análisis de estos tejidos permite evaluar la cantidad de contaminantes presentes en el ambiente y los efectos que pueden tener en la salud de las aves y de otros organismos. Las autoras hablaron sobre la importancia de conocer esta información para la toma de decisiones en materia de remediación ambiental. Los datos obtenidos a través del estudio de aves como bioindicadores pueden utilizarse para implementar medidas de prevención y control de la contaminación, así como para evaluar la efectividad de las estrategias de remediación. Solís y Otaduy concluyeron con una reflexión sobre la importancia de proteger los ecosistemas para mantener la salud del ambiente, de las especies que allí habitan y de nosotros mismos. Las aves, como bioindicadores, nos ofrecen una valiosa herramienta para comprender y abordar el problema de la contaminación ambiental. La presentación fue una contribución valiosa al campo de la ecología y la conservación, y se logró destacar la importancia de las aves como bioindicadores de la contaminación ambiental, ofreciendo una visión clara y completa de las ventajas y aplicaciones de esta herramienta para nuestra misma especie.

LECCIONES DEL OCÉANO: CULTURAS QUE AHORCAN BARRERAS

Ponente: Fernanda Lucia Angulo Cayetano

Fernanda Lucia Angulo Cayetano, en su extraordinario trabajo, dio a conocer la importancia y la relación que existe entre la cultura y la colaboración en las orcas, estableciendo paralelismos con los desafíos que enfrenta la sociedad humana y cómo podemos aprender de estos magníficos animales para construir un futuro mejor. Angulo inició su presentación definiendo la cultura como un conjunto de rasgos distintivos, herramientas, conocimientos y comportamientos que caracterizan a una sociedad o comunidad. En este sentido, las orcas nos ofrecen un ejemplo sorprendente de la importancia de la formación de la cultura y la colaboración. A pesar de pertenecer a una única especie, las orcas se organizan en diferentes eco-tipos a lo largo del hemisferio norte y sur, cada uno con características fenotípicas (observables), estructuras sociales y vocalizaciones únicas. La presentación se centró en cómo las orcas transmiten

conocimientos y comportamientos de generación en generación. Las matriarcas juegan un papel fundamental en la enseñanza de técnicas de caza, sonidos para comunicarse y navegar, así como la ubicación de presas y sitios de caza. De esta manera, la cultura se convierte en un factor clave para la supervivencia y el éxito de las orcas. Angulo destacó que la colaboración es otro elemento fundamental en la sociedad de las orcas. Estos animales se agrupan de manera matrilineal, lo que significa que las orcas más jóvenes aprenden y se benefician de la experiencia de las matriarcas y otras hembras del grupo. En situaciones de peligro, su fuerza reside en la capacidad de adaptarse colectivamente, ofreciendo un poderoso ejemplo de resiliencia. La presentación concluyó con una reflexión sobre cómo podemos aplicar las lecciones aprendidas de las orcas a la sociedad humana. Al igual que las orcas, los seres humanos también heredamos una rica cultura que moldea nuestra identidad e interacciones. Sin embargo, nuestras diferencias a veces nos separan. Inspirándonos en las orcas, podemos reconocer que la colaboración y la adaptación son claves para enfrentar los desafíos globales, desde el cambio climático hasta las crisis sociales. Al abrazar nuestra diversidad y unirnos, podemos convertir las dificultades en oportunidades para transformar el mundo de manera positiva. En resumen, la presentación "Lecciones del océano: culturas que horcan barreras" fue una contribución valiosa al campo de la etología y la conservación. Angulo logró destacar la importancia de la cultura y la colaboración en las orcas, ofreciendo una visión clara y completa de cómo podemos aprender de estos animales para construir un futuro mejor para la humanidad.

CONSTRUYENDO MUNDOS PEQUEÑOS: DESCUBRE LA MAGIA DE LOS ANFIBIOS Y REPTILES

Ponentes: Danna María Jaimes Jove y Karina Sánchez Nava

La presentación de Danna María Jaimes Jove y Karina Sánchez Nava se centró en crear conciencia sobre la importancia ecológica de los anfibios y reptiles, combatiendo prejuicios y fomentando el respeto hacia estos fascinantes e importantes animales. Además, se propuso una actividad práctica para construir mini terrarios para aprender sobre sus necesidades específicas. A pesar de ser frecuentemente incomprendidos, los anfibios y reptiles desempeñan un papel crucial en el equilibrio de diversos ecosistemas que nos beneficia. Su presencia o ausencia es un indicador de la salud ambiental, lo que subraya la importancia de su conservación. La presentación se centró en la importancia ecológica de anfibios y reptiles, resaltando su papel en el control de poblaciones y plagas, la polinización y la cadena alimenticia. Las autoras mencionaron que estos animales son esenciales para mantener la salud de los ecosistemas y para el bienestar de las comunidades humanas que dependemos de ellos sin darnos cuenta. Para fomentar el respeto y la empatía hacia estos animales, Jaimes y Sánchez propusieron una actividad

práctica: la construcción de mini terrarios realistas para una especie seleccionada de anfibio o reptil. Los participantes aprendieron sobre las necesidades específicas de cada especie en cuanto a hábitat, temperatura, humedad, vegetación y sustrato, y utilización de materiales reales y naturales para construir los terrarios cuando se necesita y justifica su encierro. Las ponentes resaltaron que crear un mini terrario ofrece una experiencia educativa única que combina teoría y práctica, fomentando la conservación de especies amenazadas. Al cuidar de estos animales, los participantes desarrollan habilidades y aprecian la importancia de proteger los ecosistemas. La presentación de Jaimes y Sánchez concluyó con una reflexión sobre la importancia de la educación ambiental y la sensibilización para la conservación de anfibios y reptiles. Al comprender y respetar la vida en todas sus formas, podemos impulsar acciones para proteger estas especies y contribuir a su bienestar.

SECRETOS VENENOSOS: EL GÉNERO *Heloderma*

Ponentes: Citlalli Juárez de la Luz y Carlos Jesús Balderas Valdivia

Citlalli Juárez de la Luz y Carlos Jesús Balderas Valdivia presentaron un trabajo enfocado a la biología y ecología de los lagartos enchaquirados (*Heloderma* spp.), destacando su importancia en los ecosistemas de México y la necesidad de erradicar los mitos que rodean a estos fascinantes e importantes reptiles. Juárez y Balderas iniciaron su presentación señalando que los lagartos enchaquirados y el monstruo de Gila, a pesar de ser reptiles famosos, han sido relativamente poco estudiados. En México, encontramos cuatro de estas cinco especies de lagartijas venenosas del mundo, conocidas como lagartos enchaquirados, escorpiones, acaltetepon (*Heloderma horridum*, *H. exaspertum*, *H. alvarezii*), además del monstruo de Gila (*H. suspectum*). La otra especie, *H. charlesbogerti*, habita únicamente en Guatemala. La presentación exploró concretamente diversos aspectos de la biología de los helodermas. Los ponentes destacaron que estos animales pueden pasar hasta el 95% de su vida ocultos en refugios bajo la tierra, pero que al cazar demuestran gran habilidad para trepar árboles y excavar. Sus sentidos del gusto y olfato están muy desarrollados, lo que les permite detectar alimento, agua, depredadores y pareja a través de su vomero-olfato, un aparato formado por la lengua y el órgano vomeronasal que combina a ambos sentidos. Los ponentes abordaron la dieta de los lagartos enchaquirados, que es principalmente carnívora poco activa. Se alimentan de huevos de aves y otros vertebrados, e incluso pueden comer crías de mamíferos o aves. Su gruesa cola, que almacena grasa, les proporciona una fuente de energía en momentos de escasez de alimento. Finalmente, Juárez y Balderas abordaron el problema de los mitos que rodean a los lagartos enchaquirados, en el que, debido a su veneno y apariencia, estos animales son considerados, erróneamente agresivos y

peligrosos. Los ponentes comentaron que es necesario erradicar estos mitos y promover la conservación de estas especies únicas.

SI ME VISITAS, NO ME LASTIMES

Ponente: Ana Sofía Rosales Borja

En el trabajo presentado por Ana Sofía Rosales Borja se exploró el crecimiento del ecoturismo y la importancia de implementar prácticas responsables para minimizar el impacto negativo de los visitantes en los ecosistemas y las comunidades locales rurales. Rosales inició su presentación destacando el crecimiento del ecoturismo en un 20% anual y cómo los excursionistas representan un 12% del consumo turístico en México. Señaló que la población busca cada vez más un turismo alternativo en espacios abiertos, en contacto con la naturaleza y que permita el desarrollo de la actividad física. La presentación se centró en la necesidad de establecer "modales" al adentrarse en entornos naturales, ya que los seres humanos somos los invitados en estos espacios. Rosales indicó que la llegada de visitantes tiene efectos tanto positivos como negativos en los objetos de conservación y las comunidades locales. Sin respeto y cuidado, los visitantes pueden poner en peligro la dinámica de los ecosistemas y la vida sana de sus habitantes. Rosales propuso un desarrollo turístico sostenible en zonas rurales, combinando crecimiento económico con la protección del medio ambiente y la preservación de las tradiciones culturales. La ponente destacó la importancia de la educación acerca de la fauna y flora local, así como la concientización ambiental, especialmente en deportes como el senderismo, que ha ganado popularidad en los últimos años. Sin el conocimiento adecuado, esta actividad puede contribuir a la degradación del hábitat, la reducción de poblaciones y la alteración de comunidades de organismos vivos. También mencionó reglas sencillas pero importantes, como seguir los senderos trazados y no hacer nuevos para evitar la erosión del suelo y la destrucción de hábitats. Resaltó la importancia de no interactuar con la fauna silvestre, respetando su espacio y comportamiento natural. La presentación concluyó con un llamado a la acción hacia naturalistas y personas que disfrutan de los entornos naturales, invitándolos a ser críticos de sus propias prácticas y a concientizar a otros sobre la importancia de respetar estos espacios para asegurar su preservación a largo plazo. En resumen, Rosales logró destacar la importancia de la educación y la concientización ambiental para garantizar la sostenibilidad de esta actividad.

REPTILES EN CASA, ENCANTADORES ¿A QUÉ PRECIO?

Ponentes: Alexandra González Mata y Eduardo Terán Paredes

En la presentación de Alexandra González Mata y Eduardo Terán Paredes destacaron el tema del comercio de reptiles, tanto legal como ilegal y sus implicaciones ecológicas y de bienestar animal, así como la necesidad de promover la tenencia responsable y la conservación de estas especies. González y Terán iniciaron su presentación señalando que el comercio de reptiles se lleva a cabo con diversos fines, incluyendo alimentación, textiles, medicinales y ornato. Este grupo representa la segunda clase de vertebrados con más especies en el comercio internacional de mascotas. México, debido a su biodiversidad y ubicación geográfica, es un país activo en la extracción y comercio de animales silvestres. En la presentación se señaló que el comercio ilegal de reptiles como mascotas, conlleva una problemática. Los ponentes señalaron que esta actividad promueve la depredación y extracción de organismos, así como su tránsito sin controles ni regulaciones adecuadas, lo que a menudo resulta en la muerte de muchos animales durante el proceso. Además, el comercio ilegal afecta las interacciones ecológicas equilibradas y los servicios ecosistémicos que estas especies generan. González y Terán exponen que el comercio ilegal pone en riesgo a los ecosistemas, las especies y los compradores involucrados. Los animales pueden ser un factor de zoonosis debido a las condiciones insalubres en las que son tratados, y el abandono de mascotas puede fomentar la aparición de especies invasoras que desplacen a las nativas. No obstante, los ponentes señalaron que existen medios apropiados para la adquisición legal de reptiles, lo que en muchos casos puede contribuir a su conservación. En este sentido, enfatizaron la importancia de informar a los consumidores sobre el conocimiento previo, los procedimientos y requisitos necesarios para la adquisición legal, evitando así la explotación de animales en su hábitat natural. La presentación concluyó con un llamado a la acción para educar sobre los costos y cuidados asociados con la tenencia responsable de reptiles, así como los daños que puede causar el abandono de estos animales en los ecosistemas. Los ponentes sugirieron que esta educación podría mejorar la percepción de las personas acerca de los reptiles, desmintiendo mitos y creencias asociadas, y fomentando su protección y conservación. En resumen, la presentación fue una contribución valiosa al campo de la conservación y el bienestar animal, destacando la importancia de regular el comercio de reptiles y promover la tenencia responsable para proteger a estas especies y sus ecosistemas.

LOS PLÁSTICOS COMO ATAÚD DE LA TORTUGA LAÚD

Ponente: Daniel Erasmo Jiménez García

Daniel Erasmo Jiménez García presentó en su trabajo la problemática de la contaminación por plásticos en los océanos y su impacto devastador en la tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*), una especie en peligro crítico de extinción. Jiménez inició su presentación describiendo las características únicas de la tortuga laúd, la especie de tortuga marina más grande y de distribución más amplia en el mundo. Destacó su anatomía particular, su dieta especializada en animales gelatinosos y su papel crucial en los ecosistemas marinos. La presentación se centró en cómo la contaminación por plásticos representa una grave amenaza para la tortuga laúd. Jiménez explicó que, debido a la transparencia de los plásticos en el océano, la tortuga laúd confunden estos desechos con medusas, su principal fuente de alimento. La ingestión de plásticos puede tener consecuencias fatales para estos animales, incluyendo obstrucción gástrica, obstrucción intestinal, daño a órganos y mayor susceptibilidad a infecciones. Jiménez también señaló que la ingesta de plásticos no es la única forma en que estos desechos perjudican a las tortugas laúd. Estos animales también pueden quedar enredados en redes de pesca y otros objetos de plástico, lo que puede provocar asfixia, heridas y mayor vulnerabilidad a la depredación. El ponente mencionó que el problema de los plásticos, en conjunto con otras actividades humanas como la extracción de huevos, ha llevado a la tortuga laúd a ser clasificada en peligro de extinción crítico. En este sentido, enfatizó la necesidad de intensificar los esfuerzos de investigación y la conservación de esta especie. Jiménez indicó que, si bien ya se han realizado estudios sobre el daño causado por los plásticos en la tortuga laúd y existen proyectos para la protección de nidos en México, estos últimos se enfocan principalmente en la protección de crías. Por lo tanto, es necesario implementar estrategias de conservación que abarquen a todas las etapas de vida de la tortuga laúd, incluyendo a los individuos juveniles y adultos que viven en mar abierto y están expuestos a la contaminación por plásticos. La presentación "Los plásticos como ataúd de la tortuga laúd" fue una llamada de atención urgente sobre la problemática de la contaminación por plásticos en los océanos y su impacto en la tortuga laúd, donde se logró destacar la necesidad de tomar medidas urgentes para proteger a esta especie en peligro crítico y preservar los ecosistemas marinos.

ANFIBIOS EN PAPEL: DESCUBRE Y CREA

Ponentes: Abdiel Eduardo Vera Buitrón y Francisco Heriberto Serrano Chávez

Los ponentes Abdiel Eduardo Vera Buitrón y Francisco Heriberto Serrano Chávez presentaron un proyecto innovador de divulgación científica dirigido a niños, con el objetivo de dar a conocer la diversidad de anfibios endémicos de México de una manera didáctica y entretenida. Vera y Serrano iniciaron su presentación señalando la necesidad de hacer la información científica más accesible al público en general, especialmente a

los niños. Destacaron que gran parte de la información científica está limitada a la capacidad del lector, lo que pone de manifiesto la necesidad de una divulgación científica comprensible, sencilla y divertida. La presentación se centró en el proyecto "Anfibios en papel", una serie de trípticos con información básica de algunas de las especies de anfibios más representativas de cada orden en México: Gymnophiona (cecilias), Caudata (salamandras y ajolotes) y Anura (ranas/sapos). Los trípticos incluyen detalles sobre la distribución, hábitat y características morfológicas de cada especie, facilitando su identificación. Para captar la atención de los niños y lograr la participación de los padres, el reverso de cada tríptico, en la sección "Crea tu anfibio", contiene una figura recortable con instrucciones para ensamblar el anfibio descrito en la hoja. De esta manera, el producto final de cada hoja es una figura de papel de un anfibio, acompañada de un recuadro con su nombre común, nombre científico y una breve descripción. Vera y Serrano explicaron que el proyecto culmina en una carpeta disponible en una plataforma de libre acceso donde se podrán encontrar todas las hojas creadas, listas para ser impresas por cualquier persona interesada. Finalmente, en la presentación se hizo una reflexión sobre la importancia de la divulgación científica para fomentar el interés por la ciencia en niños y crear conciencia sobre la importancia de la conservación de la biodiversidad.

AJOLOTE, EL DESTIERRO DE UN BELLO MONSTRUO

Ponente: Lucio Soto Luna

La conferencia de Lucio Soto Luna exploró la historia, importancia cultural y el peligro de extinción del ajolote (*Ambystoma mexicanum*), un anfibio endémico de México. Soto inició su presentación describiendo al ajolote, cuyo nombre proviene del náhuatl "monstruo de agua", un anfibio perteneciente al género *Ambystoma*, del grupo biológico de las salamandras. Señaló que se estima que su origen se remonta al pleistoceno tardío en América del Norte, estableciéndose en la cuenca de México, una región formada por diversos procesos geológicos y actividad volcánica que formó cuencas acuíferas. Se destacó la importancia cultural del ajolote en la época prehispánica. Soto explicó que este anfibio era considerado una manifestación de la divinidad Xólotl por los mexicas, y fue representado en diversos códices como el Florentino, el de Madrid y el Vaticano. Además de su significado cultural, el ajolote era una importante fuente de alimento y se le reconocía su papel en el control de poblaciones de insectos como las larvas de moscos hematófagos (que se alimentan de sangre). Soto destacó que, con la llegada de la época colonial y la instauración del pensamiento occidental antropocéntrico y geocéntrico, la percepción sobre la naturaleza cambió drásticamente. Los animales, incluyendo el ajolote, perdieron su relevancia cultural y pasaron a ser considerados recursos para el beneficio humano. El autor señaló que, desde la época colonial hasta la actualidad, el ajolote ha enfrentado

múltiples amenazas. Durante la colonia, fue sobreexplotado para alimento y productos medicinales, y su hábitat se redujo debido a la expansión urbana y la desecación de lagos. En el siglo XIX, la demanda para investigación científica también contribuyó a la disminución de sus poblaciones. La presentación concluyó con una reflexión sobre el peligro de extinción que enfrenta el ajolote en la actualidad, debido al incremento urbano, la reducción y contaminación de sistemas lacustres. Por último, Soto mencionó que la mayor parte de los ajolotes se encuentran en cautiverio y que es inviable reintroducirlos a las zonas lacustres debido a la contaminación de su ecosistema original.

REPTILES BRONCEADOS: INTRODUCCIÓN A LA TERMORREGULACIÓN

Ponentes: Ariadna Martínez Mejía y Vanesa Solís Colín

En su conferencia Ariadna Martínez Mejía y Vanesa Solís Colín expusieron el proceso de termorregulación en reptiles, destacando su importancia en un contexto de cambio climático y proponiendo un modelo didáctico para su comprensión. Martínez y Solís iniciaron su presentación definiendo la termorregulación como un proceso que integra la detección de variaciones temporales y espaciales del entorno térmico con respuestas conductuales y fisiológicas. Señalaron que los reptiles, al ser ectotermos, dependen de fuentes térmicas externas, típicamente los baños de sol. La presentación se centró en los mecanismos y factores que regulan la termorregulación en reptiles, incluyendo la termorrecepción, los ciclos circadianos, el control cardiovascular, los patrones de actividad y el uso del sustrato. Las ponentes hablaron sobre la relevancia de comprender este proceso en un contexto de cambio climático, cuyos efectos pueden representar una fuente de estrés con impacto negativo en la supervivencia de estos animales. Para facilitar la comprensión de los principales mecanismos de termorregulación en reptiles, Martínez y Solís elaboraron dos maquetas a modo de terrario. Cada terrario contuvo figuras de distintos grupos de reptiles (lagartijas, serpientes y cocodrilos) elaboradas con papel aluminio. A una de las figuras por terrario se le colocó un termómetro pegado a su superficie. Uno de los terrarios simulaba la radiación solar mediante focos incandescentes encendidos, mientras que el otro se utilizó como comparación para determinar cómo el calor del ambiente influye en la temperatura corporal de estos animales. Además de las maquetas, las ponentes incluyeron un folleto físico en la presentación y otro en formato QR para usuarios que deseen obtener más información. Ambos folletos resumen la ponencia e indican algunas particularidades sobre la forma de termorregulación en distintos grupos de reptiles. La presentación concluyó con una reflexión sobre la importancia de la termorregulación para la supervivencia de los reptiles y la necesidad de estudiar y comprender este proceso en un contexto de cambio climático. Las autoras mostraron que el modelo didáctico propuesto puede ser una herramienta útil para la enseñanza de este tema. En resumen, la presentación fue una contribución valiosa al campo de la ecofisiología y la educación ambiental, ofreciendo un modelo didáctico innovador para su comprensión.

DORMICIÓN EN ANFIBIOS Y REPTILES

Ponentes: Aarón Rodríguez Reyes y Arturo Rojas Morales

Los conferencistas Aarón Rodríguez Reyes y Arturo Rojas Morales presentaron un trabajo en el que exploraron el fenómeno de la dormición en anfibios y reptiles, destacando su importancia para la supervivencia en condiciones ambientales desfavorables. Rodríguez y Morales iniciaron su presentación señalando que, ante la llegada de condiciones ambientales adversas, como el invierno o la sequía, los animales necesitan protegerse. La presentación se centró en el estado fisiológico y conductual de la dormición, donde hay una reducción de la actividad metabólica que permite a los animales conservar energía y evitar condiciones poco favorables. Los ponentes mencionaron que, si bien la hibernación es el caso más conocido, especialmente en osos, la dormición en anfibios y reptiles es un proceso similar desencadenado por factores como la temperatura, los fotoperiodos, la disponibilidad de agua, alimentos y oxígeno. Rodríguez y Morales presentaron ejemplos concretos de dormición en diferentes especies. Por ejemplo, *Lithobates sylvaticus*, la rana de madera norteamericana, que habita en ambientes fríos, sobrevive a temperaturas bajo cero al elevar sus niveles de glucosa en sangre, actuando como un anticongelante natural. Uno más es *Cyclorana platycephala*, una rana australiana del desierto que se entierra bajo esta durante el verano para evitar las altas temperaturas y la pérdida de agua. Se envuelve en una capa de moco y piel para conservar la humedad y puede permanecer en este estado de estivación hasta por dos años. Un caso es *Crocodylus johnstoni*, un cocodrilo de agua dulce australiano que reduce su actividad metabólica durante la temporada de sequía, refugiándose en zonas aisladas y permaneciendo sin comer ni beber hasta por 80 días. La presentación concluyó con una reflexión sobre la importancia de la dormición para la supervivencia de anfibios y reptiles en condiciones ambientales adversas. Los ponentes hablaron también acerca de la diversidad de estrategias que utilizan estos animales para enfrentar los desafíos de su entorno como un mecanismo adaptativo del cual podemos aprender.

EL TOTONACAPAN: BIODIVERSIDAD, CULTURA Y RETOS

Ponentes: Marcelo Rojas Oropeza, Alejandra Sánchez Ramírez y Nathalie Cabirol

La conferencia de Marcelo Rojas Oropeza, Alejandra Sánchez Ramírez y Nathalie Cabirol proporcionó algunos objetivos esenciales transdisciplinarios y multidisciplinarios que buscan fortalecer la identidad del pueblo totonaco en el norte de Veracruz y su relación con la naturaleza. Los ponentes iniciaron su presentación describiendo el proyecto como un esfuerzo por comprender y abordar la crisis socioecosistémica derivada de la mala relación entre la humanidad y la naturaleza, exacerbada por el modelo de economía lineal. Este modelo, según los ponentes, ha fracasado en mantener el equilibrio de los sistemas vivos del planeta. La presentación se centró en los enfoques del proyecto, que abarcan perspectivas etnológicas, económicas, sostenibles y biológicas. Un objetivo

central es generar un diagnóstico con datos inéditos sobre las relaciones entre el pueblo totonaco y su entorno natural, para incidir de manera complementaria con la cosmovisión de esta cultura ancestral. Rojas, Sánchez y Cabirol indicaron que los receptores de este conocimiento, el pueblo totonaco, se espera que adquieran mejores maneras de percibir su entorno y el futuro, con herramientas científicas que les ayuden a tener un mejor desarrollo con un enfoque que mantenga al centro el ambiente del cual dependen. Los ponentes explicaron que el proyecto busca fortalecer la identidad del pueblo totonaco y su conexión con la naturaleza, promoviendo un desarrollo sostenible que respete sus tradiciones culturales y sociales, a la par de la conservación y gestión ambiental. La presentación concluyó con una reflexión sobre la importancia de este tipo de proyectos para abordar la crisis socioecosistémica actual. Los ponentes enfatizaron que, al integrar diversas disciplinas y enfoques, se puede lograr una comprensión más profunda y holística de la relación entre las comunidades humanas y su entorno natural.

AJOLOTE, EL ENIGMA MEXICANO

Ponente: Aura Olmos Villarreal

El trabajo sobre la biología, importancia cultural y el estado de conservación del ajolote (*Ambystoma mexicanum*), un anfibio endémico de México con características únicas fue presentado por Aura Olmos Villarreal. Olmos inició su presentación describiendo al ajolote como un anfibio perteneciente al orden Caudata, que incluye salamandras, ajolotes y tritones. Destacó que el ajolote es un ícono global, especialmente en la cultura mexicana, donde se le considera la transfiguración de Xólotl en la mitología azteca. La presentación se centró en la situación actual del ajolote, un complejo paradigma que involucra sus importantes servicios ecosistémicos, su valor cultural y su estado de conservación. La ponente señaló que el ajolote, endémico del Valle de México y depredador principal en los ecosistemas lacustres, ha visto sus hábitats deteriorados por la deforestación, la contaminación, el cambio de uso de suelo y otros factores negativos. Olmos habló también sobre la importancia de los servicios ecosistémicos del ajolote, como la regulación de insectos, la prevención de plagas, el control de enfermedades y la transferencia de nutrientes en su hábitat original. También mencionó que algunas especies de *Ambystoma* se utilizan en la medicina tradicional para tratar enfermedades respiratorias y anemia infantil, aclarando que esto no está probado por la ciencia. Olmos resaltó que el estudio del ajolote es crucial para comprender las comunidades biológicas y que estos anfibios actúan como bioindicadores de la salud ambiental. Además, destacó su valor cultural en la gastronomía, el arte y la literatura mexicana. Un aspecto extraordinario del ajolote que fue abordado es que presenta paedogénesis, un proceso fisiológico que le permite alcanzar la madurez sexual sin perder sus características larvarias. También se mencionó su famosa capacidad de regeneración, que incluye extremidades, corazón y partes del sistema nervioso gracias a la formación de blastemas, un tejido totipotencial especializado en la regeneración. Finalmente, la ponente enfatizó que, a pesar de todas sus excepcionales características, el ajolote es

un claro ejemplo de la necesidad urgente de implementar programas de conservación para proteger su existencia en estado natural, y concluyó que la educación ambiental y la comunicación de la ciencia, respaldadas por razonamientos científicos, éticos y el respeto a la biodiversidad, son fundamentales para frenar el declive de las poblaciones de anfibios bajo la premisa de "conocer es conservar".

LAS MARAVILLAS DE LAS RANAS

Ponentes: Mauricio Castillo Pérez y Bayron Carrasco Reyes

Los conferencistas Mauricio Castillo Pérez y Bayron Carrasco Reyes brindaron una importante oportunidad para hablar sobre la importancia de las ranas y los servicios ecosistémicos que proporcionan, utilizando infografías ilustrativas como herramienta de divulgación científica. Castillo y Carrasco iniciaron destacaron la necesidad de transmitir información al público de manera accesible y atractiva. Para lograrlo, crearon una serie de infografías ilustrativas con información concreta y fácil de entender sobre las características de algunas ranas mexicanas y los servicios ecosistémicos que ofrecen. La presentación se centró en cuatro especies de ranas mexicanas seleccionadas para las infografías: la ranita de hojarasca (*Craugastor rhodopsis*), la ranita silvadora (*Eleutherodactylus teretistes*), los calates (*Rheohyla miotympanum*) y la rana de ojos rojos (*Agalychnis callidryas*). Para cada especie, las infografías detallan algunas de sus características distintivas, hábitat y rol ecológico. Los ponentes mencionaron que las ranas, como depredadores, juegan un papel crucial en la regulación de poblaciones de invertebrados, la alteración de hábitats físicos y el ciclado de nutrientes y la biomasa en general. Su dieta, compuesta principalmente por invertebrados, la llevan a cabo por una estrategia de forrajeo de acecho, teniendo un impacto altamente significativo en el control natural de las poblaciones artrópodos. Castillo y Carrasco también señalaron que la aparición de las ranas en su ambiente natural las convierte en indicadores de la temporada de lluvias o de ambientes húmedos que pueden guiar una mejor relación humano-ambiente. Además, algunas especies de anuros alteran la química del suelo, que, junto con la hojarasca, mejoran la concentración de fósforo, lo que influye en la fertilidad del suelo. Los ponentes destacaron que los cambios en las poblaciones de ranas pueden ser un indicio de alteraciones en el clima y la contaminación, lo que convierte a estas especies y a muchos otros anfibios en excelentes indicadores del estado ambiental. La presentación concluyó con una reflexión sobre la importancia de las ranas para el equilibrio de los ecosistemas y la necesidad de protegerlas para nuestro propio beneficio, también indicaron que las infografías son una herramienta efectiva para divulgar información científica y crear conciencia sobre la importancia de estos animales en la sociedad.

¿POR QUÉ LOS COCODRILOS NO SON MALOS?

Ponente: Miguel Alarcón Huesca

La percepción negativa que existe sobre los cocodrilos, la desinformación que rodea a estos animales y su verdadera importancia en los ecosistemas es el tema que desarrolló Miguel Alarcón Huesca en su conferencia. El ponente inició su presentación señalando que los cocodrilos, pertenecientes al orden Crocodylia, siendo un grupo de animales muy estigmatizado debido a la falta de información y a la información amarillista que difunden los medios. Si bien es cierto que ocurren ataques de cocodrilos a humanos, con un promedio de 1000 muertes al año, esta cifra es muy inferior a la de otros animales, como los mosquitos, que causa alrededor de 700 mil muertes humanas al año. La presentación se centró en explicar que los cocodrilos, al igual que la mayoría de los animales, no suelen atacar a los humanos sin motivo. Estos ataques ocurren principalmente como mecanismo de defensa de su territorio, huevos y crías. Alarcón destacó que el hecho de que los cocodrilos ataquen a personas no justifica su exterminio. Estos animales desempeñan un papel fundamental en los ecosistemas donde habitan, ya que promueven la riqueza de especies, participan en el reciclaje de materia, modifican la dinámica de los cuerpos de agua, limpian el medio y participan en las redes tróficas. El autor enfatizó que la mejor manera de evitar ataques de cocodrilos es no invadir su hábitat y evitar conductas imprudentes o temerarias. La presentación concluyó con una reflexión sobre la importancia de cambiar la percepción negativa que existe sobre los cocodrilos y reconocer su valor en los ecosistemas. Alarcón hizo un llamado a informarse y educar sobre estos animales para promover su conservación.

QUIHÚBOLE CON: ENDEMISMO DE RANAS A TRAVÉS DE MINECRAFT

Ponente: Diego David Cadena Arámbula

En su ponencia, Diego David Cadena Arámbula presentó un trabajo que explora los conceptos de adaptación y endemismo de una manera innovadora y atractiva, utilizando el popular videojuego Minecraft como herramienta educativa. Cadena inició planteando una pregunta fundamental: ¿por qué encontramos animales en algunas regiones y no en otras? Explicó que dos conceptos clave, la "adaptación" y el "endemismo", son fundamentales para entender esta distribución desigual de la vida silvestre. La adaptación se refiere a las características biológicas que permiten a una especie sobrevivir en un hábitat específico, mientras que el endemismo se refiere a la distribución de una especie a un área geográfica particular. La presentación se centró en la riqueza de los anfibios en México, señalando que, de las 432 especies de anfibios conocidas en el país, 300 son endémicas. Cadena destacó la importancia de comprender las implicaciones del endemismo para la conservación de estas especies únicas. Para hacer estos conceptos más accesibles e interactivos, Cadena desarrolló un mapa en Minecraft, el videojuego más vendido de la historia. Este mapa permite a los participantes explorar tres biomas distintos (bosque húmedo, cálido y nevado) y

descubrir las condiciones que llevaron a un grupo de ranas a vivir en cada uno de ellos. A través de ejemplos interactivos en Minecraft, los participantes pueden experimentar de primera mano cómo las adaptaciones específicas permiten a las ranas sobrevivir en diferentes entornos. El mapa culmina con una explicación sobre la representación de estas ranas en el juego, utilizando especies reales de México como referencia. Cadena explicó que el mapa en Minecraft busca principalmente mostrar la diversidad de biomas y las adaptaciones de los organismos para vivir en hábitats específicos. Al utilizar un videojuego popular y atractivo, el proyecto busca involucrar a un público más amplio en el aprendizaje sobre conceptos biológicos complejos y la importancia de la conservación de la biodiversidad. La presentación concluyó con una reflexión sobre el potencial de los videojuegos como herramientas educativas y de divulgación científica. Cadena mencionó que Minecraft, al ser un juego altamente personalizable y creativo, puede ser una plataforma efectiva para enseñar sobre diversos temas, incluyendo la biología y la ecología.

MUDANDO PREJUICIOS: UNA PERSPECTIVA POSITIVA DE LOS REPTILES EN LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN

Ponente: Carlos Alberto Cuatzo Cruz

Carlos Alberto Cuatzo Cruz presentó el trabajo que refiere a cómo la cultura popular y los medios de comunicación influyen en la percepción de los reptiles, destacando la necesidad de promover representaciones positivas para cambiar la imagen negativa que a menudo se asocia con estos animales. Cuatzo inició su presentación señalando que la cultura popular tiene un gran impacto en la forma de pensar de las personas, incluyendo su percepción de la naturaleza y los animales. Explicó que los estigmas y percepciones negativas sobre los reptiles se difunden a través de diversos medios como el cine, la televisión, la música, la literatura, los cómics, los videojuegos, la moda, el arte e internet. El ponente analizó cómo la cultura popular ha influido negativamente en la percepción de los reptiles, presentándolos a menudo como criaturas peligrosas y temibles. Sin embargo, destacó la importancia de resaltar los ejemplos positivos y aprovecharlos para cambiar esta percepción, promoviendo así la conservación de estos importantes animales. En este sentido, Cuatzo propuso rescatar y explicar algunos de estos ejemplos excepcionales donde los reptiles son adecuadamente representados, con el objetivo de concientizar al público sobre el papel de los reptiles en los ecosistemas y los servicios que brindan para nuestro beneficio. Además, el autor invitó a consultar medios informativos menos populares, pero con una perspectiva más realista y esclarecedora de los reptiles, su comportamiento y su papel en los ecosistemas. Mencionó documentales, revistas y otros materiales de divulgación como fuentes de información valiosas que presentan positivamente a estos seres vivos. La presentación concluyó con una reflexión sobre la importancia de cambiar la imagen negativa de los reptiles en la cultura popular. Cuatzo indicó que al promover representaciones positivas y difundir

información precisa sobre estos animales, se puede contribuir a su conservación y fomentar una mejor relación entre los humanos y la naturaleza.

***Abronia*: LOS DRAGONCITOS DEL BOSQUE**

Ponentes: Isaac Arturo Melgoza Blanco y Axel Kael Pérez Ramos

En el trabajo presentado por Isaac Arturo Melgoza Blanco y Axel Kael Pérez Ramos se habló sobre la biología, ecología y estado de conservación de las abronias (género *Abronia*), unas lagartijas arborícolas bellas y carismáticas endémicas de México y Centroamérica. Melgoza y Pérez describen a las abronias, también conocidas como dragoncitos, lagartos alicantes o escorpiones de árbol, como lagartijas arborícolas pertenecientes al género *Abronia*. Este género comprende 29 especies, de las cuales 22 son endémicas de México, y se distribuyen en las montañas del este y sureste del país, así como en algunas zonas de Centroamérica. La presentación se centró en la morfología adaptada a la vida arborícola de las abronias, lo que las restringe a bosques húmedos de tierras altas, como los bosques nubosos de hoja perenne y los bosques de pino-roble estacionalmente secos. Los ponentes mencionaron que estos reptiles juegan un papel crucial en sus ecosistemas, contribuyendo a la biodiversidad y el equilibrio ecológico. Los ponentes resaltaron la importancia ecológica de las abronias, que contribuyen al equilibrio de los ecosistemas a través de diversos servicios como el control de plagas, la polinización y el reciclaje de la biomasa. Sin embargo, advirtieron que la pérdida de hábitat ha puesto en grave riesgo a muchas especies de este género, con 14 de ellas catalogadas en peligro de extinción según la NOM-059-SEMARNAT-2010. Melgoza y Pérez señalaron que, debido a sus bellas características físicas, temperamento dócil y facilidad de cuidado en cautiverio, las abronias son muy vulnerables a la extracción del medio silvestre para el mercado de mascotas. Por lo tanto, enfatizaron la necesidad de garantizar su conservación, ya que proteger a estas especies no solo preserva la biodiversidad, sino que también asegura el mantenimiento de los servicios ecosistémicos vitales que nos proporcionan.

TAXONOMÍA DE ANFIBIOS PARA NIÑOS

Ponentes: Ámbar Ávila Hernández y Adriana González Hernández

Ámbar Ávila Hernández y Adriana González Hernández dieron a conocer la diversidad de anfibios en México y el mundo, utilizando la taxonomía como herramienta principal, pero adaptándola para que sea comprensible para niños. Ávila y González iniciaron su presentación señalando que existen 7,730 especies de anuros en el mundo, de las cuales 263 se encuentran en México. Destacaron la importancia de conocer estas especies, ya que forman parte fundamental de nuestra biodiversidad, contribuyen a los servicios ecosistémicos, algunas se utilizan como modelos de estudio y muchas se encuentran en

peligro de extinción debido a causas antropogénicas (humanas). La presentación se centró en explicar de manera sencilla el concepto de taxonomía, que es el estudio de los taxones con base a sus relaciones de parentesco. Las autoras explicaron que los taxones comparten características morfológicas en común, pero para identificar a los individuos se utilizan las diferencias, desde las más generales hasta las más específicas, para llegar a conocer a la especie. Ávila y González utilizaron ejemplos concretos para explicar cómo se diferencian las familias de anuros en México, mencionando características morfológicas como la talla, la forma de la cabeza, el tamaño y características de las extremidades, la textura de la piel, la presencia o ausencia de ciertas glándulas o tubérculos, entre otras. Las ponentes mencionaron que, a medida que nos acercamos al nivel de especie, las características suelen ser más difíciles de identificar y en algunos casos se utiliza la distribución geográfica del ejemplar. La presentación concluyó con una reflexión sobre la importancia de conocer y proteger a los anfibios, destacando su papel en los ecosistemas que habitan. Ávila y González señalaron que la taxonomía es una herramienta fundamental para estudiar y comprender la diversidad de estos animales, y que adaptarla para niños es crucial para crear conciencia sobre su importancia y fomentar su conservación.

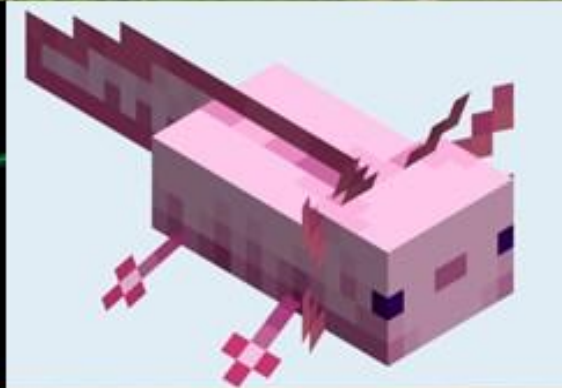
UN DÍA COMO NAUYACA

Ponente: Elisa Hernández Xóchihua

Elisa Hernández Xóchihua presentó su trabajo enfocándose en las características y la importancia ecológica de las serpientes nauyacas (*Bothrops asper*), utilizando una infografía como recurso didáctico para promover la curiosidad y romper el estigma asociado a estas serpientes. Hernández inició su presentación destacando la importancia de las nauyacas en los ecosistemas y la necesidad de cambiar la percepción negativa que a menudo se tiene de ellas. Señaló que la infografía es una herramienta efectiva para transmitir información de manera clara y atractiva, y que su objetivo principal es generar interés, empatía y respeto hacia estas serpientes. La presentación se centró en las características principales de las nauyacas, resaltando su papel como depredadores y su contribución al equilibrio ecológico. Hernández explicó que las nauyacas, al igual que otras serpientes, juegan un papel importante en el control de poblaciones de roedores y otros animales, lo que a su vez beneficia a la agricultura y la salud humana. La ponente también abordó el tema del veneno de las nauyacas, señalando que, si bien es potente, las mordeduras no siempre son mortales y que la mayoría de los incidentes ocurren por invasión de su territorio o por imprudencia humana. Además, destacó los avances en la investigación del veneno de nauyaca, mencionando su potencial uso biomédico en el desarrollo de fármacos y tratamientos. Para fomentar la empatía hacia las nauyacas, Hernández propuso el uso de representaciones sencillas como antifaces o máscaras que imiten la cara de la serpiente. Estas máscaras, que pueden descargarse a través de un código QR incluido en la infografía, buscan crear una conexión lúdica con el público y reforzar el mensaje de que estas criaturas no actúan por "malicia". La presentación concluyó con una reflexión sobre la importancia de comprender el papel de las nauyacas

en los ecosistemas y de promover su conservación. Hernández mencionó que al romper el estigma asociado a estas serpientes, se puede fomentar una convivencia más armoniosa entre humanos y nauyacas, y asegurar la protección de estos valiosos animales y la seguridad humana.

Este trabajo obra se terminó de editar
el 25 de octubre de 2024 en la
Universidad Nacional Autónoma de México



Paulo Philipidis, CC BY 2.0
<https://www.flickr.com/photos/8993119@N04/4418654701/>

Kadumago, CC BY 2.0
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Baileia_Assasina_-_Cet%C3%A1ceos.jpg

Larry Lamsa, CC BY 2.0
<https://www.flickr.com/photos/larry1732/4803910964/in/photostream/>



Trabajo realizado con el apoyo del Programa UNAM-DGAPA-PAPIME PE200824