

XIV Reunión
Nacional
DE
HERPETOLOGÍA
Del 8 al 11 de Noviembre de 2016
TEPIC, NAYARIT, MÉXICO.



XIV REUNIÓN NACIONAL DE HERPETOLOGÍA



SOCIEDAD HERPETOLÓGICA MEXICANA A.C.

CONSEJO DIRECTIVO 2014-1016

DR. VÍCTOR HUGO LUJA MOLINA

Presidente

M. C. GUADALUPE GUTIÉRREZ MAYÉN

Vicepresidente

DRA. ANA BERTA GATICA COLIMA

Secretaria

M. C. JAZMÍN COBOS

Tesorera

M. C. ANNY PERALTA GARCÍA

Vocal Norte

BIOL. GUILLERMO GIL ALARCÓN

Vocal Centro

M. C. ROBERTO LUNA REYES

Vocal Sur

COMITÉ ORGANIZADOR

DR. VÍCTOR HUGO LUJA MOLINA
M.C. GUADALUPE GUTIÉRREZ MAYÉN
DRA. ANA BERTA GATICA COLIMA
M.C. JAZMÍN COBOS
M.C. ANNY PERALTA GARCÍA
BIOL. GUILLERMO GIL ALARCÓN
M.C. ROBERTO LUNA REYES

VOLUNTARIADO AMBIENTAL Y TURÍSTICO, UAN
UNIDAD ACADÉMICA DE TURISMO, UAN

MAESTRÍA EN CIENCIAS PARA EL DESARROLLO, SUSTENTABILIDAD Y
TURISMO, UAN

CUERPO ACADÉMICO BIODIVERSIDAD DEL OCCIDENTE DE MÉXICO, UAN
ACADEMIA DE INVESTIGACIÓN, UAN, UAT
ECOLOGÍZATE AL CIEN
SILANES

INSTITUCIONES PARTICIPANTES

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

Escuela de Biología

Laboratorio de Herpetología

CICM, Laboratorio de Patogenicidad Bacteriana

BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES, CONSULTORÍA EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE

BRIGHAM YOUNG UNIVERSITY

Department of Biology

CENTRO DE CAMBIO GLOBAL Y SUSTENTABILIDAD EN EL SURESTE

CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE ENSENADA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN ALIMENTACIÓN Y DESARROLLO

CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS

Laboratorio de Sistemática Molecular

Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería

CENTRO DEL CAMBIO GLOBAL Y LA SUSTENTABILIDAD EN EL SURESTE, A.C.

CENTRO MEXICANO DE LA TORTUGA

COCODRILARIO SAN JUAN–MAJAHUAS

COLEGIO DE BIÓLOGOS DEL ESTADO DE GUERRERO

CONSEJO CIVIL MEXICANO PARA LA SILVICULTURA SOSTENIBLE A. C.

CONSERVACIÓN DE FAUNA DEL NOROESTE, A.C.

CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD DEL CENTRO DE MÉXICO A. C.

EL COLEGIO DE LA FRONTERA SUR

Coordinación Técnica de Investigación

Departamento de Sistemática y Ecología Acuática, Unidad Chetumal

ENDÉMICOS INSULARES, A.C.

ESTUDIOS BIOLÓGICOS Y CAPACITACIONES COMUNITARIAS

GRUPO COATLAN

HERPETARIO DE LA SIERRA GORDA

HERPETARIO PALANCOATL

HERPETARIO REPTILIUM, ZOOLOGICO DE ZACANGO

INSTITUTO DE ECOLOGÍA, A. C.

Departamento de Ecología y Comportamiento Animal
Red de Biología y Conservación de Vertebrados
Red de Interacciones Multitróficas

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOBRE LOS RECURSOS NATURALES

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

CIIDIR Unidad Durango,
CIIDIR, Unidad Sinaloa
Escuela Nacional de Ciencias Biológicas
Laboratorio de Bioconservación y Manejo
Laboratorio de Cordados Terrestres
CINVESTAV Irapuato.
Unidad de Genómica Avanzada

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE BAHÍA DE BANDERAS

Laboratorio de Ecología

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CIUDAD VICTORIA

División de Estudios de Posgrado e Investigación

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE IRAPUATO

Departamento de Zoología

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SALVATIERRA

Laboratorio de Biología

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE ZACAPOAXTLA

INVESTIGACIÓN, CAPACITACIÓN Y SOLUCIONES AMBIENTALES Y SOCIALES A.C.

MISSOURI DEPARTMENT OF CONSERVATION

OHIO UNIVERSITY

Department of Biology

PRONATURA NOROESTE A.C.

PRONATURA PENÍNSULA DE YUCATÁN, A.C.

PROTECCIÓN CIVIL Y BOMBEROS DEL ESTADO DE NAYARIT

Programa de Fauna Silvestre

RESCATE Y CONSERVACIÓN DE LAS ALTAS MONTAÑAS

SAN DIEGO STATE UNIVERSITY

Department of Biology

SOUTHEASTERN LOUISIANA UNIVERSITY

Departamento de Ciencias Biológicas

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES

Colección Zoológica

Centro de Ciencias Básicas

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

Facultad de Ciencias

Laboratorio de Vertebrados

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD JUÁREZ

Departamento de Ciencias Químico Biológicas

Instituto de Ciencias Biomédicas

Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE COAHUILA

Facultad de Ciencias Químicas

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO

Instituto de Investigación Científica Área de Ciencias Naturales

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT

Unidad Académica de Turismo

Unidad Académica de Agricultura

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO

Facultad de Ciencias Naturales
Herpetario de la Facultad de Ciencias Naturales
Laboratorio de Zoología, Facultad de Ciencias Naturales

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN

Campus de Ciencias Biológicas y Agropecuarias

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

Centro de Investigaciones Biológicas
Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería
Laboratorio de Ecología de Poblaciones
Museo de Paleontología
Laboratorio de Ecología del Paisaje
Centro de Investigaciones Químicas

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste
Centro de Investigación en Ciencias Biológicas Aplicadas
Centro de investigación en Recursos Bióticos
Laboratorio de Biología Evolutiva
Facultad de Ciencias
Laboratorio de Herpetología

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS

Centro de Investigaciones Biológicas
Laboratorio de Herpetología

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Departamento de Biología
Departamento de Producción Agrícola y Animal

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

Instituto de Ciencias Biológicas

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Costa
Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias.

UNIVERSIDAD DE OCCIDENTE

UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

División Académica de Ciencias Biológicas
Laboratorio de Acuicultura Tropical

UNIVERSIDAD JUÁREZ DEL ESTADO DE DURANGO

Facultad de Ciencias Biológicas
Laboratorio de Entomología
Laboratorio de Medicina de la Conservación

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

Facultad de Biología
Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales
Laboratorio de Eco-fisiología Animal
Laboratorio de Ecología y Evolución de la Conducta

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Dirección General de Divulgación de la Ciencia
Facultad de Ciencias
 Departamento de Biología Evolutiva
 Laboratorio de Herpetología
 Departamento de Ecología y Recursos Naturales
 Laboratorio de Vertebrados
 Museo de Zoología Alfonso L. Herrera
Facultad de Estudios Superiores Iztacala
 División de Investigación y Posgrado
 Laboratorio de Biología de la Reproducción
 Laboratorio de Microbiología Ambiental
 Laboratorio de Herpetología
 Laboratorio de Zoología Acuática
 Modulo de Ecología y Conservación
 UBIPRO, Laboratorio de Ecología
Facultad de Estudios Superiores Zaragoza
 Laboratorio de Limnología
Instituto de Biotecnología
 Posgrado en ciencias Biomédicas
Instituto de Ciencias del Mar y Limnología
 Laboratorio de Genética y Banco de Información sobre Tortugas Marinas
Instituto de Biología
 Colección Nacional de Anfibios y Reptiles,
 Departamento de Zoología
 Laboratorio de Helmintología
 Estación de Biología Chamela
Instituto de Investigaciones Biomédicas
Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad

UNIVERSIDAD VERACRUZANA

Facultad de Biología
Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias

Laboratorio de Evolución y Embriología
Laboratorio de Mamíferos Marinos,
Instituto de Investigaciones Biológicas
Instituto de Neuroetología
Laboratorio Biología de la Conducta

UNIVERSITÉ PARIS-SUD

Laboratoire Écologie, Systématique et Évolution, Faculté des Sciences d'Orsay

UNIVERSITY OF CALIFORNIA SANTA CRUZ

Department of Ecology and Evolutionary Biology

UNIVERSITY OF TEXAS

Department of Biological Sciences,

UNIVERSITY OF WASHINGTON, SEATTLE

VIDA SILVESTRE COATL, A.C.

VIVARIO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO

WASHINGTON STATE MUSEUM OF NATURAL HISTORY AND CULTURE

Burke Museum

WEBER STATE UNIVERSITY

Department of Zoology

PROGRAMA GENERAL

MARTES 8 DE NOVIEMBRE

- 8:00 – 10:00** Registro e inscripción
- 10:00 – 10:30** Inauguración
- 10:30 – 11:30** Conferencia Magistral
“Patrones de diversidad de traits de anfibios en América Central”
- 11:30 – 11:45** Receso
- 11:45 – 14:00** Ponencias Orales
Sala 1. Diversidad faunística
Sala 2. Reproducción y desarrollo
Sala 3. Ecología y conducta
- 14:00 – 16:00** Comida
- 16:00 – 19:00** Talleres y certámenes
Sala 1. Taller: Análisis estadísticos multivariados y diseño de gráficas en R
Sala 2. Taller: Manejo de serpientes en condiciones de campo y cautiverio
Sala 3. Taller: Cuidado y mantenimiento de reptiles vivos en cautiverio
Sala 4. Certamen de ponencias orales
- 20:00** Brindis de Bienvenida

MIÉRCOLES 9 DE NOVIEMBRE

- 8:00 – 9:00** Registro e inscripción
- 9:00 – 12:45** Ponencias Orales
Sala 1. Diversidad faunística
Sala 2. Reproducción y desarrollo
Sala 3. Ecología y conducta
- 12:45 – 13:00** Receso
- 13:00 – 14:00** Conferencia Magistral
- 14:00 – 16:00** Comida
- 16:00 – 20:00** Talleres
Sala 1. Taller: Análisis estadísticos multivariados y diseño de gráficas en R
Sala 2. Taller: Manejo de serpientes en condiciones de campo y cautiverio
Sala 3. Taller: Cuidado y mantenimiento de reptiles vivos en cautiverio
Sala 4. Taller para la elaboración del Programa de Acción para la Conservación de Especies (PACE) del género *Abronia* en México

JUEVES 10 DE NOVIEMBRE

9:00 – 12:45 Ponencias Orales

Sala 1. Conservación, Manejo y Divulgación / Sistemática, Biogeografía y Evolución

Sala 2. Ecología y Conducta

Sala 3. Otros

12:45 – 13:00 Receso

13:00 – 14:00 Conferencia Magistral

“Usando ultima tecnología y aplicándola a la Herpetología Mexicana

14:00 – 16:00 Comida

16:00 – 20:00 Taller

Sala 1. Taller para la elaboración del Programa de Acción para la Conservación de Especies (PACE) del género *Ambystoma* en México.

16:00 – 19:00 Presentación de Carteles

19:00 – 20:00 Asamblea ordinaria de la SHM

VIERNES 11 DE NOVIEMBRE

9:00 – 14:00 Simposio de animales venenosos

14:00 – 16:00 Comida

16:00 – 16:30 Presentación de libro

“Ecología y conservación de anfibios y reptiles de México”

16:30 – 17:00 Presentación de libro

“La rana arborícola *Pseudacris hypochondriaca curta*. Historia natural y conservación de una especie dependiente de los oasis de Baja California Sur”

17:00 – 18:00 Conferencia Magistral

“Evaluando las Necesidades de Conservación de Anfibios: una herramienta en uso de Amphibian Ark”

18:00 – 19:00 Asamblea extraordinaria de la SHM (de ser necesaria)

19:00 Clausura

21:00 Cena de clausura

Las ponencias magistrales, presentaciones de libros y asamblea de la SHM se llevarán a cabo en los **auditorios 1 y 2 de la Unidad Académica de Contaduría y Administración.**

Las ponencias orales se llevarán a cabo en las instalaciones de la **Unidad Académica de Turismo de la Universidad Autónoma de Nayarit.**

Las ponencias en cartel se llevarán a cabo en la **Hemeroteca de la Universidad Autónoma de Nayarit.**

PROGRAMA
MARTES 8 DE NOVIEMBRE DE 2016

UNIDAD ACADÉMICA DE TURISMO

8:00-10:00 REGISTRO E INSCRIPCIÓN

AUDITORIO 2. UNIDAD ACADÉMICA DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

10:00-10:30 INAUGURACIÓN

CONFERENCIA MAGISTRAL

10:30-11:00 **PATRONES DE DIVERSIDAD DE TRAITS DE ANFIBIOS EN AMÉRICA CONTINENTAL**
Dra. Leticia Ochoa-Ochoa

11:30-11:45 RECESO

SALA 1 - DIVERSIDAD FAUNÍSTICA

11:45-12:00 **CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LA HERPETOFAUNA EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN BAUTISTA TUXTEPEC, OAXACA, MÉXICO**
Serrano García José Rodrigo, Gálvez Baltazar Cristian, Díaz Ortega Isaac Emmanuell, Hernández Márquez Abel Emilio, Rodríguez López Celic, Vázquez Trejo Karen Aida, Martínez Díaz Ana Celic, Téllez Camacho Ariel, Ramírez Morales Emmanuel Alejandro, Toral Muñoz Carlos Alberto y Feria Ortiz Manuel

12:00-12:15 **HERPETOFAUNA EN UN GRADIENTE ALTITUDINAL EN PINAL DE AMOLES, QUERÉTARO, MÉXICO**
Tepos Ramírez Mauricio, Pineda López Rubén, Ramírez-Bautista Aurelio, Acosta Ramírez Alfredo, Soto Calderón Ángela Marlene y Ocaña Feregrino Abigail

12:15-12:30 **DIVERSIDAD DE ANUROS EN LA COMUNIDAD HÑÄHÑU DE “EL ALBERTO”, IXMIQUILPAN, HIDALGO, MÉXICO**
Obregón-Esparza Mauricio, Cabirol Nathalie, Rojas-Oropeza Marcelo, Balderas-Valdivia Carlos Jesús y Sánchez-Ramírez Alejandra

12:30-12:45 **ANFIBIOS Y REPTILES DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA “CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO NECAXA”**
Tenorio Mendoza Roberto, Martínez Coronel Matías, Salgado Ugarte Isaías Hazarmabeth y López Ortega Gerardo

12:45-13:00 RECESO

13:00-13:15 **ANFIBIOS POTENCIALMENTE AFECTADOS POR LA EXPLOTACIÓN DEL GAS DE LUTITAS EN LAS REGIONES HIDROLÓGICAS PRIORITARIAS**
Garza Castro Juana Margarita, Gómez Álvarez Graciela y González Hernández Adriana

13:15-13:30 DIVERSIDAD HERPETOFAUNÍSTICA DEL MUNICIPIO DE JEREZ DE GARCÍA SALINAS, ZACATECAS

Rosales García Ramsés Alejandro y Sigala Rodríguez José Jesús

13:30-13:45 DIVULGACIÓN DEL CATÁLOGO DE ANFIBIOS Y REPTILES DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA CHAMELA-CUIXMALA

Balderas-Valdivia Carlos Jesús, González-Hernández Adriana Judith Xochitl, Alvarado-Zink Alejandra, Vega-Rivera Jorge Humberto, e Ísita-Tornell Rolando

13:45-14:00 LISTADO PRELIMINAR DE HERPETOFAUNA EN EL MUNICIPIO DE LA YESCA, NAYARIT, MÉXICO

Caravantes Estrada Jesús Ernesto, Ramírez Silva Juan Pablo, Luja Víctor H. y Woolrich Piña Guillermo Alfonso

14:00-16:00**COMIDA****16:00-19:00 TALLER: ANÁLISIS ESTADÍSTICOS MULTIVARIADOS Y DISEÑO DE GRÁFICAS EN R**

M. C. Itzué Caviedes Solís

20:00**BRINDIS DE BIENVENIDA****SALA 2 - REPRODUCCIÓN Y DESARROLLO****11:45-12:00 CICLO REPRODUCTIVO EN MACHOS DE TOLOQUE (*Basiliscus vittatus*) (SQUAMATA: CORYTOPANIDAE)**

Rivera-López José Rodrigo, Hernández-Franyutti Arlette Amalia, Torres-Guzmán Mónica Soledad, González- Valencia Moisés y McDonal-Vera Alejandro

12:00-12:15 INFLUENCIA DE LA URBANIZACIÓN EN EL FENOTIPO Y SIMETRÍA DE *Aspidoscelis costata costata* (SQUAMATA: TEIIDAE)

Gómez Benítez Aldo, López Moreno Ana Esthela, Sánchez Manjarrez Daniel, Suárez Rodríguez Orlando, Vásquez Alcántara Edgar y Hernández Gallegos Oswaldo

12:15-12:30 HISTORIA NATURAL DE *Ambystoma rivulare*: DEFORMACIONES

Sánchez Manjarrez Daniel, López Moreno Ana Esthela, Suárez Rodríguez Orlando y Hernández Gallegos Oswaldo

12:30-12:45 POBLACIONES DE LA LAGARTIJA VIVÍPARA *Sceloporus grammicus* (PHRYNOSOMATIDAE)

Díaz Ortega Isaac Emmanuell, Hernández Marqués Abel Emilio, Ruiz Barrios Michael Renato, Serrano García José Rodrigo, Gálvez Baltazar Cristian, Martínez Díaz Ana Celic y Feria Ortiz Manuel

12:45-13:00**RECESO****13:00-13:15 ESFUERZO REPRODUCTOR EN *Basiliscus vittatus* (SQUAMATA: CORYTOPHANIDAE)**

Suárez-Varón Gabriel, Suárez-Rodríguez Orlando y Hernández-Gallegos Oswaldo

13:15-13:30 INDUCCIÓN DEL RECLUTAMIENTO Y DESARROLLO FOLICULAR EN LA LAGARTIJA *Barisia imbricata* MEDIANTE LA APLICACIÓN DE DISTINTAS DOSIS DE PMSG

Cruz Cano Norma Berenice, Cárdenas León Mario, Campos Solórzano María Maricela y Martínez Torres Martín

13:30-13:45 DETERMINACIÓN DEL SEXO EN LA LAGARTIJA VIVÍPARA *Barisia imbricata* (SQUAMATA: ANGUIDAE)

Cadena Velázquez Alejandro, Calderón Segura María Elena y Martínez Torres Martín

14:00-16:00

COMIDA**16:00-19:00 TALLER: MANEJO DE SERPIENTES EN CONDICIONES DE CAMPO Y CAUTIVERIO**

Biol. Pedro Uriarte

20:00

BRINDIS DE BIENVENIDA**SALA 3 - ECOLOGÍA Y CONDUCTA****11:45-12:00 DIFERENCIAS EN EL COMPORTAMIENTO INTRA E INTERESPECÍFICO EN CRÍAS DE TORTUGA GOLFINA Y TORTUGA PRIETA**

Serna-Mora Blanca Samantha, Ramos-Lara Nicolás y Harfush-Meléndez Martha Regina

12:00-12:15 PERCEPCIÓN DE ESTÍMULOS ACÚSTICOS DE LA SERPIENTE LORA ARBORÍCOLA (*Bothriechis lateralis*)

Martínez Vaca León Octavio Iván y Manjarrez Silva Francisco Javier

12:15-12:30 EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA DISTRIBUCIÓN POTENCIAL DE ESPECIES ENDÉMICAS DE REPTILES DE MÉXICO

Santa Ana-Hernández Jorge Alejandro y Güizado-Rodríguez Martha Anahí

12:30-12:45 PERCEPCIÓN DE ESTÍMULOS TÉRMICOS POR LA SERPIENTE DE CASCABEL HOCICO DE PUERCO, *Crotalus polystictus* (COPE, 1865)

Martínez Vaca León Octavio Iván y Jorge E. Morales-Mávila

12:45-13:00

RECESO**13:00-13:15 RESPUESTA INNATA DE LA SERPIENTE DE CASCABEL TROPICAL (*Crotalus durissus terrificus*), ANTE DIFERENTES ESTÍMULOS ODORÍFEROS**

Martínez Vaca León Octavio Iván, Suárez Barrales Carlos Aarón, Agustín Álvarez Trillo y Zúñiga Cruz Susana

13:15-13:30 RELACIONES INTERESPECÍFICAS ENTRE EL AJOLOTE DE ARROYO DE MONTAÑA (*Ambystoma altamirani*), LA RANITA PLEGADA (*Hyla plicata*) Y LA TRUCHA ARCOÍRIS (*Oncorhynchus mykiss*) EN LA SIERRA DE LAS CRUCES, MÉXICO

Estrella-Zamora Aline Berenice y Lemos-Espinal Julio Alberto

13:30-13:45 DISCRIMINACIÓN QUÍMICA DE PRESAS EN DOS SERPIENTES CRÍPTICAS

Raya-García Ernesto, Alvarado-Díaz Javier, López-Toledo Leonel, Mendoza-Cuenca Luis Felipe y Suazo-Ortuño Ileri

13:45-14:00 ECOLOGÍA POBLACIONAL Y USO DE HÁBITAT DE *Abronia graminea*

Moro-Hernández Dulce María, Cruz-Silva José Alberto y Reynoso-Rosales Víctor Hugo

14:00-16:00 COMIDA**16:00-19:00 TALLER: CUIDADO Y MANTENIMIENTO DE REPTILES VIVOS EN CAUTIVERIO**

Roberto Zamora Morales

20:00 BRINDIS DE BIENVENIDA**SALA 4 - CERTAMEN DE PONENCIAS ORALES****16:00 – 16:20 EL PAPEL DE LA HERPETOFAUNA EN LAS ENFERMEDADES EMERGENTES, EN PUEBLA, MÉXICO**

Cruz-Aviña Juan Ricardo, Casas-Andreu Gustavo y Castañeda-Roldán Elsa Iracena

16:20 – 16:40 DIVERSIDAD HERPETOFAUNÍSTICA EN CUATRO TIPOS DE VEGETACIÓN Y CAMPOS DE CULTIVO EN VIZARRÓN DE MONTES, QUERÉTARO

Vega-Vargas Arturo, Pineda-López Rubén y Suazo-Ortuño Ileri

16:40 – 17:00 SOLAPAMIENTO DE DIETA, PREFERENCIA ALIMENTARIA Y TASAS PREDATORIAS DE *Ambystoma granulosum* (CAUDATA: AMBYSTOMATIDAE) Y CYPRINUS CARPIO (CYPRINIFORMES: CYPRINIDAE)

Fuentes Barradas Aldo Eric, Nandini S. y Sarma S. S. S.

17:00 – 17:20 ENSAMBLES DE ANFIBIOS Y REPTILES EN CACAOTALES DE SOMBRA EN LA SELVA LACANDONA

Cervantes-López Martín de Jesús, Andresen Ellen, Arroyo Rodríguez Víctor, Reynoso Rosales Víctor Hugo y Hernández-Ordóñez Omar

17:20 – 17:40 ACTUALIZACIÓN Y REVISIÓN DE LA HERPETOFAUNA DE GUERRERO, MÉXICO

Palacios-Aguilar Ricardo y Flores-Villela Oscar

17:40 – 18:00 PERFIL LEUCOCITARIO Y PARÁSITOS DE *Anolis nebulosus* DE LA REGIÓN DE CHAMELA-CUIXMALA, JALISCO, MÉXICO

Pañeda-Ramírez Erandi, Suazo-Ortuño Ileri, Tafolla-Venegas David

20:00 BRINDIS DE BIENVENIDA

MIÉRCOLES 9 DE NOVIEMBRE DE 2016**UNIDAD ACADÉMICA DE TURISMO****8:00-9:00** REGISTRO E INSCRIPCIÓN**SALA 1 - DIVERSIDAD FAUNÍSTICA**

- 9:00-9:15** **HERPETOFAUNA DE LA SIERRA DE PINOS, ZACATECAS: REPERCUSIONES EN LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**
Campos Rodríguez José Ismael, Flores Leyva Xhail, Toledo Jiménez Leonardo Martín
- 9:15-9:30** **HERPETOFAUNA EN AMBIENTES ANTROPIZADOS Y CONSERVADOS DE LOS MUNICIPIOS DE SALVATIERRA E IRAPUATO, GUANAJUATO, MÉXICO**
Leyte Manrique Adrian y Quintana Torres Froebel
- 9:30-9:45** **DISTRIBUCIÓN POTENCIAL DE LA RANA DE MADRIGUERA (*Smilisca dentata*) Y POLÍTICAS DE USO DE SUELO EN AGUASCALIENTES: IMPLICACIONES PARA SU CONSERVACIÓN**
García-Chacón Guadalupe y Campos-Rodríguez José Ismael
- 9:45-10:00** **PROYECTO *Abronia* Y PROYECTO *Ambystoma*. DIAGNÓSTICO Y CONSERVACIÓN A NIVEL NACIONAL DE GÉNEROS CON ALTOS VALORES DE ENDEMISMO Y GRADO DE AMENAZA**
Jiménez-Velázquez Gustavo, Pérez-Mendoza Hibrain Adán, Ochoa-Ochoa Leticia Margarita
- 10:00-10:15** **ANÁLISIS DE LA HERPETOFAUNA EN DOS LOCALIDADES DEL ESTADO DE MÉXICO**
Cervantes-Burgos Romina Itzel y García-Vázquez Uri Omar
- 10:15-10:30** **DIVERSIDAD DE LA HERPETOFAUNA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA “SIERRA DEL TENTZO”, PUEBLA**
Arcadia-Hernández Cesar Augusto y Gutiérrez-Mayén Ma. Guadalupe
- 10:30-10:45** **ANFIBIOS Y REPTILES DE LA COMUNIDAD DE ATICPAC, MUNICIPIO DE ZONGOLICA, VERACRUZ**
García-Morales Diego y García-Vázquez Uri Omar
- 10:45-11:00** **RECESO**
- 11:00-11:15** **REPTILES Y MILPA ITINERANTE: DIVERSIDAD Y DISTINCIÓN TAXONÓMICA EN SITIOS CON DISTINTAS EDADES DE REGENERACIÓN VEGETAL EN LA SELVA MAYA**
González-Sánchez Víctor Hugo
- 11:15-11:30** **COMPARACIÓN DE LA HERPETOFAUNA DENTRO Y FUERA DE UNA AREA NATURAL PROTEGIDA: SIERRA SAN JUAN, NAYARIT, MÉXICO**
López Solís Jesús Alberto y Víctor H. Lujá

- 11:30-11:45 RIQUEZA Y DIVERSIDAD DE ANFIBIOS Y REPTILES EN DOS LOCALIDADES DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA SELVA EL OCOTE**
Luna-Reyes Roberto, Cundapí-Pérez Candelario, Pérez-López Patricia Elizabeth, López-Villafuerte Alexander, García-Reyes Miguel Ángel y Luna Sánchez Javier Alejandro
- 11:45-12:00 DIVERSIDAD Y MONITOREO DE LAS COMUNIDADES DE ANFIBIOS Y REPTILES DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA SIERRA DEL ABRA TANCHIPA, SAN LUIS POTOSÍ, MEXICO**
Jiménez-Velázquez Gustavo, Villegas-Ruiz Joaquín, Hernández-Árciga Raul, Savarino-Drago Annamaria, Tepos-Ramírez Mauricio y Colín-Martínez Jaime
- 12:00-12:15 CATALOGO FOTOGRÁFICO DE LOS ANFIBIOS EN 29 LOCALIDADES DEL ESTADO DE GUERRERO**
Blancas-Hernández Jean Cristian y Blancas-Calva Epifanio
- 12:45-13:00 RECESO**
- 13:00-14:00 CONFERENCIA MAGISTRAL
100 MILION YEARS OF GECKO EVOLUTION**
Dr. Aaron Bauer
- AUDITORIO 2. UNIDAD ACADÉMICA DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN**
- 14:00-16:00 COMIDA**
- 16:00-20:00 TALLER: ANÁLISIS ESTADÍSTICOS MULTIVARIADOS Y DISEÑO DE GRAFICAS EN R**
M. en C. Itzué Caviedes Solís

SALA 2 - REPRODUCCIÓN Y DESARROLLO

- 9:00-9:15 ANÁLISIS ESPECTROQUÍMICOS DE TEJIDOS DE LARVAS DE *Dryophytes plicatus* (AMPHIBIA: HYLIDAE) DESARROLLADAS BAJO CONTAMINACIÓN CON PLOMO Y FIERRO**
Aguillón Gutiérrez David Ramiro, Ramírez Bautista Aurelio y Romo Gómez Claudia
- 9:15-9:30 ANALISIS CITOLÓGICO DE LA ESPERMATOGÉNESIS EN SAURIOS UTILIZANDO UN MÉTODO NO DESTRUCTIVO**
Martínez Torres Martín y Sánchez Rivera Uriel Ángel
- 9:30-9:45 COLECCIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DEL SEMEN DE *Sceloporus torquatus* (SQUAMATA: PRHYNOSOMATIDAE)**
Martínez-Torres Martín y Sánchez-Cruz Salvador
- 9:45-10:00 ESTRUCTURA HISTOLÓGICA Y ACTIVIDAD ESTEROIDOGÉNICA DE LA PLACENTA CORIOALANTOIDEA DE LA LAGARTIJA VIVÍPARA *Plestiodon copei* (SQUAMATA: SCINCIDAE)**
Castro-Camacho Yabín Josué, Álvarez Rodríguez Carmen y Martínez Torres Martín

- 10:00-10:15 VARIACIÓN EN LAS CARACTERÍSTICAS REPRODUCTIVAS EN ALGUNAS ESPECIES DEL GRUPO *scalaris* DEL GÉNERO *Sceloporus* (SQUAMATA: PHRYNOSOMATIDAE) EN MEXICO**
Ramírez-Bautista Aurelio, Cruz-Elizalde Raciél, Hernández-Salinas Uriel, y Lozano Abraham
- 10:15-10:30 PATRONES DE ANIDACIÓN DE LA TORTUGA *Lepidochelys olivacea*, EN LA PLAYA BOCA DE TOMATES, PUERTO VALLARTA, JALISCO**
Alba Preciado María Azucena y Catherine Hart
- 10:30-10:45 ÉXITO DE ECLOSIÓN, BIOMETRÍA E INCIDENCIAS DE MALFORMACIONES EN NEONATOS DE TORTUGA GOLFINA (*Lepidochelys olivacea*), EN LA PLAYA BOCA DE TOMATES, PUERTO VALLARTA, JALISCO**
Camacho Muñoz Pascual, Hart Catherine y Ramírez Silva Juan Pablo
- 10:45-11:00 RECESO**
- 11:00-11:15 SINDROME SCHISTOSOMUS REFLEXUS EN TORTUGA GOLFINA (*Lepidochelys olivacea*)**
Bárceñas-Ibarra Annelisse, Rojas-Lleonart Isaias, Lozano-Guzmán Rogelio Iván y García-Gasca Alejandra
- 11:15-11:30 PROPORCIONES SEXUALES EN NIDOS DE TORTUGA GOLFINA: SESGOS EN LAS ESTIMACIONES Y EFECTOS DE FACTORES CLIMATOLÓGICOS Y MÉTODOS DE INCUBACIÓN**
Hart Catherine E., Ley-Quiñonez César P., Zavala-Norzagaray Alan, Girondot Marc y Abreu-Grobois F. Alberto
- 11:30-11:45 PRIMERA APROXIMACIÓN A LAS TASAS DE MALFORMACIONES CONGENITAS EN EMBRIONES Y NEONATOS DE TORTUGAS MARINAS**
Bárceñas-Ibarra Annelisse, de la Cueva Horacio, Rojas-Lleonart Isaias, Abreu-Grobois F. Alberto, Lozano-Guzmán Rogelio Iván, Cuevas Eduardo y García-Gasca Alejandra
- 11:45-12:00 INCUBACIÓN ARTIFICIAL: EFECTOS DE LA EXPOSICIÓN CRÓNICA AL ESTRÉS SOBRE EL DESARROLLO DE LA TORTUGA GOLFINA**
Herrera Vargas Ma. Antonia, Meléndez Herrera Esperanza, Gutiérrez Ospina Gabriel, Olivera Rodríguez Hugo, Báez Saldaña Armida y Fuentes Farías Alma Lilia
- 12:00-12:15 DETERMINACIÓN DE MERCURIO EN HUEVOS DE *Lepidochelys kempii* EN VERACRUZ, MÉXICO**
Vásquez-Bultrón Ozzy Sebastian, Morales Mávil Jorge Eufrates, Serrano Solís Arturo, Valverde Roldan y Páez-Osuna Federico
- 12:15-12:30 EFECTOS DE LA EXPOSICIÓN PRENATAL AL ESTRÉS IMPUESTO A LA INCUBACIÓN ARTIFICIAL SOBRE EL DESARROLLO GÓNADAL DE LA TORTUGA GOLFINA**
Castellón Ruiz Alejandra, Meléndez Herrera Esperanza, Herrera Vargas Ma. Antonia, y Lilia Fuentes Farías Alma
- 12:45-13:00 RECESO**
- 13:00-14:00 CONFERENCIA MAGISTRAL
100 MILION YEARS OF GECKO EVOLUTION**

Dr. Aaron Bauer

AUDITORIO 2. UNIDAD ACADÉMICA DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

14:00-16:00

COMIDA

16:00-20:00 TALLER: MANEJO DE SERPIENTES EN CONDICIONES DE CAMPO Y CAUTIVERIO

Biol. Pedro Uriarte

SALA 3 - ECOLOGÍA Y CONDUCTA

9:00-9:15 SELECCIÓN DE MICROHÁBITAT DEL GÉNERO *Crotalus* EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA MAPIMÍ, DESIERTO CHIHUAHUENSE Y HUICHAPAN, HIDALGO

Martinez Rodriguez Martin, López Vidal Juan Carlos y Elizalde Arellano Cynthia

9:15-9:30 TERMORREGULACION DE LA LAGARTIJA ESPINOSA CORREDORA (*Sceloporus megalepidurus*)

Hernández Márquez Abel Emilio, Ruiz Barrios Michael Renato, Leal Villanueva Itzel Fernanda, Díaz Ortega Isaac Emmanuell y Feria Ortiz Manuel

9:30-9:45 TEMPERATURA CORPORAL DE ACTIVIDAD DE *Basiliscus vittatus* (SQUAMATA: CORYTOPHANIDAE)

Suárez-Rodríguez Orlando, Suárez-Varón Gabriel, Pérez-Pérez Ailed, López-Moreno Ana y Hernández-Gallegos Oswaldo

9:45-10:00 LAS VENTAJAS DE LA DISPERSIÓN DE SEMILLAS DE *Pachycereus pringlei* (CACTACEAE) POR *Ctenosaura hemilopha* Y *Sauromalus varius* (IGUANIDAE)

Salinas Matus Hugo y Reynoso Rosales Víctor Hugo

10:00-10:15 ¿DE QUÉ SE ALIMENTAN LOS RENACUAJOS DE *Spea multiplicata* (ANURA: SCAPHIPODIDAE) EN ZAACHILA, OAXACA?

Osnaya Becerril Janet Elizabeth, Rodríguez Palacio Mónica Cristina, Martínez Coronel Matías y Torres Alvarado María del Rocío

10:15-10:30 EVALUACIÓN DEL USO DE HÁBITAT DE *Kinosternon integrum*

Pérez Pérez Ailed, Suárez Rodríguez Orlando, Suárez Varón Gabriel, López Moreno Ana Esthela y Hernández Gallegos Oswaldo

10:30-10:45 ESTUDIO DE LA DIETA DE *Hyla arenicolor* EN TRES POBLACIONES

Ramírez-Isoba Clever, Arias-Balderas Sandra Fabiola y Felipe Correa-Sánchez

10:45-11:00

RECESO

11:00-11:15 VARIACIÓN MORFOLÓGICA Y DE PATRÓN DE COLORACIÓN EN LA SERPIENTE DE CASCABEL *Crotalus helleri caliginis*, ENDÉMICA DE LA ISLA CORONADO SUR, BAJA CALIFORNIA

Villalobos Juárez Iván, Sigala Rodríguez, José Jesús y Clark, Rulon

- 11:15-11:30 HÁBITOS ALIMENTICIOS DE LA TORTUGA DEL BOLSÓN (*Gopherus flavomarginatus*) EN EL DESIERTO CHIHUAHUENSE**
Palomo-Ramos Rosalinda, Ríos-Arana Judith, Pelayo-Benavides Helvia Rosa, Gatica-Colima Ana Bertha
- 11:30-11:45 PREVALENCIA Y GRADO DE INFECCIÓN DE *Batrachochytrium dendrobatidis* EN CINCO ESPECIES DE ANUROS DEL ESTADO DE HIDALGO, MÉXICO**
Hernández-Austria Raquel, Ramírez-Bautista Aurelio y Parra-Olea Gabriela
- 11:45-12:00 ECOLOGÍA DE *Sceloporus torquatus* (PHRYNOSOMATIDAE) EN LA RESERVA ECOLÓGICA DEL PEDREGAL DE SAN ÁNGEL, CDMX: VARIACIÓN ESPACIAL Y TEMPORAL**
Carrasco-Salgado Yazmin Adriana, Cano-Santana Zenón, Guitérrez-Ascención Diego y Balderas-Valdivia Carlos Jesús
- 12:00-12:15 USO DE HÁBITAT Y ABUNDANCIA DE LA VÍBORA DE CASCABEL DE COLA NEGRA (*Crotalus molossus*; VIPERIDAE) DE LA RESEVA ECOLÓGICA DEL PEDREGAL DE SAN ÁNGEL**
Gutiérrez-Ascención Diego, Balderas-Valdivia Carlos Jesús y Carrasco-Salgado Yazmin Adriana
- 12:15-12:30 USO DEL HABITAT DE OCHO POBLACIONES DE *Sceloporus grammicus* (SQUAMATA: PHRYNOSOMATIDAE) EN LA ALTIPLANICIE MEXICANA**
Hernández-Salinas Uriel, Leyte-Manrique Adrian, Ramírez-Bautista Aurelio, Mata-Silva Vicente y Marshall Jonathan C.
- 12:45-13:00** **RECESO**
- 13:00-14:00** **CONFERENCIA MAGISTRAL**
100 MILION YEARS OF GECKO EVOLUTION
Dr. Aaron Bauer
- AUDITORIO 2. UNIDAD ACADÉMICA DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN**
- 14:00-16:00** **COMIDA**
- 16:00-20:00 TALLER: CUIDADO Y MANTENIMIENTO DE REPTILES VIVOS EN CAUTIVERIO**
Roberto Zamora Morales

SALA 4 - Taller

- 16:00 – 20:00 TALLER PARA LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE ESPECIES (PACE) DEL GÉNERO *Abronia* EN MÉXICO**
M. en C. Gustavo Jiménez Velázquez

JUEVES 10 DE NOVIEMBRE DE 2016**SALA 1 - CONSERVACIÓN, MANEJO Y DIVULGACIÓN**

- 9:00-9:15** **PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DEL ACCIDENTE OFÍDICO EN EL ESTADO DE QUERÉTARO**
Cruz-Pérez Martha Sandra, García-Gasca Margarita Teresa de Jesús, Padilla-García Ulises y Romero-Márquez Rubén Salvador
- 9:15-9:30** **SERPIENTES VENENOSAS DE MORELOS, MÉXICO. DISTRIBUCIÓN, HÁBITAT Y CONSERVACIÓN**
Guzmán Ramírez Rodolfo, Castro-Franco Rubén y Bustos Zagal María Guadalupe
- 9:30-9:45** **ELABORACIÓN Y EJECUCIÓN DE UN PROGRAMA DE RESCATE DE FAUNA PARA EL CUMPLIMIENTO A LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL EN MATERIA DE CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES**
Ulloa-López Carmen, Serna-Márquez Rocío, Pacheco-Hernández Jarely, Ortega-Gutiérrez Alberto y Mineros-Ramírez Raymundo
- 9:45-10:00** **GRUPO PARA EL CONOCIMIENTO Y LA PROTECCIÓN DE LOS ANFIBIOS Y REPTILES DE LA PENÍNSULA DE YUCATÁN, ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN**
Franco Zubieta Pamela, Escalante Chan Julián Alberto y Kantún Pacheco Karina Margael
- 10:00-10:15** **ANÁLISIS INTEGRAL SOBRE LOS CAMPAMENTOS TORTUGUEROS EN LA COSTA DE NAYARIT, MÉXICO**
Alba Preciado María Azucena, Nájera González Oyolsi y Víctor H. Lujá
- 10:15-10:30** **LA CULEBRA *Thamnophis rossmani*, UN MICROENDEMISMO NAYARITA**
Lujá Victor H., López Solís Jesús Alberto y Omar Alexis Hernández López
- 10:30-10:45** **CONOCIMIENTO SOBRE LOS ANFIBIOS DE HABITANTES DE TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS**
Martínez Hernández Luis Alberto, Gómez Cruz Aarón, Cervantes Díaz Joselin, Canseco Rodríguez Julián y Cruz Vázquez José David
- 10:45-11:00** **RECESO**

SISTEMÁTICA, BIOGEOGRAFÍA Y EVOLUCIÓN

- 11:00-11:15** **IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS DE ENDEMISMO EN EL ALTIPLANO MEXICANO A TRAVÉS DE CINCO FAMILIAS DE ESCAMADOS**
Ocampo-Salinas José Manuel, Goyenechea Mayer-Goyenechea Irene, Manríquez-Morán Norma Leticia y Castillo-Cerón Jesús Martín
- 11:15-11:30** **DIVERSIFICACIÓN DEL COMPLEJO DE ESPECIES *Sarcohyala bistincta* (ANURA: HYLIDAE)**
Caviedes-Solis Itzue W., y Leaché Adam D.

- 11:30-11:45 RESURRECCIÓN DE *Anolis ustus* COPE, 1864 DE LA SINONIMIA CON *Anolis sericeus* HALLOWELL, 1856 (SQUAMATA: DACTYLOIDAE)**
Lara-Tufiño José Daniel, Ramírez-Bautista Aurelio y Nieto Montes de Oca Adrián
- 11:45-12:00 EVOLUCIÓN DEL DIMORFISMO SEXUAL EN TALLA EN LAGARTIJAS DEL GÉNERO *Sceloporus* (SQUAMATA: PHRYNOSOMATIDAE): INTERACCIÓN ENTRE LA SELECCIÓN NATURAL Y SEXUAL**
Jiménez-Arcos Víctor H , Sanabria-Urbán Salomón y Cueva del Castillo Mendoza Raúl
- 12:00-12:15 ANÁLISIS DE LAS RELACIONES FILOGENÉTICAS DEL GÉNERO DE SERPIENTES *Ficimia* CON BASE A SU MORFOLOGÍA**
Cisneros Bernal Antonio Yolocalli y Flores Villela Oscar Alberto
- 12:15-12:30 BIOGEOGRAFIA HISTÓRICA Y ECOLÓGICA DEL GÉNERO *Crotalus* EN MÉXICO**
Hernández-Salinas Uriel, Ramírez-Bautista Aurelio, Montiel-Canales Gustavo y Cruz-Elizalde Raciél
- 12:30-12:45 ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE ESPECIES ENDEMICAS DE REPTILES EN EL VALLE DE CUATRO CIENEGAS, COAHUILA. MÉXICO**
García-Vázquez Uri Omar y Nieto-Montes de Oca Adrián
- 12:45-13:00 RECESO**
- 13:00-14:00 CONFERENCIA MAGISTRAL**

**Usando ultima tecnología y aplicándola a la Herpetología Mexicana
Herp MX. Team**

AUDITORIO 2. UNIDAD ACADÉMICA DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

- 14:00 – 16:00 COMIDA**
- 16:00 – 19:00 TALLER PARA LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE ESPECIES (PACE) DEL GENERO *Ambystoma* EN MÉXICO.**
M. en C. Gustavo Jiménez Velázquez
- 19:00 – 20:00 ASAMBLEA ORDINARIA DE LA SHM**

AUDITORIO 2. UNIDAD ACADÉMICA DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

SALA 2 - ECOLOGÍA Y CONDUCTA

- 9:00-9:15 INTERACCIÓN BIOLÓGICA DE *Ambystoma mexicanum* CON LAS BACTERIAS PATÓGENAS PRESENTES EN AGUA RESUDUAL**
Janette Jifkins Landero, DJ Chaparro-Herrera, P Ramírez- García, Bertha Peña-Mendoza

- 9:15-9:30 EFECTO DEL ESTABLECIMIENTO DE DOS SISTEMAS AGRÍCOLAS SOBRE UN ENSAMBLE DE LAGARTIJAS DE LA SELVA MEDIANA SUBPERENNIFOLIA, QUINTANA ROO, MÉXICO**
Badillo-Saldaña Luis Manuel, Pineda Eduardo y Ramírez-Bautista Aurelio
- 9:30-9:45 RESPUESTAS DE LAGARTIJAS A BORDES ANTRÓPICOS CON DISTINTO TIEMPO DE PERTURBACIÓN EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA “EL CIELO”**
Terán-Juárez Sergio Alejandro, Venegas-Barrera Crystian Sadiel, Pineda-Arredondo Eduardo Octavio, Cedeño-Vázquez José Rogelio, Horta-Vega Jorge Victor y Correa-Sandoval Alfonso
- 9:45-10:00 ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DEL ENSAMBLE DE ANFIBIOS Y REPTILES EN LOS ESTADIOS SUCESIONALES TEMPRANOS DEL BOSQUE TROPICAL SECO DE CHAMELA, JALISCO**
Sánchez Pérez Abiud Abimelec y Suazo-Ortuño Ileri
- 10:00-10:15 CUIDADO PARENTAL DEL COCODRILO DE PANTANO (*Crocodylus moreletii*) EN UNA LAGUNA URBANA**
Cadena Ramírez Cynthia Paola, Morales-Mávil Jorge E., López-Luna Marco Antonio y Charruau Pierre
- 10:15-10:30 ESTUDIO POBLACIONAL DE COCODRILO DE RIO (*Crocodylus acutus*) EN EL ESTERO LOS BECERROS, COSTA CAPOMO, NAYARIT**
Tello Sahagún Luis A, Andrade- Esquivel Armando, Maldonado- Gasca Adrian y Hart, Catherine
- 10:45-11:00 RECESO**
- 11:00-11:15 COMPOSICIÓN DE LA DIETA DE LA RANA TORO INVASIVA (*Lithobates catesbeianus*) EN CIÉNEGA REDONDA, TECATE, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO**
Navarro-Tiznado Edith Andrea, Ruiz-Campos Gorgonio y Valdez-Villavicencio Jorge Heriberto
- 11:15-11:30 VARIACIÓN MORFOLÓGICA, DIVERSIDAD GENÉTICA Y FLUJO GÉNICO EN *Agalychnis callidryas* Y *Dendropsophus ebraccatus* ANTE LAS MODIFICACIONES DEL HÁBITAT**
Matías-Ferrer Noemí y Escalante Pliego Patricia
- 11:30-11:45 MONITOREO Y ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA LAGARTIJA DE CLARIÓN *Urosaurus clarionensis* EN EL ARCHIPIÉLAGO DE REVILLAGIGEDO, MÉXICO**
Matías-Ferrer Noemí, Aguirre-León Gustavo y Martínez-Gómez Juan Esteban
- 11:45-12:00 CARGA ECTOPARASITARIA EN LA LAGARTIJA ESPINOSA DE GRIETA *Sceloporus poinsettii* (SQUAMATA: PHRYNOSOMATIDAE) EN SIERRA PRESIDIO, CHIHUAHUA, MÉXICO**
Sánchez Barrios Jorge Luis y Gatica Colima Ana Bertha
- 12:00-12:15 MODELOS ECO-FISIOLÓGICOS PARA EVALUAR EL RIESGO DE EXTINCIÓN EN ECTOTERMOS**
Lara-Resendiz Rafael, Santos Juan C., Caetano Gabriel, Miles Donald, Méndez de la Cruz Fausto, Galina Patricia, Gadsden Héctor, Woolrich Guillermo, Castañeda Gamaliel, Martínez-Méndez Norberto, Luján Víctor, Sites Jack y Sinervo Barry

12:15-12:30 ¿EL CALENTAMIENTO GLOBAL TIENE EFECTO EN LAS HORAS DE ACTIVIDAD Y TERMORREGULACION EN LAGARTIJAS DE ÁRBOL *Urosaurus bicarinatus bicarinatus* (SAURIA: PHRYNOSOMATIDAE)?
Bustos Zagal María Guadalupe y Castro Franco Rubén

12:45-13:00

RECESO

13:00-14:00

CONFERENCIA MAGISTRAL

**Usando ultima tecnología y aplicandola a la Herpetología Mexicana
Herp MX. Team**

AUDITORIO 2. UNIDAD ACADÉMICA DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

14:00-16:00

COMIDA

**16:00-19:00 PRESENTACIÓN DE CARTELES
HEMEROTECA, UAN**

19:00 – 20:00 ASAMBLEA ORDINARIA DE LA SHM

AUDITORIO 2. UNIDAD ACADÉMICA DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

SALA 3 – OTROS TEMAS

9:00-9:15 MICROBIOTA BACTERIANA ORAL DE LA TORTUGA DEL BOLSÓN *Gopherus flavomarginatus* EN LA RESERVA DE LA BIÓSFERA MAPIMÍ
Rojas Domínguez Mirsha Anahí, García De la Peña Cristina y Ramírez Bautista Aurelio

9:15-9:30 COMUNIDADES DE HELMINTOS DE *Lithobates montezumae* (ANURA: RANIDAE) DE SAN PEDRO TLALTIZAPÁN, ESTADO DE MÉXICO, MÉXICO
Adán-Torres Diana Berenice, García Prieto Luis, Mata López Rosario y Garduño Montes de Oca Edgar Uriel

9:30-9:45 FARMACOCINÉTICA EN SANGRE Y EN LINFA DEL VENENO DE LA CASCABEL NEOTROPICAL (*Crotalus simus*) EN UN MODELO OVINO
Neri Castro Edgar y Alagón Cano Alejandro

9:45-10:00 ESTRÉS OXIDATIVO IN VITRO GENERADO POR EL VENENO DE *Crotalus molossus nigrescens* EN ERITROCITOS HUMANOS
Meléndez-Martínez David, Muñoz Juan Manuel, Barraza-Garza Guillermo, Cruz-Pérez Martha Sandra, Gatica-Colima Ana, Álvarez-Parrilla Emilio y Plenge-Tellechea Luis Fernando

10:00 – 10:15 ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO DE LAS PUBLICACIONES DE HOBART SMITH
Ibarra Reyes Atziri Alicia y Flores-Villela Oscar Alberto

10:15 – 10:30 HALLAZGO DE NUEVAS POBLACIONES DE *Sceloporus goldmani* EN AGUASCALIENTES, JALISCO Y ZACATECAS

Quintero-Díaz Gustavo Ernesto, Carbajal-Márquez Rubén Alonso y Chávez-Floriani Carolina

10:30 – 10:45 DENSIDAD POBLACIONAL DE *Smilisca dentata* (2005–2016) Y SU REPRODUCCIÓN EN CAUTIVERIO

Quintero-Díaz Gustavo Ernesto, Pérez-Delgadillo Ana Gisele, Cardona-Arceo Armando, Chávez-Floriani Carolina y Hernández-Rodríguez Sandra Cecilia

13:00-14:00**CONFERENCIA MAGISTRAL****Usando ultima tecnología y aplicandola a la Herpetología Mexicana
Herp MX. Team**

AUDITORIO 2. UNIDAD ACADÉMICA DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

14:00-16:00**COMIDA****16:00-19:00 PRESENTACIÓN DE CARTELES
HEMEROTECA, UAN****19:00 – 20:00 ASAMBLEA ORDINARIA DE LA SHM**

AUDITORIO 2. UNIDAD ACADÉMICA DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

VIERNES 11 DE NOVIEMBRE DE 2016**AUDITORIO 2. UNIDAD ACADÉMICA DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN****SIMPOSIO: ANIMALES VENENOS****8:45 – 9:00 PRESENTACIÓN****9:00 – 9:40 EPIDEMIOLOGÍA DE INTOXICACIÓN POR ANIMALES VENENOSOS EN NAYARIT**

Dr. Francisco Javier Maldonado López

9:40 – 10:20 ANIMALES DE IMPORTANCIA MÉDICA Y SU BIOLOGÍA

Biol. Raúl Hernández Arciga

10:20 – 11:00 DESARROLLO DE ANTIVENENOS Y BIOTECNOLOGÍA

Biol. Enrique Sandoval Orozco

11:00 – 11:40 ALACRANISMO: DIAGNÓSTICO, CLASIFICACIÓN Y TRATAMIENTO

Dr. Alfredo Luis Chávez Haro

11:40 – 12:00**RECESO****12:00 – 12:40 INTOXICACIONES POR ARAÑAS DE IMPORTANCIA MÉDICA**

Dra. Mónica Mercado Hernández

- 12:40 – 13:20 TRATAMIENTO DE INTOXICACIONES POR MORDEDURA DE SERPIENTES**
Dr. Ramón Vázquez Gascón
- 13:20 – 14:00 MANEJO DE HERIDAS POR ANIMALES VENENOSOS**
Q.F.B. Andrés Alberto Sojo Amezcuita
- 14:00 – 14:30 CONCLUSIONES Y CIERRE DE SIMPOSIO**
- 14:30 – 16:00 COMIDA**
- 16:00 – 16:30 PRESENTACIÓN DE LIBRO**
“Ecología y conservación de anfibios y reptiles de México”
Editores: Ma. Guadalupe Gutiérrez Mayén, Aurelio Ramírez Bautista y Eduardo Pineda Arredondo
- 16:30 – 17:00 PRESENTACIÓN DE LIBRO**
“La rana arborícola *Pseudacris hypochondriaca curta*. Historia natural y conservación de una especie dependiente de los oasis de Baja California Sur”
Autores: Víctor H. Luja y Ricardo Rodríguez-Estrella
- 17:00-18:00 CONFERENCIA MAGISTRAL**
EVALUANDO LAS NECESIDADES DE CONSERVACIÓN DE ANFIBIOS: UNA HERRAMIENTA EN USO DE AMPHIBIAN ARK
Luis Carrillo
- 18:00 – 19:00 Asamblea extraordinaria de la SHM (de ser necesaria)**
- 19:00 CLAUSURA**
- 21:00 CENA DE CLAUSURA**

CARTELES

JUEVES 10 DE NOVIEMBRE DE 2016

DIVERSIDAD FAUNÍSTICA

C-01- RIQUEZA DE HERPETOFAUNA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA OBRA DE INFRAESTRUCTURA HIDROAGRÍCOLA “CANAL CENTENARIO, NAYARIT”

Molina David y Miramontes Emmanuel

C-02- DIVERSIDAD HERPETOFAUNÍSTICA DEL PREDIO LOS OCOTONES, CINTALAPA CHIAPAS

Sánchez Ruiz Elizabeth, Roblero Gómez Dajany Guadalupe y Percino-Daniel Ruth

C-03- DISTRIBUCIÓN Y ASPECTOS ECOLÓGICOS DE LA FAMILIA VIPERIDAE EN LA REGIÓN DE LAS GRANDES MONTAÑAS, VERACRUZ, MÉXICO

Kelly-Hernández, Alfonso, Diego Almaraz-Vidal y Cerón de la Luz, Nelson Martin

C-04- LA HERPETOFAUNA DEL ESTADO DE TLAXCALA: IMPLICACIONES EN SU CONSERVACIÓN

Callejas-Ávila Rosa, Güizado-Rodríguez Martha Anahí, García-Vásquez Uri O, y Toledo-Guzmán Alma Delia

<p>C-05- HERPETOFAUNA DE LA ISLA MARÍA CLEOFAS ARCHIPIÉLAGO ISLAS TRES MARÍAS</p> <p>Miramontes Emmanuel, Cruz Javier, y Cortés Mauricio</p>
<p>C-06- DIVERSIDAD DE ANFIBIOS AFECTADOS POR EL HURACAN PATRICIA EN EL BOSQUE TROPICAL CADUCIFOLIO DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA CHAMELA-CUIXMALA</p> <p>Urías-Díaz Patricia Paola, Rojo-Audelo Guadalupe Adriana y García-Aguayo Andrés</p>
<p>C-07- HERPETOFAUNA DEL MUNICIPIO DE IXTACAMAXTITLAN, PUEBLA</p> <p>Martínez Díaz Ana Celic, Díaz Ortega Isaac Emmanuell, Gálvez Baltazar Cristian, Hernández Márquez Abel Emilio, Ruiz Barrios Michael Renato, Serrano García Rodrigo y Feria Ortiz Manuel</p>
<p>C-08- ESTUDIO PRELIMINAR Y PRIMEROS REGISTROS DE MORTALIDAD DE LA HERPETOFAUNA EN UN PARQUE EÓLICO DE BAJA CALIFORNIA</p> <p>Romero de la Mora Alejandro, López Frausto Verónica Hortensia, Uribe Rivera Minerva Ángela, Valdez-Villavicencio Jorge Heriberto y Guevara-Carrizales Aldo Antonio</p>
<p>C-09- DIVERSIDAD, CONSERVACIÓN Y DIVULGACIÓN DE LA HERPETOFAUNA DEL PARQUE NACIONAL DESIERTO DE LOS LEONES</p> <p>Flores-Corona, Jazmín y Balderas-Valdivia, Carlos Jesús</p>
<p>C-10- CATÁLOGO DE LOS LISSAMPHIBIA Y SAUROPSIDA (NO AVES) DE MÉXICO Y SU DISTRIBUCIÓN ESTATAL</p> <p>Garrido-Casas, Misael y Balderas-Valdivia, Carlos Jesús</p>
<p>C-11- HERPETOFAUNA DE MUKU CHEN: BIODIVERSIDAD Y CONSERVACIÓN</p> <p>Liliana Ríos-Rodas, María del Rosario Barragán-Vázquez, Marco Antonio Torrez-Pérez y Diana Ivette Triana-Ramírez</p>
<p>C-12- LISTADO PRELIMINAR DE OFIDIOS MUERTOS DEL CAMINO TIERRA COLORADA-LAS MESAS (KM 0+000 AL KM 34+000), ESTADO DE GUERRERO</p> <p>Blancas-Hernández Jean Cristian y Blancas-Calva Epifanio</p>
<p>C-13- DIVERSIDAD FAUNÍSTICA DEL COLEGIO DE POSTGRADUADOS, VERACRUZ</p> <p>Picazo Vargas Manuel, Gómez Naranjo Vianey y Ramos Loyo Lluvia Rubí</p>
<p>C-14- HERPETOFAUNA URBANA DEL PASEO TURÍSTICO “RIO SAN ANTONIO”, CÓRDOBA, VERACRUZ</p> <p>Vásquez-Cruz Víctor, Kelly-Hernández Alfonso, Fuentes-Moreno Axel y Lara-Hernández Felipe Agustín</p>
<p>C-15- RIQUEZA HERPETOFAUNISTICA EN ÁREAS ALEDAÑAS A LA FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS, UV, PEÑUELA</p> <p>Llarena-González María Luisa, Vásquez-Cruz Víctor, Kelly-Hernández Alfonso, y Serna-Lagunes Ricardo</p>
<p>C-16- CAMBIOS EN LA DISTRIBUCIÓN POTENCIAL DEL GÉNERO <i>Abronia</i> (ANGUIDAE) COMO CONSECUENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO</p> <p>Porto Ramírez Sergio Leonardo y Güizado Rodríguez Martha Anahí</p>
<p>C-17- HERPETOFAUNA DEL MUNICIPIO DE TLÍLAPAN, VERACRUZ, MÉXICO; LISTADO PRELIMINAR</p> <p>León-López Eder, Kelly-Hernández Alfonso, Lara-Hernández Felipe Agustín y Vásquez-Cruz Víctor</p>
<p>C-18- DIVERSIDAD Y DISTRIBUCIÓN ALTITUDINAL DE LA HERPETOFAUNA ASOCIADA AL BOSQUE MESÓFILO DE MONTAÑA EN EL EJIDO ATOLUCA, TEZIUTLÁN, PUEBLA</p> <p>Estudillo-Casales Luis Armando, Rivera-Sánchez Israel, Gutiérrez-Mayén María Guadalupe y Eliosa-León</p>

Héctor Rafael
C-19- HERPETOFAUNA DE LAS ZONAS ALEDAÑAS A LA LOCALIDAD DR. MANUEL VELASCO SUAREZ, TZIMOL, CHIAPAS; ESTUDIO PRELIMINAR Moreno-Avedaño Víctor Armando y Kelly-Hernández Alfonso
C-20- HERPETOFAUNA DEL MUNICIPIO DE CAMERINO Z. MENDOZA, VERACRUZ, MÉXICO: REGISTROS PRELIMINARES Contreras-Calvario Ángel Iván, Mora-Reyes Abigail, Pérez-Alvarado Carlos Javier, Kelly-Hernández Alfonso, Gonzalez-Llarena María Luisa y Serna-Lagunes, Ricardo
C-21- EFECTO DE ACOMODOS DE MATERIAL VEGETAL MUERTO EN LA DIVERSIDAD HERPETOFAUNÍSTICA DEL PARQUE NACIONAL COFRE DE PEROTE, VERACRUZ, MÉXICO López-Altamirano Daniel Enrique, Trujillo-Rosas Ascención Enrique, Maruri-García Antonio Heriberto y Bello-Sánchez Edgar Ahmed
C-22- DIVERSIDAD DE LA HERPETOFAUNA EN UN GRADIENTE ALTITUDINAL ENTRE LOS 1,750 Y 2,500 MSNM EN EL MUNICIPIO DE COACOATZINTLA, VERACRUZ Zumaya-Armenta Héctor Manuel, Zumaya-Armenta Herman, Maruri-García Antonio Heriberto y Bello-Sánchez Edgar Ahmed
ECOLOGÍA Y CONDUCTA
C-23- TEMPERATURA CORPORAL DE <i>Phrynosoma braconnieri</i> (SQUAMATA: PHRYNOSOMATIDAE) EN UN MATORRAL ROSETÓFILO DE TECALI DE HERRERA, PUEBLA Díaz-Marín César Adrián y Luría-Manzano Ricardo
C-24- EL CAMBIO CLIMÁTICO COMO CAUSANTE DE LA VARIACIÓN EN LA DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DEL CLADO MEXICANO DE SERPIENTES DEL GÉNERO <i>Thamnophis</i> Angélica Lizarraga Valencia, Martha Anahí Güizado Rodríguez, Gustavo Casas Andreu y Constantino González Salazar
C-25- ESTIVACIÓN EN <i>Kinosternon integrum</i> Vásquez-Alcántara Edgar, Gómez-Benitez Aldo, López-Moreno Ana Esthela, Pérez-Pérez Ailed, Suarez-Rodríguez Orlando y Hernández-Gallegos Oswaldo
C-26- DIVERSIDAD DE LA MICROBIOTA BACTERIANA FECAL DE LA TORTUGA DEL BOLSÓN <i>Gopherus flavomarginatus</i> EN VIDA LIBRE Y CAUTIVERIO Garduño Niño Estefania, García De la Peña Cristina, Ávila Rodríguez Verónica, Villa Vázquez Karla Nohemí, Rojas Domínguez Mirsha y Pacheco Torres Irene
C-27- ESTRUCTURA POBLACIONAL DE LA LAGARTIJA CORNUDA <i>Phrynosoma orbiculare</i> Pérez Arriaga María Fernanda, Chávez Siles María Fernanda Dhamar, Andrade Soto Gabriel, Suárez Rodríguez Orlando, Suárez Varón Gabriel, Aguilar Isaac Lizeet Joselin y Hernández Gallegos Oswaldo
C-28- USO DE HÁBITAT Y ÁMBITO HOGAREÑO DE <i>Phrynosoma orbiculare</i> EN EL PARQUE ESTATAL SIERRA MORELOS, ESTADO DE MÉXICO Martínez-Nova Nilda Araceli, Suárez-Rodríguez Orlando, Suárez-Varón Gabriel, Pérez-Pérez Ailed y Hernández-Gallegos Oswaldo

<p>C-29- DIETA DE <i>Phrynosoma orbiculare</i> (SQUAMATA: PHRYNOSOMATIDAE) Rojas Hernández Ulises, Salas Mercado Gerardo y Hernández Gallegos Oswaldo</p>
<p>C-30- EVIDENCIA DE UNA RELACIÓN SIMBIÓTICA ENTRE LAS BACTERIAS PRESENTES EN <i>Crocodylus acutus</i>, <i>Crocodylus moreletii</i> Y EL MEDIO DONDE HABITA Garnica Martínez Frida Ximena, Chaparro-Herrera Diego de Jesús</p>
<p>C-31- ESTIMACIÓN DE LA DEPREDACIÓN DE <i>Lithobates spectabilis</i> EN CERRO FRÍO, SIERRA DE HUAUTLA, MORELOS Acosta-Lugo Alberto y Sandra Fabiola Arias-Balderas</p>
<p>C-32- PATRONES DEL USO, ESPACIO TEMPORAL DE LA COMUNIDAD HERPETOFAUNÍSTICA AL SUR DEL VALLE DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO, MÉXICO Maldonado-González Gabriel Michelle, Babb-Stanley Kathleen Ann y Pacheco-Coronel Noé</p>
<p>C-33- RELACIÓN ESPACIAL DE <i>Crotalus molussus</i> CON EL ECOSISTEMA PEDREGAL DE SAN ÁNGEL DE LA CDMX Delgado-Moreno, Francisco Xavier; Balderas-Valdivia, Carlos Jesús; Carrasco-Salgado, Yazmin Adriana y Gutiérrez-Ascención, Diego</p>
<p>C-34- VARIACIÓN MENSUAL EN LOS MOVIMIENTOS ESPACIALES DE <i>Kinosternon integrum</i> Rosas-Mani Ana Patricia, Pérez-Pérez Ailed, López-Moreno Ana Esthela, Suárez-Rodríguez Orlando, Suárez-Varón Gabriel y Hernández-Gallegos Oswaldo</p>
<p>C-35- PREFERENCIAS EN EL USO DE HÁBITAT POR SERPIENTES DE CASCABEL DEL GÉNERO <i>Crotalus</i> EN AGUASCALIENTES Y ZACATECAS, MÉXICO Villalobos Juárez Iván, Rosales García Ramsés Alejandro y Sigala Rodríguez José Jesús</p>
<p>C-36- HISTORIA DE VIDA Y DEMOGRAFÍA DE <i>Imantodes cenchoa</i> EN LA REGIÓN DE LOS TUXTLAS, VERACRUZ Picazo Vargas Manuel, Reynoso Rosales Víctor Hugo y Ramos Loyo Lluvia Rubí</p>
<p>C-37- ASIMETRÍA FLUCTUANTE DE <i>Phrynosoma orbiculare</i> (SQUAMATA: PHRYNOSOMATIDAE) Quiroz Adrián Sofía Aimeé, Flores Mejía Albert Antonio y Hernández Gallegos Oswaldo</p>
<p>C-38- USO DEL MICROHABITAT Y ACTIVIDAD DE LA COMUNIDAD DE ANFIBIOS EN CHARCO AZUL, XICHÚ, GUANAJUATO De la Cruz-Beltrán Belinda, Leyte-Manrique Adrian y Cadena-Rico Samuel</p>
<p>C-39- DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA TEMPORAL DE RENACUAJOS DE <i>Lithobates spectabilis</i> E <i>Incilius occidentalis</i> EN VALSEQUILLO, PUEBLA Olvera Avila Adua Sofía, Eliosa León Héctor Rafael y Gutiérrez Mayén María Guadalupe</p>
<p>C-40- PATRONES DE VARIACIÓN TEMPORAL EN LAS TASAS DE CRECIMIENTO DE UNA POBLACIÓN CONTINENTAL DE <i>Anolis nebulosus</i> (SQUAMATA: DACTYLOIDAE), EN LAS COSTAS DEL PACÍFICO MEXICANO Aurelio Ramírez-Bautista y Uriel Hernández-Salinas</p>

C-41- ATENCIÓN SELECTIVA POR HEMBRAS DE *Anolis uniformis* HACIA EL DESPLIEGUE DE AFIRMACIÓN DE LOS MACHOS

Bello-Sánchez Edgar Ahmed, Morales-Mávil Jorge E., Hernández-Salazar Laura Teresa y Suárez-Domínguez Emilio Alfonso

C-42- ECOLOGÍA TÉRMICA Y USO DEL MICROHÁBITAT DE UNA POBLACIÓN DE *Anolis forbesi* (SQUAMATA: DACTYLOIDAE) EN UN MATORRAL ROSETÓFILO DE TECALI DE HERRERA, PUEBLA

Díaz Marín César Adrián y Luria Manzano Ricardo

C-43- MODELOS ECO-FISIOLÓGICOS DE DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES PARA UN GREMIO DE LAGARTIJAS AMAZÓNICAS

Santos Juan C., Caetano Gabriel, Sites Jack, Miles Donald, Lara-Resendiz Rafael A., y Sinervo Barry

REPRODUCCIÓN Y DESARROLLO**C-44- INCUBACIÓN ARTIFICIAL: EFECTOS DE LA EXPOSICIÓN CRÓNICA AL ESTRÉS SOBRE LAS RESPUESTAS DEL EJE HIPOTÁLAMO-HIPÓFISIARIO-ADRENAL DE LA TORTUGA GOLFINA**

Bucio Piña Fany Edith, Meléndez Herrera Esperanza, Herrera Vargas Ma. Antonia y Fuentes Farías Alma Lilia

C-45- ASPECTOS REPRODUCTIVOS DE LA TORTUGA *Staurotypus triporcatus* EN CONDICIONES DE CAUTIVERIO

Sánchez Solís Arturo, Rubio Morales Beatriz, Correa Sánchez Felipe y Cid Méndez Eduardo

C-46- CRECIMIENTO CORPORAL DE *Phrynosoma orbiculare* (SQUAMATA: PHRYNOSOMATIDAE)

Hernández-Navarrete Diana, Suárez-Rodríguez Orlando, Suárez-Varón Gabriel, Pérez-Pérez Ailed y Hernández-Gallegos Oswaldo

C-47- ESTUDIO COMPARADO DEL DESARROLLO EMBRIONARIO DE *Ambystoma mexicanum* Y *Ambystoma granulosum* EN EL LABORATORIO DE HERPETOLOGÍA DE LA FES IZTACALA, UNAM

Lima-Méndez Estephanny Zuleyma y Correa-Sánchez Felipe

C-48- MALFORMACIONES EN CRÍAS RECIÉN ECLOSIONADAS Y EMBRIONES DE TORTUGA VERDE (*Chelonia mydas*) EN EL EJIDO VILLAMAR, TUXPAN, VERACRUZ

Correa Gómez Judith, García De la Peña Cristina, Cuervo González Rodrigo y Aguillón Gutiérrez David Ramiro

C-49- RECRUDECIMIENTO OVÁRICO Y DESARROLLO FOLICULAR INDUCIDO CON PMSG EN *Sceloporus torquatus* (SQUAMATA: PHRYNOSOMATIDAE)

Martínez Torres Martín y Colio Robledo Emilia

C-50- INCUBACIÓN ARTIFICIAL DE HUEVOS DE *Sceloporus aeneus* (SQUAMATA : PHRYNOSOMATIDAE)

Martínez Torres Martín, Álvarez Rodríguez Carmen, Castro Camacho Yabín Josué y Rubio Morales Beatriz

C-51- ESTEROIDOGENESIS EN EL COMPLEJO GÓNADA ADENAL MESONEFROS Y SU RELACIÓN CON EL DESARROLLO Y REGRESIÓN DE LOS HEMIPENES DE LA LAGARTIJA VIVÍPARA *Barisia imbricata*

Martín Martínez Torres y Francisco Gabriel Guerrero Sánchez

CONSERVACIÓN, MANEJO Y DIVULGACIÓN

C-52- ELABORACIÓN DE UNA GUÍA SOBRE LOS ANFIBIOS Y REPTILES DE ZEMPOALA Y LAS COMPLICACIONES PARA SU INTEGRACIÓN

Gustavo Casas Andreu, Angelica Lizarraga Valencia, Xóchitl Aguilar Miguel y Martha Anahí Güizado Rodríguez

C-53- RESCATE DE HERPETOFAUNA COMO SEGUIMIENTO A LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN POR CAMBIO DE USO DEL SUELO EN ALVARADO, VERACRUZ

Mineros-Ramírez Raymundo, Ulloa-López Carmen, Serna-Márquez Rocío, Pacheco-Hernández Jarely y Ortega-Gutiérrez Alberto

C-54- EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO ESTRATEGIA PARA EL CONOCIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LA HERPETOFAUNA LOCAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

Kantún Pacheco Karina Margael, Franco Zubieta Pamela, y Escalante Chan Julián Alberto

C-55- LA DIVULGACIÓN CIENTÍFICA EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL: CASO DE ESTUDIO DE LA HERPETOFAUNA EN LA REPSA

Mendoza-Santos, José Francisco; Balderas-Valdivia, Carlos Jesús y Delgado-Moreno, Francisco Xavier

C-56- MITOS ASOCIADOS A LOS ANFIBIOS Y REPTILES EN MÉRIDA YUCATÁN: EXPERIENCIAS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

Escalante Chan Julián Alberto, Franco Zubieta Pamela, y Kantún Pacheco Karina Margael

C-57- CATEGORIZACIÓN DE ZONAS DE RIESGO PARA ANUROS NATIVOS POR LA PRESENCIA DE PLANTAS EXÓTICAS EN EL ESTADO DE OAXACA

Arreortua Martínez Medardo, Flores Hernández Carlos, Rivera Raúl y González Bernal Edna

C-58- COLECCIÓN DE ANFIBIOS Y REPTILES DE TABASCO: CART

Barragán-Vázquez María del Rosario, Ríos-Rodas Liliana, Torrez-Pérez Marco Antonio y Triana-Ramírez Diana Ivette

SISTEMÁTICA, BIOGEOGRAFÍA Y EVOLUCIÓN

C-59- MORFOLOGÍA DEL CEREBRO EN ALGUNOS REPTILES DE MÉXICO: EVOLUCIÓN Y ADAPTACIÓN

Méndez de Jesús Alma Delia, Sánchez Pérez Andrea y Rodríguez-Romero Felipe de Jesús

C-60- CORRELACIÓN MORFOLÓGICA ENTRE EL TAMAÑO DEL CEREBRO Y EL USO DE HÁBITAT EN ANFIBIOS MEXICANOS

Sánchez Pérez A, Méndez de Jesús A. y Rodríguez-Romero F. de J.

C-61- EVOLUCIÓN DEL TAMAÑO DEL GENOMA EN SALAMANDRAS PLETODÓNTIDAS NEOTROPICALES

Decena Segarra Louis Paul y Rovito Sean Michael

C-62- ANÁLISIS FILOGEOGRÁFICO DE *Rheohyla miotympanum* (ANURA: HYLIDAE)

Escobedo-Cadena Rocío Gabriela, Pineda-Murrieta Cindy Aline, Espíndola-Rodríguez Nadine Heidi, Juárez-Contreras Dulce Ileri, Jiménez-Barba Bryna Graciela, Toledo-Padilla David, Nieto-Montes de Oca Adrián y García-Vázquez Uri Omar

<p>C-63- ESTIMACIÓN DEL TIEMPO DE DIVERGENCIA DE <i>Terrapene coahuila</i> (SAUROPSIDA: EMYDIDAE) Galicia-Rubio Erik, Arteaga-García Stephanía, Sandoval-García Lourdes Berenice, Tenorio-López Juan Antonio y García-Vázquez Uri Omar</p>
<p>C-64- LÍMITES DE ESPECIES EN <i>Scincella silvicola</i> (SQUAMATA: SCINCIDAE) Perea-Pérez Andrés, Pavón-Vázquez Carlos Joaquín y García-Vázquez Uri Omar</p>
<p>C-65- ESTATUS TAXONÓMICO DE UN EJEMPLAR DE <i>Rhadinaea</i> (SQUAMATA: DIPSADIDAE) EN GUERRERO, MÉXICO Martínez-Fuentes Rodrigo Gabriel, Robledo-Domínguez José de Jesús, Blancas-Calvas Epifanio, Blancas-Hernández Jean Cristian y García-Vázquez Uri Omar</p>
<p>C-66- AMPLIACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN Y DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA DE <i>Ophisaurus incomptus</i> EN EL ESTADO DE VERACRUZ, MÉXICO Sánchez-García Juan Carlos, García-Vázquez Uri Omar y Maceda-Cruz Rolando Jonathan</p>
<p>C-67- ACTUALIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LA DISTRIBUCIÓN DEL GÉNERO <i>Scincella</i> (SQUAMATA: SCINCIDAE) EN EL ESTADO DE CHIAPAS Valdenegro-Brito Antonio Esaú, Pavón-Vázquez Carlos Joaquín y García-Vázquez Uri Omar</p>
<p>OTROS</p>
<p>C-68- MICROBIOTA BACTERIANA SANGUÍNEA DE LA TORTUGA <i>Gopherus flavomarginatus</i> Y SUS GARRAPATAS EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA MAPIMÍ, MÉXICO Villa-Vázquez Karla Nohemí, García-De la Peña Cristina y Ávila-Rodríguez Verónica</p>
<p>C-69- EFECTO ANTIOXIDANTE DE LA VITAMINA E SOBRE LA HEMÓLISIS Y PEROXIDACIÓN CAUSADAS POR EL VENENO DE <i>Crotalus lepidus lepidus</i> EN ERITROCITOS HUMANOS Montañez Rodríguez Esaú, Sierra Rivera Crystel Aleyvick, Morlett Chávez Jesús, Lazcano David y Zugasti Cruz Alejandro</p>
<p>C-70- ESTRÉS OXIDATIVO IN VITRO GENERADO POR EL VENENO DE <i>Crotalus molossus nigrescens</i> EN LEUCOCITOS Plenge-Tellechea Luis Fernando, Muñoz Juan Manuel, Barraza-Garza Guillermo, Meléndez-Martínez David, Prospero-Ponce D.L. y Gatica-Colima Ana</p>
<p>C-71- PUBLICACIONES CIENTÍFICAS DEL GÉNERO <i>Crotalus</i> EN MÉXICO Ibarra Reyes Atziri Alicia, Cisneros Bernal Antonio Yolocalli y Medina Rangel Gonzalo</p>

RESÚMENES

CERTÁMEN ORAL

CONSERVACIÓN, MANEJO Y DIVULGACIÓN

DIVERSIDAD FAUNÍSTICA

ECOLOGÍA Y CONDUCTA

REPRODUCCIÓN Y DESARROLLO

SISTEMÁTICA, BIOGEOGRAFÍA Y EVOLUCIÓN

OTROS TEMAS

EL PAPEL DE LA HERPETOFAUNA EN LAS ENFERMEDADES EMERGENTES, EN PUEBLA, MÉXICO

Cruz-Aviña Juan Ricardo^{1*}, Casas-Andreu Gustavo² y Castañeda-Roldán Elsa Iracena¹

¹ Posgrado en CA-ICUAP, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, CICM, Laboratorio de Patogenicidad Bacteriana, Puebla, Puebla, México.

*ambystomag@hotmail.com, iracena@yahoo.com

² Laboratorio de Herpetología, Departamento de Zoología, Instituto de Biología UNAM, CP 04510, Delegación Coyoacán, Ciudad de México, México. gcasas@ib.unam.mx

Las enfermedades zoonóticas emergentes (EZE), se han convertido en la actualidad en una de las más graves amenazas para la salud pública. Aproximadamente el 75% de las enfermedades surgidas en los últimos 25 años, tienen su fuente en la fauna silvestre. Las recientes epidemias en la declinación de poblaciones de anfibios y reptiles, demuestran su importancia también. *Brucella* con sus 11 spp. es la EZE más importante del orbe. En el estado de Puebla se considera una enfermedad endémica, derivada del ganado caprino, con alta incidencia y morbilidad en la Cuenca Oriental, área donde se encuentran algunos lagos cráter. Esta zona, es considerada por CONABIO como Región Prioritaria. En este trabajo se reportan los primeros aislamientos del género *Brucella* en anfibios y reptiles de la Región de los lagos cráter. Se efectuó el primoaislamiento de *Brucella* derivado de tejidos de órganos por separado, en Placa-Agar con cristal violeta, se realizó la purificación de ADN de las muestras y PCR buscando la amplificación del gene *bp26* que es específico del género (1029 pb). Estos resultados confirman la hipótesis, de la transmisión vertical y horizontal de esta zoonosis en zonas endémicas, así como la variada adaptación, etiología y patogenia de *Brucella* spp. hacia otros nichos (hospederos) o vectores, y el potencial impacto ecológico, producido por la bacteria, en el medio ambiente y su posible efecto deletéreo en la biodiversidad local como reservorios. Estos datos podrían ser una herramienta útil para la mejor comprensión de la patogénesis, vínculo filogenéticos

y virulencia de *la brucelosis* en el medio natural, en zonas endémicas de la enfermedad. Algunas especies de *Brucella* se mantienen activas en poblaciones de la fauna silvestre, como reservorios, tanto en especies terrestres como acuáticas. Haciendo relevante el papel de los herpetólogos como profesionales multidisciplinares, en la medicina de la conservación.

Palabras clave: *Axalapascos, Sceloporus megalepidurus, Ambystoma velasci, Ambystoma taylori, Pituophis deppei.*

DIVERSIDAD HERPETOFAUNÍSTICA EN CUATRO TIPOS DE VEGETACIÓN Y CAMPOS DE CULTIVO EN VIZARRÓN DE MONTES, QUERÉTARO

Vega-Vargas Arturo¹, Pineda-López Rubén*¹ y Suazo-Ortuño Ileri²

¹ Universidad Autónoma de Querétaro, Facultad de Ciencias Naturales, Qro. *rpineda62@hotmail.com;

² Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, Av. San Juanito Itzicuaru s/n. Morelia.

El conocimiento de las diversidades alfa y beta es de suma importancia para la conservación, por lo que el objetivo de este trabajo es caracterizar la diversidad de anfibios y reptiles en Vizarrón de Montes, municipio de Cadereyta de Montes, Querétaro. El trabajo se realizó en los meses de julio a noviembre de 2015 en cuatro tipos de vegetación (matorral espinoso, bosque ripario, bosque de *Juniperus* y bosque de *Pinus*) y campos de cultivo. Para el muestreo se usó el método de búsqueda intensiva de los organismos en la vegetación, suelo y posibles refugios. En un total de 720 horas/hombre se registró un total de 15 especies, cinco anfibios y 10 reptiles. La riqueza por tipo de vegetación es de: matorral con ocho especies, vegetación riparia con siete, bosque de *Pinus* con cinco, y bosque de *Juniperus* y campos de cultivo con tres. Los estimadores utilizados mostraron una completitud de muestreo entre 75 y 60%. El matorral espinoso, la vegetación riparia y el bosque de *Pinus*

presentaron la mayor diversidad entre los sitios muestreados. Se encontró una dominancia del género *Sceloporus* en todos los tipos de vegetación excepto la vegetación riparia. Se observó diferencia en las comunidades de los tipos de vegetación usando análisis NMDS y ANOSIM, sin embargo, al hacer la comparación por pares de tipos de vegetación, ninguna diferencia fue significativa. Se encontró que la diversidad beta está mayormente ligada a los tipos de vegetación y no a la heterogeneidad dentro de ellos. Los resultados muestran la baja diversidad presente en zonas de cultivo y la necesidad de proteger los matorrales, vegetación riparia y bosques de pino.

Palabras Clave: Anfibios, Reptiles, Tipos de Vegetación, Biodiversidad, Análisis de biodiversidad.

**SOLAPAMIENTO DE DIETA,
PREFERENCIA ALIMENTARIA Y TASAS
PREDATORIAS DE *Ambystoma
granulosum* (Caudata: *Ambystomatidae*)
Y *Cyprinus carpio* (Cypriniformes:
Cyprinidae)**

Fuentes Barradas Aldo Eric*, Nandini S. y S. S. S. Sarma

Laboratorio de Zoología Acuática, Universidad Nacional Autónoma de México Campus Iztacala, Estado de México, aldoeric.fuentes@gmail.com

El ajolote *Ambystoma granulosum* es una especie con distribución restringida al noroeste del Estado de México. Es una especie clasificada en peligro crítico que experimenta una alta presión por parte de especies exóticas invasoras como la carpa común *Cyprinus carpio*. Ambas especies son depredadores durante todo su ciclo de vida con dietas semejantes durante la etapa larval. Ingieren principalmente zooplancton y tienen incidencia en el humedal RAMSAR de Chimaliapan. Por lo tanto, se determinó la preferencia alimentaria, tasas predatorias y solapamiento de dieta entre *A. granulosum* y *C. carpio* en etapa larval. Inicialmente se realizaron muestreos semanales de zooplancton en el humedal de Chimaliapan durante nueve semanas. Las cinco especies más abundantes fueron utilizadas para

experimentos de preferencia alimentaria, consumo de biomasa, tasas predatorias y solapamiento de dieta de *A. granulosum* de una a nueve semanas de edad y *C. carpio* de nueve semanas de edad. Además, se registraron el ancho de la boca y longitud total de ambas especies. *Ambystoma granulosum* es una especie que aumenta proporcionalmente su longitud total y el ancho de la boca y está limitado por esta última. Así, se obtuvo que *A. granulosum* cambia de dieta conforme su desarrollo ontogenético hasta tener preferencia similar a *C. carpio* en la novena semana de edad. Asimismo, *A. granulosum* consume cuatro veces más alimento en la novena semana comparada con la primera. Además, el solapamiento de dieta entre ambos depredadores aumenta conforme la edad de *A. granulosum*. Finalmente, ambos depredadores tienen altas tasas predatorias de captura e ingestión, pero el número de presas no es un factor que determine la probabilidad de encuentro o de ataque.

Palabras clave: Interacción interespecífica, biomasa ingerida, interacción predatoria exitosa

**ENSAMBLES DE ANFIBIOS Y REPTILES
EN CACAOTALES DE SOMBRA EN LA
SELVA LACANDONA**

*Cervantes-López Martín de Jesús¹, Andresen Ellen¹, Arroyo Rodríguez Víctor¹, Reynoso Rosales Víctor Hugo² y Hernández-Ordóñez Omar²

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, Morelia, Michoacán, México.

mjcervantes@cieco.unam.mx,

andresen@cieco.unam.mx, arroyo@cieco.unam.mx

²Colección Nacional de Anfibios y Reptiles, Departamento de Zoología, Instituto de Biología,

vrey noso@ib.unam.mx, omahdzor@gmail.com.

La fragmentación y degradación de los bosques tropicales ocasionados por las actividades humanas, provocan pérdida de biodiversidad, en particular de grupos altamente sensibles a las perturbaciones, como los anfibios y reptiles. Actualmente, se reconoce que la conservación de la biodiversidad,

no solo depende de los fragmentos de bosque remanente, sino también de la calidad ecológica de la matriz antropogénica que les rodean. Por ejemplo, los agroecosistemas bajo la sombra de los árboles nativos que son reconocidos por su alto valor para la conservación de las especies. En el presente estudio se evaluó la importancia de cacaotales bajo sombra como hábitat para los ensambles de anfibios y reptiles, y como potencial elemento conector en un paisaje antropogénico del sur de México. Se analizaron la estructura y composición de los ensambles en los cacaotales y bosque. Se determinó cuáles de las características de ambos tipos de vegetación presentaron mayor relación con la estructura de los ensambles. Y finalmente, se compararon los ensambles del cacaotal a diferentes distancias del bosque, para determinar si este agroecosistema pudiera constituir una matriz permeable. Se observaron mayores abundancias de ambos grupos en el cacaotal; para los reptiles la diversidad fue mayor en el cacao. Entre las variables ambientales medidas, la cobertura y profundidad de hojarasca y de humus, así como el número de árboles y troncos en el suelo, presentaron una fuerte influencia sobre la abundancia de las especies. Asimismo, se observó que las abundancias no disminuyeron conforme aumentaba la distancia del borde del bosque hacia el interior del cacao. Los datos obtenidos sugieren que los cacaotales estudiados son un hábitat adecuado para la conservación de los ensambles de anfibios y reptiles en la región de estudio. Lo que sugiere que este agroecosistema es una matriz permeable que podría favorecer la conectividad entre remanentes de bosque.

Palabras clave: Anfibios, reptiles, agroecosistemas bajo sombra, bosques tropicales, diversidad, conservación.

ACTUALIZACIÓN Y REVISIÓN DE LA HERPETOFAUNA DE GUERRERO, MÉXICO

Palacios-Aguilar Ricardo ^{a,b,*} y Flores-Villela Oscar ^b

^a Facultad de Estudios Superiores Iztacala,

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)
^b Museo de Zoología “Alfonso L. Herrera”, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México.

El estado de Guerrero es considerado uno de las regiones más diversas en el país. La herpetofauna de esta entidad ha sido motivo de estudios a escala regional y estatal. La última actualización formal data de hace 16 años. El objetivo de este trabajo fue actualizar el listado de anfibios y reptiles del estado de Guerrero, así como proveer una lista que de manera general y práctica provea datos sobre la distribución y estado de conservación estos. Para obtener esta actualización se revisaron los registros depositados en colecciones científicas nacionales e internacionales, y descripciones y registros publicados recientemente. El estado de conservación fue determinado mediante tres sistemas diferentes: NOM-059-SEMARNAT, IUCN y EVS (Environmental Vulnerability Score). Se obtuvieron 14,319 registros en colecciones científicas que incluyen a todas las especies previamente registradas en el estado, así como nuevos registros para la entidad. Una lista con 260 especies fue obtenida (78 anfibios, 182 reptiles), de las cuales 178 se consideran endémicas a México (58 anfibios, 120 reptiles), lo que representa el 69% del total de la herpetofauna del estado. De acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT 23 especies de anfibios se encuentran en alguna categoría de riesgo, así como 72 reptiles; la IUCN considera 67 especies de anfibios y 95 de reptiles en alguna categoría de riesgo. Los principales patrones de recolecta en la zona de estudio son delimitados por las principales carreteras existentes, existiendo aún vastas zonas inexploradas.

Palabras clave: Anfibios, Reptiles, Lista faunística, Guerrero, México.

PATRONES ESPACIO TEMPORALES DE UN ENSAMBLAJE DE REPTILES DURANTE LA TEMPORADA DE LLUVIA EN CHAMELA, JALISCO MÉXICO

Mota Campos Héctor Maclovio *¹, García Andrés² y
Maldonado Gasca Adrián³

^{1,3}Instituto Tecnológico de Bahía de Banderas, Bahía de Banderas, Nayarit. Informes@itbahiaдебандерас.edu.mx

²Estación de Biología Chamela Instituto de Biología, U.N.A.M. Puerto Vallarta, Jalisco, México. C.P. 48895.

La distribución de los reptiles está determinada en gran parte por factores macro y micro ambientales. El estudio se llevó a cabo en la Estación de Biología de Chamela de la UNAM, con el objetivo de determinar los patrones espaciales y temporales de la riqueza, abundancia y composición de especies de un ensamblaje de reptiles y su relación con factores climáticos como temperatura, humedad y precipitación. El muestreo de campo se realizó durante 13 semanas, en tres sitios, utilizando dos métodos de muestreo, el primer consistió en la colocación de cuatro estaciones de trapeo localizadas a lo largo de un transecto de 400 m de largo, siguiendo un gradiente de vegetación VA-BTC, cada estación de trapeo compuesta por seis trampas de caída y seis trampas de embudo, separadas a 100 m de la siguiente estación, el otro método de muestreo consistió en un transecto de 400 m de largo por cinco m de ancho. De los tres sitios Calandria fue el sitio con una mayor constancia durante las semanas de muestreo, por lo que presentó menor variación espacio temporal en los parámetros establecidos. La estación E4 fue la que obtuvo una menor variación espacio temporal. Las especies *A. lineattissima*, *R. rubida*, tienen mayor reacción a temperaturas altas, en cambio las especies *A. communis*, *S. utiformis* prefieren niveles altos de humedad y precipitación, la especie *S. melanorhinus* reacciona a niveles medios de humedad, precipitación y temperatura. Se concluye que estos sitios de muestreo albergan una gran riqueza de reptiles, además de que su distribución y abundancia están influenciadas por el tipo de vegetación y por factores climáticos como humedad, precipitación y temperatura, se recomienda hacer más estudios sobre este grupo de animales y su relación con algunos otros factores ambientales a nivel microhábitat.

Palabras claves: factores macro y micro ambientales, gradiente de vegetación, VA-BTC, estabilidad, reacción.

PERFIL LEUCOCITARIO Y PARÁSITOS DE *Anolis nebulosus* DE LA REGIÓN CHAMELA-CUIXMALA, JALISCO, MÉXICO.

Pañeda-Ramírez Erandi^{1*}, Suazo-Ortuño Ileri¹, Tafolla-Venegas David²

¹Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo *dendroaspis.deiir@gmail.com; isuazo@gmail.com.

²Facultad de Biología. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Ciudad Universitaria. Morelia, Michoacán, México. dtafolla@umich.mx

La sangre es un elemento importante en la fisiología de un individuo, se encarga de transportar oxígeno, desechos, nutrientes, entre otros, además de mantener en circulación las células que participan en la respuesta inmune llamadas leucocitos (células blancas). Estas células actúan en contra de agentes externos nocivos para el organismo, sin embargo dichas células se pueden ver alteradas por una respuesta crónica a agentes estresantes y bajar su rendimiento. Es por ello que debe estudiarse a detalle la morfología y el porcentaje de estas células en la sangre para detectar anomalías. Para describir la morfología de las células blancas, saber si se encontraban bajo una respuesta al estrés y conocer la carga parasitaria en la lagartija *Anolis nebulosus*, se elaboraron frotis sanguíneo y revisaron órganos de 136 lagartijas de esta especie, colectados en la costa de la región Chamela-Cuixmala, Jalisco, México. Por primera ocasión se describe la morfología y porcentaje de las células blancas de *A. nebulosus* (Heterófilos, Linfocitos, Monocitos, Basófilos y Eosinófilos). El índice H/L general, sugiere que los individuos muestreados se encuentran bajo una respuesta a factores de estrés, encontrándose diferencia significativa de este índice entre juveniles y adultos. Se encontraron 5 especies de parásitos en *A. nebulosus*: 3 nematodos: *Skrjabinoptera* sp, con una prevalencia de 6.6%, *Oswaldocruzia* sp, con

prevalencia. de 2.2% y *Paryngodonidae* fam. sp, con prevalencia de 4.4%. Encontrándose diferencias significativas entre juveniles y adultos. También se detectó la presencia del hemoparásito protozoo *Plasmodium* sp invadiendo los eritrocitos y el ácaro *Eutrombicula alfreddugesi*. En general la carga parasitaria fue baja. El nematodo más abundante fue *Skrjabinoptera* sp, su abundancia puede deberse a que el nematodo utiliza como hospedero intermediario a las hormigas, las cuales están presentes dentro de la dieta de la lagartija.

Palabras clave: Leucocitos, carga parasitaria, estrés, lagartija.

-- Ponencias Orales --

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DEL
ACCIDENTE OFÍDICO EN EL ESTADO
DE QUERÉTARO**

Cruz-Pérez Martha Sandra*, García-Gasca Margarita
Teresa de Jesús, Padilla-García Ulises y Romero-Márquez
Rubén Salvador

Vivario de la Universidad Autónoma de Querétaro.
Querétaro, Qro., México. C. P. 76230.
martha.sandra.cruz@uaq.mx

El accidente ofídico representa un importante problema de salud pública en las zonas tropicales, subtropicales, desérticas y semidesérticas del mundo que ocurre generalmente en localidades alejadas de los servicios de salud. Determinar el perfil epidemiológico del accidente ofídico en el año 2014 en el estado de Querétaro. Se llevó a cabo un estudio descriptivo, retrospectivo para el análisis de expedientes clínicos de pacientes con antecedente de accidente ofídico. Se registraron 26 casos, con una tasa de incidencia de 1.3 casos por 100,000 habitantes, con predominio del sexo masculino (65.4%), en edades de 12 a 80 años, con una media de 40 ± 20.7 años. La unidad con más casos fue el Hospital General de Cadereyta. Los meses con más atenciones fueron Junio (26.9%), y agosto (19.2%). El rango de hora en que ocurrieron los accidentes fue entre las 13:00 y 18:00 hrs (57.69%), trabajando en actividades agrícolas (57.7%). El género *Crotalus* fue responsable en 69.23% de los casos. La zona anatómica más afectada fueron las extremidades superiores (53.85%). La primera atención fue la incisión (46.2%), torniquete (36.62%), succión mecánica (7.69%). Se diagnosticó por clínica (57.7%). Presentaron Edema (69.2%), dolor (65.4 %), equimosis (19.9%), síndrome compartamental (7.7%). (26.92%) fueron sospechosos (mordida seca), (23.08 %) grado de envenenamiento leve y (50%) grado de envenenamiento moderado. Requirieron aplicación de faboterápico (95.45%), con un promedio de 6.9 frascos por paciente, siendo 3 hrs el promedio de ingreso del faboterápico. El presente trabajo determina el perfil epidemiológico del accidente ofídico en el estado de Querétaro y

con ello, as guías de manejo para el personal de salud y poblaciones en riesgo adecuado, tanto pre-hospitalario y hospitalario del paciente.

Palabras clave: Incidencia, *Crotalus*, atención, signos, unidad notificante

**SERPIENTES VENENOSAS DE
MORELOS, MÉXICO. DISTRIBUCIÓN,
HÁBITAT Y CONSERVACIÓN**

*Guzmán Ramírez Rodolfo,
Castro-Franco Rubén y Bustos Zagal María Guadalupe

Laboratorio de herpetología. Centro de Investigaciones
Biológicas. Universidad autónoma del Estado de Morelos.
Chamilpa, Cuernavaca, Mor, 62210, México
biorodo88@yahoo.es, castro@uaem.mx y
bustosgu@uaem.mx

México con aproximadamente 864 especies de reptiles, es uno de los países más diversos en este grupo, y las serpientes representan el 49.9% (393 especies distribuidas en todo el país) de los reptiles mexicanos. En Morelos, México; el grupo de los reptiles está conformado por 108 especies, de las cuales, las serpientes con 61 especies, constituyen el 56.47% del total de los reptiles. En este trabajo se realizó un análisis de las serpientes venenosas que habitan en el Estado de Morelos, con el fin de corroborar cuántas y cuáles especies lo habitan, en qué regiones y tipo de vegetación se encuentra y cuál es el estatus de conservación. Se efectuaron revisiones en la colección herpetológica del Centro de Investigaciones Biológicas (CIB), el Instituto de Biología, Instituto Politécnico Nacional (IPN) y del Museo de Zoología de la Facultad de Ciencias, UNAM. La referencia principal para determinar la categoría de riesgo de cada especie fue la NOM-059-SEMARNAT. La información recopilada de las colecciones científicas corresponde a un total de 60 registros que representan 8 especies de serpientes venenosas (5 del género *Crotalus*: *C. transversus*, *C. triseriatus*, *C. ravus*, *C. simus* y *C. molossus*, 1 del género Agkistrodon: *A. b. bilineatus*, y 2 del género Micrurus: *M. laticollaris* y *M. tener fitzingeri*). De acuerdo con la NOM-ECOL- 059, todas las

serpientes se encuentran amenazadas por la destrucción y/o transformación del hábitat y asentamientos humanos, que modifican gravemente los hábitats naturales. Se confirma la distribución de 8 especies de serpientes venenosas en el Estado de Morelos. La situación de riesgo en la que se encuentran las especies se debe a la destrucción y/o modificación de sus hábitats.

Palabras clave: Colección científica, especie, impactos negativos.

ELABORACIÓN Y EJECUCIÓN DE UN PROGRAMA DE RESCATE DE FAUNA PARA EL CUMPLIMIENTO A LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL EN MATERIA DE CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES

¹Ulloa-López Carmen*, Serna-Márquez Rocío¹, Pacheco-Hernández Jarely¹, Ortega-Gutiérrez Alberto¹ y Mineros-Ramírez Raymundo

¹Bienes y Servicios Ambientales, Consultoría en Seguridad Industrial y Protección al Ambiente (CSIPA). México, D.F. carmenu@csipa.com.mx.

Con motivo de solicitar autorización por parte de la Dirección General de Desarrollo Forestal y de Suelos (DGGFyS) para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF) dentro de una superficie de 13.92 has de selva mediana subperennifolia, se elaboró un Estudio Técnico Justificativo que demuestra, en seguimiento al Artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal y de Suelos, que el proyecto a realizar, motivo del CUSTF, no compromete la biodiversidad, ni provoca la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua, o la disminución en su captación; y que el nuevo uso propuesto a realizar es más productivo a largo plazo. Como requisito para la obtención de dicha autorización, se elaboraron diferentes programas ambientales cuyo objetivo es mitigar y prevenir impactos sobre los cuatro puntos arriba descritos. Específicamente, en el presente trabajo, se hace énfasis al programa de rescate de fauna el cual se ejecutó antes, durante y después de las actividades

de CUSTF. Para su desarrollo se realizaron estudios de biodiversidad previos, con el fin de saber que especies hay y en qué proporción de individuos. Asimismo, se seleccionaron para reubicación, sitios cuyas características ambientales fueran similares a las del sitio sujeto a CUSTF, se identificaron las especies enlistadas en NOM-059-SEMARNAT-2010, y las zonas con mayor riqueza de especies, y con ello garantizar que la biodiversidad faunística del sitio no sería alterada. La ejecución de dicho programa inició en enero 2015 y aún continúa realizándose a través de monitoreos diarios, rescatando y reubicando los organismos que se encuentren dentro de los sitios con actividades de construcción.

Palabras clave: Biodiversidad, reubicación, autorización.

GRUPO PARA EL CONOCIMIENTO Y LA PROTECCIÓN DE LOS ANFIBIOS Y REPTILES DE LA PENÍNSULA DE YUCATÁN, ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN

Franco Zubieta Pamela*, Escalante Chan Julián Alberto y Kantún Pacheco Karina Margael.

Campus de Ciencias Biológicas y Agropecuarias.
Universidad Autónoma de Yucatán. Carretera a Xmatkuil
Km. 15.5 Apartado postal núm. 116 CP. 97315.
pameis.fz@gmail.com

En el estado de Yucatán la herpetofauna está compuesta por 105 especies, 18 anfibios y 87 reptiles, con un total de 41 especies bajo alguna categoría de riesgo en la Norma Oficial NOM-059-SEMARNAT-2010 (6 anfibios y 35 reptiles), y los cuales se enfrentan a amenazas tales como la contaminación, el tráfico y comercio ilegal, la reducción y fragmentación de su hábitat así como el miedo y el desconocimiento de la sociedad lo que contribuye una escasa preocupación para su conservación que existe respecto otros grupos de vertebrados, aún a pesar de la situación crítica en la que se encuentran algunas poblaciones y de su importancia ya que son pieza clave para la salud de

los ecosistemas. En esto radica el objetivo de crear el Grupo para el conocimiento y la protección de los Anfibios y Reptiles de la Península de Yucatán el cual busca a través de la educación ambiental, divulgación científica y del trabajo social y participativo promover la toma de conciencia respecto a la importancia de la conservación y protección, así como de su valor cultural de los anfibios y reptiles, haciendo especial énfasis en las especies endémicas de la Península de Yucatán, igualmente busca y promueve el rescate de la memoria biocultural en las comunidades y la investigación científica orientada a la conservación, logrando la participación del Grupo para el Conocimiento y la protección de los Anfibios y Reptiles de la Península de Yucatán en diversos programas académicos, educativos y sociales con la colaboración de asociaciones civiles e instituciones educativas y gubernamentales, así como la creación de foros destinados a fomentar la cultura ambiental y la conservación de la herpetofauna yucateca.

Palabras clave. Herpetofauna, conservación, educación ambiental.

ANÁLISIS INTEGRAL SOBRE LOS CAMPAMENTOS TORTUGUEROS EN LA COSTA DE NAYARIT, MÉXICO

Alba Preciado María Azucena, Nájera González Oyolsi y Víctor H. Luja

Universidad Autónoma de Nayarit. Tepic, Nayarit.
azucena_preciado@hotmail.com , oyolsi92@gmail.com,
lujastro@yahoo.com

La relación humano – naturaleza siempre lleva a un deterioro de esta última, por lo cual falta conocer cómo se han integrado las comunidades costeras en el caso de la conservación de las tortugas marinas, la cual puede contribuir a planear de manera más eficiente las medidas de conservación de estas especies. En Nayarit no se ha llevado un análisis de los campamentos tortugueros, por lo cual en la presente investigación se describirá como se lleva a cabo la conservación de las tortugas marinas en particular de las especies *Lepidochelys olivacea*,

Eretmochelys imbricata, *Dermochelys coriacea* y *Chelonia agassizii* en la costa de Nayarit en los 13 campamentos tortugueros (La Puntilla, El Sesteo, Miguel Guardado Pérez, Aayetsie Wakie, Platanitos, Boca de Chila, El Naranjo, Punta Raza, Lo De Marcos, San Pancho, Sayulita, Careyeros y Nuevo Vallarta) operados por la CONANP y ONGs (Red Tortuguera A.C.). El objetivo es analizar integralmente la situación de los campamentos tortugueros en la costa de Nayarit, México, con el fin de conocer como está actualmente la condición de los campamentos tortugueros respecto a infraestructura, capital humano y financiera así de cómo se realizan las labores de conservación encaminados a estas especies se realizaran entrevistas semi-estructuradas a cada uno de los encargados de los campamentos tortugueros. También se va a recuperar el conocimiento de los pobladores de las comunidades costeras enfocándose principalmente en las que tengan influencia directa en la conservación ya sea de manera positiva o negativa de las tortugas marinas; mediante encuestas las cuales se aplicaran de manera individual, esto para conocer como las personas ven a las tortugas marinas, y que están dispuestas hacer para conservarlas. Se llevan encuestadas 8 comunidades (130 encuestas) y 5 entrevistas a encargados de los campamentos tortugueros.

Palabras claves: comunidades, conocimiento, conservación

LA CULEBRA *Thamnophis rossmani*, UN MICROENDEMISMO NAYARITA

Luja, Victor H y J. A. López-Solís y Omar Alexis Hernández López

Universidad Autónoma de Nayarit. Unidad Académica de Turismo. Coordinación de Investigación y Posgrado.
Tepic, Nayarit, lujastro@yahoo.com

La Culebra de Agua de Rossman fue colectada en el centro San Cayetano, Nayarit y clasificada inicialmente como *Thamnophis eques*. Se determinó más tarde que la serie de especímenes colectados

por R. Conant y otros colectados por D. Rossman en 1969 eran lo suficientemente diferentes morfológicamente de *T. eques* como para ser reconocidos como una nueva especie, la cual nombró en honor de Rossman (*T. rossmani*). Su área de distribución conocida es bastante limitada: "muelles, pistas de infiltración y zanjas, pero no a lo largo del río San Cayetano, una pequeña corriente que fluye hacia el noroeste y más allá de Tepic," la capital del estado de Nayarit; por lo que su área de distribución es inferior a 10 km². Actualmente su hábitat ha sido súmamente alterado puesto que se ha urbanizado (la ciudad de Tepic) y se han cultivado cañas durante al menos los últimos 80 años. El hábitat de la especie es tan restringido y tan modificado que Conant en 2000 escribió: "La evidencia disponible indica que *T. rossmani* puede estar en grave peligro, si no es que ya se ha extinguido". Entre 2010 y 2014 se tuvieron cinco registros ocasionales; siempre dentro del área de distribución original. A partir de 2014 y de forma más sistemática en 2016, los autores de este trabajo ha realizado monitoreos para conocer la distribución y estado poblacional de la especie. Se han encontrado 14 ejemplares 50% vivos y 50% atropellados. Los ejemplares vivos han sido encontrados en hábitat altamente fragmentados por urbanización, ganadería y depósitos de basura. Se ha iniciado un programa de educación ambiental con escuelas y habitantes de la zona para que eviten matar a las culebras que salen en sus escuelas y casas ya que cada baja representa una pérdida considerable en una población presumiblemente pequeña.

Palabras Clave: Rossman, Nayarit, *Thamnophis*, extinción.

CONOCIMIENTO SOBRE LOS ANFIBIOS DE HABITANTES DE TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS.

Martínez Hernández Luis Alberto*, Gómez Cruz Aarón, Cervantes Díaz Joselin, Canseco Rodríguez Julián y Cruz Vázquez José David.
Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. 1a. sur poniente 1460. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas

luis01_mtz_hdz@hotmail.com o
al064112014@unicach.mx

El grupo de los anfibios presenta grandes amenazas a nivel global debido a la pérdida de hábitat, la sobre explotación, el cambio climático y enfermedades emergentes, este hecho es sumamente conocido por investigadores y estudiantes con afinidad a la ciencias biológicas. Estas personas son las encargadas de generar, proponer y ejecutar estrategias para su conservación. Pero las personas no conocedoras del tema ¿tienen conocimiento sobre los anfibios? Este trabajo se enfocó en conocer el conocimiento de los habitantes de Tuxtla Gutiérrez acerca de los anfibios y obtener aspectos que puedan ayudar a la conservación de los anfibios. Se realizaron un total de 90 entrevistas estructuradas a jóvenes de 15 a 30 años y adultos de 30 a 70 años en lugares estratégicos como el parque central de la ciudad, una universidad estatal (UNICACH) y una plaza comercial. Las entrevistas recaudaron información sobre si las personas conocen que es un anfibio, la importancia que presentan en el ecosistema, que siente o piensa al encontrarse con uno de ellos, entre otras. Se obtuvo que un 81 % de adultos conocen que es un anfibio a diferencia de lo jóvenes que el 73% conoce que es un anfibio. Un 30% de los jóvenes siente apatía al ver un anfibio, la segunda respuesta más recurrida es repulsión con un 26%, en cuanto a los adultos el 62% siente repulsión hacia ellos y la segunda más mencionada fue la apatía con un 16%. La gran mayoría de las personas tanto adultas como jóvenes sienten hacia los anfibios desinterés o desprecio, lo cual es desalentador. Es necesario realizar estudios como este pues revelan el conocimiento y la opinión de las personas. Lo cual es muy importante para trabajar en aspectos que ayuden a la conservación de los anfibios.

Palabras clave: Entrevistas, Conservación, Colectiva, Jóvenes y Adultos.

-- Carteles --

**ELABORACIÓN DE UNA GUÍA SOBRE
LOS ANFIBIOS Y REPTILES DE
ZEMPOALA Y LAS COMPLICACIONES
PARA SU INTEGRACIÓN**

Gustavo Casas Andreu¹, Angelica Lizarraga
Valencia^{1*}, Xóchitl Aguilar Miguel² y Martha Anahí
Güizado Rodríguez¹

¹Departamento de Zoología, Instituto de Biología,
Universidad Nacional Autónoma de México

²C.I.R.B., Universidad Autónoma del Estado de México.
gcasas@ib.unam.mx, alizarraga@st.ib.unam.mx,
xam@uamex.mx, anahigurz@gmail.com

Hace aproximadamente 15 años, iniciamos con el estudio de los Anfibios y Reptiles del Estado de México, detectando áreas poco conocidas, considerando al Parque Nacional Lagunas de Zempoala dentro de estas, siendo un Área Natural Protegida (ANP), con una superficie de 4,790 hectáreas de las cuales 3,965 corresponden al Estado de México y 825 al Estado de Morelos. Presenta cuatro tipos de vegetación: bosque de pino, bosque de oyamel, bosque de encino, bosque de pino-encino, el clima predominante es templado subhúmedo, y frío, con lluvias en verano. Trabajamos con material colectado años antes en varias colecciones y procedimos a buscar literatura existente sobre la localidad; a lo largo de estos años hemos encontrado varias publicaciones que mencionan a esta herpetofauna, algunas con más y algunas con menos especies, inclusive guías y planes de manejo. Es por lo anterior que determinamos tan solo considerar a aquellas especies que están basadas en citas verídicas y verificables en colecciones o por autores confiables. Realizamos un estudio comparativo de las publicaciones sobre esta fauna y comparamos con nuestro material, llegando a citar hasta 40 especies que no muestran evidencias confiables de registros en colecciones o bases de datos, inclusive algunas que son francamente de áreas tropicales y subtropicales. El objetivo de este trabajo fue la elaboración de una lista confiable de estos clados, los que se están

integrando en la elaboración de una guía sobre los anfibios y reptiles de esta ANP. Los resultados obtenidos para el parque fueron: para Reptiles 22 especies y para Anfibios 8 especies. Resaltando la importancia de esta área con una especie endémica, las dos especies de *Ambystoma* se sinonimizan en una sola y al hecho de que el 100% de las especies están consideradas en alguna categoría de conservación incluyendo a la UICN.

Palabras Clave: ANP, Estado de México, Herpetofauna, Morelos.

**RESCATE DE HERPETOFAUNA COMO
SEGUIMIENTO A LAS MEDIDAS DE
MITIGACIÓN POR CAMBIO DE USO
DEL SUELO EN ALVARADO,
VERACRUZ**

¹Mineros-Ramírez Raymundo*, Ulloa-López Carmen¹,
Serna-Márquez Rocío¹, Pacheco-Hernández Jarely¹ y
Ortega-Gutiérrez Alberto¹

¹Bienes y Servicios Ambientales, Consultoría en Seguridad Industrial y Protección al Ambiente (CSIPA). México, D.F.
raymundom@csipa.com.mx.

Derivado de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF), que se solicitó ante la Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, para la construcción de una estación de gas en Alvarado, Veracruz; se realizaron labores de ahuyentamiento y rescate de fauna previas, durante y posteriores al desmonte. Los datos aquí expuestos corresponden a los registros de los rescates realizados de enero a diciembre de 2015. La metodología utilizada para llevar a cabo estas actividades fueron planeadas en consideración a los grupos faunísticos y su hábitat, previo estudio de biodiversidad realizado, de tal manera que mediante el uso de megáfonos y aplicando diferentes métodos de captura, dependiendo del grupo faunístico, como colocación de trampas y captura directa de los organismos, se obtuvo una riqueza favorable distribuida en 6 familias, 6 géneros y 7 especies para el caso de los anfibios y 2 ordenes, 16 familias, 27 géneros y 29 especies para el caso de los reptiles

siendo estos últimos los más diversos. De la herpetofauna rescatada, se registraron nueve especies que se encuentran enlistadas en la NOM-059_SEMARNAT-2010. Los individuos rescatados, el mismo día fueron reubicados en un área conservada, la cual funciona como corredor biológico y cuyas características micro ambientales son similares a las del sitio donde se realizó el CUSTF, lo anterior como requisito para dar cumplimiento a las medidas de mitigación propuestas y autorizadas mediante resolutive. El presente trabajo pretende difundir las acciones realizadas mediante las estrategias enmarcadas en la ley para llevar a buen fin la ejecución del programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de herpetofauna como parte de las medidas de mitigación requisitadas por la autoridad para proteger la biodiversidad.

Palabras clave: Anfibios, Reptiles, Biodiversidad.

EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO ESTRATEGIA PARA EL CONOCIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LA HERPETOFAUNA LOCAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

Kantún Pacheco Karina Margael*, Franco Zubieta Pamela,
y Escalante Chan Julián Alberto.

Campus de Ciencias Biológicas y Agropecuarias.
Universidad Autónoma de Yucatán
kp_karina@outlook.com

Debido a las amenazas a las que se enfrenta la biodiversidad, como la pérdida y fragmentación del hábitat, caza y comercio ilegal, introducción de especies exóticas, contaminación del ambiente, entre otros, se realizan campañas y/o programas para el manejo y conservación de diversas especies, principalmente vertebrados terrestres. Sin embargo, el grupo de menor alcance es el de anfibios y reptiles, en comparación con otros grupos como el de aves. Para estos programas suelen priorizar especies amenazadas, asimismo eligen especies bandera que simpatizan más con la población en general. En el estado de Yucatán se cuenta con una

diversidad de 105 especies entre anfibios y reptiles, sin embargo, es el grupo de vertebrados menos estudiado y por tanto, de menor divulgación. Este grupo tiene poca aceptación entre los habitantes, debido a leyendas populares y falsas creencias que generan repudio y miedo hacia ellos. La educación ambiental como herramienta de conservación permite dar a conocer la riqueza de especies y su importancia en los ecosistemas. Por lo anterior, se conformó el programa de educación ambiental dentro del Grupo para el conocimiento y la protección de anfibios y reptiles de la Península de Yucatán, y el cual tiene como objetivo dar a conocer las especies de anfibios y reptiles con especial atención en aquellas endémicas o bajo algún estado de riesgo, promoviendo su conservación. El Grupo ha participado en diferentes escenarios en el estado de Yucatán, ayudando a la toma de conciencia por medio de la divulgación, el rescate del conocimiento cultural e invitando a la población a involucrarse en la protección y conservación de las especies, así como en la generación de soluciones para minimizar las amenazas que afectan a la herpetofauna local.

Palabras clave: Anfibios y reptiles, divulgación, actividades educativas, cultura.

LA DIVULGACIÓN CIENTÍFICA EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL: CASO DE ESTUDIO DE LA HERPETOFAUNA EN LA REPSA

Mendoza-Santos, José Francisco; Balderas-Valdivia, Carlos
Jesús* y Delgado-Moreno, Francisco Xavier

Dirección General de Divulgación de la Ciencia,
Universidad Nacional Autónoma de México,
bio.franciscomend@gmail.com; cjbv@unam.mx

México está en los 1eros lugares en herpetofauna en el mundo. La Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (REPSA) es un claro ejempló de esta biodiversidad destacada, pero el ciudadano común carece de información para valorar y proteger estos recursos naturales. Se hizo un estudio de percepción y educación ambiental por medio de encuestas con preguntas cerradas para conocer el grado de

conocimiento de la población de la Ciudad de México sobre la herpetofauna, sobre la REPSA, y también ubicar el grado de educación ambiental en las personas. Los resultados son desalentadores, la mayoría de la población no sabe que existe la REPSA y su noción a cerca de anfibios y reptiles es escaso independientemente del sector de la población, edad, o grado académico. La población tiene conciencia sobre algunos temas para conservar el ambiente, pero le falta información de fácil acceso. Para mitigar esta carencia y como parte del estudio se publicó el libro "Guía de Anfibios y Reptiles, Divulgación de la Ciencia y Educación Ambiental, Reserva Ecológica del Pedregal d San Ángel" en el que se documentan un total de 34 especies de anfibios y reptiles acompañadas fotografías e información sobre su historia natural e importancia.

Palabras clave: Anfibios, Reptiles, Biodiversidad, Conservación, Comunicación de la ciencia.

MITOS ASOCIADOS A LOS ANFIBIOS Y REPTILES EN MÉRIDA YUCATÁN: EXPERIENCIAS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

Escalante Chan Julián Alberto*, Franco Zubieta Pamela, y Kantún Pacheco Karina Margael

Campus de Ciencias Biológicas y Agropecuarias.
Universidad Autónoma de Yucatán
eskalantee@gmail.com

El desarrollo de la mancha urbana es una creciente amenaza para la biodiversidad debido a la perdida y fragmentación del hábitat, desplazamiento y a la introducción de especies exóticas, no obstante los esfuerzos de conservación se concentran principalmente en áreas silvestres protegidas, públicas y privadas, dejando a un lado ambientes destinados a fines distintos de la conservación, incluso en los que se desarrollan las actividades cotidianas del ser humano, como lo son las ciudades. La importancia de los anfibios y los reptiles en el medio urbano, reside en gran parte a su papel como controladores de plagas, sin embargo se les asocia a diversos mitos y creencias, muchos de

los cuales los señalan como causantes de diversos males para el hombre, sobre todo las serpientes las cuales frecuentemente son eliminadas victimas del desconocimiento y el temor. El objetivo de este trabajo es registrar los mitos más comunes y difundidos así como el conocimiento popular sobre los anfibios y reptiles en la ciudad de Mérida Yucatán, y analizar la percepción que se tienen hacia este grupo, a través del registro sistematizado de experiencias y entrevistas libres a lo largo de 3 años en el desarrollo de actividades de educación ambiental. Desafortunadamente el aun escaso y limitado conocimiento sobre la herpetofauna refuerza muchos de los mitos existentes, los cuales están muy arraigados a los pobladores de Mérida ocasionando un fuerte rechazo y habiendo una percepción predominantemente negativa hacia ellos, por lo cual es muy importante realizar acciones de educación ambiental y divulgación científica que sensibilice y revalorice su papel en el medio ambiente promoviendo su protección y conservación. Los productos obtenidos son un listado de nombres mayas con su nombre común y sus mitos asociados, junto con una propuesta de estrategia de educación ambiental dentro de la ciudad de Mérida.

Palabras clave: Divulgación, educación ambiental, etnoherpetología.

CATEGORIZACIÓN DE ZONAS DE RIESGO PARA ANUROS NATIVOS POR LA PRESENCIA DE PLANTAS EXÓTICAS EN EL ESTADO DE OAXACA

Arreortua Martínez Medardo*, Flores Hernández Carlos*, Rivera Raúl y González Bernal Edna

Calle San Valentín # 113, Colonia Santa Cecilia. CP: 71228.
medardo.am@hotmail.com

Las especies invasoras son la segunda causa de pérdida de biodiversidad en el mundo. En México, el estudio de las invasiones biológicas es de reciente desarrollo, y aunque se ha realizado investigación para entender los posibles efectos de especies

exóticas sobre nativas, aún es común que la información sobre la presencia de estas especies en el territorio se encuentre aislada o poco organizada, cuando no es insuficiente. El objetivo de este trabajo consistió en la organización de la información existente sobre la presencia de plantas exóticas en Oaxaca y en la identificación de las zonas de mayor riesgo para anuros nativos por presencia de estas especies en el territorio estatal. Con registros georreferenciados provenientes de bases de datos tanto de plantas introducidas como de anuros nativos en Oaxaca y mediante el uso de programas especializados en el manejo de sistemas de información geográfica, se determinaron las zonas de presencia de ambos grupos. Con base en una jerarquización de la capacidad de las distintas especies de plantas exóticas de alterar hábitats utilizados por anfibios y en el grado de **vulnerabilidad** de anuros nativos, se identificaron zonas con distinto grado de amenaza para este grupo de vertebrados. Nuestros resultados muestran que las zonas de mayor riesgo para anuros están ubicadas en la Sierra Norte de Oaxaca y la Sierra Sur. Dada la situación de vulnerabilidad que presentan los **anfibios** en el estado, consideramos que es necesario enfocar esfuerzos de investigación hacia estas áreas para determinar el impacto de posibles invasiones biológicas que pongan bajo mayor presión a anfibios nativos. Nuestros resultados ofrecen, además de información útil para definir tanto zonas de vulnerabilidad como áreas de estudio sobre impacto biológico de especies exóticas, una herramienta para priorizar con sustento biológico decisiones sobre programas de control de especies exóticas.

Palabras clave: especies invasoras, vulnerabilidad, anfibios.

COLECCIÓN DE ANFIBIOS Y REPTILES DE TABASCO: CART

Barragán-Vázquez María del Rosario, Ríos-Rodas Liliana*,
Torrez-Pérez Marco Antonio y Triana-Ramírez Diana
Ivette

División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Villahermosa Tabasco, México. CP 86036. rosariobarrv20116@gmail.com

La herpetofauna de Tabasco siempre se ha considerado como la menos conocida y diversa de los estados de la región sureste de México, la poca divulgación de los estudios realizados y el poco interés en explorar el territorio por su homogeneidad orográfica ha sido una constante. Las colecciones científicas representan el conocimiento de diversos grupos en un área geográfica determinada, su principal objetivo es la conservación *ex situ* de la biodiversidad a través de la investigación, la difusión y la docencia. La Colección de Anfibios y Reptiles de Tabasco (CART) resguardada en la División Académica de Ciencias Biológicas de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco inicio en 1996, cuenta actualmente con 897 ejemplares principalmente de Tabasco, representados en 110 especies, de las cuales 31 son anfibios y 79 reptiles, y representa el 72.3% de la herpetofauna para el estado (152 especies). Se tiene representatividad de los 17 municipios y los tipos de vegetación, principalmente para la vegetación secundaria. Además de ejemplares en líquido, la colección cuenta con esqueletos y se ha iniciado una colección fotográfica, pues debido al estatus de protección de muchas especies no es factible su colecta. La colección cuenta con 15 especies con ampliación de distribución geográfica recientes, colectadas en selva mediana subperennifolia y una especie nueva del género *Bolitoglossa* que se encuentra en descripción. Actualmente, se realizan recolectas en la zona serrana del estado, en donde se han registrado la mayoría de las especies con ampliación de distribución geográfica, se espera siga incrementándose la riqueza de la herpetofauna para el estado. En el futuro inmediato se pretende iniciar la colección de tejidos para posteriores estudios moleculares y una colección de escamas para estudios de contenidos estomacales.

Palabras clave: Sistemática, Tabasco, colecciones, herpetofauna.

-- Ponencias Orales --

CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DE LA HERPETOFAUNA EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN BAUTISTA TUXTEPEC, OAXACA, MÉXICO

Serrano García José Rodrigo*, Gálvez Baltazar Cristian, Díaz Ortega Isaac Emmanuell, Hernández Márquez Abel Emilio, Rodríguez López Celic, Vázquez Trejo Karen Aida, Martínez Díaz Ana Celic, Téllez Camacho Ariel, Ramírez Morales Emmanuel Alejandro, Toral Muñoz Carlos Alberto y Feria Ortiz Manuel

Museo de Zoología, Facultad de Estudios Superiores
Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México,
Ciudad de México, México.
biol.rodsega@gmail.com

La herpetofauna de México es un ensamble grande y diverso que ocupa gran variedad de hábitats debido al tamaño y posición geográfica del país. En México se han descrito 864 especies de reptiles y 376 especies de anfibios, lo cual lo sitúa respectivamente como el segundo y quinto lugar de diversidad en estos. El estado de Oaxaca es el más rico del país en cuanto a herpetofauna se refiere, hasta 2006 se conocían 425 especies; esto puede ser debido a la heterogeneidad de hábitats que presenta el estado ya que se han descrito 10 zonas florístico-faunísticas y a la capacidad de los herpetozoos de vivir en esa variedad de hábitats. El municipio de San Juan Bautista Tuxtepec está ubicado dentro de la zona conocida como Planicie costera del Golfo, en la región del Papaloapán al norte del Estado y presenta principalmente un clima cálido húmedo con abundantes lluvias en verano. Se realizaron 10 salidas a la zona de estudio, lo cual equivale a alrededor de 30 días de trabajo. Las actividades realizadas en cada salida consistieron básicamente en buscar, fotografiar, recolectar y preparar organismos. Al final del trabajo se lograron encontrar y describir 26 especies que están distribuidas en 21 géneros y 16 familias. Éste tipo de trabajos son de suma importancia debido a que la

biodiversidad es parte de nuestras vidas y constituye el recurso del que dependen familias, comunidades, naciones y las futuras generaciones, por lo que es importante conocerla y conservarla.

Palabras clave: Diversidad, anfibios, reptiles, especies.

HERPETOFAUNA EN UN GRADIENTE ALTITUDINAL EN PINAL DE AMOLES, QUERÉTARO, MÉXICO

Tepos Ramírez Mauricio^{1*}, Pineda López Rubén¹, Ramírez-Bautista Aurelio², Acosta Ramírez Alfredo¹, Soto Calderón Ángela Marlene¹ y Ocaña Feregrino Abigail¹

¹Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma de Querétaro, Querétaro 76230, México.

teposmauricio@gmail.com, rpineda62@hotmail.com

²Laboratorio de Ecología de Poblaciones, Centro de Investigaciones Biológicas, Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Hidalgo, México.

Los sistemas montañosos son ecosistemas de alta diversidad y endemismo para los vertebrados terrestres. En estos ambientes la variación altitudinal propicia que las condiciones ambientales y de vegetación cambien gradualmente en un espacio reducido, de manera que es posible encontrar en un área limitada ambientes con altos porcentajes de diversidad y endemismo para la herpetofauna. En este estudio se analizó la diversidad de la herpetofauna en un gradiente altitudinal en Pinal de Amoles, Querétaro, de los 1,000 hasta los 3,100 msnm, el gradiente se dividió de manera equitativa en siete pisos. El esfuerzo de muestreo fue de 680 horas/hombre para las temporadas de lluvias de 2014 (julio y agosto) y de secas de 2015 (enero, febrero y marzo). Se registraron 29 especies de anfibios y reptiles pertenecientes a cuatro órdenes y 14 familias, 13 especies se encuentran dentro de alguna categoría de protección de acuerdo a las leyes mexicanas, 6 especies de anfibios y 7 de reptiles. La riqueza de

especies presentó menores valores de los 1,300 a los 1,900 msnm y un patrón general de aumento hacía altitudes mayores en el caso de los reptiles. Los valores de diversidad beta predominaron sobre alfa, y la composición de especies fue diferente en altitudes mayores o menores a los 1,900 msnm. Este trabajo muestra que la región noroeste de estado de Querétaro es una zona de alta diversidad herpetofaunística donde el 44% de las especies registradas en este estudio se encuentran en alguna categoría de riesgo, es por ello que el conocimiento detallado de sus patrones de distribución, así como los factores determinan la composición y estructura de las comunidades, la información obtenida en este estudio puede ser de utilidad para el desarrollo de estrategias relacionadas con la conservación del grupo y del lugar donde habitan.

Palabras clave: anfibios y reptiles, tipos de vegetación, diversidad, variables ambientales, conservación.

DIVERSIDAD DE ANUROS EN LA COMUNIDAD HÑAHÑU DE “EL ALBERTO”, IXMIQUILPAN, HIDALGO, MÉXICO

Obregón-Esparza, Mauricio*¹; Cabirol, Nathalie¹; Rojas-Oropeza, Marcelo¹; Balderas-Valdivia, Carlos Jesús² y Sánchez-Ramírez, Alejandra¹

¹ Facultad de Ciencias, Departamento de Ecología y Recursos Naturales, Universidad Nacional Autónoma de México,

² Dirección General de Divulgación de la Ciencia, Universidad Nacional Autónoma de México, maospace@hotmail.com

En México existen alrededor de 395 especies de anfibios, representadas en unas 16 familias. En las últimas décadas, los anfibios están disminuyendo drásticamente y modificándose la distribución entre sus poblaciones, encontrando que en el país 43% de las especies están amenazadas y se destaca que más del 50% de ellas son endémicas. Por tal motivo, este trabajo está desarrollando un esfuerzo para conocer la diversidad de anuros y los factores abióticos y bióticos que podrían estar influenciando

su distribución dentro de la comunidad indígena El Alberto, ubicada en Ixmiquilpan, Hidalgo. El objetivo es conocer las especies presentes de anuros en la comunidad y su distribución respecto al ambiente preponderante, y proponer a mediano plazo planes de acción a la comunidad para la conservación de este grupo de vertebrados, que entre otras funciones ecosistémicas, cumplen la función de ser controladores de plagas y bioindicadores de la calidad del ambiente acuático. Para llevar a cabo este estudio, se han identificado, fotografiado, medido y cuantificado los Lissamphibia Anura de la zona. También se han muestreado parámetros fisicoquímicos del agua, así como realizado monitoreo permanente de la temperatura en microhábitats. Los resultados están permitiendo conocer la correlación entre las variables y los índices de similitud con factores del hábitat. Se han identificado tres especies: *Dryopytes arenicolor*, *Spea multiplicata* y *Lithobates berlandieri*, cada una de ellas, en hábitats acuáticos diferentes, indicando que existen factores aun no determinados que están influenciando su distribución.

Palabras clave: Amphibia, Anura, servicios ecosistémicos, recursos hidrológicos y bióticos.

ANFIBIOS Y REPTILES DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA “CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO NECAXA”

Tenorio Mendoza Roberto*, Martínez Coronel Matías, Salgado Ugarte Isaías Hazarmabeth y López Ortega Gerardo

Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa, Ciudad de México, México. C.P. 09340. cellbiologia@hotmail.com

Se analizó la abundancia, riqueza y diversidad de la herpetofauna del Área Natural Protegida Cuenca Hidrográfica Río Necaxa (ANP-CHRN), Puebla, México. Se utilizó el enfoque metodológico de “ventanas” y para el análisis de la diversidad se aplicó el modelo de partición aditiva. En el área de estudio fueron seleccionadas cuatro ventanas:

Infiernillo, Nuevo Necaxa, Teopancingo y Xaltepuxtla, situadas en diferente altitud, representantes de 10 tipos de vegetación que fueron considerados como hábitat. Después de 26 muestreos que cubrieron todo un año, se registraron 51 especies, 19 anfibios y 32 reptiles, 50% de las cuales fueron endémicas de México y sólo una para el estado de Puebla. Biogeográficamente la herpetofauna estuvo compuesta principalmente por elementos de afinidad tropical. Con base en el muestreo, los estimadores Chao 1 y 2 predijeron la presencia de 71 y 73 especies respectivamente en la ANP. El número de especies se eleva a 88 si tomamos en cuenta las especies no recolectadas por nosotros, pero registradas por otros autores, no obstante se considera que aún hace falta un esfuerzo mayor de muestreo en la zona. La abundancia relativa de las especies se ajustó al modelo de la serie logarítmica, indicando que corresponde a un sitio perturbado, ya que tres especies fueron las más abundantes mientras que la mayoría fueron raras. Teopancingo fue la ventana con mayor riqueza específica (19) y diversidad ($H' = 2.38$), mientras que un acahual de selva mediana fue el hábitat más rico en especies (15) y el bosque de pino el más diverso ($H' = 2.28$). El modelo de partición aditiva mostró que el componente beta fue el que más aportó a la diversidad total. La información obtenida de riqueza, diversidad y abundancia servirán para establecer medidas de conservación principalmente en los sitios con mayor riqueza de especies o alto número de endemismos.

Palabras clave: Diversidad, herpetofauna, partición aditiva, Puebla, riqueza, ventanas

**ANFIBIOS POTENCIALMENTE
AFECTADOS POR LA EXPLOTACIÓN
DEL GAS DE LUTITAS EN LAS
REGIONES HIDROLÓGICAS
PRIORITARIAS**

Garza Castro Juana Margarita*, Gómez Álvarez Graciela y
González Hernández Adriana

Laboratorio de Vertebrados, Facultad de Ciencias.
Universidad Nacional Autónoma de México,
garzacastrajuana@gmail.com

A raíz de la reforma a la Constitución Mexicana en materia de energía en el año 2013, se pueden explotar los recursos energéticos y mineros en las Regiones Prioritarias del país así como en las Áreas Naturales Protegidas (así se declara en el octavo transitorio: *Derivado de su carácter estratégico, las actividades de exploración y extracción del petróleo y de los demás hidrocarburos, así como el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica, a que se refiere el presente Decreto se consideran de interés social y orden público, por lo que tendrán preferencia sobre cualquier otra que implique el aprovechamiento de la superficie y del subsuelo de los terrenos afectos a aquéllas*). En éste trabajo se enumeran las Regiones Hidrológicas Prioritarias afectadas por dicha reforma y los anfibios que ahí se distribuyen, señalando los riesgos potenciales de permitirse la explotación del gas de lutitas. Consultando la literatura disponible se enlistaron las sustancias químicas, montos de agua y especies de anfibios que podrían verse afectados por la explotación no convencional del gas. El agua a utilizar puede variar de 8000 m³ a 19000 m³ por pozo, es decir habrá una sobreexplotación del agua disponible. Las concentraciones de sales, metales, compuestos orgánicos volátiles e hidrocarburos en aguas subterráneas y superficiales exceden las normas ecotoxicológicas acuáticas por un factor de 10-100 en los casos documentados en todo el mundo. El total de especies de anfibios presentes en las Áreas Hidrológicas Prioritarias son 190 de las cuales 66 son endémicas, 88 especies se encuentran enlistadas en alguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010, mientras que en la Lista Roja de Especies Amenazadas de UICN se enlistan 156 especies. La región Hidrológica con más especies de anfibios es *Chimalapas* (número de clave 84) con 72 especies.

Palabras clave: Reforma energética, anfibios, conservación

DIVERSIDAD HERPETOFAUNISTICA DEL MUNICIPIO DE JEREZ DE GARCÍA SALINAS, ZACATECAS

Rosales García Ramsés Alejandro* y Sigala Rodríguez José
Jesús

Colección Zoológica de la Universidad Autónoma de
Aguascalientes, ramsesrosales11@gmail.com*

El municipio de Jerez de García Salinas está ubicado en la parte central del estado de Zacatecas y forma parte de dos zonas biogeográficas, la Sierra Madre Occidental (SMO) y el Altiplano Mexicano. En el presente estudio se realizó una búsqueda de registros de herpetofauna para el municipio en bases de datos en línea y en literatura especializada, además se realizaron 29 muestreos que se dividieron en 3 áreas de estudio; dos de estas áreas, Sierra de los Cardos y Cerro de la Campana, forman parte de la SMO, y la otra está en el valle y las montañas al este del municipio que forman parte del Altiplano Mexicano. Se obtuvo un listado final de 35 especies, conformado por 10 anfibios y 25 reptiles. Con los registros obtenidos en campo se realizaron dos curvas de acumulación con estimadores no paramétricos para evaluar la efectividad de los muestreos en campo. La curva obtenida para anfibios sugiere que el inventario final está completo, mientras que la curva de reptiles sugiere que faltan 2 especies más por encontrar. Se calculó el índice de Shannon para cada una de las localidades de muestreo resultando el Altiplano como la comunidad más diversa a pesar de tener la menor riqueza específica, debido a la abundancia de las especies. También se calculó el índice similitud de Sørensen para comparar las distintas comunidades, resultando el Cerro de la campana y el Altiplano como las comunidades más similares. El listado obtenido es el primero para el municipio y la zona centro de Zacatecas y ayuda a incrementar el conocimiento de la Herpetofauna en la entidad que hasta la fecha ha sido poco estudiada.

Palabras clave: Anfibios, Reptiles, Curvas de acumulación, Diversidad α , Diversidad β .

DIVULGACIÓN DEL CATÁLOGO DE ANFIBIOS Y REPTILES DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA CHAMELA- CUIXMALA

Balderas-Valdivia, Carlos Jesús^{1*}; González-Hernández,
Adriana Judith Xochitl², Alvarado-Zink, Alejandra¹, Vega-
Rivera, Jorge Humberto² e Ísita-Tornell, Rolando¹

¹Dirección General de Divulgación de la Ciencia,
Universidad Nacional Autónoma de México,
²Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de
México, Cd. Universitaria, cjbv@unam.mx

Las costas occidentales de México son de las más biodiversas en México. En poco más de 12 años los compendios herpetofaunísticos de la Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala (RBCC) han modificado en un 51.13% sus especies. Lo anterior, debido a cambios nomenclaturales de las mismas, a que hay nuevos reportes de especies que incrementan los herpetozoos de la región, a que hay especies reportadas que no se distribuyen en la zona, a que hay sinonimias de especies, a que hay especies reportadas que no aparecieron en las listas extensas, a que hay especies que fueron confundidas con otras, a que hay especies invasoras que no estaban reportadas, a que se discute la presencia de otras posibles especies y a que algunas listas de especies publicadas anteriormente tienen errores de contenido. Para corregir estas confusiones se verificó en una investigación de campo la presencia de anfibios y reptiles en la zona, se actualizó la nomenclatura de las especies, se actualizó la lista de especies conocidas, se agregaron las especies no reportadas, y finalmente, se preparó el libro "Catálogo Fotográfico de los Anfibios y Reptiles de la RBCC, Jalisco". La obra contiene fotografías de 88 especies acompañadas de información básica sobre su historia natural para contribuir con su conservación, la educación ambiental y la divulgación científico-cultural de este valioso recurso.

Palabras clave: Herpetofauna, Jalisco, Biodiversidad, Conservación, Divulgación.

LISTADO PRELIMINAR DE HERPETOFAUNA EN EL MUNICIPIO DE LA YESCA, NAYARIT, MÉXICO

Caravantes Estrada Jesús Ernesto*, Ramírez Silva Juan Pablo, Luja Molina Víctor Hugo y Woolrich Piña Guillermo Alfonso

Universidad Autónoma de Nayarit, Unidad Académica de Agricultura, Programa de Biología, Xalisco, Nayarit, México. ernesto2593@hotmail.com

La investigación en diversidad en Nayarit es muy reciente, aunando a esto, área de mayor dificultad de acceso continúan en la actualidad desconocidos por la ciencia, y aún, varias actividades del hombre amenaza la supervivencia y continuidad de las especies tanto directa como indirectamente. En el estado de Nayarit se distinguen cuatro provincias fisiográficas, donde la Sierra Madre Occidental es la de mayor área en el estado, sin embargo a pesar de que por su distinguida orografía se le estima elevado potencial de diversidad y endemismo, también es la menor estudiada en el estado. El objetivo de este trabajo es analizar la diversidad de anfibios y reptiles teniendo en cuenta su distribución por tipos de vegetación. Mediante salidas mensuales con técnicas de muestreo manual aleatorio diurno y nocturno, así como también muestreo con trampas de caída y muros de desvío. Los muestreos incluyen los distintos tipos de vegetación que se presentan en el municipio ya sean naturales como los bosque de encino, pino y tropical caducifolio, o también modificados como pastizal inducido o potreros. Se han registrado dentro del grupo de reptiles 18 especies dentro de 11 géneros y 9 familias, mientras que de anfibios 7 especies de 5 géneros y 4 familias. Proporcionando para herpetofauna en general un total de 25 especies pertenecientes a 16 géneros y 13 familias para el municipio.

Palabras Clave: Anfibios, Reptiles, Diversidad, Conservación.

HERPETOFAUNA DE LA SIERRA DE PINOS, ZACATECAS: REPERCUSIONES EN LA EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

Campos Rodríguez José Ismael, Flores Leyva Xhail, Toledo Jiménez Leonardo Martín*

Instituto Politécnico Nacional, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Departamento de Zoología, Laboratorio de Cordados Terrestres toledo_leo117@hotmail.com

El estado de Zacatecas cuenta con pocos trabajos referentes a su herpetofauna, por lo que se considera como una de las entidades con menor número de vertebrados y particularmente la Sierra de Pinos dentro de este estado, no posee un listado herpetofaunístico necesario para establecer adecuadas medidas de manejo y conservación de anfibios y reptiles. En este trabajo se aporta una guía ilustrada de la herpetofauna de la Sierra de Pinos, mediante fotocolectas así como mapas digitales de distribución de los organismos mediante ArcMap 10.0 y ArcView 3.2, poniendo énfasis en las especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y en la lista de especies y poblaciones prioritarias para su conservación publicado en el Diario Oficial de la Federación de Marzo del 2014. La obtención de registros se realizó mediante búsqueda activa de anfibios y reptiles, además de transectos en vehículo, por medio de fotocolectas empleando una cámara fotográfica marca Canon 65X, 16 Mpx. Se obtuvieron un total de 31 especies de las cuales 7 son anfibios y 24 son reptiles; dentro de las especies incluidas en alguna categoría de riesgo se encuentran: *Ambystoma velasci*, *Lithobates montezumae*, *L. neovolcanicus*, *Kinosternon integrum*, *Plestiodon lynxe*, *Phrynosoma orbiculare*, *Sceloporus grammicus*, *Coluber bilineatus*, *Pituophis deppei*, *Thamnophis cyrtopsis cyrtopsis*, *T. eques megalops*, *Crotalus lepidus klauberi*, *C. molossus nigrescens*, *C. scutulatus scutulatus*. La mayoría de las especies antes mencionadas no poseen ningún plan de manejo para su conservación, además de que su área de distribución se ve disminuida gracias a las actividades humanas, el cambio de uso de suelo y todas las implicaciones que estas conllevan,

aunado a esto el tráfico ilegal de especies y el desconocimiento de las mismas son factores importantes que afectan el tamaño poblacional de los taxa.

Palabras clave: Especies prioritarias, conservación, anfibios, reptiles.

HERPETOFAUNA EN AMBIENTES ANTROPORIZADOS Y CONSERVADOS DE LOS MUNICIPIOS DE SALVATIERRA E IRAPUATO, GUANAJUATO, MÉXICO

Leyte Manrique Adrian* y Quintana Torres Froebel

Laboratorio de Biología, Instituto Tecnológico Superior de Salvatierra. Guanajuato.
aleyteman@gmail.com

Los trabajos herpetofaunísticos para el estado de Guanajuato han sido conducidos generalmente en ambientes conservados. Sin embargo, no se cuenta con estudios que comparen la herpetofauna entre ambientes conservados y perturbados. En este estudio se comparó la herpetofauna de dos ambientes distintos; cultivos agrícolas (CA) y selva baja caducifolia (SBC) en zonas aledañas de las ciudades de Irapuato (IPTO) y Salvatierra (SALV) Guanajuato, México. Conjuntamente para ambos sitios se registraron 37 especies, 9 de anfibios y 28 de reptiles. Para IPTO se tiene una herpetofauna de 36 especies (9 anfibios; 27 reptiles). En tanto que para SALV se registraron 21 especies (4 anfibios; 17 reptiles). En términos de diversidad, el grupo de las serpientes fue el más diverso en ambos sitios con 18 especies (IPTO, 18; SALV, 10), seguido de los anfibios con 9 (IPTO, 9; SALV, 4), las lagartijas con 6 especies para cada sitio, y las tortugas con dos especies (SALV, 1; IPTO, 2). Por otra parte en IPTO las ZC y SBC presentaron 28 y 26 especies con igual número de anfibios (8) y en reptiles de 20 y 18, respectivamente. Para SALV en ZC la herpetofauna está representada por 18 especies (3 anfibios; 15 reptiles) en tanto que para la SBC fue de 12 (3 anfibios y 9 reptiles). Los resultados de este trabajo muestran que los ambientes perturbados presentaron una mayor composición

herpetofaunística, contrario a lo que la mayor parte de la literatura indica, es decir, que los ambientes conservados sean más diversos. Finalmente se puede decir que este patrón encontrado en las ZC de ambos sitios, sea resultado de una mayor disponibilidad de alimento y refugios en comparación con las zonas conservadas en las que los cambios en la composición de la herpetofauna sean más marcados debido a la fluctuación del alimento y refugios de manera estacional.

Palabras claves: Anfibios, reptiles, cultivos, selva baja caducifolia.

DISTRIBUCION POTENCIAL DE LA RANA DE MADRIGUERA (*Smilisca dentata*) Y POLITICAS DE USO DE SUELO EN AGUASCALIENTES: IMPLICACIONES PARA SU CONSERVACION

García-Chacón Guadalupe* y Campos-Rodríguez José Ismael.

Laboratorio de Cordados Terrestres. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. Instituto Politécnico Nacional.
ggarciacbiol@gmail.com

La rana de madriguera *Smilisca dentata* es una especie microendémica al Altiplano Mexicano, cuya distribución incluye al estado de Aguascalientes. Se encuentra enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y en la Lista Roja de Especies en Peligro de la IUCN. El objetivo fue evaluar la eficacia de los instrumentos jurídicos sobre políticas de uso de suelo como son las políticas de aprovechamiento y planes de manejo contenidos en el Ordenamiento Ecológico Territorial, Catálogos de Áreas Prioritarias y Áreas Naturales Protegidas, en la conservación de las áreas de distribución actual y potencial de *S. dentata*, se obtuvieron las localidades históricas y actuales de la especie, con ellas se construyó un modelo de distribución potencial empleando variables bioclimáticas, edafológicas y de relieve, el cual fue construido empleando el algoritmo MAXENT 3.3.3.K. El modelo elegido se evaluó con la técnica de construcción y evaluación de modelos de

distribución potencial para especies con escasos registros de presencia. Se sobrepusieron las capas relacionadas con políticas de uso de suelo con localidades de la especie y área de distribución potencial obtenida empleando ArcGis 10.0. Los resultados obtenidos indican que ninguna localidad de presencia de *S. dentata* ni en su área de distribución potencial de se encuentran incluida en alguna ÁNP decretada. En cambio, el catálogo de Áreas Prioritarias y el OET de Aguascalientes contiene áreas prioritarias para su conservación o unidades de gestión enfocadas a la conservación donde se distribuye la especie en la actualidad o forman parte de su distribución potencial. Finalmente, se han identificado áreas susceptibles para ser objeto de estrategias y acciones de conservación situadas en los municipios de Aguascalientes, El Llano, Encarnación de Díaz y Lagos de Moreno. La conclusión de este estudio es que en la actualidad existe protección jurídica deficiente de las áreas de distribución actual conocidas o inferidas de dicha especie.

Palabras clave: instrumentos jurídicos, variables, modelo, áreas susceptibles.

PROYECTO *Abronia* Y PROYECTO *Ambystoma*. DIAGNÓSTICO Y CONSERVACIÓN A NIVEL NACIONAL DE GENEROS CON ALTOS VALORES DE ENDEMISMO Y GRADO DE AMENAZA.

*Jiménez-Velázquez Gustavo¹², Pérez-Mendoza Hibrain Adán³, Ochoa-Ochoa Leticia Margarita³.

¹Vida Silvestre Coatl A. C. Tlalpan, CDMX. México
vidasilvestrecoatl@gmail.com

²Museo de Zoología Alfonso L. Herrera, UNAM. Coyoacán
C. P. 04510, CDMX, México.

³Modulo de Ecología y Conservación, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM Tlalnepantla, Estado de México, C.P. 54090.

México es un país privilegiado en biodiversidad de anfibios y reptiles tanto por su riqueza como sus niveles de endemismo, paradójicamente también es

uno de los países con más especies en alguna categoría de riesgo. Ante este panorama Instituciones Gubernamentales, Universidades y Organizaciones de la Sociedad Civil han juntado esfuerzos para elaborar estrategias y proyectos de conservación de algunas especies y géneros de anfibios y reptiles de especial relevancia. En esta ponencia se exponen los proyectos: Fortalecimiento a las acciones de conservación del género *Abronia* en México y Diagnóstico de las poblaciones y determinación de amenazas y hábitats críticos de *Ambystoma* en México, los cuales está desarrollando la Asociación Civil Vida Silvestre Coatl a través del Programa de Conservación y Repoblación de Especies en Riesgo (PROCER) de la CONANP. El objetivo del proyecto *Abronia* 2016 es: Fortalecer las acciones de conservación del género *Abronia* en México mediante acciones de difusión, monitoreo, y determinación de regiones de relevancia para el estudio y protección de especies poco comunes; por otro lado, el proyecto *Ambystoma* tiene por objetivo. Contar con un diagnóstico actualizado sobre el estado de conservación de las poblaciones del género *Ambystoma* en México y de sus hábitats, con el fin de determinar una estrategia nacional para su conservación. Se presentan resultados parciales de ambos proyectos y se hace la invitación a la comunidad herpetológica nacional e internacional para participar en la elaboración de los Programas para la Conservación de Especies en Riesgo (PACE) de ambos géneros.

Palabras clave. Conservación, *Ambystoma*, Axolotes, *Abronia*, Dragoncitos

ANÁLISIS DE LA HERPETOFAUNA EN DOS LOCALIDADES DEL ESTADO DE MÉXICO

Cervantes-Burgos Romina Itzel *, García-Vázquez Uri Omar

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM.
sichasimichelle@gmail.com, urigarcia@gmail.com

La herpetofauna en México constituye uno de los elementos más importantes de la fauna del país. Se estima que hasta 2013 existían 864 especies de reptiles que representan el 8.7% a nivel mundial con 493 taxones endémicos al país. Los anfibios aportan una diversidad de 376 especies con más del 50% de endemismos. Por su posición geográfica, la Faja Volcánica Transmexicana (FVTM) es una de las zonas de mayor importancia biológica, esta provincia biogeográfica está constituida por un total de 249 especies, de las cuales 106 son anfibios y 143 son reptiles. A pesar de la enorme riqueza de endemismos, a la fecha los trabajos faunísticos realizados en la FVTM de manera sistemática son limitados, muestra de ello para los municipios de Valle de Bravo y Temascaltepec, en el Estado de México únicamente se tienen registros aislados. El presente trabajo aporta información preliminar de la herpetofauna que se distribuye en dos localidades del Estado de México en bosques de pino y encino. Se realizaron seis muestreos en los municipios de Temascaltepec y Valle de Bravo, abarcando el periodo de secas y lluvias. Hasta el momento, para ambas localidades se tienen registros de 23 especies, de las cuales siete son anfibios, divididos en cinco familias y seis géneros; y 16 reptiles que comprenden seis familias y 11 géneros. Del total de especies, cinco anfibios y 13 reptiles son endémicos al país y cinco a la FVTM. La mayor diversidad se presentó en el periodo de lluvias, mientras que la localidad de El Peñón en Valle de Bravo posee la mayor riqueza, sin embargo debido a que en la zona se registra una gran actividad antropogénica relacionada a la construcción de viviendas, nuestras recolectas se han visto afectadas en los últimos meses.

Palabras clave: Anfibios, Reptiles, Endémicos, Lista

DIVERSIDAD DE LA HERPETOFAUNA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA “SIERRA DEL TENTZO”, PUEBLA

Arcadia-Hernández Cesar Augusto* y Gutiérrez-Mayén
Ma. Guadalupe.

Laboratorio de Herpetología, Escuela de Biología, BUAP.
Puebla, Pue. arcadiahernandezca@gmail.com y
ggmayen@gmail.com

El estado de Puebla cuenta con tres Áreas Naturales Protegidas de carácter estatal, una de ellas la “Sierra del Tentzo” recientemente declarada no cuenta con información sobre su herpetofauna. El objetivo de este estudio es analizar las variaciones espaciales (tipo de cubierta vegetal) y temporales (lluvias y secas) en la diversidad de anfibios y reptiles que habitan los seis tipos de cubierta vegetal presentes en la reserva. El trabajo de campo se realizó de diciembre de 2012 a noviembre de 2013. Se registraron 47 especies (ocho de anfibios y 39 de reptiles) distribuidas en 19 familias y 30 géneros. La diversidad alfa (orden 0 y 1) de anfibios fue mayor en el bosque tropical caducifolio y la menor se registró en el palmar y el matorral xerófilo. Por temporadas, en lluvias la diversidad fue mayor. La diversidad beta mostró que existe mayor similitud en la composición de especies entre el bosque de galería y la vegetación de uso antropogénico, mientras que el mayor reemplazo se presentó entre el matorral xerófilo y el palmar. La diversidad gamma de anfibios es de 8.01 especies. En reptiles la diversidad alfa (orden 0 y 1) fue mayor en el bosque tropical caducifolio, a diferencia de la diversidad de orden 2 que fue más alta en el bosque de encino, mientras que la menor diversidad se registró en el palmar y matorral xerófilo. Durante la época de lluvias se presentó una mayor diversidad de reptiles. La diversidad beta expresada como similitud fue mayor entre el bosque tropical caducifolio y el matorral xerófilo, en tanto que el reemplazo es más alto entre el palmar y el bosque de galería. La diversidad gama de reptiles es de 36.25 especies. La reserva estatal Sierra del Tentzo alberga 19.11% de la herpetofauna del Estado de Puebla.

Palabras clave: anfibios, reptiles, diversidad alfa, beta, gamma, tipo de cubierta vegetal, temporada.

**ANFIBIOS Y REPTILES DE LA
COMUNIDAD DE ATICPAC,
MUNICIPIO DE ZONGOLICA,
VERACRUZ**

García-Morales Diego* y García-Vázquez Uri Omar

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM,
crotalus.diegus@gmail.com, urigarcia@gmail.com

El estado de Veracruz cuenta con una alta diversidad biológica principalmente debido a lo accidentado de su topografía que produce una variedad de hábitats. Muestra de ello es la tercera entidad federativa con mayor diversidad de anfibios y reptiles. A pesar de ser uno de los estados donde se han realizado un mayor número de trabajos herpetofaunísticos, muchas regiones del estado continúan aun sin ser evaluadas. Un ejemplo de ello es gran parte de la Sierra de Zongolica en la región central del estado. Con el objetivo de realizar un análisis de la distribución de la herpetofauna en la localidad de Aticpac al sur del municipio de Zongolica, se realizaron ocho salidas de campo entre septiembre de 2015 y agosto de 2016 con un esfuerzo de colecta de dos personas y una duración de 3-5 días por cada salida. Para determinar el posible impacto antropogénico en los anfibios y reptiles, se realizaron colectas en zonas perturbadas como en caminos y cultivos, y en zonas de vegetación conservada de selva alta perennifolia. Se registraron un total de 33 especies; 24 reptiles y nueve anfibios, en el caso particular de los reptiles se tienen 11 especies de ofidios y 13 de lacertilios, mientras que tres de las especies de anfibios pertenecen al orden Caudata; y las seis restantes al orden Anura. Las zonas perturbadas presentaron la mayor riqueza con un total de 26 especies, ocho anfibios y 18 reptiles, mientras que las zonas conservadas solo presentaron nueve especies, tres de anfibios y seis de reptiles, ambas zonas solo comparten dos especies de anuros.

Palabras clave: Herpetofauna, Veracruz, Sierra de Zongolica, perturbación.

**REPTILES Y MILPA ITINERANTE:
DIVERSIDAD Y DISTINCIÓN
TAXONÓMICA EN SITIOS CON
DISTINTAS EDADES DE
REGENERACIÓN VEGETAL EN LA
SELVA MAYA**

González-Sánchez Víctor Hugo

El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), Chetumal,
Quintana Roo. biologovhgs@gmail.com

Entre las herramientas más empleadas para evaluar el estado de conservación de los ecosistemas, se encuentran los índices tradicionales de diversidad. Sin embargo, estos aportan poca información sobre la complejidad taxonómica de una comunidad. Una alternativa, hasta ahora poco explorada, es el concepto de distinción taxonómica empleado en ecología marina, esta es una medida del promedio al cual los individuos de una comunidad están relacionados unos con otros. En un ejido de la zona maya de Quintana-Roo, se estableció una cronosecuencia de milpas abandonadas con edades entre uno y 10 años. La diversidad y distinción taxonómica tendieron a incrementarse conforme la edad del sitio aumentó, sin que esto se manifestara en la amplitud de la estructura taxonómica de la comunidad, que reveló una mayor complejidad del árbol taxonómico en el sitio con perturbación más reciente.

Palabras clave: Biodiversidad, Sucesión, Bosque secundario, Tumba-Roza-Quema.

**COMPARACION DE LA
HERPETOFAUNA DENTRO Y FUERA
DE UNA AREA NATURAL
PROTEGIDA: SIERRA SAN JUAN,
NAYARIT, MEXICO.**

López Solís Jesús Alberto¹ y Víctor H. Luja²

Unidad Académica de Agricultura. Xalisco, Nayarit.
Universidad Autónoma de Nayarit. Unidad Académica
de Turismo. jesusalberto.lopez@yahoo.com;
lujastro@yahoo.com

Las áreas naturales protegidas (ANP's) resguardan una importante riqueza de especies, y son la principal medida de conservación para la biodiversidad. En este trabajo se evaluó la riqueza, diversidad y abundancia de especies de anfibios y reptiles dentro del ANP Reserva Estatal de la Biosfera Sierra San Juan (REBSSJ), Nayarit, México, y en unas fuera del ANP. Registrando un total de 55 especies, de las cuales 15 son anfibios que conforman cinco familias y 10 géneros, 14 lagartijas las cuales se agrupan en cinco familias y nueve géneros, 24 serpientes pertenecientes a ocho familias y 21 géneros y dos tortugas agrupadas en dos familias y dos géneros. Se encontró que para ambos grupos se registró un mayor número de especies fuera de la reserva, así como un mayor número de individuos a excepción de las lagartijas. Fuera de la REBSSJ se registró un mayor número de especies bajo categorías de riesgo en las normatividades nacionales de la NOM-059, internacionales de la IUNC, y el algoritmo de la vulnerabilidad ambiental. Los resultados obtenidos sugieren la reevaluación de los límites de la reserva y de su conectividad con los parches de vegetación tropical y de bosque mesófilo de montaña ubicados fuera del área que comprende la reserva. De esta forma, el mantenimiento de las ANP's, además de la inclusión de sitios fuera de estas, servirán como medida para la conservación y mantenimiento de la biodiversidad a nivel local y regional.

Palabras clave: reserva estatal, anfibios, reptiles, riqueza, diversidad, abundancia, reevaluación.

RIQUEZA Y DIVERSIDAD DE ANFIBIOS Y REPTILES EN DOS LOCALIDADES DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA SELVA EL OCOTE

*Luna-Reyes Roberto^{1,2}, Cundapí-Pérez Candelario², Pérez-López Patricia Elizabeth², López-Villafuerte Alexander², García-Reyes Miguel Ángel² y Luna Sánchez Javier Alejandro³

¹Coordinación Técnica de Investigación, Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural (SEMAHN). Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. rlr07@hotmail.com

²Instituto de Ciencias Biológicas, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH). Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. México. cc_perez287@hotmail.com; patriciaepl@hotmail.com;

metamorfosis_017@hotmail.com; oxybelis66@gmail.com

³Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. Delegación Coyoacán, CP 04510, México, D.F. jalstuxb@ciencias.unam.mx

El área donde se ubica la Reserva de la Biosfera Selva El Ocote (REBISO) está considerada como uno de los centros de mayor diversidad biológica en México. Determinamos la composición, riqueza y diversidad de anfibios y reptiles en Nuevo San Juan Chamula (NSJCH) y Veinte Casas (VC) localidades de la zona sureste de la reserva. En cada localidad se muestrearon tres transectos de 500 m cada uno con diferente intervalo altitudinal. Como resultado del estudio registramos dos órdenes, seis familias, ocho géneros y 21 especies de anfibios, así como un orden, 12 familias, 25 géneros y 32 especies de reptiles. Trece especies de anfibios y 29 de reptiles constituyen nuevos registros para NSJCH y VC. Registramos 10 especies de anfibios y nueve de reptiles en riesgo de extinción con base en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y en la Lista Roja de la IUCN, de ellas, cuatro especies son endémicas a México, siendo *Craugastor pozo* endémica a Chiapas. La riqueza de anfibios es similar en NSJCH y VC con 15 especies en cada una, pero registramos un mayor valor de diversidad alfa de anfibios en NSJCH (2.17). La mayor riqueza de reptiles (25 especies) y el mayor valor de diversidad (2.21) lo registramos en Veinte Casas. La mayoría de las especies de anfibios y reptiles registradas son características de la región fisiográfica Montañas del Norte de Chiapas. De manera preliminar, consideramos que el estado de conservación del hábitat en extensión y calidad, la presencia de cuerpos de agua temporales y las condiciones locales de humedad y temperatura son algunos de los factores que determinan la riqueza, diversidad y distribución local de los anfibios y reptiles. La existencia de remanentes de selva mediana subperennifolia existentes en las zonas de estudio garantiza la permanencia de diferentes especies de anfibios y reptiles, a diferencia de otras áreas en que se han reducido sus poblaciones por la fragmentación de su hábitat. Las localidades

estudiadas contribuyen a la alta riqueza, diversidad y endemismo de especies existente en la REBISO.

Palabras clave: Herpetofauna, endemismos, *Craugastor pozo*, Nuevo San Juan Chamula, Veinte Casas, REBISO.

DIVERSIDAD Y MONITOREO DE LAS COMUNIDADES DE ANFIBIOS Y REPTILES DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA SIERRA DEL ABRA TANCHIPA, SAN LUIS POTOSÍ, MEXICO

Jiménez-Velázquez, Gustavo¹, *Villegas-Ruiz, Joaquín², Hernández-Árciga, Raul³, Savarino-Drago, Annamaria¹, Tepos-Ramírez, Mauricio¹ y Colín-Martínez, Jaime¹.

¹Vida Silvestre Coatl. Tlalpan CDMX México.
vidasilvestrecoatl@gmail.com;

²Grupo Coatlan. Tlalnepanla Edo de Méx.
coatlan.herps@gmail.com ;

³Herpetario de la Sierra Gorda, Guanajuato, México.

Uno de los principales ejes de la conservación en nuestro país es el manejo de extensiones territoriales relativamente en buen estado, bajo el concepto y decreto de áreas naturales protegidas (ANP). Sin embargo, en muchos casos el conocimiento de la biodiversidad de estas áreas es escaso o bien se han establecido bajo esquemas ajenos a la conservación, lo que dificulta hacer manejo integral y sustentable entre todos los actores relacionados con las ANP's. Bajo este contexto, el presente trabajo aporta información para el conocimiento de la biodiversidad herpetofaunística de la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa, en San Luis Potosí, México, a través del Programa de Recuperación y Repoblación de Especies en Riesgo (PROCER), cuyos objetivos son 1) la elaboración de un inventario y análisis de la diversidad de las comunidades de anfibios y reptiles de la ANP y su área de influencia, 2) la determinación de puntos críticos para la conservación, 3) el desarrollo de capacidades locales para el monitoreo integral de estas especies por comunitarios de la región y 4) Promover estrategias

de conservación, manejo y fortalecimiento de futuros estudios a través de material de divulgación y una guía de identificación de la herpetofauna de la región. El inventario se ha venido llevando a cabo entre los meses de agosto y septiembre del año en curso, acumulando al menos un esfuerzo de muestreo de 768 horas/hombre en los diferentes tipos de vegetación, con lo que se presentarán los resultados de la estructura y composición de las comunidades de anfibios y reptiles, experiencias de los talleres de capacitación y se presentarán los materiales de divulgación y educación ambiental.

Palabras clave: Conservación, Herpetofauna, Área Natural Protegida, Inventario, Monitoreo comunitario.

CATALOGO FOTOGRÁFICO DE LOS ANFIBIOS EN 29 LOCALIDADES DEL ESTADO DE GUERRERO.

Blancas-Hernández Jean Cristian *¹ y Blancas-Calva Epifanio ²

¹Colegio de Biólogos del Estado de Guerrero.
Chilpancingo de los Bravo Guerrero.
*streptoicbh@yahoo.com.mx

²Instituto de Investigación Científica Área de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma de Guerrero, Chilpancingo de los Bravo, Guerrero, 39087.

Los inventarios faunísticos son la base fundamental para conocer la riqueza biológica de un área geográfica determinada. Se realizó trabajo de campo para la obtención de los listados herpetofaunísticos y el catálogo fotográfico de los herpetozoos de 29 localidades, con 7 tipos de vegetación: bosque de pino, bosque de encino, bosque mesófilo de montaña, bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio, manglar, bosque de galería en el estado de Guerrero, durante el periodo junio 2008 a julio 2016. El total de registros se conforma de 11 574 fotografías, que pertenecen a 67 especies de anfibios, de las que 52 son ranas, 6 sapos (Anura), 8 son salamandras (Caudata), y un cecílico (Gymnophiona), agrupados taxonómicamente en 12 familias y 29 géneros. De éstos 45 son endémicos a

México, 27 se encuentran en alguna categoría de riesgo bajo la NOM-059-ECOL-2002 y 28 se encuentran en las listas rojas internacionales International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN). Se fotografiaron cuatro ejemplares no descritos de la familia Hylidae, y tres ejemplares de salamandras. Asimismo, se fotografiaron tres especies más; una (artículo en prensa) como nuevo rango de distribución para el estado de Guerrero (*Eleutherodactylus syristes*), otra no había sido registrada desde su descripción hace más de treinta años (*Craugastor guerroencis*) y una tercera especie (*Craugastor uno*), de la que solo se tenía conocimiento de tres ejemplares, se amplía su rango de distribución en la Sierra Madre del Sur.

Palabras clave: fotos, anfibios, Guerrero.

-- Carteles --

RIQUEZA DE HERPETOFAUNA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA OBRA DE INFRAESTRUCTURA HIDROAGRÍCOLA “CANAL CENTENARIO, NAYARIT”

Molina David* y Miramontes Emmanuel¹

¹Pronatura Noroeste A.C.Tepic, Nayarit, México.

*dunlin_83@yahoo.com.mx

A nivel mundial México es uno de los países con mayor diversidad de herpetofauna (7.3% especies). Para el estado de Nayarit se reporta un 12.5% (155 especies) de esta diversidad, sin embargo ha sido objeto de un menor esfuerzo de muestreo, por lo anterior, el conocimiento sobre el estado de conservación del grupo es parcial. Se ha señalado que la pérdida de hábitat, a causa del cambio de uso de suelo, afecta la diversidad de especies. Por lo que el objetivo de este estudio fue evaluar la respuesta de la herpetofauna (riqueza de especies) en relación con el cambio de uso de suelo derivado de la construcción del canal de riego “Canal Centenario, Nayarit” (37.5 hectáreas; municipio de Santiago Ixcuintla). Para evaluar la riqueza, previo y posterior al impacto ambiental, se utilizó el método de búsqueda intensiva en diversos parches de

vegetación: selva baja caducifolia, bosque espinoso, palmares, pastizales, huertos y en el área afectada. Previo al cambio de uso de suelo se observó una riqueza de 33 especies pertenecientes a 16 familias. Los parches de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia albergaron la mayor riqueza (19 especies) y la menor en el pastizal. Posterior al impacto se detectaron solamente 20 especies. Las familias Hylidae, Helodermatidae, Scincidae y Viperidae fueron las más afectadas. La composición de la herpetofauna después del cambio de uso de suelo aparentemente se relacionó con el nivel de perturbación (e.g. maquinaria), la presencia de microhábitats en el área y la resiliencia ecológica. De tal manera que la pérdida de hábitat tuvo como consecuencia una disminución en la riqueza y cambios en la composición del ensamble. El cambio ambiental (deforestación, incendios) que detonaría esta obra puede afectar de manera negativa al conjunto de la vida silvestre si no se toman medidas de mitigación y conservación.

Palabras clave: Fragmentación, biodiversidad, anfibios, reptiles, impacto ambiental

DIVERSIDAD HERPETOFAUNSTICA DEL PREDIO LOS OCOTONES CINTALAPA CHIAPAS

Sánchez Ruiz Elizabeth¹, Roblero Gómez Dajany Guadalupe² y Percino-Daniel Ruth³.

Instituto de Ciencias Biológicas, Universidad De Ciencias y Artes De Chiapas, Tuxtla Gutiérrez Chiapas, México. 1) al064111019@unicach.mx, 2) rg.dajany@gmail.com y 3) rpercino@gmail.com

El predio Los Ocotones se encuentra ubicado en el corredor biológico Chimalapas-Uxpanapa-El Ocote, también conocido como Selva Zoque, el cual se dedica al aprovechamiento forestal de Pino-Encino, de manera sostenible para mantener la biodiversidad presente en el área. Sin embargo, en este predio se carece de un estudio sobre las especies de anfibios y reptiles que están presentes. Por lo que es importante conocer las especies de anfibios y reptiles que habitan en la zona; identificar

las que están en alguna categoría de riesgo y generar una línea base sobre la diversidad herpetofaunística en el predio. Se establecieron siete transectos en la zona y se utilizó el método de búsqueda y captura directa también conocido como registro de encuentros visuales para el muestreo de la herpetofauna, durante el periodo de noviembre de 2014 a mayo del 2016. Hasta el momento, se ha obtenido un total de 366 ejemplares, de los cuales 212 son anfibios pertenecientes a cinco familias, siete géneros y 17 especies con un índice de diversidad de Shannon $H' = 1.94$; mientras que de reptiles 154 ejemplares de las cuales pertenecen a cinco familias, con 13 géneros, que corresponden a 19 especies y $H' = 1.82$. En lo que se refiere a las categorías de riesgo, dos especies de anfibios y de reptiles se encuentran en algún estatus de protección en la NOM-059 y 10 en la IUCN de anfibios y de reptiles. Entre las especies de anfibios registradas están: *Incilius macrocristatus*, *Plectrohyla matudai* y *Ptychohyla macrotympanum* consideradas en estatus de vulnerable las dos primeras y críticamente amenazada la última, según la IUCN. Se considera que la zona mantiene una riqueza y diversidad importante de herpetofauna, a pesar que es un predio sometido a manejo forestal.

Palabras clave: Manejo forestal, herpetofauna, Bosque de *Quercus*, Bosque de Pino, Hylidae.

DISTRIBUCIÓN Y ASPECTOS ECOLÓGICOS DE LA FAMILIA VIPERIDAE EN LA REGION DE LAS GRANDES MONTAÑAS, VERACRUZ, MÉXICO

Kelly-Hernández, Alfonso^{1,2}, Cerón de la Luz, Nelson Martin² y Diego Almaraz-Vidal³

¹ Universidad Veracruzana, Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Campus Peñuela. Veracruz
² Herpetario Palancoatl. Córdoba, Veracruz C.P. 94540.
³ Estudios Biológicos y Capacitaciones Comunitarias. Veracruz, México. C. P. 94410.
 Alfonsokellyh@hotmail.com,
 nelsonmartinceron@gmail.com y
 almarazv@hotmail.com.

Las serpientes de la familia Viperidae, son conocidas comúnmente como Víboras, poseen gran importancia desde el punto de vista médico debido a los envenenamientos ocurridos por sus mordeduras. Existen pocos estudios sobre su área de distribución en la región de las Grande Montañas, Veracruz, dificultando el reconocimiento del animal causante del accidente. Los registros de las especies se obtuvieron a través de una revisión bibliográfica, base de datos de acceso libre, revisión de especímenes depositados en la colección herpetológica de la facultad de ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad Veracruzana campus Peñuela, así como información no publicada de registros de los autores. Se reunieron 143 registros de Viperidos que ocurren en la región de Las Grandes Montañas, pertenecientes a 11 especie (*Atropoides nummifer*, *Bothrops asper*; *Cerrophidion petlalcalensis*; *Crotalus atrox*, *Crotalus intermedius*, *Crotalus molossus*, *Crotalus ravus*, *Crotalus simus*, *Crotalus triseriatus*, *Ophryacus smaragdinus* y *Ophryacus undulatus*). *B. asper* presenta la distribución más amplia en un rango altitudinal de 150-1650 msnm. La mayoría de las especies presentan un uso de hábitat terrestre y hábitos nocturnos.

Palabras clave: Ecología, registros, herpetofauna, viperidae, accidente ofídico y montañas.

LA HERPETOFAUNA DEL ESTADO DE TLAXCALA: IMPLICACIONES EN SU CONSERVACIÓN

Callejas-Ávila Rosa^{1*}, Güizado-Rodríguez Martha Anahí¹, García-Vásquez Uri Omar² y Toledo-Guzmán Alma Delia¹

¹Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa, México D.F. 09340.
 biologistorose@gmail.com*, anahigurz@gmail.com,
 adtg2812@gmail.com

²Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México, México D. F. 09230.
 urigarcia@gmail.com

México es considerado un país megadiverso; en términos de su herpetofauna, debido a que se distribuyen 864 especies de reptiles y 376 de

anfibios. Sin embargo, existen regiones del país donde hace falta una actualización herpetofaunística. El objetivo del trabajo fue realizar una actualización herpetofaunística del Estado de Tlaxcala, analizar su distribución por tipo de vegetación y las implicaciones en su conservación. Se conformó una base de datos con registros de especies provenientes de CONABIO, GBIF, VertNet y literatura. Se realizaron salidas al campo mensuales para coleccionar ejemplares. Se generaron mapas con el software Quantum GIS 2.10 Pisa para ubicar los registros de especies de acuerdo al tipo de vegetación usando la Serie V del Inventario Nacional Forestal. Se realizó un análisis del estatus de conservación usando la Lista Roja de la IUCN, la NOM-059-SEMARNAT-2010 y la clasificación de EVS. Se generaron modelos de distribución potencial utilizando el software MaxEnt para evaluar la distribución de las especies en el estado. Se obtuvieron un total de 34 especies de reptiles y 18 de anfibios. Los resultados mostraron que los anfibios tienen más afinidad al Bosque de Pino-Encino y los reptiles a zonas agrícolas. De las 52 especies enlistadas, el 27% se encuentra bajo la categoría de Protección especial (Pr) y el 21% como Amenazada (A) de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010. De acuerdo a la IUCN, el 4% se encuentra en Peligro de Extinción (EN), 8% Vulnerable (VU), 6% Casi Amenazada (NT) y el 75% en Menor Preocupación (LC). Para la clasificación del EVS, el 12% está en una situación de Vulnerabilidad Baja (L), 21% en Vulnerabilidad Media (M) y el 23% en Vulnerabilidad Alta (H). A pesar de su poca extensión territorial y alto grado de fragmentación, Tlaxcala comprende un número importante de herpetozoos, los cuales necesitan medidas de conservación a corto plazo ya que un porcentaje importante se encuentra en alguna categoría de riesgo a nivel nacional o internacional.

Palabras clave: actualización, anfibios, reptiles, vegetación, distribución potencial.

HERPETOFAUNA DE LA ISLA MARÍA CLEOFÁS ARCHIPIÉLAGO ISLAS TRES MARÍAS

¹Emmanuel Miramontes, ¹Javier Cruz y ¹Mauricio Cortes

¹Pronatura Noroeste A.C. Tepic, Nayarit, México.
*moralophorus@gmail.com

La Reserva de la Biosfera Archipiélago Islas Tres Marías está integrado por las islas María Madre, María Magdalena, María Cleofás y San Juanito. Este sistema insular fue declarado Reserva de la Biosfera en 2000 por parte de la Comisión de Áreas Naturales Protegidas. Los Inventarios sobre la diversidad de herpetofauna, que se han realizado para el archipiélago están documentadas desde el siglo XIX, donde se indican un total de 28 especies entre las cuatro islas. En el caso de Isla María Cleofás la diversidad se ha reportado en 10 especies: cuatro especies de lagartos y seis especies de colúbridos. Como parte del Programa de Conservación de Especies en Riesgo, se realizaron tres visitas a la Isla María Cleofás. El método de registro fue la búsqueda intensiva, la cual consiste en remover troncos, maleza, piedras, observar árboles, revisar entre la hojarasca, y diversos microhábitats. Registramos una riqueza de 11 especies, de las cuales ocho habían sido previamente registradas en colecciones. Sin embargo, tres especies son adición a la riqueza de la isla María Cleofás, siendo dos especies de anfibios y un colúbrido; estos organismos fueron registrados en sistemas no mencionados previamente. Lo que refleja la necesidad de continuar con los trabajos de investigación en el sistema insular. Cabe mencionar que ambas especies fueron depositadas en el Museo de Vertebrados de la Universidad Autónoma de Nayarit.

Palabras clave: Diversidad, Conservación, adición de especies anfibios, reptiles.

**DIVERSIDAD DE ANFIBIOS
AFECTADOS POR EL HURACAN
PATRICIA EN EL BOSQUE TROPICAL
CADUCIFOLIO DE LA RESERVA DE LA
BIOSFERA CHAMELA-CUIXMALA**

Urías-Díaz Patricia Paola^{1*}, Rojo-Audelo Guadalupe
Adriana² y García-Aguayo Andrés³

Universidad de Occidente, Unidad Los Mochis, Ahome,
Sinaloa. kama.lene@hotmail.com^{1y2}.
Estación de Biología Chamela, Jalisco,
chanoc@ibiologia.unam.mx³.

La Reserva de la Biósfera Chamela – Cuixmala (RBCC), se ubica entre los estados de Jalisco y Colima, comprende una extensión de 13,142 has., predomina la vegetación de bosque tropical caducifolio presentando una riqueza de anfibios compuesta por 19 especies. El 23 de octubre de 2015 el huracán “Patricia”, impactó en dicha reserva, generando graves daños en la estructura de la vegetación y por ende en la fauna de la región. Los anfibios, por sus características fisiológicas, se consideran un grupo vulnerable, por lo que surge la inquietud de conocer el efecto de este huracán en cuanto a su riqueza y abundancia. Se llevó a cabo una metodología consistente en censos nocturnos durante la temporada junio-julio 2016. Los anfibios se registraban por el método auditivo y visual. Se realizó una comparación de los registros con datos obtenidos el año anterior en las mismas semanas de muestreo. Se registraron 736 individuos de 15 especies, equivalente al 53.80% de los 1,368 individuos registrados la temporada anterior y aplicando el mismo esfuerzo de muestreo. Los resultados obtenidos muestran una disminución en las poblaciones de anfibios registrados en ambos periodos. Se pudo observar que en el año 2015 el registro de anfibios por especie presentaba una mayor homogeneidad, siendo de mayor abundancia *Incilius marmoratus* (22%), *Exerodonta smaragdina* (20%), *Hypopachus variolosus* (11%) y *Gastrophryne usta* (10%). A diferencia del año actual, donde solamente tres especies conforman el 81% de los registros: *Agalychnis dacnicolor* (32%), *Smilisca baudinii* (21%) y *Gastrophryne usta* (28%). Los efectos del huracán “Patricia” en las poblaciones de

anfibios dentro de la RBCC ocasionaron un notorio cambio en el paisaje y una disminución en las poblaciones. Se registraron durante este estudio dos especies más en el sitio (*Incilius mazatlanensis* y *Eleutherodactylus nitidus*) que no fueron observadas anteriormente, quizás como resultado de estas alteraciones.

Palabras clave: Riqueza, censos, registros, muestreo, especies.

**HERPETOFAUNA DEL MUNICIPIO DE
IXTACAMAXTITLAN, PUEBLA**

Martínez Díaz Ana Celic*, Díaz Ortega Isaac Emmanuell,
Gálvez Baltazar Cristian, Hernández Márquez Abel Emilio,
Ruiz Barrios Michael Renato, Serrano García Rodrigo y
Feria Ortiz Manuel.

Facultad de Estudios Superiores, Zaragoza, UNAM, D.F.
soad-celic@hotmail.com

La Faja Volcánica Transmexicana es una de las regiones de México con mayor riqueza herpetofaunística y se ha reconocido como la provincia con la segunda mayor riqueza de especies de anfibios y reptiles. Ixtacamaxtitlan es parte de la Faja Volcánica Transmexicana, y es uno de los municipios de Puebla que no cuenta con información específica sobre la herpetofauna que hay en esta parte del estado. Actualmente en este municipio se observa una fuerte deforestación y esto coloca a la fauna en una situación difícil para su sobrevivencia. El objetivo del presente estudio es contribuir al conocimiento herpetofaunístico del municipio de Ixtacamaxtitlan, elaborando un listado y proporcionando información, para cada especie, sobre el tipo de microhábitat, distribución, historia natural y categoría de riesgo. Se realizaron diez salidas mensuales a la zona de estudio. Se visitaron sitios con diferente vegetación y/o altitud y se procuró realizar las recolectas de 10:00 a 18:00 horas y de 21:00 a 24:00 horas. Se tomó una foto de cada especie y se trasladaron los organismos al Museo de Zoología de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. Se sacrificaron, prepararon y determinaron taxonómicamente, después se realizó

una investigación bibliográfica por especie. En total se encontraron 27 especies pertenecientes a 17 géneros y 10 familias. De las 27 especies 24 son endémicas de México y 1 del estado de Puebla. De acuerdo a la NOM-059-ECOL-2001 siete especies están amenazadas y ocho están sujetas a protección especial.

Palabras clave: Faja Volcánica Transmexicana, diversidad herpetofaunística, categoría de riesgo, endemismo, taxonomía, distribución.

ESTUDIO PRELIMINAR Y PRIMEROS REGISTROS DE MORTALIDAD DE LA HERPETOFAUNA EN UN PARQUE EÓLICO DE BAJA CALIFORNIA

Romero De La Mora Alejandro*¹, López Frausto Verónica Hortensia¹, Uribe Rivera Minerva Ángela¹, Valdez Villavicencio Jorge Heriberto² y Guevara Carrizales Aldo Antonio¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Baja California, Ensenada, Baja California.
alejandro.romero83@uabc.edu.mx,

vlopez75@uabc.edu.mx, minerva.uribe@uabc.edu.mx y aldo.guerrera@uabc.edu.mx

²Conservación de Fauna del Noroeste, A.C. Ensenada, Baja California. j_h_valdez@yahoo.com.mx

En los últimos años la energía eólica se ha constituido como una de las fuentes de energía renovable con mayor demanda y desarrollo alrededor del mundo. Aunque la energía eoloelectrónica es considerada una de las que menos efectos adversos presenta, se ha documentado que existen afectaciones sobre la fauna silvestre, principalmente en aves y murciélagos. Sin embargo, poco se ha documentado y existe escasa información sobre el impacto de los parques eólicos sobre la herpetofauna. Por tal motivo el presente trabajo tiene como objetivo particular registrar las especies de anfibios y reptiles presentes en el Parque Eólico La Rumorosa (PER), y documentar el impacto de su operación sobre este grupo de vertebrados. Se realizó la búsqueda de registros en bases de datos como VerNet, GBIF y Naturalista, para las especies del área de La

Rumorosa. Se realizaron muestreos mensuales durante el periodo de marzo a agosto de 2016 en tres estaciones de muestreo, dos dentro del parque eólico y una a 1 km, donde se colocaron trampas pit-fall con cercos de desvío y trampas para serpientes. Además, se realizaron transectos en cada estación para determinar la abundancia de especies. A la fecha, se han registrado un total de 23 especies representadas por 19 géneros y ocho familias para el PER. De estas, el 52% (12 especies) están incluidas dentro de la NOM-059/SEMARNAT-2010 con algún estatus de conservación. El grupo de las lagartijas ha sido el mejor representado con 14 especies, de las cuales *Uta stansburiana* ha sido la más abundante. Las diferentes especies registradas han sido encontradas bajo los aerogeneradores o próximos a ellos, así mismo, se documentó por primera vez la mortalidad de reptiles asociada a la infraestructura dentro del PER por atropellamiento en caminos de acceso y por ahogamiento en alcantarillas y drenajes.

Palabras clave: Conservación, energía eólica, impacto ambiental, La Rumorosa.

DIVERSIDAD, CONSERVACIÓN Y DIVULGACIÓN DE LA HERPETOFAUNA DEL PARQUE NACIONAL DESIERTO DE LOS LEONES

Flores-Corona, Jazmín y Balderas-Valdivia, Carlos Jesús*

Dirección General de Divulgación de la Ciencia,
Universidad Nacional Autónoma de México,
jazmin.flores.corona@gmail.com; cjbv@unam.mx

El Parque Nacional Desierto de los Leones (PNDL) fue la primera Área Natural Protegida de México, y fue decretada en 1917 por el presidente Venustiano Carranza; tiene una superficie de 1,529 ha y se localiza al poniente de la Ciudad de México. En sus numerosas cañadas, laderas y barrancas, donde el clima es templado con lluvias en verano se desarrollan bosques de coníferas, encinos y pastizales. A pesar de su importancia histórica y biológica es un área poco investigada, perjudicada por la presión de una ciudad creciente y a más de

200,000 visitantes que recibe anualmente. Para conocer la distribución, diversidad y actualizar el inventario herpetofaunístico del parque se consultaron colecciones biológicas y datos bibliográficos, encontrándose un total de 22 especies de herpetozoos. Sin embargo, se muestreó por 8 meses en 2015 en las diferentes asociaciones vegetales y altitudes y solo se registraron 12 especies, 4 de anfibios (géneros *Pseudoeurycea* y *Ambystoma*), y 8 de reptiles (géneros *Sceloporus*, *Plestiodon*, *Storeria*, *Barisia*, *Thamnophis* y *Crotalus*). Un mapa de distribución de la herpetofauna del parque permitió observar una mayor diversidad en la zona sur del mismo. Como estrategia de conservación se realizaron materiales didácticos de divulgación, destacando la importancia de la herpetofauna, así como actividades de concientización a los visitantes.

Palabras clave: Anfibios, Reptiles, Biodiversidad y Educación ambiental.

CATÁLOGO DE LOS LISSAMPHIBIA Y SAUROPSIDA (NO AVES) DE MÉXICO Y SU DISTRIBUCIÓN ESTATAL

Garrido-Casas, Misael y Balderas-Valdivia, Carlos Jesús*

Dirección General de Divulgación de la Ciencia,
Universidad Nacional Autónoma de México,
micho1705@gmail.com; cjbv@unam.mx

La diversidad de anfibios y reptiles, es algo que todavía no está bien conocido en la nación. Con base en una búsqueda exhaustiva de bibliografía mundial disponible de los Lissamphibia y Sauropsida (no aves) con distribución en México, se realizó un catálogo en una base de datos en la que se muestra la distribución de cada una de las especies en todos los estados de la República Mexicana. Se presenta un análisis detallado de la distribución y de la riqueza de la herpetofauna en los que se reportan más de 1300 especies de herpetozoos para la República Mexicana. Las listas de especies muestran que Oaxaca tiene el mayor número, mientras que Tlaxcala y la Ciudad de México reportan el menor

número de especies. A la última curva de acumulación de especies por tiempo publicada se le agregó lo que se reporta en este trabajo, indicando que no hay todavía una asíntota gráfica y que todavía debe haber muchas especies por describir. Existe un desacuerdo taxonómico en algunas especies o linajes, lo que conlleva a que la cifra total y en cada estado varíe constantemente. Se puede observar un aumento en el número total de especies, y la tendencia actual de la asíntota mencionada está en riesgo, no solo por discrepancias taxonómicas; si no, por la pérdida de fauna silvestre y áreas naturales.

Palabras clave: Anfibios, Reptiles, Biodiversidad, Conservación

HERPETOFAUNA DE MUKU CHEN: BIODIVERSIDAD Y CONSERVACIÓN

Liliana Ríos-Rodas*, María del Rosario Barragán-Vázquez,
Marco Antonio Torrez-Pérez y Diana Ivette Triana-Ramírez

División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Villahermosa Tabasco,
*ari1707@hotmail.com

Tabasco es uno de los estados del sureste con mayor tasa de deforestación anual y poca información sobre los efectos adversos que este proceso tiene en la herpetofauna. Muku Chen es un Parque Ecoturístico de 10 hectáreas ubicado dentro del Área Natural Protegida Parque Estatal La Sierra y administrado por ejidatarios. El objetivo del presente trabajo es obtener un listado de especies y analizar la abundancia de la herpetofauna. Se realizaron recolectas durante 2008, 2014, 2015 y 2016. Registrando 51 especies, 17 anfibios y 34 reptiles, lo que representa el 59.5% de la comunidad, faltando por registrar 34. La abundancia muestra a 11 especies dominantes generalistas, las cuales no influyen para que en la comunidad exista el reemplazo de especies. El 78% de las especies están en algún estatus de conservación. Este parque concentra una alta riqueza de especies, con una composición que ha aportado registros nuevos para

el estado (*Anolis compressicauda*, *Plestiodon sumichrasti*, *Spaherodactylus millepunctatus*), la confirmación de la distribución de *Hyalinobatrachium fleischmanni* y una nueva especie del género *Bolitoglossa*. La alta riqueza del parque es representativa de lo que alguna vez hubo para el área de reserva, antes del cambio de uso del suelo, dejando a este parque en una matriz de acahuales y potreros, convirtiendo la zona en refugio, debido a que aún permanecen aquí elementos de selva alta perennifolia. Este tipo de áreas, son muy importantes en la conservación de la biodiversidad herpetofaunística en la zona tropical donde los procesos de deforestación son acelerados.

Palabras clave: Anfibios, reptiles, Tabasco, fragmentación, refugio

LISTADO PRELIMINAR DE OFIDIOS MUERTOS DEL CAMINO TIERRA COLORADA-LAS MESAS (km 0+000 AL km 34+000), ESTADO DE GUERRERO

Blancas-Hernández Jean Cristian *¹ y Blancas-Calva Epifanio ²

¹Colegio de Biólogos del Estado de Guerrero.
Chilpancingo de los Bravo Guerrero.
streptoicbh@yahoo.com.mx

²Instituto de Investigación Científica Área de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma de Guerrero

El estado de Guerrero ocupa el quinto lugar en el contexto del país, respecto de la biodiversidad herpetofaunística, sólo después de Oaxaca, Chiapas, Veracruz y Puebla. Hasta el momento existe el registro de 86 especies de serpientes, agrupadas taxonómicamente en 48 géneros y siete familias: Boidae, Typhlopidae, Leptotyphlopidae, Loxocemidae, Colubridae, Elapidae y Viperidae. El objetivo fue elaborar el listado y registro fotográfico de las serpientes muertas a causa del atropellamiento por los vehículos que transitan en el camino Tierra Colorada-Las Mesas-Tecoanapa (km 0+000 al km 33+000), en el estado de Guerrero. Para obtener los registros se realizaron en total 25

salidas; de octubre de 2015 a agosto de 2016. Se realizó un recorrido matutino y otro vespertino durante dos domingos de cada mes, con excepción del mes de junio y julio donde se realizaron durante cuatro domingos y una salida en el mes de agosto. El gradiente altitudinal del camino comprende de los 276 a los 483 msnm, el clima predominante es el cálido subhúmedo, en ambos lados del camino existen terrenos agrícolas y potreros. Sin embargo, existen tramos con presencia de selva baja caducifolia y selva mediana subcaducifolia. Se obtuvo el registro de 27 especies de ofidios (31.39%), comprendidos en 24 géneros (50%) y 7 familias (100%). De acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010; cinco especies se encuentran sujetas a protección especial (18.51%) y cinco más como amenazadas (18.51%) Se presenta un nuevo registro de un individuo *Tropidodipsas sartorii* de la familia Colubridae, para el estado de Guerrero. Así mismo, el ejemplar de la familia Elapidae no presenta el patrón típico de coloración y el número de escamas no coincide con las especies registradas para Guerrero, por lo que se presume sea nuevo registro o un ejemplar aún no descrito.

Palabras Clave: Serpientes, atropelladas.

DIVERSIDAD FAUNÍSTICA DEL COLEGIO DE POSTGRADUADOS, VERACRUZ

Picazo Vargas Manuel¹, Gómez Naranjo Vianey² y Ramos Loyo Lluvia Rubí³

blackbirdmpv@gmail.com¹,
lluvia.rubi.ramos.loyo@gmail.com³

El Colegio de Postgraduados se encuentra ubicado en el municipio Manlio Fabio Altamirano, Xalapa y cuenta con 158 km². El análisis de la problemática agropecuaria de las áreas tropicales y la generación de nuevos conocimientos, son la herramienta para la comprensión y solución de los problemas técnicos, ambientales y socioeconómicos que limitan el uso potencial y sustentable de los recursos naturales. El Campus Veracruz ha generado un cúmulo de conocimientos y desarrollos tecnológicos que sustentan la educación de postgrado y

contribuye con soluciones a la problemática agropecuaria regional de las áreas tropicales. Además, el trabajo de vinculación con productores y sus organizaciones es otra actividad de los académicos del programa de postgrado. Debido a lo anterior, los listados faunísticos representan un gran aporte al conocimiento del estado de conservación de la zona. Los anfibios y reptiles son ampliamente utilizados como indicadores de perturbación y efectos de borde en distintas zonas, por lo que en este trabajo se registró la captura de distintas especies mediante monitoreo directo e indirecto. Se colocaron trampas de caída, paredes de desvío y se realizó búsqueda directa durante el día y la noche. En total se registraron 15 especies de anfibios, entre los que se encuentran *Rhynophrynus dorsalis*, *Bolitoglossa platydactyla* y *Lithobathes berlandieri*; 28 especies de reptiles, destacando la presencia de *Crocodylus moreletti*, *Iguana iguana*, *Scincella gemmingeri*, *Scincella silvícola*, *Boa constrictor*, *Leptophis mexicanus* y *Thamnophis proximus*. Siete de las especies registradas son endémicas de México y muchas de ellas se encuentran bajo protección especial o amenazadas según la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Palabras clave: COLPOS, uso sustentable, áreas tropicales, recursos naturales, herpetofauna, bioindicadores, perturbación.

HERPETOFAUNA URBANA DEL PASEO TURÍSTICO “RIO SAN ANTONIO”, CÓRDOBA, VERACRUZ

Vásquez-Cruz Víctor^{1,2}, Kelly-Hernández Alfonso^{*1,2}, Fuentes-Moreno Axel² y Lara-Hernández Felipe Agustín².

¹ Universidad Veracruzana, Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias

² Rescate y Conservación de las Altas Montañas. Córdoba, Veracruz.

victorbiolvc@gmail.com, Alfonsokellyh@hotmail.com, euphagus@gmail.com y felipelaraheher@gmail.com.

Las ciudades han dejado de ser lugares de separación con la naturaleza, esto en parte por la construcción de bioparques, paseos ecoturísticos,

etc. A su paso al interior de Córdoba, Veracruz el río San Antonio es utilizado como paseo turístico, sitio cultural, ecológico y de recreación, que cuenta con un circuito de 3 kilómetros a la orilla de su rivera y con arroyos tributarios a su afluente, los cuales cuentan con un cierto grado de contaminación; sin embargo, es hábitat de herpetofauna nativa. Debido a esta problemática, el grupo de Rescate y Conservación de las Altas Montañas se ha dado a la tarea de iniciar acciones dirigidas hacia la conservación y rescate de los anfibios y reptiles de esa zona. Como primeros resultados, se han registrado hasta el momento 35 especies, de las cuales 15 son anfibios representados en siete familias y 20 especies de reptiles distribuidos en 11 familias, lo que representa el 11% de la riqueza de estos grupos en el estado. Dentro de las especies con un solo registro en el paseo turístico se encuentran; *Agalychnis moreletii*, *Scinax staufferi*, *Scincella silvícola*, *Anolis sericeus*, *Kimnosternom leucostomum*, *Lampropeltis polyzona* y *Micrurus diastema*.

Palabras clave: Anfibios, reptiles, riqueza, conservación y bioparque.

RIQUEZA HERPETOFAUNÍSTICA EN ÁREAS ALEDAÑAS A LA FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS, UV, PEÑUELA

Llarena-González María Luisa^{*1}, Vásquez-Cruz Víctor^{1,2}, Kelly-Hernández Alfonso^{1,2} y Serna-Lagunes Ricardo¹.

¹ Universidad Veracruzana, Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Ver. C.P. 94945.

² Herpetario Palancoatl. Córdoba, Veracruz. C.P. 94540. MariaLuisa_llarena693@hotmail.com, victorbiolvc@gmail.com, Alfonsokellyh@hotmail.com y rserna@uv.mx

Veracruz es tercer lugar a nivel nacional en riqueza herpetofaunística; En la zona centro del estado, se encuentra la Región de las Altas Montañas, que posee características de relieve que favorecen la diversidad de este grupo de especies, al sur de esta región se ubica la congregación de Peñuela,

perteneciente al municipio de Amatlán de los Reyes, donde está situada la Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, de la Universidad Veracruzana. Este trabajo se desarrolló desde el 2010 hasta el 2016, en un área de 14 hectáreas aledañas a dicha institución, donde predominan agroecosistemas de caña de azúcar y café. Se muestreo durante las diferentes estaciones en los seis años. Hasta el momento se tienen como resultado 59 especies de herpetozoos; 18 anfibios distribuidos en 9 familias y 41 reptiles ubicados en 18 familias, estos representan el 19% del total de especies para el estado. Cada especie se asoció a las categorías de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y la lista roja de la IUCN, esto para identificar aquellas que requieren prioridad en su conservación. Este estudio favorece e incentiva la conservación de la herpetofauna de la región a través de la educación ambiental a las comunidades aledañas; con esta información, se plantea realizar estudios para el conocimiento de la distribución regional, demografía, biogeografía y reproducción.

Palabras clave: Anfibios, reptiles, diversidad, conservación y Altas Montañas.

CAMBIOS EN LA DISTRIBUCIÓN POTENCIAL DEL GÉNERO *Abronia* (ANGUIDAE) COMO CONSECUENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Porto Ramírez Sergio Leonardo * y Güizado Rodríguez
Martha Anahí

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa.
C.P. 09340, México D.F. porto106@hotmail.com

La distribución de las especies está delimitada por factores bióticos y abióticos del hábitat. Actualmente es un hecho conocido que el planeta está pasando por un proceso de calentamiento global de forma acelerada. Los reptiles, al ser animales ectotermos, son un grupo muy susceptible a estos cambios. Las especies del género *Abronia* presentan una distribución restringida y están altamente especializadas en su hábitat, por lo que es de esperarse que sean vulnerables a los cambios

climáticos. El objetivo de este trabajo fue evaluar la variación en la distribución geográfica del género *Abronia* frente a un escenario de cambio climático global. Se estimaron los cambios en la distribución potencial de 11 especies del género *Abronia* presentes en México para los años 2050 y 2070, bajo el escenario RCP8.5 del IPCC. Se utilizaron datos de presencia obtenidos de CONABIO y de portales de internet como GBIF y VertNet. Con el modelo de máxima entropía (MaxEnt 3.3.1) y las 19 variables climáticas de worldclim.org para el presente y futuro, se obtuvieron los mapas binarios de presencia-ausencia en ArcView GIS 3.2. Diez de las once especies evaluadas disminuyeron su área de distribución potencial para el año 2050 y para el 2070. Solo la distribución potencial de *A. martindelcampoi* se ve afectada positivamente aumentado su superficie. En el país se distribuyen 8 especies más del género *Abronia*, para las que se cuenta con pocos registros de presencia, lo que dificulta su conocimiento y conservación. En su gran mayoría, las especies del género habitan Bosques de Pino-Encino y Bosque Mesófilo de Montaña, y son estos bosques los que se verían mayormente disminuidos por el calentamiento global; además, por su distribución restringida, sus poblaciones pequeñas, sus límites fisiológicos y la baja tasa de migración en reptiles, el género estaría en peligro de desaparecer.

Palabras clave: Calentamiento global, modelos de nicho ecológico, lagartijas escorpión.

HERPETOFAUNA DEL MUNICIPIO DE TLÍLAPAN, VERACRUZ, MÉXICO; LISTADO PRELIMINAR

León-López Eder*^{1,2}, Kelly-Hernández, Alfonso^{1,2}, Lara-Hernández, Felipe Agustín² y Vásquez-Cruz Víctor^{1,2}.

¹ Universidad Veracruzana, Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Campus Peñuela. Veracruz
² Herpetario Palancoatl. Córdoba, Veracruz C.P. 94540.
redellbiologo@hotmail.com,
Alfonsokellyh@hotmail.com, felipelaraheher@gmail.com y
biovictorvc@gmail.com

Tlilapan es el municipio más pequeño del estado de Veracruz, se encuentra ubicado en la zona centro de la región de las altas montañas, con una altura máxima de 1160 msnm., colindando al norte y oeste con el municipio de Rafael Delgado, al sur con San Andrés Tenejapan y al este con Ixtaczoquitlán. El presente trabajo proporciona registros de anfibios y reptiles del municipio de Tlilapan, Veracruz, información obtenida del año 2013 al 2016, producto de la función que realizan estudiantes de la licenciatura en biología de la Universidad Veracruzana, así como investigadores y académicos de instituciones públicas y privadas que se dedican al estudio, conservación y difusión de la herpetofauna en la región. A la fecha se cuenta con 26 especies; 20 reptiles representados en 19 Géneros y 6 anfibios ubicados en 5 géneros, los cuales representan el 8.1% de la riqueza del estado. Las especies registradas están asociadas a las categorías de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y la lista roja de la IUCN, con la finalidad de identificar aquellas que necesitan una protección mayor para su conservación. Con esta información recabada hasta el momento se plantean pláticas de educación ambiental en pro de la conservación de la herpetofauna de la zona.

Palabras clave: Anfibios, reptiles, riqueza, biodiversidad y altas montañas.

**DIVERSIDAD Y DISTRIBUCIÓN
ALTITUDINAL DE LA
HERPETOFAUNA ASOCIADA AL
BOSQUE MESÓFILO DE MONTAÑA
EN EL EJIDO ATOLUCA,
TEZIUTLÁN,**

Estudillo-Casale Luis Armando, Rivera-Sánchez Israel,
Gutiérrez-Mayén María Guadalupe* y Eliosa-León
Héctor Rafael.

Laboratorio de Herpetología, Escuela de Biología, BUAP.
Puebla, Pue.

luisarmandoestudilocasales@gmail.com,
irsjrs1126@hotmail.com, ggmayen@gmail.com,
hector.eliosa@correo.buap.mx

Actualmente se conocen en México 1,240 especies de anfibios y reptiles, de manera que el 5.3% y el 8.7% de la diversidad mundial de anfibios y reptiles respectivamente están presentes en nuestro país cuya superficie representa menos del 2% de la superficie terrestre global. Este patrón de diversidad se repite a pequeña escala en el bosque mesófilo de montaña en donde es posible encontrar una parte importante de esa megadiversidad además de un gran número de endemismos. No obstante su importancia, estos bosques son de los ecosistemas más amenazados en el país, por ello se realizó este trabajo en el Ejido Atoluca perteneciente al municipio de Teziutlán, Puebla, sitio donde aún existen áreas de bosque mesófilo en buen estado de conservación. Los objetivos del trabajo fueron obtener el listado de la herpetofauna, analizar los cambios temporales (secas y lluvias) en la diversidad alfa (orden 0, 1 y 2), y determinar para cada especie su distribución altitudinal. El trabajo de campo se realizó de abril de 2015 a marzo de 2016, realizando una salida mensual con duración de cuatro días. En cada salida se realizó un muestreo sistemático de transectos al azar por tiempo y esfuerzo fijo (4 hrs./hombre) en un horario diurno, crepuscular y nocturno. La herpetofauna del Ejido está conformada por 25 especies (11 de anfibios y 14 de reptiles) que se distribuyen en un rango altitudinal de los 1273 a los 1836 m. La diversidad alfa (orden 0, 1 y 2) de anfibios fue mayor en secas que en lluvias, mientras que en reptiles se registró mayor diversidad de orden 0 y 1 en lluvias y la diversidad alfa de orden 2 fue mayor en secas. La riqueza específica del Ejido es similar a la registrada en otras zonas de bosque mesófilo de la Sierra Norte de Puebla.

Palabras clave. Anfibios, reptiles, diversidad alfa, Sierra Norte, Puebla.

HERPETOFAUNA DE LAS ZONAS ALEDAÑAS A LA LOCALIDAD DR. MANUEL VELASCO SUAREZ, TZIMOL, CHIAPAS; ESTUDIO PRELIMINAR

Moreno-Avendaño Víctor Armando^{1*} y Kelly-Hernández, Alfonso^{2,3}

¹ Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, Instituto de Ciencias Biológicas, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas C.P. 29039.

² Universidad Veracruzana, Facultad de Ciencias

Biológicas y Agropecuarias, Campus Peñuela. Veracruz

³ Herpetario Palancoatl. Córdoba, Veracruz C.P. 94540.

34victor@hotmail.es y Alfonsokellyh@hotmail.com.

El estado de Chiapas ocupa el segundo lugar en cuanto a diversidad de anfibios y reptiles se refiere dentro de la República Mexicana, solo por debajo del vecino estado de Oaxaca. Chiapas cuenta con siete regiones fisiográficas que varían tanto en altitud, clima y vegetación. Los trabajos antecedentes efectuados en el estado, han sido dirigidos de manera más cuantiosa a las zonas con una vegetación abundante, húmeda y perennifolia, centrándose principalmente en las regiones de la Sierra Madre, las Montañas del Norte y las Montañas de Oriente, dejando de lado a la región de la Depresión Central de la entidad caracterizada por contar con vegetación baja y clima seco con lluvias en verano, donde predomina la selva baja caducifolia, la selva baja espinosa caducifolia y ecosistemas agrícolas de maíz y caña de azúcar. El siguiente trabajo cuenta con una lista de registros actuales en el estudio de la herpetofauna de las zonas aledañas a la localidad Dr. Manuel Velasco Suarez, situada en el municipio de Tzimol, Chiapas. Como resultado del trabajo de investigación en un periodo de tres meses, se tienen hasta el momento registradas 16 especies: 1 especie de anfibio y 15 especies de reptiles ubicadas en 10 familias y 14 géneros. Como objetivo principal se tiene registrar y clasificar a cada especie encontrada para efectuar un índice de diversidad y distribución regional.

Palabras clave: anfibios y reptiles, Chiapas, Depresión Central, investigación, riqueza y diversidad.

HERPETOFAUNA DEL MUNICIPIO DE CAMERINO Z. MENDOZA, VERACRUZ, MÉXICO: REGISTROS PRELIMINARES.

Contreras-Calvario, Ángel Iván^{*1,2}, Mora-Reyes, Abigail², Pérez-Alvarado, Carlos Javier², Kelly-Hernández, Alfonso^{1,2}, Gonzalez-Llarena, María Luisa¹ y Serna-Lagunes, Ricardo¹.

¹ Universidad Veracruzana, Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Campus Peñuela. Veracruz C. P. 94945.

² Herpetario Palancoatl. Veracruz C.P. 94540.

acontrerascalvario@gmail.com,

more.xenarthra@gmail.com, clelia.scytalina@gmail.com,

alfonsokellyh@hotmail.com,

marialuisa_llarena693@hotmail.com y rserna@uv.mx

Camerino Z. Mendoza es un municipio localizado en la zona centro del estado de Veracruz, a una altitud máxima de 1350 msnm y forma parte del Parque Nacional Cañón del Río Blanco, con vegetación predominante de pino, pino-encino y bosque de galería, en los cuales se desconoce el estado actual de la diversidad herpetofaunística que guarda el municipio. El objetivo del presente estudio es describir la diversidad de anfibios y reptiles de cuatro zonas de importancia ecológica del municipio. Desde el año 2010 al 2016, se realizó un muestreo mensual con salidas de campo de duración de dos días, y consistió en la búsqueda directa de anfibios y reptiles en la cabecera municipal de Camerino Z. Mendoza, Bosque de Ahuehuetes (bosque de galería), La Cuesta (bosque de encino) y Necoxtla (bosque de pino-encino). A la fecha, se registran seis especies de anfibios representados en seis géneros y en cuanto a reptiles, se reportan 24 especies, agrupadas en 20 géneros. De estas especies, *Bolitoglossa platidactyla*, *Crotalus ravus*, *Sceloporus grammicus*, *Aquiloeurycea cephalica*, *Micrurus diastema*, *Chersodromus liedmani*, *Leptodeira annulata*, *Lampropeltis polyzona*, *Pituophis deppei*, *Gerrhonotus liocephalus* y *Abronia graminea*, se encuentran bajo alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Esta información se deriva del trabajo de estudiantes y egresados de la licenciatura en biología de la Universidad Veracruzana, cuya información ha permitido la

promoción y establecimiento de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre en modalidad Intensiva, para el aprovechamiento y conservación de anfibios y reptiles de la región, a futuro ayudará al Parque Nacional a proponer planes de manejo enfocados a acciones para la conservación del hábitat de estas especies.

Palabras clave: anfibios, reptiles, Región de las altas montañas, Especies en riesgo, y Cañón del río blanco.

EFFECTO DE ACOMODOS DE MATERIAL VEGETAL MUERTO EN LA DIVERSIDAD HERPETOFAUNÍSTICA DEL PARQUE NACIONAL COFRE DE PEROTE, VERACRUZ, MÉXICO

*^{1,2}López-Altamirano Daniel Enrique, ¹Trujillo-Rosas Ascención Enrique, ²Maruri-García Antonio Heriberto y ³Bello-Sánchez Edgar Ahmed

¹Consejo Civil Mexicano para La Silvicultura Sostenible A.
C. México Distrito Federal,
mordecai_altamirano@hotmail.com

²Facultad de Biología, Universidad Veracruzana, Xalapa,
Veracruz, México.

³Instituto de Investigaciones Biológicas, Universidad
Veracruzana. ebello@uv.mx

Los acomodos de material vegetal muerto (AMVM) han sido utilizados para detener la degradación del suelo, además de ser un método que favorece los procesos de regeneración forestal. Para la herpetofauna, los AMVM proveen alimento, refugios, áreas de asoleo, abrigo térmico, así como humedad. El presente trabajo compara la diversidad de anfibios y reptiles en los AMVM con zonas de bosque abierto (ZBA) en la región este del Parque Nacional Cofre de Perote. El trabajo de campo se llevó a cabo de septiembre a noviembre de 2014, se realizaron 72 transectos para colecta manual. Para comparar la diversidad entre sitios, los transectos fueron clasificados en tres tipos: dentro del AMVM, a un lado del AMVM y en ZBA. Se colectaron un total de 99 individuos, el grupo de los anfibios se encontró representado por tres familias, tres

géneros y cuatro especies; mientras que los reptiles por tres familias, tres géneros y cinco especies. El 80.8% de los individuos fueron observados dentro del AMVM o a un lado del AMVM. De las nueve especies, ocho se encontraron dentro del AMVM, siendo éste el sitio más diverso $H' = 1.565$. Aunado a esto, el 44.4% de las especies registradas en el área de estudio se encuentran bajo la categoría sujetas a protección especial según la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas especies son: *Barisia imbricata*, *Chiropterotriton chiropterus*, *Pseudoeurycea melanomolga* y *Sceloporus grammicus*. Aunado a esto el 88.8% de las especies presentes en el área de estudio son endémicas. Con el presente trabajo se destaca la importancia ecológica de los AMVM, los cuales favorecen el establecimiento de especies de anfibios y reptiles al proveer condiciones ambientales favorables en áreas de regeneración forestal.

Palabras claves: anfibios, reptiles, AMVM, zonas de bosque abierto (ZBA)

DIVERSIDAD DE LA HERPETOFAUNA EN UN GRADIENTE ALTITUDINAL ENTRE LOS 1,750 Y 2,500 MSNM EN EL MUNICIPIO DE COACOATZINTLA, VERACRUZ

*¹Zumaya-Armenta Héctor Manuel, ¹Zumaya-Armenta Herman, ¹Maruri-García Antonio Heriberto y ²Bello-Sánchez Edgar Ahmed

¹Facultad de Biología, Universidad Veracruzana, Xalapa,
Veracruz, México. kilawea@hotmail.com;
amar.uri@hotmail.com

²Instituto de Investigaciones Biológicas, Universidad
Veracruzana. Xalapa, Veracruz, ebello@uv.mx

La distribución de los organismos a lo largo del gradiente altitudinal se considera uno de los tópicos más interesante en la biogeografía, dado que características físicas como la temperatura, precipitación, presión atmosférica, entre otras, al estar asociadas con la altitud, cambian afectando la diversidad y la distribución de las especies. El presente estudio compara la diversidad de anfibios y

reptiles en diferentes gradientes altitudinales en el municipio de Coacoatzintla, Veracruz. El trabajo de campo se llevó a cabo de octubre de 2015 a abril de 2016, se realizaron 54 transectos (5X100 m) para colecta manual de anfibios y reptiles. Para comparar la diversidad entre sitios, estos fueron clasificados en tres gradientes altitudinales: 1,750-2,000, 2,000-2,250 y 2,250-2,500 msnm. Se colectaron un total de 175 individuos, los anfibios se encontró representado por tres familias, cuatro géneros y cinco especies; mientras que los reptiles por seis familias, 12 géneros y 17 especies. El gradiente de 2,000-2,250 msnm fue el más diverso $H'=2.113$, aunque estadísticamente no se detectaron diferencias entre sitios. Por otro lado, se mostró poca similitud entre los gradiente de 1,750-2,000 y 2,250-2500 msnm ($I_{scuant}=0.187$), lo que indica un alto remplazo de especies a través de los diferentes gradientes altitudinales presentes en el área de estudio. También, se debe destacar que el 72.7% de las especies registradas son endémicas y el 40.9% se encuentran incluidas en alguna categoría de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010. Este estudio muestra información relevante de una zona poco estudiada en el estado de Veracruz y el efecto del gradiente altitudinal sobre la herpetofauna.

Palabras claves: anfibios, reptiles, endemismo, similitud, NOM-059-SEMARNAT-2010.

-- Ponencias Orales --

DIFERENCIAS EN EL COMPORTAMIENTO INTRA E INTERESPECÍFICO EN CRÍAS DE TORTUGA GOLFINA Y TORTUGA PRIETA

Serna-Mora Blanca Samantha*, Ramos-Lara Nicolás y
Harfush-Meléndez Martha Regina

Laboratorio de Zoología, Facultad de Ciencias Naturales,
Universidad Autónoma de Querétaro, Campus Juriquilla,
Querétaro, Querétaro 76230, México,
sam_bio_21191@hotmail.com, ramosln@yahoo.com.mx
Centro Mexicano de la Tortuga, Mazunte, Sta. María
Tonameca, Oaxaca 70902, México,
mharfush@hotmail.com

Las tortugas marinas interactúan en diversas zonas (i.e., anidación, alimentación); sin embargo, existe poca información sobre su comportamiento intra e interespecífico, sobre todo en crías, las cuales son más vulnerables. Debido a ello, estudiamos el comportamiento en cautiverio de crías de tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*) y tortuga prieta (*Chelonia mydas agassizii*) bajo condiciones de presencia y ausencia de alimento. Se realizaron tres experimentos para evaluar: 1) cómo las crías interactúan con individuos más grandes, 2) cómo responden ante diferentes densidades y 3) cómo interactúan con crías de otra especie. Las crías se colocaron en tanques donde se observó su comportamiento. Asimismo, se observaron individuos adultos en tanques de exhibición para examinar aspectos de su ontogenia de comportamiento. Las mordidas fueron la interacción más frecuente en crías de ambas especies. Se registraron tres comportamientos de descanso, dos más comunes en crías de tortuga golfina y el tercero en crías de tortuga prieta. Sin alimento, las crías de ambas especies pasaron más tiempo buscando alimento, mientras que con alimento pasaban más tiempo sumergidas. Las crías interactuaron menos con individuos más grandes mientras que con los de tamaño similar interactuaron más. A mayor

densidad de individuos las crías descansaron más. Las crías de tortuga prieta fueron más activas mientras que las golfinas fueron más aletargadas. Los individuos adultos de ambas especies al parecer mantuvieron patrones de actividad y descanso similares a las crías. En las adultas prietas, el comportamiento de monta fue más frecuente que el de mordidas. Los comportamientos de descanso difirieron entre crías y adultas, observándose un cuarto descanso en adultas; más común en prietas. El comportamiento de las crías de tortugas marinas parece estar influenciado por el tamaño, densidad y presencia de otras especies, siendo más marcado cuando hay alimento, lo que podría tener implicaciones importantes en vida libre.

Palas claves: alimento, cautiverio, *Chelonia mydas agassizii*, densidad, descansos, *Lepidochelys olivacea*, mordidas

PERCEPCIÓN DE ESTÍMULOS ACÚSTICOS EN LA SERPIENTE LORA ARBORÍCOLA (*Bothriechis lateralis*)

* Martínez Vaca León Octavio Iván¹ y Jorge E. Morales-Mávil²

¹Laboratorio de Biología Evolutiva. Centro de investigación en Recursos Bióticos. Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, Estado de México. imvleon83@gmail.com

²Laboratorio Biología de la Conducta, Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana. Ap. Postal 566, Xalapa, Veracruz. jormorales@uv.mx

La producción y detección de información acústica, es desde hace millones de años, una de las principales fuentes de comunicación en animales. Evolutivamente, este canal sensorial ha modificado estructuras y órganos especializados para su adecuada percepción. En serpientes, la carencia de una apertura externa, además de su inevitable contacto corporal directo con sustratos, ha propiciado que para escuchar, utilicen sus mandíbulas inferiores y los mecanorreceptores de su piel. No obstante, la mayoría de las investigaciones de bioacústica con serpientes, se han enfocado a

analizar el rango y umbral de detección auditiva, quedando interrogantes de la importancia y cantidad de información que estos organismos puedan obtener de señales acústicas. El presente trabajo, evaluó la capacidad de individuos adultos de la serpiente *Bothriechis lateralis*, para reconocer vibraciones generadas por el desplazamiento en diferentes sustratos de roedores y lacertilios. Para esto, se analizó la latencia y la frecuencia de extrusión de lengua y de movimiento de cabeza, además de la latencia, frecuencia y duración de la movilidad, de la inmovilidad y la exploración. Los resultados mostraron que las vibraciones generadas por los ratones y las lagartijas, se encuentran dentro del rango de percepción audible de los ofidios. Sin embargo, bajo las condiciones experimentales ofrecidas, las serpientes sólo fueron capaces de detectar las vibraciones, pero no de discriminarlas. El factor sustrato tuvo influencia sobre la percepción de los estímulos, lo cual es importante para serpientes con hábitos arborícolas. Se concluye, que la sensopercepción auditiva en estos ofidios actúa sólo como un mecanismo de alerta, mas no de reconocimiento, para lo cual podrían estar más involucrados otros sistemas sensoriales como el químico. Este trabajo, amplía el panorama para crear diseños experimentales que pongan a prueba la capacidad sensorial auditiva de serpientes que por sus hábitos, puedan necesitar en mayor grado el uso de este sentido.

Palabras clave: Vibraciones, presas, detección, víboras, *Bothriechis*, Costa Rica.

EFFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA DISTRIBUCION POTENCIAL DE ESPECIES ENDÉMICAS DE REPTILES DE MÉXICO

Santa Ana-Hernández Jorge Alejandro* y Güizado-Rodríguez Martha Anahí

Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa, México D.F. 09340. santaanajorge64@gmail.com*, anahigurz@gmail.com

México posee una gran diversidad de reptiles, alberga 864 especies, representando el 8.7% de las especies descritas a nivel mundial. Sin embargo, uno de los factores de mayor amenaza para estas especies es el calentamiento global, y a pesar de que en las últimas décadas se ha generado una información considerable sobre las consecuencias biológicas y ecológicas de este evento climático, aún queda muchas preguntas por resolver. El objetivo de este estudio fue definir la vulnerabilidad al calentamiento global de 235 especies de reptiles endémicos incluidos en la NOM-059-SEMARNTA-2010. Se construyó una base de 13327 registros de presencia por cada especie consultando portales electrónicos (GBIF, VertNet), la Colección Nacional de Anfibios y Reptiles (CNAR) y la CONABIO. Se utilizaron 19 variables climáticas obtenidas de WorldClim a una resolución espacial de $\sim 1 \text{ km}^2$. Se estimó la distribución potencial actual y a futuro con el algoritmo de Máxima Entropía (MaxEnt v 3.3.1). La distribución potencial a futuro, se estimó usando un escenario drástico (RCP8.5) del IPCC5 (CMIP5) elaborado por el Canadian Climate Center (CGCM3) para el 2050 y 2070. Los resultados mostraron cambios potenciales en las áreas de distribución de algunas especies. En ciertos casos, el área de distribución potencial se reducirá considerablemente o bien desaparecerá, mientras que en otros, al parecer no habrá efecto negativo del calentamiento global, ya que el área de distribución podrá mantenerse ampliamente. El impacto del calentamiento sobre las especies de reptiles mexicanos todavía ofrece un escenario con grandes perspectivas de investigación y se requieren medidas de conservación a corto y mediano plazo.

Palabras clave: calentamiento global, MaxEnt, Modelado de Nicho Ecológico

PERCEPCIÓN DE ESTÍMULOS TÉRMICOS POR LA SERPIENTE DE CASCABEL HOCICO DE PUERCO, *Crotalus polystictus* (COPE, 1865)

*Martínez Vaca León Octavio Iván¹ y Manjarrez Silva Francisco Javier¹.

¹Laboratorio de Biología Evolutiva. Centro de investigación en Recursos Bióticos. Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma del Estado de México
invleon83@gmail.com, jsilva@uaemex.mx

Muchos de los procesos biológicos de los animales, dependen en gran medida de la presencia de energía electromagnética. La cantidad y uso de la información proveniente de esta fuente, es mediada por órganos especializados para la percepción de los diferentes espectros de radiación. Las especies más evolucionadas de serpientes pertenecientes a la familia Vipéridae, cuentan con un sistema sensorial altamente especializado que les permite detectar sutiles contrastes en el espectro del infrarrojo térmico, lo cual les brinda una gran ventaja para la detección de presas. Sin embargo, las diferencias interespecíficas de estos ofidios aunadas a las características del medio y factores físicos, pueden influir en el uso de esta modalidad sensorial. Si bien, la información existente sobre este mecanismo evolutivo es amplia, su complejidad y funcionamiento demandan la necesidad de adquirir mayor conocimiento para su comprensión. El presente trabajo analizó la capacidad sensorial de ocho individuos adultos de la serpiente de cascabel hocico de puerco (*Crotalus polystictus*), para reconocer contrastes térmicos provenientes de señuelos con diferentes formas, evaluando la influencia del factor distancia y la relevancia biológica de su respuesta conductual. Los resultados indican, que *C. polystictus* tiene la capacidad para detectar estímulos térmicos estáticos hasta por lo menos 200 cm de distancia. El movimiento de cabeza, es la conducta realizada con mayor frecuencia, lo cual podría representar una estrategia para facilitar el contraste térmico de estímulos inmóviles. Además, se observó que la distancia y la forma del señuelo son factores decisivos en la latencia de detección, siendo las distancias más lejanas y el estímulo con forma alargada y de mayor contraste de irradiación, los que favorecen un menor tiempo de detección. Esta investigación aporta datos importantes para la ecología sensorial en vipéridos y propone una efectiva y económica metodología para evaluar conductualmente el uso de la termopercepción.

Palabras claves: Crotalinae, señuelos, contraste térmico, distancia, termopercepción.

RESPUESTA INNATA DE LA SERPIENTE DE CASCABEL TROPICAL (*Crotalus durissus terrificus*), ANTE DIFERENTES ETÍMULOS ODORÍFEROS

*Martínez Vaca León Octavio Iván¹, Suarez Barrales Carlos Aarón², Agustín Álvarez Trillo² y Zúñiga Cruz Susana²

¹Laboratorio de Biología Evolutiva. Centro de investigación en Recursos Bióticos. Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, Estado de México. invleon83@gmail.com

²Herpetario Reptilium, Zoológico de Zacango. Calimaya, Toluca, Estado de México. aalvareztrillo@gmail.com

La mayor parte de la información percibida por las serpientes, es confirmada mediante la senso-percepción química. Diferentes investigaciones, han mostrado la importancia de este sentido en el contexto reproductivo, alimentario y antidepredatorio. Debido a ello, su participación en la supervivencia es primordial y aunque la experiencia perfecciona el uso de esta modalidad sensorial, el instinto es básico y elemental en los primeros momentos de vida. El presente trabajo, evaluó la respuesta innata de 11 individuos de la serpiente de cascabel *Crotalus durissus terrificus*, ante estímulos odoríferos de diferentes presas y un depredador. Los resultados indican, la capacidad de estos vipéridos para detectar químicamente estímulos de relevancia biológica. El incremento en la frecuencia de extrusión de lengua realizada hacia el olor de la lagartija (*Sceloporus gramicus*), en contraste con la baja frecuencia de la misma conducta hacia el olor de un depredador (*Drymarchon melanurus*) y un anuro tóxico (*S. multiplicata*), indican una habilidad innata para reconocer estímulos odoríferos de presas potenciales, presas no palatables y depredadores. Esto sugiere, una respuesta programada para el olor de presas ectotérmicas, que de manera natural serían consumidas por crotálicos en ese estado de desarrollo y por otro lado, propone cierta capacidad para la discriminación química de presas nocivas y de

organismos cuya naturaleza odorífera los delata como depredadores. La relevancia de este trabajo, radica en el conocimiento obtenido sobre el uso de la quimiopercepción en serpientes venenosas recién nacidas, enfatizando la importancia biológica de las señales químicas producidas por diferentes animales y su función en las diferentes interacciones ecológicas. Además, se destaca la importancia de los zoológicos y UMAS como reservorios de la biodiversidad animal y como fuentes de investigación, cuyo interés en común siempre ha de ser el de generar información sobre la biología, conducta e historia natural de las especies para su conservación.

Palabras clave: Vipéridae, crías, sensopercepción, olor, presas, depredador.

RELACIONES INTERESPECÍFICAS ENTRE EL AJOLOTE DE ARROYO DE MONTAÑA (*Ambystoma altamirani*), LA RANITA PLEGADA (*Hyla plicata*) Y LA TRUCHA ARCOIRIS (*Oncorhynchus mykiss*) EN LA SIERRA DE LAS CRUCES, MÉXICO.

Aline Berenice Estrella-Zamora, Julio Alberto Lemos-Espinal

Facultad de Estudios Superiores Iztacala,

El 40% de las especies de anfibios están en peligro, entre las causas principales están la pérdida de su hábitat y la introducción de especies exóticas, *Ambystoma altamirani* es una especie de ajolote endémica de Sierra de las cruces y es afectada principalmente por los cultivos de trucha arcoiris *Oncorhynchus mykiss*, se realizó un monitoreo mensual durante un año en distintas localidades y se observó una declinación en las poblaciones cercanos a pastizales (*Festuca* sp., *Stipa* sp. y *Muhlenbergia* sp.) ya lugares con cultivos de trucha cerca de los riachuelos debido a la presencia de truchas libres en los riachuelos y a la contaminación de los riachuelos con diferentes compuestos nitrogenados. La mayoría de los cultivos de trucha se establecen cerca ocupando porciones de arroyo donde habita

A. altamirani, depredan potencialmente huevos, crías y juveniles, compiten por el mismo alimento y ocupan sus microhábitat. En ningún sitio de muestreo se encontró a *A. altamirani* junto con *O. mykiss*, por el contrario si se encontraron sitios con la presencia de *A. altamirani* e *H. plicata*, esto debido a que *Hyla* presenta ventaja sobre las otras dos especies al ovopositar en cuerpos de agua estancados, con fondos lodosos, poca corriente de agua y sustratos color negro y café oscuro, así como fueron encontradas en pastos y sobre roca, sitios en los cuales *A. altamirani* e *Hyla plicata* es poco probable que habiten. En sitios donde se esperó observar *A. altamirani* (debido a que los arroyos presentaron las características adecuadas) pero se encontraba *O. mykiss* podemos hablar de un desplazamiento. Es importante seguir monitoreando las poblaciones y realizar estudios que ayuden con la toma de decisiones encaminadas a la conservación de la especie.

Palabras clave: Altamirano; Ajolote; Ambystomatidae; Trucha; Rhyacosiredon.

DISCRIMINACIÓN QUÍMICA DE PRESAS EN DOS SERPIENTES CRÍPTICAS

Raya-García Ernesto*¹, Alvarado-Díaz Javier¹, López-Toledo Leonel¹, Mendoza-Cuenca Luis Felipe² y Suazo-Ortuño Ileri¹

¹Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia Michoacán, México.

²Laboratorio de Ecología y Evolución de la Conducta, Facultad de Biología. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Michoacán, México.
tuataraya@hotmail.com

Las señales químicas en muchas especies de reptiles están relacionadas a importantes vínculos e interacciones en la ecología de su conducta como la exhibición de diversas pautas y patrones de forrajeo, percepción de alimento y discriminación de presas. En la actualidad es de interés conocer la función de las señales químicas y su relación con diversas pautas de comportamiento en reptiles crípticos y de

hábitos fosoriales. Nuestro objetivo principal fue evaluar y comparar en dos especies de serpientes crípticas *Conopsis biserialis* y *Conopsis nasus* las habilidades para sensar estímulos químicos pertenecientes a algunos olores o esencias de presas de vertebrados e invertebrados terrestres. Presentamos a las serpientes tres potenciales olores químicos de presas de invertebrados sobre aplicadores de algodón (larva de escarabajo, grillo y oruga), tres olores químicos de presas de vertebrados (rana, lagartija y cría de ratón) y una sustancia control (agua destilada). Medimos las conductas quimiosensoriales como el período de latencia, número de lengüeteos y mordidas dirigidas hacia los aplicadores para posteriormente calcular el índice de intensidad predatoria (TFAS). Los resultados muestran que ambas especies de serpientes son capaces de identificar las señales químicas de las presas, pero solo *C. biserialis* puede discriminar significativamente entre señales químicas de presas de vertebrados e invertebrados. El índice de intensidad predatoria es significativamente mayor en *C. biserialis* para esencias de presas de invertebrados. Las repuestas quimiosensoriales de *C. nasus* permanecieron bajas y sin un cambio significativo por algún tipo de presas. De manera general nuestros resultados demuestran la importancia de las señales químicas para las actividades de forrajeo en ambas especies. Sin embargo, la diferencia significativa entre sus respuestas quimiosensoriales quizás nos indica la presencia de alguna preferencia específica sobre uno o varios grupos de presas de invertebrados aun no conocidos, especialmente para el caso de la serpiente *C. nasus*.

Palabras clave: señales químicas, serpientes, presas, respuestas quimiosensoriales, conducta predatoria, forrajeo.

ECOLOGÍA POBLACIONAL Y USO DE HÁBITAT DE *Abronia graminea*

Moro-Hernández Dulce María^{1*}, Cruz-Silva José Alberto^{1*}, Reynoso-Rosales Víctor Hugo¹

¹ Colección Nacional de Anfibios y Reptiles, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad Universitaria, D. F., México, C. P. 04510.

¹ duma_moro@hotmail.com

Una población es un conjunto de individuos de una especie que habitan un área geográfica específica y comparten los recursos que en ella existen. Las características dinámicas de las poblaciones incluyen la densidad relativa, la abundancia de organismos de diferentes clases de edad y la proporción de sexos. El tamaño de una población y la tasa de crecimiento varían en función de la proporción de los diferentes tipos de hábitats disponibles. El hábitat se puede definir como el conjunto de características o recursos de los que depende una especie para sobrevivir. Algunos tipos de microhábitats funcionan como amortiguadores térmicos y la manera en la que lo hacen puede tener implicaciones para la conservación y estrategias de mitigación del cambio climático. A través de la técnica de captura-recaptura se estudió una población de la lagartija *Abronia graminea* una especie endémica de México en el municipio de Chignahuapan, Puebla. Durante un año se realizaron visitas mensuales a la localidad y se registraron los patrones de actividad, parámetros poblacionales de la especie y se evaluó el grado de amortiguamiento climático que ofrece el microhábitat. Se estimó una población de 769 individuos distribuidos en tres categorías de edad distinguibles por los patrones de coloración y características de las escamas. Se encontró una proporción de sexos 1:1 y dimorfismo sexual en la morfometría de la cabeza. El 65 % de los ejemplares fueron encontrados en troncos de encinos mientras que las bromelias fueron el sustrato con menor número de ejemplares registrados 0.84 % contrario a lo que se menciona en literatura. La temperatura corporal de *A. graminea* se ve afectada por la temperatura a escala macroclimática pero el microhábitat es capaz de reducir este impacto durante el día amortiguando entre 6-8 °C y casi 1 °C entre el microhábitat y el bosque.

Palabras clave: Anguidae, tamaño poblacional, microhábitat, cambio climático

SELECCIÓN DE MICROHÁBITAT DEL GÉNERO CROTALUS EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA MAPIMÍ, DESIERTO CHIHUAHUENSE Y HUICHAPAN, HIDALGO

*Martinez Rodriguez Martin, López Vidal Juan Carlos y Elizalde Arellano Cynthia

Laboratorio de Cordados Terrestres, Departamento de Zoología, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Ciudad de México, México. martin_martinez12@outlook.com

El género *Crotalus* se compone por 37 especies y México cuenta con 34 de las 37 especies, 25 se encuentran en alguna categoría de riesgo, debido a las modificaciones que presenta su hábitat, principalmente por causas antropogénicas. El objetivo del estudio fue: Analizar la selección de microhábitat donde se hallaron las serpientes. Se realizaron tres estancias de campo en la Reserva de la Biosfera Mapimí, en Durango y Chihuahua, y tres en el ejido de Vitejhé en Huichapan, Hidalgo, entre 2015 y 2016. Las serpientes fueron buscadas de forma activa, se capturaron e identificaron por características morfológicas; se caracterizó el microhábitat considerando el tipo de sustrato y se detectaron los más usados, se determinó como selección de microhábitat seleccionado aquel que presentó mayor número de especies e individuos capturados en cada sustrato. Se hizo un análisis de correlación de Spearman para observar la relación que existe entre las diferentes variables de microhábitat e identificar las que no están correlacionadas. En Mapimí, los microhábitats terrestres fueron los que presentaron el mayor número de individuos (7), seguidos de los arborícolas con 1 individuo, entre las 4 especies registradas (*C. atrox*, *C. lepidus*, *C. ornatus* y *C. scutulatus*). En Huichapan los microhábitats terrestres fueron los que presentaron mayor número de individuos (3), seguidos de los arborícolas con 1 individuo, entre las 3 especies registradas (*C. aquilus*, *C. molossus* y *C. triseriatus*). La mayoría de las variables ambientales no presentan una correlación significativa ni una relación lineal entre ellas. Las variables que más relación entre si son la humedad con la temperatura

(-78%), rocas con suelo (37%) y madrigueras con troncos (45%), lo cual se puede explicar debido a la homogeneidad que presentan ambos sitios de estudio, aunque Huichapan presente diferentes tipos de vegetación que dan origen a diversos microhábitats.

Palabras Clave: Serpientes de Cascabel, Aridez, Registros, Variables, Correlación.

TERMORREGULACION DE LA LAGARTIJA ESPINOSA CORREDORA (*Sceloporus megalepidurus*)

*Hernández Márquez Abel Emilio, Ruiz Barrios Michael Renato, Leal Villanueva Itzel Fernanda, Diaz Ortega Isaac Emmanuell y Feria Ortiz Manuel.

Museo de Zoología, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México, Del. Iztapalapa, México, CDMX.

*abelemiliohm@outlook.com

Las reacciones químicas necesarias para la vida requieren de un intervalo estrecho de temperaturas. Sin embargo, en el ambiente se experimentan cambios drásticos de temperatura, por lo que, los organismos deben hacer frente a estos cambios para sobrevivir. El control de la temperatura corporal es conocido como termorregulación. Este control es posible por medio de ajustes conductuales, fisiológicos y/o morfológicos. En este estudio se compara la calidad térmica del hábitat, la eficiencia y exactitud en la termorregulación de tres grupos intra-poblacionales (hembras y machos adultos y juveniles) de una población de *Sceloporus megalepidurus* que habita en los alrededores de la laguna de Atexcac, Puebla. En campo se registraron las siguientes temperaturas: corporales, del sustrato, del aire, y operativas. En laboratorio se registraron las temperaturas corporales seleccionadas. Para determinar si existen diferencias significativas entre grupos se empleó un ANOVA de una vía y se utilizó una significancia menor a 0.05. Los resultados sugieren que la calidad térmica del hábitat es baja. A pesar de esto, *S. megalepidurus* es capaz de mantener su temperatura corporal dentro

o cerca de su intervalo de temperaturas preferidas, y de comportarse como un organismo que regula eficientemente su temperatura corporal. No se encontraron diferencias significativas en las características térmicas de los diferentes grupos, por lo que se puede decir que los requerimientos térmicos de machos, hembras y juveniles son similares entre ellos.

Palabras clave: Exactitud en la termorregulación, Calidad térmica, Eficiencia térmica, Hábitat

TEMPERATURA CORPORAL DE ACTIVIDAD DE *Basiliscus vittatus* (SQUAMATA: CORYTOPHANIDAE)

Suárez-Rodríguez Orlando*, Suárez-Varón Gabriel, Pérez-Pérez Ailed, López-Moreno Ana y Hernández-Gallegos Oswaldo

Laboratorio de Herpetología, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, Estado de México, México
biol.osr.herp@gmail.com

Diversos aspectos de conducta y fisiología en reptiles son sensibles a la temperatura corporal siendo la variable ecofisiológica más importante debido a que envuelve mecanismos ecológicos y fisiológicos. El presente estudio registra la temperatura corporal de actividad de *Basiliscus vittatus* en una población tropical en Catemaco, Veracruz a 170 m.s.n.m. Se monitorearon las temperaturas corporales diarias en *B. vittatus* durante 2014 y 2015 colocándoles sensores de temperatura (iButtons) insertados en un arnés en forma de chaleco. La temperatura corporal promedio de actividad de *B. vittatus* es de 29.5 °C, se registró variación mensual, donde las temperaturas corporales más altas se presentan durante la temporada de reproducción. No se encontraron diferencias significativas en la temperatura corporal entre machos y hembras. Estos resultados documentan la variación estacional en la temperatura corporal y conducta de asoleo en *B. vittatus* así como la efectividad del uso de iButtons para medir la temperatura en reptiles, lo

cual contribuye a comprender aspectos de ecología térmica en *B. vittatus*, asimismo que la protección a este tipo de ambientes debe ser una prioridad de conservación, ya que son sitios que representan potenciales refugios térmicos para una diversidad de reptiles.

Palabras clave: ecología, iButtons, estación, conservación

LAS VENTAJAS DE LA DISPERSIÓN DE SEMILLAS DE *Pachycereus pringlei* (CACTACEAE) POR *Ctenosaura hemilopha* Y *Sauromalus varius* (IGUANIDAE).

Salinas Matus Hugo*

Colección Nacional de Anfibios y Reptiles. Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México. C.P. hugosal@comunidad.unam.mx

La dispersión de semillas por zoocoria es una interacción mutualista en la que los propágulos de una planta son transportados por animales desde su origen a otro lugar. Esta interacción tiene diversas características y consecuencias en cada sistema. La interacción se ha estudiado ampliamente en sistemas con aves o mamíferos como agentes dispersores. En este estudio se desea investigar si existe la interacción de dispersión entre las iguanas *Ctenosaura hemilopha* y *Sauromalus varius* y el cacto *Pachycereus pringlei* (cuyos frutos consumen las iguanas), en la isla San Esteban en Sonora, México, y si existe algún efecto sobre la germinación de las semillas. Durante la temporada de fructificación de *P. pringlei* (julio de 2014 y 2015) se colectaron semillas de cuatro tipos: semillas de frutos sin abrir, semillas del suelo expuestas al sol, semillas obtenidas de dentro de excretas de iguanas capturadas, y de excretas de iguanas encontradas en la isla. Todas las semillas se hicieron germinar en condiciones controladas. El éxito de germinación de las semillas expuestas al sol fue nulo; mientras que las que estuvieron expuestas al sol entro de excretas de iguana germinaron con una reducción en la proporción de germinación. La temperatura

del suelo en el que las semillas estuvieron expuestas es alta (hasta 67°C), y puede ser la causa de la muerte de estas. Las semillas de *P. pringlei* necesitan un refugio que las proteja ante las altas temperaturas del suelo de la isla para germinar, este refugio puede obtenerse dentro de las excretas de las iguanas. La principal ventajas de la dispersión para las plantas de este sistema son obtención de protección por semillas ante las condiciones extremas de la isla dentro de las excretas.

Palabras clave: Zoocoria, Isla San Esteban, Desierto de Sonora, Mutualismo.

¿DE QUE SE ALIMENTAN LOS RENACUAJOS DE *Spea multiplicata* (ANURA:SCAPHIOPODIDAE) EN ZAACHILA, OAXACA?

Osnaya Becerril Janet Elizabeth*, Rodríguez Palacio Mónica Cristina, Martínez Coronel Matías y Torres Alvarado María del Rocío

Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa
janbio8685@hotmail.com

Spea multiplicata se distribuye desde el sur de USA hasta el centro de Oaxaca, México. Es una rana tolerante a las perturbaciones antrópicas y común en sitios urbanizados. No obstante que es oportunista, abundante localmente y que se reproduce en pozas temporales, la reducción de su hábitat por la agricultura y urbanización puede afectar su continuidad. Debido a que para las poblaciones sureñas se desconoce todo sobre su biología, el presente estudio describe la dieta de los renacuajos de este taxón y su papel trófico en los ecosistemas temporales acuáticos en un paisaje agrícola-ganadero en Zaachilla, Oaxaca. Entre junio y septiembre de 2015 se monitorearon seis pozas temporales, de las que se obtuvieron larvas de distintos estadios, muestras de agua, suelo, rocas y midieron las características físico-químicas del agua. En el laboratorio se analizó la calidad del agua y muestras del hábitat, de los renacuajos se determinó su estadio de acuerdo con el índice de Gosner, de ellos se extrajo y analizó el contenido

estomacal de cada individuo. La calidad del agua de la mayoría de las pozas tuvo un pH ácido, niveles de oxigenación $\geq 50\%$ sin exceder el 100% de saturación. Los valores de nutrientes fueron < 1 , por lo que las pozas se clasificaron como un hábitat oligotrófico. El principal recurso encontrado fueron algas Conjugatophyceae (*Closterium*), Bacillariophyceae (*Fragilaria*), Cyanophyceae (*Oscillatoria*) y Euglenophyceae (*Traquelomonas*). En los contenidos gástricos se determinaron 87 elementos, donde *Closterium* apareció con una frecuencia $\geq 50\%$, seguido por detritus y sedimento. Los estadios 37-39 tuvieron la mayor diversidad alimentaria ($H' = 2.54$). Durante el muestreo algunas pozas fueron alteradas o destruidas por maquinaria agrícola pesada, causando diferente grado de mortalidad en los renacuajos, lo que afectó el reclutamiento de nuevos individuos a la población de la especie.

Palabras clave: Algas, dieta, diversidad, larvas, nutrientes, pozas temporales.

EVALUACIÓN DEL USO DE HÁBITAT DE *Kinosternon integrum*

Pérez Pérez Ailed*, Suárez Rodríguez Orlando, Suárez Varón Gabriel, López Moreno Ana Esthela y Hernández Gallegos Oswaldo

Laboratorio de Herpetología, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, Estado de México, ailed_bio@hotmail.com

La selección del microhábitat es necesario para explicar las interacciones ecológicas entre los organismos y el ambiente; en el caso de los reptiles está fuertemente influenciado por la capacidad de termorregulación, y puede presentar variaciones estacionales o anuales. *Kinosternon integrum* es la tortuga dulceacuícola con mayor distribución en el país, y existe escasa información sobre actividad y uso de hábitat. En este estudio se evaluó el uso de hábitat de *Kinosternon integrum*, en Tonatico, Estado de México (1500 msnm). Se realizaron muestreos de noviembre 2013 a mayo 2016, en los cuales se equiparon a 20 tortugas adultas con

radiotransmisores y termómetros electrónicos. Se caracterizaron 5 microhábitats utilizados por *Kinosternon integrum*: río, oquedades (dentro del río), sitios de asoleo, sitios de estivación y bordos artificiales, se registró la temperatura de cada microhábitat. De acuerdo con la temperatura corporal (Tb) de los individuos y la temperatura de los diferentes microhábitats, se realizó la evaluación del uso de hábitat. Se ha registrado variación intersexual e intermensual en el uso de microhábitats; los machos presentan fuerte preferencia por el uso de las oquedades a lo largo del año, excepto durante los meses de reproducción. Las hembras permanecen la mayor parte del tiempo dentro del río, y durante los meses de anidación algunas hembras utilizan los bordos artificiales. El análisis de la selección de hábitats nos permite evaluar la disponibilidad de los hábitats que la especie necesita para su supervivencia; y es fundamental en especies que presentan movimientos estacionales entre hábitats.

Palabras clave: Actividad, tortugas, Kinosternidae, microhábitat

ESTUDIO DE LA DIETA DE *Hyla arenicolor* EN TRES POBLACIONES

Ramírez-Isoba Clever, * Arias-Balderas Sandra Fabiola y Felipe Correa-Sánchez

Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM.
Tlalnepantla, Edo. de México. Correspondencia:
clever_70bio@hotmail.com, biolsarias@gmail.com

Los anfibios presentan características morfológicas y fisiológicas que son importantes en cuanto a su historia de vida se refiere, estas características han sido útiles para explicar fenómenos evolutivos y ecológicos, así como para realizar nuevas clasificaciones ya que influyen en la respuesta que tienen los organismos a la variabilidad ambiental, así como en el aporte de los mismos en cualquiera de sus fases de vida en los procesos de los ecosistemas. Los procesos digestivos son determinantes en cuanto al crecimiento, reproducción y sobrevivencia se refiere. Se sabe que el sistema digestivo es

altamente sensible y que responde a cambios en las variables bióticas y abióticas en el ambiente. *Hyla arenicolor* es un anuro que ha mostrado resistencia a los cambios realizados por el hombre en el hábitat, y se sabe que muestra variaciones en su dieta durante su ontogénesis, por lo que se analizó la composición de la dieta y la relación que existe entre el tamaño de la boca de este anuro y el volumen total encontrado en su tracto, en organismos provenientes de tres distintas poblaciones. Se obtuvieron los contenidos estomacales de 55 organismos de las tres poblaciones, se revisó el taxa que componía la dieta y se obtuvo el volumen total, también se tomaron medidas de la boca como Largo (LB) y Ancho (AB) para ver la relación. Los resultados marcaron que su dieta se compuso principalmente de coleópteros y en menor preferencia lepidópteros y dermápteros, además se encontró que tanto en crías como adultos hay una relación entre el tamaño de boca con el volumen, debiéndose quizás a la demanda que hay de crías para el crecimiento y en adultos a la especialización de las presas, en cuanto a la preferencia por coleópteros, es posible que se deba a la disponibilidad y abundancia de éstos.

Palabras clave: Anuro, alimentación, presas, México

VARIACIÓN MORFOLÓGICA Y DE PATRÓN DE COLORACIÓN EN LA SERPIENTE DE CASCABEL *Crotalus helleri caliginis*, ENDÉMICA DE LA ISLA CORONADO SUR, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO.

Villalobos Juárez Iván^{1*}, Sigala Rodríguez, José Jesús¹ y Clark, Rulon²

¹Colección Zoológica, Universidad Autónoma de Aguascalientes. Ciudad Universitaria, Aguascalientes.
²Department of Biology, San Diego State University, San Diego California.
*lepidushunter@gmail.com

En la Isla Coronado Sur, Tijuana, Baja California México, habita la serpiente de cascabel endémica *Crotalus helleri caliginis*, una especie de la cual se

han realizado pocos estudios en lo que concierne a variación morfológica y de coloración en la población. Como metodología, se realizaron varias búsquedas de ejemplares de serpientes de cascabel *C. h. caliginis* en diferentes temporadas del año en la Isla Coronado Sur; a cada organismo encontrado se le determinó sexo y se contabilizaron escamas supralabiales, infralabiales, ventrales y subcaudales; se describió su patrón y coloración corporal y se le tomaron las medidas morfométricas en milímetros con ayuda de una cinta métrica y un vernier. En total se analizaron 73 ejemplares y los resultados indican que la población de serpientes de cascabel *C. h. caliginis* es más variable de lo reconocido en literatura, ya que los rangos de escamación son reducidos. En los resultados obtenidos se encontró que el número de escamas supralabiales registradas es de 14 a 16; las escamas infralabiales están en el rango de 13 a 16; las escamas ventrales en machos están entre 167 y 174, y en hembras de 171 a 179; las escamas subcaudales están en el rango de 22 a 28 en machos y de 15 a 24 en hembras. El organismo con mayor longitud registrado es un macho de 760 mm de LHC (825 mm LT), mientras que para hembras es de 550 mm de LHC (591mm LT). Se identificaron tres fases de coloración bien delimitadas geográficamente (Clara, café-verdosa y oscura). Los datos obtenidos hacen más difícil la distinción entre la población isleña de *C. h. caliginis* y los ejemplares de la porción continental de *C. h. helleri*, lo cual concuerda ampliamente con los resultados de estudios moleculares.

Palabras clave: Viperidae, endemismo, subespecie

HÁBITOS ALIMENTICIOS DE LA TORTUGA DEL BOLSÓN (*Gopherus flavomarginatus*) EN EL DESIERTO CHIHUAHUENSE

Palomo-Ramos Rosalinda*, Ríos-Arana Judith, Pelayo-Benavides Helvia Rosa, Gatica-Colima Ana Bertha

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Ciudad Juárez, Chihuahua

La tortuga del bolsón (*Gopherus flavomarginatus*) es el reptil terrestre más grande de Norte América. Su distribución se limita al Bolson de Mapimí en el norte de México y se encuentra en peligro de extinción debido, principalmente, a la pérdida de hábitat y al consumo humano. Considerando el recurso vegetal que está disponible en el desierto Chihuahuense, es de nuestro interés determinar la preferencia en la dieta de las tortugas. Para ello se recolectaron excretas y plantas (para elaborar una colección de referencia), en diversas localidades dentro y fuera de la Reserva de la Biosfera de Mapimí en el 2015 durante los meses de mayo a octubre. Con las muestras recolectadas se realizó un análisis microhistológico de excretas (n=9) y se determinó la cobertura vegetal en siete localidades (método de Canfield). Posteriormente se calculó la tasa de selección para los componentes de la dieta como estimador de la preferencia alimentaria. Los resultados preliminares sobre cobertura vegetal muestran que el hábitat se conforma principalmente por *Larrea tridentata* (70%), *Bahia absinthifolia* (38%) y *Acacia farnesiana* (20%), mientras que *Pleuraphis mutica* representa el 3% de la cobertura. Los principales componentes en las excretas son: *Pleuraphis mutica* (29%) y *Scleropogon brevifolius* (6%), lo que indica la preferencia de estas tortugas por *P. mutica* (tasa de selección=11%); *L. tridentata* y *B. absinthifolia* no fueron seleccionadas. Actualmente se sigue recolectando y analizando muestras de excretas para determinar cambios en la dieta de la tortuga del bolsón.

Palabras clave: cobertura vegetal, dieta, Mapimí, microhistología, preferencia

PREVALENCIA Y GRADO DE INFECCIÓN DE *Batrachochytrium dendrobatidis* EN CINCO ESPECIES DE ANUROS DEL ESTADO DE HIDALGO, MÉXICO

Hernández-Austria Raquel*¹, Ramírez-Bautista Aurelio¹ y Parra-Olea Gabriela²

¹Centro de Investigaciones, Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo,

Hidalgo, México. haustriaraquel@gmail.com;
ramibautistaa@gmail.com

²Departamento de Zoología, Instituto de Biología,
Universidad Nacional Autónoma de México, D.F., México.
gparra@ib.unam.mx

La quitridiomycosis es una enfermedad que ataca la piel de los anfibios causada por los hongos patógenos *Batrachochytrium dendrobatidis* (Bd) y *B. salamandrivorans* (Bsal). Esta enfermedad es considerada como la más devastadora en la pérdida de biodiversidad de vertebrados hasta hoy registrada. Se ha documentado que algunos de los factores que propician la infección y diagnóstico de Bd en anfibios, es la dependencia que las especies muestren al agua, y que tengan un amplio rango de distribución, mientras que especies con un estrecho rango de distribución son las que podrían sufrir serias consecuencias de la quitridiomycosis. El objetivo de este trabajo fue detectar y cuantificar la presencia e incidencia de Bd en poblaciones de las especies *Charadrahyla taeniopus*, *Ecnomiohyla miotympanum*, *Craugastor rhodopis*, *Lithobates berlandieri* y *L. johni* en siete localidades del estado de Hidalgo. Se realizaron muestreos durante la temporada de secas y de lluvias para obtener frotis de la piel de los anuros, y se tomaron datos de variables ambientales para evaluar si alguna de éstas tenía relación con la presencia o ausencia del hongo (temperatura, humedad, y altitud). Bd se encontró en cuatro de las cinco especies de estudio, siendo *L. johni* la que tuvo la mayor prevalencia e incidencia de infección, *E. miotympanum* tuvo la menor prevalencia, mientras que *C. taeniopus* mostró una prevalencia nula. La prevalencia e incidencia de Bd fue mayor en la temporada de secas. Tres de las especies que dieron positivo para Bd, presentaron una alta incidencia y son endémicas a México, por lo que, es importante realizar monitoreos de las poblaciones de estudio para evaluar el impacto que este hongo está teniendo sobre ellas y cómo están respondiendo.

Palabras clave: enfermedad emergente, quitridiomycosis, anfibios, declive.

ECOLOGÍA DE *Sceloporus torquatus* (PHRYNOSOMATIDAE) EN LA RESERVA ECOLÓGICA DEL PEDREGAL DE SAN ÁNGEL, CDMX: VARIACIÓN ESPACIAL Y TEMPORAL

Carrasco-Salgado, Yazmin Adriana ^{*1}; Cano-Santana, Zenón¹;
Guitérrez-Ascención, Diego² y Balderas-Valdivia, Carlos Jesús².

¹ Facultad de Ciencias, Departamento de Ecología y Recursos Naturales, Universidad Nacional Autónoma de México,

² Dirección General de Divulgación de la Ciencia, Universidad Nacional Autónoma de México, adri180333@hotmail.com

Las lagartijas representan un excelente modelo de estudio poblacional debido a su gran abundancia y plasticidad fenotípica, por lo que su estudio ayuda a la comprensión de patrones de variación espacio-temporales de las poblaciones animales, así como el papel que tienen los cambios ambientales sobre la dinámica poblacional. En este trabajo se buscó conocer la variación espacio-temporal de la densidad, estructura poblacional y dieta de *Sceloporus torquatus* en la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de Ciudad Universitaria (REPSA), Cd. Mx. Se realizaron transectos en la REPSA. Se obtuvieron 164 avistamientos en tres temporadas y existe una variación de 0 a 20 lagartijas por transecto. Existe una variación regionalizada en el número de avistamientos por mes. El número de machos es significativamente mayor que el de hembras. La estructura de tamaños revela que la categoría cualitativa 3 (sub-adulto) es la más abundante y la categoría 5 (adulto maduro) posiblemente la menos abundante. Las lagartijas se alimentaron de seis órdenes diferentes de artrópodos. El orden Hymenoptera es el orden más abundante, siendo las hormigas el grupo más frecuente. La menor abundancia fueron artrópodos de los órdenes Orthoptera, Arachnida y Diptera. También se encontraron restos vegetales y semillas de *Cissus sicyoides* y *Physalis sp.* Finalmente, en la variación diurna, hubo una diferencia significativa en los intervalos de horario.

Palabras clave: Plasticidad, Microhábitat, Abundancia, Artrópodos.

USO DE HÁBITAT Y ABUNDANCIA DE LA VÍBORA DE CASCABEL DE COLA NEGRA (*Crotalus molossus*; VIPERIDAE) DE LA RESEVA ECOLÓGICA DEL PEDREGAL DE SAN ÁNGEL

Gutiérrez-Ascención; Diego¹; Balderas-Valdivia, Carlos Jesús^{1*} y Carrasco-Salgado, Yazmin Adriana²

¹Dirección General de Divulgación de la Ciencia, Universidad Nacional Autónoma de México,

²Facultad de Ciencias, Departamento de Ecología y Recursos Naturales, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, México
diga451@hotmail.com; cjbv@unam.mx

La Reserva del Pedregal de San Ángel (REPSA) cuenta con una población de la “víbora de cascabel cola negra” (*Crotalus molossus*), naturalmente distribuida en varias regiones del norte-centro del país hasta Oaxaca. Localmente la especie sufre depredación por parte de fauna feral, extracción ilegal y cacería; sin embargo, al igual que con otras especies, la presión ejercida por la infraestructura humana y el deterioro ambiental es uno de los factores más preocupantes para su conservación. Para contribuir a contrarrestar estos factores, este estudio proporciona datos referentes al uso de hábitat de *C. molossus* en la REPSA en el que se encontró que la abundancia de la especie está significativamente más asociada al matorral xerófilo dominado por *Muhlenbergia robusta*, seguidos del matorral xerófilo dominado por *Buddleia cordata-Pittocaulon praecox* y finalmente por el matorral xerófilo dominado por *Pennisetum clandestinum*. Se calcula que la densidad poblacional está entre 0.5 y 1.5 individuos por ha, y su abundancia total se estima está entre los 200 y 350 individuos en los 237 ha que mide la REPSA. En la época de lluvias son visibles adultos, juveniles y neonatos, y en la temporada seca solo adultos y juveniles. En ambas temporadas son activos hembras y machos, y el basalto, seguido de las grietas, son los microhábitats

más seleccionados por juveniles y adultos de ambos sexos.

Palabras clave: Viperidae, Ecología, Abundancia, Cobertura vegetal, Conservación, REPSA

USO DEL HABITAT DE OCHO POBLACIONES DE *Sceloporus grammicus* (SQUAMATA: PHRYNOSOMATIDAE) EN LA ALTIPLANICIE MEXICANA

Uriel Hernández-Salinas¹, Adrian Leyte-Manrique², Aurelio Ramírez-Bautista, Vicente Mata-Silva, y Jonathan C. Marshall⁵

¹Instituto Politécnico Nacional, CIIDIR Unidad Durango, Correo: uherndez3@gmail.com

²Laboratorio de Biología, Instituto Tecnológico Superior de Salvatierra, Guanajuato, México.

³ Ecología de Poblaciones, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Mineral de la Reforma, Hidalgo 42184, México.

⁴Department of Biological Sciences, The University of Texas at El Paso, El Paso, Texas 79968.

⁵Department of Zoology, Weber State University, 1415 Edvalson Street, Ogden, UT 84408, USA.

Los estudios sobre uso del hábitat han ayudado a explicar la variación observada en la morfología, conducta y en algunas características reproductivas entre poblaciones dentro de una misma especie. En este trabajo analizamos las características morfológicas y ecológicas de machos y hembras de siete localidades (El Cerezo: CER, Pachuca: PAC, Huichapan: Hui, Emiliano Zapata: EZA, San Miguel Regla: SMR, La Mojonera: LMJ, y la Manzana: LMZ) en el estado de Hidalgo, y una (Cahuacán) en el Estado de México de *Sceloporus grammicus*. Un análisis de correspondencia canónica (CCA) mostró que las hembras de PAC, EZA, LMZ, HUI, SMR, y CAH utilizan microhábitats similares, caracterizados principalmente por suelo desnudo; mientras que las hembras de LMJ y CER usan microhábitats caracterizados por una mayor cobertura vegetal y rocas. Respecto al uso de la percha, el CCA mostró que las hembras de PAC, LMJ, LMZ, SMR, CER, y CAH estuvieron correlacionadas con la altura de la percha más cercana (PMC), mientras que el resto de las hembras no se correlacionaron con ninguna variable de la percha. Por su parte, el CCA mostró que los machos de PAC, LMJ y

CAH utilizan microhábitats compuestos por una mayor cobertura de vegetación, los machos de LMZ y CER utilizan microhábitats compuestos por suelo desnudo, mientras que los machos de HUly SMR utilizan microhábitats compuestos por suelo desnudo y rocas. Respecto al uso de la percha, el CCA indicó que los machos de PAC, LMJ, EZA, y LMZ están correlacionados con PMC, mientras que el resto de los machos no se correlacionaron con ninguna variable. Morfológicamente los machos fueron más grandes que las hembras. Estos resultados sugieren que la variación en el uso del hábitat y la morfología entre poblaciones es una respuesta adaptativa (plasticidad fenotípica) a las condiciones ambientales en que se encuentran estas poblaciones.

Palabras clave: Análisis de correspondencia canónica, microhábitat, amplia distribución, morfología.

INTERACCIÓN BIOLÓGICA DE *Ambystoma mexicanum* CON LAS BACTERIAS PATÓGENAS PRESENTES EN AGUA RESIDUAL

Janette Jifkins Landero^{1*}, DJ Chaparro-Herrera², P
Ramírez- García², Bertha Peña-Mendoza³

¹FES Zaragoza-UNAM, Del. Iztapalapa, Cd Méx, México.
lirioacuatico.jifkins@gmail.com

²Lab. Microbiología Ambiental, FES Iztacala-UNAM,
División de Investigación y Posgrado, UIICSE, proyecto
CyMA. Tlalnepantla, Edo Méx, México.

diego.chaparro.herrera@gmail.com; micro@unam.mx

³Lab. Limnología, FES Zaragoza-UNAM, Del. Iztapalapa, Cd
Méx, México. berthapegna@yahoo.com.mx

La calidad del agua ha influido en la destrucción del hábitat alterando directamente las estructuras poblacionales de los anfibios, principalmente por el vertimiento de aguas residuales haciéndolos susceptibles a una amplia variedad de patógenos bacterianos. *Ambystoma mexicanum* especie afectada (NOM-059-ECOL-2010) en el Lago de Xochimilco, registrada en la CITES Anexo II, en peligro de extinción con categoría de conservación; por último en la UICN, en peligro crítico. En el presente trabajo, se analizaron los efectos de la calidad del agua respecto a la presencia de bacterias tanto en el tracto digestivo, como en el alimento (zooplancton) rotíferos, cladóceros, copépodos y

ostrácodos, considerando los géneros patógenos (*Vibrio*, *Pseudomonas* y *Enterobacter*). Se observó el efecto en la supervivencia a partir de una serie de análisis y experimentos ecológicos que describieron el comportamiento e interacción con el medio. Se analizó el agua del Lago de Xochimilco en tres puntos de muestreo del Canal Nacional en el Embarcadero de Cuemanco, filtrándose 80 L con malla zooplanctónica de 50 µ de abertura de malla con un diámetro de 6 pulgadas, por triplicado para análisis bacteriano, reproducción de alimento y determinación de especies zooplanctónicas. Las bacterias del medio se analizaron con el método del Hisopo de Moore, se aislaron para determinarlas por el método de API 20E. Las especies de bacterias encontradas fueron *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *S. epidermidis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Vibrio cholerae*, *Salmonella sp.*, *Shigella flexneri*, *Proteus mirabilis*, *Aeromonas hydrophila* y *Saccharomyces cerevisiae* (levadura). Posteriormente se desarrollaron experimentos ecológicos donde se comprobó la vía de infección en los ajolotes por medio del alimento o el agua residual. Se concluyó que ambos tratamientos influyen de manera aleatoria en la infección de los ajolotes, presentando un cuadro infeccioso en la piel con ulceraciones por modificaciones estructurales, como enfermedades digestivas durante el proceso.

Palabras clave: Calidad de agua, Hábitat, Ajolotes, Géneros patógenos, Zooplancton, Experimentos ecológicos, Infección.

EFFECTO DEL ESTABLECIMIENTO DE DOS SISTEMAS AGRÍCOLAS SOBRE UN ENSAMBLE DE LAGARTIJAS DE LA SELVA MEDIANA SUBPERENNIFOLIA, QUINTANA ROO, MÉXICO

¹Badillo-Saldaña Luis Manuel, ²Pineda Eduardo y
¹Ramírez-Bautista Aurelio

¹Laboratorio de Ecología de Poblaciones, Centro de
Investigaciones Biológicas, Instituto de Ciencias Básicas e
Ingeniería, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo,
Hidalgo, México. luismbadillosal@hotmail.com,
ramibautistaa@gmail.com

²Red de Biología y Conservación de Vertebrados, Instituto de Ecología, A.C. Xalapa, Veracruz, México.
eduardo.pineda@inecol.edu.mx

Terán-Juárez Sergio Alejandro^{1*}, Venegas-Barrera Crystian Sadiel¹, Pineda-Arredondo Eduardo Octavio², Cedeño-Vázquez José Rogelio³, Horta-Vega Jorge Victor¹ y Correa-Sandoval Alfonso¹

¹División de Estudios de Posgrado e Investigación. Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria, Tamaulipas.
²Departamento de Ecología y Comportamiento Animal, Instituto de Ecología, A.C., Xalapa, Veracruz, México.
³Departamento de Sistemática y Ecología Acuática, El Colegio de la Frontera Sur, Unidad Chetumal, Quintana Roo, sergioatj@gmail.com

El establecimiento de sistemas agrícolas reduce la diversidad de especies, lo que tiene implicaciones en el ecosistema. Tradicionalmente esto ha sido evaluado mediante índices de diversidad de especies (DE), sin embargo estos no reflejan el impacto de los cultivos sobre los procesos del ecosistema, por lo que se ha sugerido incluir análisis de diversidad funcional (DF). A pesar de esto, en la mayoría de los grupos biológicos estos estudios son escasos o nulos, por lo que este trabajo evalúa la DE y la DF de lagartijas en la selva mediana subperennifolia (SMS), y dos cultivos: coco (CCo) y cítrico (CCi) al sureste de Quintana Roo, México. Se realizaron 12 muestreos en cada ambiente. Se estableció una parcela de 600 m² que fue muestreada (muestreo directo) por tres personas dos veces al día (9:00-13:00 y 17:00 -21:00 hr). Se obtuvo la abundancia, y el promedio de cinco rasgos funcionales para cada especie por ambiente. La DE fue estimada mediante la riqueza (S), dominancia (²D) y equidad (¹D). La DF se estimó utilizando FRic, FDC, FEve y FDis. La mayor DE se encontró en la SMS y la menor en el CCi. Mientras que la DF presentó tres respuestas: 1) responde a la reducción de la riqueza (FRic y FDC), 2) responde a la distribución de la biomasa en el espacio funcional (FEve) y 3) responde a la diferenciación del nicho funcional (FDis). Las medidas de DE muestran la modificación de la estructura de los ensamblajes en el espacio de la comunidad, y la DF muestra la acción del filtrado ecológico generado por la modificación de los ambientes naturales. Por lo que ambos análisis son complementarios para observar el efecto de los cultivos sobre la biodiversidad.

Palabras clave: Diversidad funcional, Filtrado ecológico, agroecosistemas, Diversidad de especies.

RESPUESTAS DE LAGARTIJAS A BORDES ANTRÓPICOS CON DISTINTO TIEMPO DE PERTURBACIÓN EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA “EL CIELO”

Los bordes antrópicos representan zonas de interacción abiótica y biótica entre dos ambientes adyacentes; uno conservado y otro modificado. El tiempo desde la creación de un borde es un factor que puede influir en la profundidad y magnitud de sus efectos y por lo tanto, modular la respuesta de los organismos. El objetivo de este trabajo fue estimar las respuestas al efecto de borde sobre la riqueza, estructura y composición de especies de lagartijas en sitios de bosque tropical con distinto tiempo de perturbación, en la Reserva de la Biosfera “El Cielo”, Tamaulipas, México. A partir del estudio de escenas satelitales y ortofotos se seleccionaron tres sitios (>1ha) con distinto tiempo de perturbación (<5, 12 y 20 años) que al menos tenían un borde en contacto con áreas de bosque tropical no perturbado en los últimos 40 años. En cada sitio las lagartijas se muestrearon durante el día (0900 a 1700 horas) utilizando la técnica de relevamiento por encuentro visual, trampas de caída y refugios artificiales en tres transectos permanentes de 100 x 8 m, espaciados 40 m entre sí. Los transectos se establecieron perpendiculares al borde e incluyeron 30 m del área perturbada y 70 m del bosque nativo. Hasta el momento se han registrado un total de 107 individuos de las especies *Norops sericeus* (11), *Sceloporus variabilis* (71), *Scincella silvicola* (8) y *Lepidophyma sylvaticum* (17). La riqueza de especies es similar entre los sitios, mientras que la abundancia relativa disminuye paulatinamente entre los bordes con mayor tiempo de perturbación. *Sceloporus variabilis* ha sido la única especie que se ha registrado en las áreas modificadas y nativas de los tres tipos de bordes, mientras que *Lepidophyma sylvaticum* únicamente se ha registrado en las áreas

del interior del bosque nativo de los tres tipos de bordes.

Palabras clave: Dactyloidae, Phrynosomatidae, Sphenomorphidae, Xantusidae, Bosque tropical, Tamaulipas, México.

ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DEL ENSAMBLE DE ANFIBIOS Y REPTILES EN LOS ESTADIOS SUCESIONALES TEMPRANOS DEL BOSQUE TROPICAL SECO DE CHAMELA, JALISCO

Sánchez Pérez Abiud Abimelec^{*1} y Suazo-Ortuño Ileri¹
*abiud.90@gmail.com , ireri.suazo@gmail.com

¹ Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales (INIRENA), Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia Michoacán, México.

En la actualidad se cuentan con 7534 especies de anfibios y 10.391 de reptiles descritas a nivel mundial, Los anfibios son el grupo más amenazado considerando el total de especies, el 41% se encuentra en alguna categoría de riesgo en la UICN, en los reptiles se registran 70 especies dentro de alguna categoría. Entre otras causas por perturbación y pérdida de hábitat principalmente. En México, dentro de los bosques tropicales los que han sufrido un mayor proceso de deforestación son los BTS (bosque tropical seco) ya que para la década de los 90s, el 73% de estos bosques habían sido alterados, degradados o convertidos a otros usos de suelo, De esta manera en las últimas décadas los bosques secundarios han surgido como un elemento dominante en la configuración de los paisajes tropicales. El objetivo fue analizar la estructura y composición del ensamble de la Herpetofauna en estadios sucesionales tempranos del BTS y determinar su relevancia para la conservación del grupo. La obtención de datos en campo consta de un muestreo en 14 sitios durante día y noche con un total acumulado de 96 horas por sitio con seis salidas durante año y medio. los resultados demostraron que dentro de los anfibios, la especie *Lithobates forreri* fue la mas numerosa por su contraparte las más raras fueron *Craugastor*

hobartsmithi e *Hypopacus variolosus*, en los reptiles la mas abundante *Anolis nebulosus* y las menos representada *Coniophanes lateririus*, *Heloderma horridum*, *Heloderma horridum*, *Rena humillas* y *Rhynoclemmys rubida*.

Palabras clave: BTS, sucesión, paisaje

CUIDADO PARENTAL DEL COCODRILO DE PANTANO (*Crocodylus moreletii*) EN UNA LAGUNA URBANA

Cadena Ramírez Cynthia Paola^{1*}, Morales-Mávil Jorge E.¹, López-Luna Marco Antonio² y Charruau Pierre³.

¹ Laboratorio Biología de la Conducta, Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz. cynthiacadena16@gmail.com, jmmavil@gmail.com

² División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Villahermosa, Tabasco.

³ Centro de Cambio Global y Sustentabilidad en el Sureste Villahermosa Tabasco.

El cuidado parental puede ser observado en todas las especies de cocodrilianos, en donde las hembras participan en el cuidado de las crías favoreciendo su supervivencia. En México se encuentran distribuidas tres especies, entre ellas el cocodrilo de pantano (*Crocodylus moreletii*) cuyas investigaciones se han enfocado principalmente en la conservación, reproducción y biología mientras que algunos estudios conductuales han sido realizados en cautiverio. El objetivo de este trabajo fue describir y cuantificar las conductas de cuidado parental en una laguna urbana. Se localizaron 14 nidos en la Laguna de las Ilusiones en Villahermosa, Tabasco y se realizaron observaciones de una hora por cinco días a la semana en los meses de mayo a agosto de 2015 utilizando muestreo focal-animal. Se midieron las variables de frecuencia, duración total y proporción de tiempo de cada conducta registrada. Las observaciones fueron complementadas con fotografías y videos de 11 cámaras trampa. Se elaboró un etograma del cuidado parental: mantenimiento del nido, vigilancia, protección al nido, defensa del nido, apertura del nido, eclosión y transporte de las crías.

Se realizó un ANOVA de modelo jerárquico con el programa Statistica 7. Se encontraron diferencias significativas en el muestreo focal-animal con respecto a la frecuencia en las conductas de sumersión ($F=5.278$, $P=0.000074$) y vigilancia ($F=6.709$, $P=0.00007$), mientras que en las cámaras trampa se encontraron diferencias entre los nidos en las conductas de mantenimiento ($F=27.4066$, $P=0.0000$) y locomoción ($F=3.724$, $P=0.02036$). Las conductas de vigilancia, protección y defensa del nido, estuvieron asociadas con la presencia de potenciales depredadores. Las conductas de apertura del nido y transporte de las crías, tuvieron baja ocurrencia, mientras que la conducta de mantenimiento del nido fue la de mayor frecuencia y se asocia con la termorregulación e incubación de los huevos.

Palabras clave: Inversión parental, cámaras trampa, crías, nidos.

ESTUDIO POBLACIONAL DE COCODRILO DE RIO (*Crocodylus acutus*) EN EL ESTERO LOS BECERROS, COSTA CAPOMO, NAYARIT.

Tello Sahagún Luis A.¹ *, Andrade- Esquivel Armando.²,
Maldonado- Gasca Adrian.² y Hart - Catherine E.³.

¹Cocodrilario San Juan – Majahuas, Tomatlán, Jalisco.
Lats.255@gmail.com

herpentologosnakboy@hotmail.com

²Proteccion Civil y Bomberos del Estado de Nayarit,
Programa de Fauna Silvestre, Bahía de Banderas, Nayarit,
armando_ae@yahoo.com.mx

³Instituto Tecnológico de Bahía de Banderas, Laboratorio
de Ecología, Nayarit, C.P. 63734 adrian_mg@yahoo.com

³Investigacion, Capacitación y Soluciones Ambientales y
Sociales AC (ICSAS), Tepic, Nayarit. cehart03@gmail.com

En el estado de Nayarit, existe poca información sobre las poblaciones de cocodrilos. En la Bahía de Jaltemba, Nayarit, se dio inicio al proyecto turístico Costa Capomo, donde se encuentra el estero Los Becerros, hábitat conocido de cocodrilos. Por este razón, se comenzó un monitoreo con el objetivo de conocer la población, distribución y abundancia de

Crocodylus actus en el sitio. Para esto se realizaron un total de 17 muestreos en temporal lluvioso (agosto, septiembre y octubre) y estiaje (abril y junio), desde el año 2007 hasta el 2015, con la excepción de 2012. El método empleado fue el conteo nocturno por lampareo de individuos por kilómetro lineal, bordeando las orillas del estero y utilizando una embarcación fuera de borda. Los datos se analizaron con el modelo estadístico propuesto por Messel. Resultando una población para el estero los Becerros de 81.38 (112.72 ± 50.04) y una tasa de encuentro de 12.3 individuos por kilómetro, observándose cocodrilos de todas las tallas durante los muestreos, principalmente neonatos y crías, así mismos detectándose zonas de anidación. Este sitio presento valores de abundancia altos en comparación con otras localidades del Pacifico Mexicano, lo cual implica que el estero Los Becerros es de importancia ecológica para la especie. Este estudio aporta los primeros datos sobre *C. acutus* en el sitio proporcionando información sobre el estatus actual de estos reptiles en Nayarit lo cual puede ser utilizado para ayudar en su conservación.

Palabras clave: Cocodrilo, Población, Tasa de encuentro, Conservación, Bahía de Jaltemba.

COMPOSICIÓN DE LA DIETA DE LA RANA TORO INVASIVA (*Lithobates catesbeianus*) EN CIÉNEGA REDONDA, TECATE, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO

Navarro-Tiznado Edith Andrea¹, Ruiz-Campos Gorgonio^{1,2},
y Valdez-Villavicencio Jorge Heriberto³

¹Laboratorio de Vertebrados, Facultad de Ciencias,
Universidad Autónoma de Baja California, Ensenada, B.C.

²Red de Especies Exóticas SEP-PROMEP (UANL-UABC-
UdelMar)

³Conservación de Fauna del Noroeste, A.C. Ensenada,
B.C., andrea_navarrotiznado@hotmail.com,
gruiz@uabc.edu.mx, j_h_valdez@yahoo.com.mx

La rana toro (*Lithobates catesbeianus*) es una especie exótica en México y una de las 100 especies invasivas más dañinas a nivel mundial. Diversos estudios han demostrado que *L. catesbeianus* es responsable del declive de poblaciones de anfibios,

exclusión competitiva y depredación de diferentes especies de vertebrados tanto acuáticos como terrestres. Se realizó un estudio de la composición de la dieta de esta especie en la localidad de Ciénega Redonda, Tecate, Baja California, durante marzo a julio de 2016. Un total de 50 ejemplares de diferentes sexos y tallas (51 a 205 mm longitud hocico-cloaca) fueron disecados para extraer su contenido estomacal, donde se identificaron 32 tipos de presas, siendo los que registraron los valores más altos del índice de importancia relativa los langostinos rojos (*Procambarus clarkii*, 45%) y los isópodos terrestres (Armadillidiidae, 28%). Destaca la presencia de algunos vertebrados en la dieta como larvas de anfibio (*L. catesbeianus*), roedor (*Peromyscus* sp.) y un pez (*Gambusia affinis*). La dieta en relación al sexo demostró que los machos muestran una dieta significativamente menos diversa (cinco tipos) que la de hembras (26 tipos). Los machos tuvieron una mayor preferencia por langostinos rojos (96.2%), mientras que las hembras por isópodos terrestres (37%) y langostinos rojos (35%). Los adultos y juveniles presentan diferencias alimenticias influenciadas posiblemente por la territorialidad de los adultos reproductivos, limitando a los juveniles a alimentarse principalmente de isópodos terrestres e insectos (92%), mientras que los adultos prefieren el langostino rojo (89%).

Palabras claves: Rana toro, exótica, contenido estomacal, índice de importancia relativa.

**VARIACIÓN MORFOLÓGICA,
DIVERSIDAD GENÉTICA Y FLUJO
GÉNICO EN *Agalychnis callidryas* Y
Dendropsophus ebraccatus ANTE LAS
MODIFICACIONES DEL HÁBITAT**

Matías-Ferrer Noemí* y Escalante Pliego Patricia

Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México. noemimatias@gmail.com

Las modificaciones del hábitat son los principales factores de riesgo de una de cada tres especies de anfibios en el mundo. El estudio presente tiene

como objetivo evaluar los cambios en la talla, en caracteres bilaterales (asimetría fluctuante) así como en los patrones de variación genética ante la perturbación y fragmentación del hábitat de dos ranas arborícolas: *Agalychnis callidryas* y *Dendropsophus ebraccatus*. Este estudio se realizó en la Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas (RBLT) y el Parque Ecológico Jaguaroundi (PEJ) en Veracruz (México), las cuales albergan los últimos remanentes de selva alta perennifolia y que han sido impactadas por la deforestación, ganadería y desarrollo industrial. Se colectaron machos adultos en estanques reproductivos de julio a diciembre del 2009-2011. En total se obtuvieron muestras de 11 estanques de la RBLT y 3 del PEJ. La talla, condición corporal y tres índices de asimetría fluctuante (FA) se evaluaron respecto a 4 categorías de perturbación del hábitat. Para los análisis genéticos se utilizaron cinco loci de microsatélites específicos para cada especie, tomando cada estanque como una población diferente. Los resultados indican que *D. ebraccatus* mostró una reducción significativa de la talla y condición corporal a una mayor perturbación. En *A. callidryas*, las diferencias no fueron significativas. Los niveles de FA, en ninguna de las dos especies se incrementaron respecto a la perturbación del hábitat. Los valores de diversidad genética fueron de bajos a intermedios en ambas especies. En la mayoría de las poblaciones, se detectaron indicios de reducción y aislamiento poblacional como la presencia de alelos únicos, endogamia, cuellos de botella y un alto parentesco entre individuos, principalmente en *A. callidryas*, procesos que pueden explicar la diferenciación genética significativa encontrada. Es urgente la recuperación de estanques en zonas conservadas y perturbadas que aseguren la conectividad y permanencia de las poblaciones remanentes.

Palabras clave: ranas arborícolas, fragmentación, perturbación del hábitat, talla, condición corporal, microsatélites, variación genética

**MONITOREO Y ESTADO DE
CONSERVACIÓN DE LA LAGARTIJA DE
CLARIÓN *Urosaurus clarionensis* EN EL**

ARCHIPIÉLAGO DE REVILLAGIGEDO, MÉXICO

^{1,3}Matías-Ferrer Noemí*, ²Aguirre-León Gustavo y
²Martínez-Gómez Juan Esteban

¹ Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México,

² Red de Interacciones Multitróficas, Instituto de Ecología, A. C., Xalapa, Veracruz 91000, México.

³ Endémicos Insulares, A.C. Coatepec, Veracruz 91500. noemimatias@gmail.com

Entre las especies del Archipiélago de Revillagigedo se encuentra *Urosaurus clarionensis*, lagartija endémica de la Isla Clarión. Estudios previos se centraron en detectar los factores de riesgo, sin ser concluyentes sobre el impacto en la abundancia y distribución de *U. clarionensis* causada por la pérdida del hábitat resultado de la erosión del suelo por el ramoneo de los borregos, conejos, así como por la depredación por parte de gatos. Además, dichos estudios fueron anteriores a los programas de erradicación de especies introducidas por lo que se desconoce si las poblaciones están estables o en declive. Por lo anterior, se decidió realizar el monitoreo para determinar el estado de conservación de la lagartija de Clarión. Se realizó una evaluación preliminar para determinar la abundancia relativa en tres estratos distintos de la Isla. Durante julio de 2012, se realizaron registros visuales en 11 transectos de 500 m; tres en llanura, cuatro sobre la pendiente y cuatro en la meseta de la Isla. Cada transecto se revisó una sola vez por día entre las 9:00 y 14:00 hrs, con una amplitud de 4 m. De cada organismo se anotó: microhábitat, hora del día, actividad, sexo y edad. Se capturaron de 5 a 10 lagartijas de los cuales se tomó la talla (mm), peso (g) y coloración para designar el sexo y las categorías de edad. Los resultados indican que la especie se distribuye en toda la Isla, siendo más abundante en la pendiente (42.3 machos y 11.5 hembras), donde hay una mayor cantidad de rocas y vegetación, posteriormente la meseta, con una abundancia de 29.5 machos y 8.8 hembras. En la llanura se observó la menor abundancia (16.3 machos y 3 hembras) en donde la presencia de rocas es baja y la vegetación está compuesta principalmente de pastos introducidos.

Palabras clave: Isla Clarión, pérdida del hábitat, depredación, abundancia relativa.

CARGA ECTOPARASITARIA EN LA LAGARTIJA ESPINOSA DE GRIETA *Sceloporus poinsettii* (SQUAMATA: PHRYNOSOMATIDAE) EN SIERRA PRESIDIO, CHIHUAHUA, MÉXICO

Sánchez Barrios Jorge Luis^{a*} y Gatica Colima Ana^b.

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, ICB.

Departamento de Ciencias Químico Biológicas.

Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal. Ciudad Juárez, chih., Mexico. ^aJorge_sanchezba@hotmail.com

^bagatica@uacj.mx

Se realizó un estudio de relación parasito-huésped con *Sceloporus poinsettii* la cual habita en las grietas de las rocas las cuales son abundantes en el área de estudio, las mismas presentan microclimas que pueden favorecer la permanencia de las larvas de ácaros hasta el momento en que puedan adherirse a su huésped y se sugiere que pueden ocasionar una influencia significativa en la salud de las lagartijas al impedir importantes procesos fisiológicos y de comportamiento. Se desconocen las especies de ácaros que parasitan a *S. poinsettii* en el estado de Chihuahua por lo cual el objetivo de este proyecto fue incrementar el conocimiento sobre la carga ectoparasitaria de este hospedero. El estudio se realizó en Sierra Presidio, (municipio de Juárez) por temporadas (seca, húmeda y posthúmeda). Las lagartijas fueron capturadas directamente en las grietas de las rocas con el apoyo de ganchos herpetológicos o de forma manual. Solo 23 presentaron infestación (n=25). La prevalencia fue mayor en la temporada húmeda, seguida de la posthúmeda y la seca. Se identificaron tres especies de ácaros; *Acomatacarus arizonensis* como único ectoparásito en la temporada seca y húmeda, mientras que en la posthúmeda coexistió con *Eutrombicula alfreddugesi* y *Carios talaje*. La abundancia y la intensidad media fue mayor para *A. arizonensis* que para *E. alfreddugesi* y *C. talaje* quienes aparecieron en la temporada posthúmeda y

en abundancias e intensidades inferiores a las de *A. arizonensis* en las tres temporadas, se observó que los machos tuvieron una intensidad de infestación mayor en la temporada húmeda y posthúmeda, mientras que las hembras fueron más fuertemente parasitadas que los machos en la temporada seca. Esta infestación puede deberse a dos instancias: al tamaño de las lagartijas y a la testosterona, que deprime el sistema inmunológico volviéndolos más susceptibles a adquirir una mayor infestación.

Palabras clave: Intensidad de infestación, intensidad media, prevalencia, abundancia, *Acamatacarus arizonensis*, *Eutrombicula alfreddugesi*, *Carios talaje*.

MODELOS ECO-FISIOLÓGICOS PARA EVALUAR EL RIESGO DE EXTINCIÓN EN ECTOTERMOS

Lara-Resendiz Rafael^{1*}, Santos Juan C.², Caetano Gabriel¹, Miles Donald³, Méndez de la Cruz Fausto⁴, Galina Patricia⁵, Gadsden Héctor⁶, Woolrich Guillermo⁷, Castañeda Gamaliel⁸, Martínez-Méndez Norberto⁹, Luján Víctor, H.¹⁰, Sites Jack² y Sinervo Barry¹.

¹Department of Ecology and Evolutionary Biology, University of California, Santa Cruz, CA, U.S.A.

*rafas.lara@gmail.com

²Department of Biology, Brigham Young University, Provo, UT, USA.

³Department of Biology, Ohio University, OH, U.S.A.

⁴Laboratorio de Herpetología, Departamento de Zoología, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México. México.

⁵Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, Baja California Sur.

⁶Instituto de Ecología, A. C., Chihuahua, Mexico

⁷Instituto Tecnológico Superior de Zacapoaxtla, Zacapoaxtla, Puebla, México

⁸Facultad en Ciencias Biológicas, Universidad Juárez del Estado de Durango, México

⁹Instituto Politécnico Nacional, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Laboratorio de Bioconservación y Manejo, Ciudad de México.

¹⁰Universidad Autónoma de Nayarit, Unidad Académica de Turismo, Tepic, Nayarit, México.

El cambio climático (CC) global acelerado, debido a causas antropogénicas, es una de las mayores

amenazas para la biodiversidad y el funcionamiento de los ecosistemas. Actualmente, muchas publicaciones han documentado el aumento del CO₂ en la atmósfera y en la temperatura ambiental en los últimos 50 años, por lo tanto evaluar los riesgos de extinción de la biodiversidad ante el CC es una alta prioridad a escala global. Análisis previos muestran que los modelos correlativos de riesgo pueden ser confiables, sin embargo carecen de la integración de datos eco-fisiológicos, interacciones entre especies y no han sido calibrados con extinciones locales observadas. En este sentido, los modelos mecanistas permiten incorporar una gran variedad de factores bióticos específicos como preferencias y tolerancias térmicas, competencia, desempeño, hábitos, hábitats, periodos reproductores, pérdida de humedad, incluso variables demográficas. Ante un escenario drástico de CC (2-4° C para el 2100) la temperatura no llegará a ser letal para la mayoría de ectotermos, sin embargo, el periodo de actividad será insuficiente para realizar sus procesos biológicos, como la reproducción y alimentación. Así disminuirá la densidad poblacional, y al ocurrir por varios años consecutivos las poblaciones podrían extinguirse localmente. Es por esto que, es fundamental incluir la mayor cantidad de datos bio-informáticos para obtener predicciones y modelos más precisos sobre el riesgo de extinción.

Palabras clave: preferencias térmicas, modelos mecanistas, reptiles, riesgo de extinción.

¿EL CALENTAMIENTO GLOBAL TIENE EFECTO EN LAS HORAS DE ACTIVIDAD Y TERMORREGULACION EN LAGARTIJAS DE ARBOL *Urosaurus bicarinatus bicarinatus* (SAURIA: PHRYNOSOMATIDAE)?

Bustos Zagal María Guadalupe y Castro Franco Rubén

Laboratorio de herpetología. Centro de Investigaciones Biológicas. Universidad autónoma del Estado de Morelos.

Cuernavaca, Mor, México.

bustosgu@uaem.mx, castro@uaem.mx

Con el uso de distintos tipos de microhábitat, las lagartijas controlan la temperatura de su cuerpo, y la eficiencia de este proceso depende de su habilidad para buscar fuentes de calor. Sin embargo, las condiciones térmicas varían entre los distintos microhábitats, por lo que una especie con amplia tolerancia térmica, es capaz de aprovechar todos los microhábitats posibles, pero esto no ocurre en especies que se especializan en un solo tipo de microhábitat. Se sabe que este comportamiento puede estar influenciado por varios factores entre los que se encuentra el calentamiento global. A partir de una base de datos con información de los años 1980 y 2015 se estudió la variación histórica en horas de actividad, temperatura cloacal (T_c), temperatura del aire (T_a), y temperatura sustrato (T_s) en lagartijas tropicales de árbol, *Urosaurus b. bicarinatus* a una escala local, en la región centro sur de Morelos. Los datos fueron contrastados entre los años y entre localidades, para dar mayor certidumbre al efecto del calentamiento global. Los análisis de frecuencia de los avistamiento con la prueba de Chi-cuadrada mostraron que hay diferencias significativas entre las horas de actividad entre los años ($X^2= 55.96$, $gl=20$, $p=0.05$) y entre las localidades ($X^2= 44.05$, $gl=10$, $p=0.05$). En los datos de 1980 se observó una actividad bimodal con dos picos, uno entre las 10:00 y las 11:00 h y otro entre las 14:00 y las 15:00 h. En contraste, en el 2015 solo ocurrió un pico entre las 14:00 y las 15:00 h. Esta variación fue totalmente diferente de la observada en otro sitio de 2015, donde se observaron pocas lagartijas sin un patrón de máxima actividad reconocible. El análisis de la temperatura también mostró diferencias significativas entre las temperaturas cloacales (T_c) (ANOVA $F_{2,214}= 47.32$, $p=0.00$) entre los años y entre localidades. La T_c de los individuos de 1980 fue 33.67° ($24.80-39.50$, D. E. ± 3.33), la cual resultó ser 5.02°C más alta que la de individuos de 2015 ($x=28.65^\circ$, $21.80-35.40$. D. E. ± 3.43). La temperatura cloacal de individuos de otra localidad de 2015, también fue diferente de individuos de 1980 por 3.13°C ($x=30.54^\circ$, $25.60-36.60$, D. E. ± 3.52). Esto sugiere que al menos esta especie arbórea parece no tener mucha precisión en la termorregulación entre años y localidades, lo cual contrasta con las observaciones de lagartijas del

genero *Sceloporus*, donde se ha visto que solo tienen variaciones de 1°C .

Palabras clave: Calentamiento global, actividad, termorregulación, lagartijas.

-- Carteles --

TEMPERATURA CORPORAL DE *Phrynosoma braconnieri* (SQUAMATA: PHRYNOSOMATIDAE) EN UN MATORRAL ROSETÓFILO DE TECALI DE HERRERA, PUEBLA

Díaz-Marín César Adrián* y Luría-Manzano Ricardo

Laboratorio de Herpetología, Escuela de Biología,
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla,
cesaardm@hotmail.com; dombek@hotmail.com

El género *Phrynosoma* se encuentra ampliamente distribuido en Norteamérica. Se localizan desde el nivel del mar hasta más de 3400 metros de altitud; especialmente en hábitats áridos y semiáridos como desiertos y matorrales. Actualmente, se reconocen catorce especies y de estas, seis son endémicas de México. Las lagartijas del género *Phrynosoma* son una opción apropiada para realizar estudios sobre termorregulación debido a que muestran patrones conductuales y fisiológicos elaborados mientras se calientan o enfrían. Por lo tanto, se analizó la ecología térmica de una población de *Phrynosoma braconnieri* que habita en un matorral rosetófilo. Se realizaron dos salidas de campo mensuales al área de estudio, de septiembre del 2014 a mayo del 2015. Las lagartijas se capturaron con la mano, una vez capturadas lo primero que se registró fue la temperatura cloacal (T_c) por medio de un termómetro cloacal Miller-Weber ± 0.2 . Posteriormente, se registró la temperatura del sustrato y la temperatura del ambiente con una estación meteorológica Kestrel 4000. La temperatura corporal promedio de *P. braconnieri* fue de $28.58 \pm 5.6^\circ\text{C}$ ($18.4 - 37.2$, $n = 28$), mientras que la temperatura ambiental y del sustrato fueron de $24.49 \pm 3.38^\circ\text{C}$ ($18.2 - 31.3$, $n = 28$) y $25.08 \pm 3.65^\circ\text{C}$ ($18.3 - 31.2$, $n = 28$), respectivamente. La temperatura corporal de las lagartijas se

correlacionó positivamente con la temperatura ambiental ($r = 0.785$, $P < 0.0001$, $n = 28$) y con la temperatura del sustrato ($r = 0.880$, $P < 0.00001$, $n = 28$). Sin embargo, la temperatura corporal fue 4.09 °C mayor a la temperatura ambiental y 3.5 °C mayor a la temperatura del sustrato ($F_{2,81} = 7.28$, $P_s < 0.005$). Además, la temperatura corporal no se correlacionó con la longitud hocico-cloaca de las lagartijas ($r_s = 0.135$, $P = 0.49$, $n = 28$).

Palabras clave: Ecología térmica, uso del microhábitat, termorregulación, factores ambientales.

EL CAMBIO CLIMÁTICO COMO CAUSANTE DE LA VARIACIÓN EN LA DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DEL CLADO MEXICANO DE SERPIENTES DEL GÉNERO *Thamnophis*

Angelica Lizarraga Valencia*, Martha Anahí Güizado Rodríguez, Gustavo Casas Andreu y Constantino González Salazar

Departamento de Zoología, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Coyoacán, A. P. 70-153, Ciudad de México. C.P. 04510.

Mail: alizarraga@st.ib.unam.mx; anahigurz@gmail.com; gcasas@ib.unam.mx

La distribución geográfica de los seres vivos está delimitada por factores bióticos y abióticos, y es importante conocer los principales medios responsables de la presencia o ausencia de una especie en cierto lugar. El género *Thamnophis*, es el más diverso dentro de la familia *Colubridae* en México, incluye tanto formas altamente acuáticas como terrestres, habitando cuerpos de agua, así como bosques. Sin embargo, de acuerdo a estudios previos, este género muestra cambios evolutivos tanto de alimentación como de hábitat, ya que especies que eran altamente acuáticas y que, por lo tanto, se alimentaban de organismos acuáticos como peces, hoy en día son organismos que han evolucionado desarrollándose en ambientes más secos e incluyendo en su dieta organismos terrestres como lagartijas. Estos cambios pueden

deberse a la pérdida de cuerpos de agua, su hábitat nativo, consecuencia de la degradación y pérdida de este, como consecuencia del calentamiento global, que ha llevado a la desecación de estos ambientes. Por lo anterior, el objetivo de este trabajo fue evaluar la variación en la distribución geográfica potencial de este clado de serpientes frente a un escenario de cambio climático global, para lo cual se hizo una revisión de bibliografía, de bases de datos y de colecciones científicas, además de colectas en campo. Los modelos se generaron con el algoritmo de Máxima Entropía (MaxEnt v 3.3.1). Como resultado, pudimos observar que en algunas especies de este clado, existe la tendencia a desplazarse hacia la porción sur del territorio mexicano, ya que si antes estaban confinadas a los cuerpos de agua, ahora colonizan hábitats secos, por el contrario, las especies más especialistas en ciertos ambientes, presentan una tendencia a desaparecer, debido a la pérdida de su hábitat nativo.

Palabras Clave: Distribución Geográfica, *Colubridae*, Modelos predictivos.

ESTIVACIÓN EN *Kinosternon integrum*

Vásquez-Alcántara Edgar*, Gómez-Benitez Aldo, López-Moreno Ana Esthela, Pérez-Pérez Ailed, Suarez-Rodríguez Orlando y Hernández-Gallegos Oswaldo

Laboratorio de Herpetología, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, Estado de México, México.
edgi_lg7@hotmail.com

Kinosternon integrum es una tortuga dulceacuícola endémica de México, ampliamente distribuida en el país, asociada a cuerpos de agua. Durante los cambios estacionales, debido a la disminución de agua *Kinosternon integrum* se ve obligada a migrar a otros sitios con mayores recursos o finalmente a estivar. La estivación es un estado de letargo, que se observa en algunos individuos, cuando se encuentran en un entorno de altas temperaturas y extrema sequía. En este estudio se describen los sitios de estivación de *K. integrum*, la temperatura de los sitios y la duración de la estivación. La

población estudiada se localiza en el Mogote, Pilcaya, Guerrero. La temperatura de los sitios fue registrada, durante la temporada de sequía y lluvia de 2015 y 2016, con un termómetro digital y se midió la temperatura al interior y al exterior del sitio de estivación. Se registraron también las características de los sitios y los días de estivación. La estivación en *K. integrum* se presenta durante la temporada de sequía y la temporada de lluvias. La cobertura de los sitios de estivación fue principalmente troncos y rocas. La duración de la estivación fue muy variable entre individuos y se encuentra probablemente relacionada con el tipo de cobertura. La temperatura al interior del sitio de estivación fue menor durante el día y, durante la noche puede ser mayor respecto a la temperatura exterior. Adicionalmente, las temperaturas al interior de los sitios de estivación fueron menos variables. Las temperaturas en los sitios de estivación de *K. integrum* se discuten en relación a las temperaturas de otras especies de tortugas del género *Kinosternon* y en general de tortugas de agua dulce.

Palabras Clave: tortugas de agua dulce, temperatura, letargo, Guerrero.

DIVERSIDAD DE LA MICROBIOTA BACTERIANA FECAL DE LA TORTUGA DEL BOLSÓN *Gopherus flavomarginatus* EN VIDA LIBRE Y CAUTIVERIO

¹Garduño Niño Estefania, ¹García De la Peña Cristina,
²Ávila Rodríguez Verónica, ¹Villa Vázquez Karla Nohemí,
³Rojas Domínguez Mirsha* y ¹Pacheco Torres Irene.

¹Laboratorio de Medicina de la Conservación, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez del Estado de Durango. Gómez Palacio, Dgo.
estefaniagarduno@hotmail.com;

²Laboratorio de Entomología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez del Estado de Durango. Gómez Palacio, Dgo;

³Laboratorio de Ecología del Paisaje, Centro de Investigaciones Biológicas, Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Pachuca, Hgo.

La distribución geográfica histórica de la tortuga *Gopherus flavomarginatus* comprende el noreste de México, siendo endémica del Bolsón de Mapimí en el Desierto Chihuahuense. Actualmente, se encuentra en vida libre en la Reserva de la Biosfera Mapimí y sus alrededores, además de que existe una población en cautiverio en la Universidad Autónoma de Chapingo URUZA, en Tlahualilo, Dgo. A la fecha no existe información de su microbiota fecal y al ser una especie prioritaria en términos de conservación, es importante generar información sobre este aspecto biológico y observar si existe diferencia entre vida libre (VL) y cautiverio (C). En el 2015, se colectó una muestra fecal fresca en cada una de las poblaciones. Se les extrajo el DNA bacteriano, se amplificaron con primers de la región V3-V4 del gen 16s del rRNA y se secuenciaron con MiSeq de Illumina®. Los resultados se analizaron con QIIME para la obtención, diversidad y similitud de Unidades Taxonómicas Operacionales (OTUs, por sus siglas en inglés). Se obtuvieron 598,527 lecturas, de las cuales 50,356 fueron OTUs distribuidos en 29 phyla (Firmicutes 52.7%, Bacteroidetes 23.3%), 68 clases (Clostridia 51.4%, Bacteroidia 23.2%), 117 ordenes, 245 familias y 445 géneros. Se obtuvo la diversidad de VL y C con el Índice de Simpson (0.97, 0.98) y PD whole tree (785.34, 1159.33) siendo la muestra de cautiverio más diversa. Entre las dos muestras se compartió el 4.1% de OTUs, entre ellos 17 phyla, 27 clases, 44 ordenes, 67 familias y 95 géneros. Esta diferencia de microbiota entre hábitats puede ser atribuida a la diferencia en las dietas; en VL se basa en *Hylaria mutica* y *Opuntia spp.*, entre otras; mientras que en cautiverio se ha proporcionado *Medicago sativa* y *Prosopis spp.*

Palabras clave: Illumina, 16s rRNA, OTUs, Reserva de la Biosfera Mapimí.

ESTRUCTURA POBLACIONAL DE LA LAGARTIJA CORNUDA *Phrynosoma orbiculare*

Pérez Arriaga María Fernanda*, Chávez Siles María Fernanda Dhamar, Andrade Soto Gabriel, Suárez Rodríguez Orlando, Suárez Varón Gabriel, Aguilar Isaac Lizeet Joselin y Hernández Gallegos Oswaldo

Laboratorio de Herpetología, Facultad de Ciencias,
Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca,
Estado de México, México.
fernanda_pariaga23@hotmail.com.

Conocer y obtener información acerca de características biológicas de cualquier animal como la estructura poblacional es de gran importancia para comprender el papel ecológico de las especies. La estructura poblacional nos da una idea del estado actual de la población y su análisis consiste en saber el número de individuos que conforman una población para así poder entender como varía a lo largo del tiempo. En el presente estudio se documenta la estructura poblacional de *Phrynosoma orbiculare*, en una población aledaña a zonas urbanas. Durante 2015 y 2016, se utilizó el método de captura-marcaje-recaptura en el Parque Estatal Sierra Morelos, Estado de México. Se midió la LHC y peso corporal, se determinó el sexo, estadio y la condición reproductora. Los resultados indicaron la existencia de tres clases de edad: crías, jóvenes y adultos con marcada variación entre meses. Existe una marcada disminución en la actividad de los individuos durante otoño e invierno y una mayor actividad durante primavera y verano. El mayor número de alumbramientos sucedió a mediados de primavera. La estructura poblacional de *P. orbiculare* puede relacionarse con su ciclo eproductor y se compara con otras especies del género *Phrynosoma*.

Palabras clave: ecología poblacional, camaleón, captura-marcaje-recaptura, Parque Estatal Sierra Morelos.

USO DE HÁBITAT Y ÁMBITO HOGAREÑO DE *Phrynosoma orbiculare* EN EL PARQUE ESTATAL SIERRA MORELOS, ESTADO DE MEXICO

Martínez-Nova Nilda Araceli*, Suárez-Rodríguez Orlando,
Suárez-Varón Gabriel, Pérez-Pérez Ailed y Hernández-
Gallegos Oswaldo

Laboratorio de Herpetología, Facultad de Ciencias,
Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca,
Estado de México, México. chelis-green@hotmail.com

El uso de hábitat y el ámbito hogareño son atributos importantes para la conservación de una especie. El lagarto cornudo *Phrynosoma orbiculare* es endémico de México y existen poblaciones en el Estado de México que habitan zonas aledañas a áreas urbanas. El objetivo de este trabajo fue analizar el uso de hábitat y ámbito hogareño en el Parque Estatal Sierra Morelos, Estado de México. Durante 2015 y 2016 se registraron los siguientes datos: sexo, LHC, peso corporal, coordenadas geográficas y microhábitat de individuos equipados con radiotransmisores (Telenax modelo TXC006G) y de individuos no equipados. Los individuos fueron registrados principalmente donde el pastizal fue denso. El tamaño del ámbito hogareño, estimado por el método del polígono mínimo convexo, mostró que los individuos utilizan áreas pequeñas, que no difieren entre individuos equipados y no equipados. Los resultados se comparan con especies del género *Phrynosoma* y con otras especies de lagartijas.

Palabras clave: conservación, telemetría, microhábitat, polígono mínimo convexo

DIETA DE *Phrynosoma orbiculare* (SQUAMATA: PHRYNOSOMATIDAE)

Rojas Hernandez Ulises*, Salas Mercado Gerardo y
Hernández Gallegos Oswaldo.

Laboratorio de Herpetología, Facultad de Ciencias,
Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca,
Estado de México, México. ulises.rojas.h@hotmail.com

Se ha observado que la dieta de las especies pertenecientes al género *Phrynosoma* está basada en el consumo de hormigas, sin embargo pocos estudios han realizado análisis para verificar dicha característica. El objetivo del estudio fue evaluar el grado de mirmecofagia en una población de *P. orbiculare* aledaña a un área urbanizada. Se colectaron individuos en el "Parque Estatal Sierra Morelos", en Toluca, México, que fueron

transportados al laboratorio en costales de manta; se les aplicó la técnica de lavado estomacal y se mantuvieron bajo observación. Las muestras estomacales se observaron en el microscopio estereoscópico, se contabilizaron y se obtuvo el volumen de cada presa en cada muestra, así mismo se identificaron a nivel de orden, se obtuvieron los valores de importancia y la amplitud de nicho trófico. La técnica del lavado estomacal fue útil en cerca del 90% de los individuos. Los resultados indican que *P. orbiculare* es altamente mirmecófago; sin embargo, otros órdenes como Coleoptera e Isopoda también forman parte de la dieta. Similar a otras especies del género *Phrynosoma*, *P. orbiculare* posee una dieta especializada. Se discute la variación de la dieta de forma individual, temporal y espacial.

Palabras clave: camaleón, mirmecofagia, lavado estomacal, Hymenoptera, Coleoptera, Isopoda.

EVIDENCIA DE UNA RELACIÓN SIMBIÓTICA ENTRE LAS BACTERIAS PRESENTES EN *Crocodylus acutus*, *Crocodylus moreletii* Y EL MEDIO DONDE HABITA

* Garnica Martínez Frida Ximena¹, Chaparro-Herrera Diego de Jesús²

¹ Carrera de Biología, FES Iztacala-UNAM. UIICSE, Proyecto CyMA, Lab. Microbiología Ambiental. Estado de México, México, frixigarnica@gmail.com

² División de Investigación y Posgrado, FES Iztacala-UNAM, UIICSE, Proyecto CyMA, Lab. Microbiología Ambiental. Estado de México, México. diego.chaparro.herrera@gmail.com

México segundo lugar a nivel mundial en herpetofauna, con un grado alto de endemismos. Se reconocen varios grupos, entre ellos *Archosauria* con su representante los *Crocodylia* con tres especies en México: *Crocodylus acutus*, *C. moreletii* y *Caiman crocodylus*. Estos organismos cumplen funciones importantes dentro de los ecosistemas, influyendo en las trayectorias de las poblaciones y la dinámica del ambiente. Habitan zonas de manglares donde viven microorganismos que al contacto con los cocodrilos crean infecciones bacterianas

causando en ocasiones la muerte. El objetivo del presente trabajo fue analizar la relación simbiótica entre *C. acutus* y *C. moreletii* y su microbiota del tracto digestivo con el medio donde habita. Se hizo una comparación de cocodrilos en cautiverio del Herpetario FES Iztacala UNAM y los de vida libre del cocodrilario de Tecomán de la Laguna Alcazahue, La Colorada Tecomán Colima. Se realizó un análisis microbiano del tracto digestivo, frotando la zona cloacal y bucal para el aislamiento de las diferentes bacterias de las cavidades. Posteriormente se aislaron las bacterias para identificar géneros y en algunos casos especies. Con literatura de trabajos previos se categorizaron en bacterias patógenas y simbióticas para las dos especies de cocodrilos. En los resultados los géneros más abundantes de bacterias son *Shigella* y *Proteus* que son considerados parte de la flora entérica normal. Se encontró *Salmonella sp.*, en concentraciones bajas, pero la literatura menciona que al aumentar las poblaciones de estas, los organismos presentarían fuertes diarreas. Otras bacterias presentes en el tracto digestivo son: *Escherichia coli*, *Klebsiella sp.*, *Citrobacter freundii*, entre otras presentes en la cloaca. En la boca se encontraron *Vibrio cholerae*, *Proteus sp.*, *E. coli* entre otras. Con los resultados podemos mencionar que los cocodrilos de las especies *C. acutus* y *C. moreletii* tienen simbiosis con algunas especies de bacterias pero otras tienen una actividad patógena.

Palabras Clave: Patógenos, cloaca, boca.

ESTIMACION DE LA DEPREDACION DE *Lithobates spectabilis* EN CERRO FRÍO, SIERRA DE HUAUTLA, MORELOS.

Acosta-Lugo Alberto* y Sandra Fabiola Arias-Balderas.

Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México. Estado de México, México. alberto.acosta.lugo@outlook.com, biolsarias@gmail.com

Los anfibios se encuentran ampliamente distribuidos y se han adaptado a los diferentes ambientes de

todo el mundo a pesar de su dependencia del agua. En México, existe un alto grado de endemismos de estas especies (más de la mitad). Aunque son organismos que se ven con poca frecuencia en el ambiente, diversos trabajos han demostrado que son más abundantes de lo que parecen, tomando esto en consideración, una función importante de los anfibios es que son parte de la alimentación de otros vertebrados e invertebrados. *Lithobates spectabilis* es una especie relativamente abundante en su distribución y se consideró un buen modelo de estudio debido a que es una especie abundante en la zona de trabajo, sin embargo, aún no se conoce mucho de su historia de vida, como lo es la depredación. Los objetivos de este trabajo fueron comparar el nivel de depredación de *L. spectabilis* en tres diferentes microhábitats (roca, vegetación, agua), en dos tipos de vegetación (Selva Baja Caducifolia y Bosque de Encino) bajo dos temporadas (lluvias y secas). Se realizaron moldes de *L. spectabilis* de estadio adulto y joven a base de alginato, se colocaron durante 24 horas en los tres diferentes microhábitats y los dos tipos de vegetación. Posteriormente se identificó el tipo de depredación y al taxa correspondiente (aves, mamíferos y/o artrópodos) obteniendo como resultado que en Selva Baja existió una mayor depredación por mamíferos en el microhábitat de agua, para adultos y para jóvenes en roca. En Bosque de Encino el microhábitat con mayor depredación en adultos fue en agua y roca mientras que en jóvenes fue en agua. Tanto en temporada de lluvias como en secas el taxa que ejerció mayor depredación fueron los mamíferos, esto pudo deberse a la preferencia de alimento del depredador y a la coincidencia en hábitos.

Palabras clave: anfibio, microhábitat, alimentación.

**PATRONES DEL USO, ESPACIO
TEMPORAL DE LA COMUNIDAD
HERPETOFAUNÍSTICA AL SUR DEL
VALLE DE TOLUCA, ESTADO DE
MÉXICO, MÉXICO.**

Maldonado-González Gabriel Michelle*, Babb-Stanley
Kathleen Ann y Pacheco-Coronel Noé

Laboratorio de Vertebrados, Facultad de Ciencias,
Universidad Nacional Autónoma de México
ojodejaguar1@hotmail.com

En los últimos años la herpetofauna enfrenta disminuciones en sus poblaciones y la falta de conocimiento obstaculiza entender y apreciar completamente su situación. Es preciso documentar los cambios en la distribución y abundancia de las especies, así como conocer las consecuencias que tienen las actividades humanas sobre las mismas. El presente trabajo se planteó determinar los patrones de riqueza, composición y uso espacio temporal de la herpetofauna en dos hábitats de la porción sur del Valle de Toluca y evaluar su grado de rareza vulnerabilidad. Se establecieron tres transectos, dos en la vegetación de pino-encino y otro en la ribera. El periodo de muestreo fue de septiembre del 2014 a septiembre del 2015. Se encontró un total de 23 especies de anfibios y reptiles. Se registraron variaciones en el número de especies por mes y por hábitat. Los meses con mayor riqueza son marzo (60% de las especies de toda el área) y mayo (56%); abril es el mes con menor riqueza (26%). En la laguna y vegetación de ribera se registra los valores más bajos de diversidad. De las 25 especies, solo el ajolote del Lerma (*Ambystoma lermaense*) se considera como muy rara y vulnerable. El Curso Alto del Río Lerma es una zona de alta diversidad por presentar el 37.6% de las especies reportadas para el Estado de México. La presencia del gradiente altitudinal en la zona, así como de diferentes ambientes naturales y transformados, proporciona una gran variedad de microhábitats, que favorecen una riqueza alta. Los métodos que evalúan el grado de rareza, vulnerabilidad y protección de las especies resultan buenas herramientas para determinar el riesgo de las poblaciones. Es necesario realizar más estudios sobre la herpetofauna en esta área para conocer las tendencias poblacionales y los requerimientos ecológicos de las especies a mediano y largo plazo.

Palabras clave: Anfibios, reptiles, Texcalyacac, Almoloya del Río, vulnerabilidad.

RELACIÓN ESPACIAL DE *Crotalus molossus* CON EL ECOSISTEMA PEDREGAL DE SAN ÁNGEL DE LA CDMX

Delgado-Moreno, Francisco Xavier*¹; Balderas-Valdivia, Carlos Jesús¹; Carrasco-Salgado, Yazmin Adriana² y Gutiérrez-Ascención, Diego¹

¹Dirección General de Divulgación de la Ciencia, Universidad Nacional Autónoma de México,

²Facultad de Ciencias, Departamento de Ecología y Recursos Naturales, Universidad Nacional Autónoma de México, xav_vader@hotmail.com; cjbv@unam.mx

La víbora de cascabel de cola negra (*Crotalus molossus*), se distribuye desde Oaxaca hasta el sur de la península de Baja California en México, presentando poblaciones amenazadas debido a la pérdida y fragmentación del hábitat. Poco se conoce sobre su dinámica y requerimientos espaciales en su hábitat. En la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (REPSA) fueron marcados 9 serpientes con radiotransmisores para ser sondeados más de 8 meses. Se encontró que el comportamiento de mayor actividad es en los meses previos (Mayo) y durante la época de lluvia (hasta noviembre), sin embargo, aún en la temporada fría del año suelen tener algunos desplazamientos. Los resultados previos indican que la distancia máxima desplazada por día registrada fue de 98.5 m perteneciente a un macho adulto durante el mes de Julio, pero la distancia promedio diaria fue de 13 m. El área de actividad media anual varía entre 0.3 y 0.5 hectáreas por individuo y las áreas de actividad de los machos fueron mayores que las de las hembras.

Palabras clave: Víbora de cascabel de cola negra, Radiotelemetría, Ámbito hogareño.

VARIACIÓN MENSUAL EN LOS MOVIMIENTOS ESPACIALES DE *Kinosternon integrum*

Rosas-Mani Ana Patricia*, Pérez-Pérez Ailed, López-Moreno Ana Esthela, Suárez-Rodríguez Orlando, Suárez-Varón Gabriel y Hernández-Gallegos Oswaldo.

Laboratorio de Herpetología, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma del Estado de México. pattyrosasmani@gmail.com

En tortugas como en otros reptiles, los movimientos espaciales están relacionados con su hábitat y pueden ser modificados por factores como: actividad reproductora, sitios de anidación, forrajeo, disponibilidad de alimento, termorregulación, época de estivación y depredación. Estudios previos han registrado variación en movimientos espaciales de *Kinosternon integrum* entre las estaciones de sequía y lluvia, sin embargo no se ha realizado un seguimiento mensual. Por ello, el objetivo de este estudio fue estudiar mensualmente los patrones de movimiento *K. integrum* en Tonatico, Estado de México. Los muestreos se realizaron de marzo del 2015 a febrero del 2016, los individuos fueron localizados por medio de radiotelemetría (Telenax), con transmisores colocados en la parte posterior del caparazón, la localización se registró por medio de GPS. Las distancias se compararon por medio de un ANCOVA con el mes y el sexo como factores. De acuerdo con los resultados obtenidos si existe una variación intermensual en los movimientos de *K. integrum*, sin embargo no se presenta variación significativa entre sexos. La distancia registrada durante el periodo de muestreo resultó menor que la registrada en años previos. Los movimientos espaciales de *K. integrum* están en el intervalo de los movimientos registrados para otras especies de la familia.

Palabras clave: Telemetría, Tonatico, tortuga dulceacuícola, Estado de México.

PREFERENCIAS EN EL USO DE HÁBITAT POR SERPIENTES DE CASCABEL DEL GÉNERO *Crotalus* EN AGUASCALIENTES Y ZACATECAS, MÉXICO.

Villalobos Juárez Iván*, Rosales García Ramsés Alejandro y Sigala Rodríguez José Jesús.

Colección Zoológica de la Universidad Autónoma de
Aguascalientes, Aguascalientes.
*lepidushunter@gmail.com

Aunque la pérdida de hábitat por la perturbación antropogénica es una de las principales amenazas para la conservación, algunas especies parecen beneficiarse de estas modificaciones y la formación de microhábitats. El objetivo de este estudio fue comprobar si estadísticamente se encuentran más ejemplares de serpientes de cascabel en microhábitats modificados por el hombre que en el medio natural. Se utilizaron registros de los tres autores en los estados de Aguascalientes y Zacatecas de los últimos 16 años. Se reunieron 265 registros de ejemplares de 7 especies de serpiente de cascabel (*Crotalus aquilus* 6, *C. atrox* 7, *C. lepidus* 112, *C. molossus* 74, *C. polystictus* 6, *C. pricei* 3, *C. scutulatus* 46 y una población intermedia entre *C. lepidus* y *C. aquilus* 11); se clasificaron los microhábitats donde fueron encontrados en 5 clases (cercas de piedra, leña, carreteras, otras estructuras y medio natural) y se realizó un análisis de varianza con los datos de presencia de todas las especies en cada microhábitat, y otro por especies excepto para aquellas que se encontraron en un solo microhábitat. Se encontró que en el análisis general y en el análisis por especie, hay una diferencia significativa entre el número de ejemplares encontrados en cada una de las clases de microhábitat. Solo *C. scutulatus* y *C. lepidus* x *aquilus* no se encontraron mayormente en el medio natural. Nuestros resultados sugieren que las serpientes del género *Crotalus* en esta parte del centro del país tienen una preferencia diferencial por estos cinco tipos de hábitat, y aunque el estudio está basado en un número relativamente pequeño de observaciones y tiene el sesgo de la manera de coleccionar de los tres autores, esto puede ser el inicio de estudios más rigurosos sobre preferencias de hábitats artificiales y naturales por las serpientes de cascabel del centro del país.

Palabras Clave: Viperidae, Centro-Norte de México, Modificación del hábitat.

HISTORIA DE VIDA Y DEMOGRAFÍA DE *Imantodes cenchoa* LA REGIÓN DE LOS TUXTLAS, VERACRUZ

Picazo Vargas Manuel¹, Reynoso Rosales Víctor Hugo² y
Ramos Loyo Lluvia Rubi^{3*}

Colección Nacional de Anfibios y Reptiles, Instituto de
Biología, Universidad Nacional Autónoma de México.
Distrito Federal, México.²
blackbirdmpv@gmail.com¹, vreynoso@ib.unam.mx²,
lluvia.rubi.ramos.loyo@gmail.com³

La demografía es el estudio de todas las características poblacionales de una especie en un tiempo y área determinada; tales como densidad, tamaño poblacional, tasa intrínseca de crecimiento, tasas de supervivencia, mortandad, reproducción neta, crecimiento corporal, estructura de edades/estadios, proporciones sexuales, distribución espacial y temporal. *Imantodes cenchoa* es una especie de serpiente arborícola, nocturna que habita en regiones tropicales, se distribuye a lo largo de Centro y Sudamérica. Se caracteriza por ser extremadamente delgada, con la cabeza ancha que se distingue muy bien del angosto cuello, escamas vertebrales conspicuamente alargadas, característica exclusiva de la especie, dentición opistoglífa por lo cual puede considerarse una serpiente semivenenosa. Los adultos pueden alcanzar tallas de hasta 1000 mm de longitud total. Se realizó un estudio en la reserva de la Biosfera de los Tuxtlas, Veracruz, de junio del 2013 hasta abril del 2015, con un total de 12 eventos de muestreo cada uno con duración de una semana. Se realizaron recorridos nocturnos con búsqueda directa de los individuos, acumulando un total de 1080 horas hombre. A cada serpiente se le tomaron datos merísticos relevantes, muestra de tejido y fotografías del patrón de coloración de la cabeza para fotoidentificación, con el objetivo de obtener más información acerca de su ecología poblacional e historia de vida. Se registraron un total de 189 individuos de las distintas clases de edad obtenidas mediante la regla de Sturges y 33 recapturas; observando tasas de crecimiento para todos los estadios encontrados. Dado que el patrón de manchas de la cabeza y del cuerpo se mantienen sin

modificación en forma y arreglo, a lo largo de su crecimiento permitió identificar a los individuos recapturados. Se realizó una estimación del tamaño poblacional mediante el método de Jolly-Seber, se identificó el tipo de distribución espacial y se evaluó si presenta ámbito hogareño.

Palabras Clave: patrones de crecimiento, fotoidentificación, ámbito hogareño, estadios, distribución, tasa de supervivencia, tasa intrínseca de crecimiento.

ASIMETRÍA FLUCTUANTE DE *Phrynosoma orbiculare* (SQAMATA: PHRYNOSOMATIDAE)

Quiroz Adrián Sofía Aimeé*, Flores Mejía Albert Antonio
y Hernández Gallegos Oswaldo

Laboratorio de Herpetología, Facultad de Ciencias,
Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca,
Estado de México, México. sophie2207@gmail.com

Se ha documentado la existencia de asimetría fluctuante en diferentes especies de reptiles, cuya utilidad principal ha sido detectar la influencia del ambiente en el desarrollo corporal y sus repercusiones en la adecuación. En este estudio se evalúa la asimetría fluctuante de *P. orbiculare* en una población aledaña a zonas urbanas. Se utilizaron individuos de *P. orbiculare* de una población ubicada en el Parque Estatal Sierra Morelos, Toluca, Estado de México (2700 msnm). Utilizando un vernier y un microscopio esteresocópico, se registraron siete variables merísticas y morfométricas que incluyeron: longitud de los cuernos temporales, longitud de los cuernos occipitales, distancia entre éstos, diámetro ocular, largo del fémur, número de poros femorales y número de espinas laterales. Todas las variables se registraron en ambos lados del cuerpo. De acuerdo a trabajos previos, se calculó el índice de asimetría para cada individuo en cada una de las variables. Los resultados indican que los individuos fueron altamente simétricos en los cuernos craneales, la distancia entre ellos y en el diámetro ocular; sin embargo, se detectó ligera desviación de la simetría en el largo del fémur, poros femorales y espinas

laterales. Se discute la desviación de la simetría de forma individual y espacial, así como sus implicaciones ecológicas.

Palabras clave: Simetría bilateral, desarrollo corporal, reptiles, influencia ambiental, adecuación.

USO DEL MICROHABITAT Y ACTIVIDAD DE LA COMUNIDAD DE ANFIBIOS EN CHARCO AZUL, XICHÚ, GUANAJUATO

De la Cruz-Beltrán Belinda*¹, Leyte-Manrique Adrian² y
Cadena-Rico Samuel³

¹Universidad Autónoma de Querétaro. Facultad de
Ciencias Naturales; Qro. belinda_delacruz@hotmail.com

²Laboratorio de Biología, Instituto Tecnológico Superior
de Salvatierra, Guanajuato. aleyteman@gmail.com

³Departamento de Zoología, Instituto Tecnológico
Superior de Irapuato. Guanajuato, samcadric@gmail.com

La repartición de recursos se puede entender como un mecanismo crucial en el cual se basa la coexistencia de especies en diferentes comunidades. En el presente estudio se presentan resultados parciales sobre aspectos ecológicos del uso del microhábitat y actividad de la comunidad de anfibios de un ambiente templado en la localidad de Charco Azul, Xichú, Guanajuato. Durante el periodo de muestreo (Marzo a Agosto del 2016) se realizaron seis salidas de campo con duración de tres días cada una. Se caracterizaron diez tipos de microhábitats y se comparó el uso de microhábitat y la hora de actividad. En total se registraron 105 individuos pertenecientes a cinco especies: *Ambystoma velasci*, *Hyla arenicolor*, *H. eximia*, *Lithobates berlandieri* e *Incilius occidentalis*. El ANOVA paramétrico de Kruskal-Wallis mostro diferencias significativas ($H = 2.3$; $P = 0.001$) entre especies en cuanto al tipo de microhábitat utilizado, así como en la hora de actividad ($H = 51.30$; $P = 0.001$). *Ambystoma velasci* tiene una mayor preferencia por rocas vegetación sumergida, y fondos arenosos en pozas de agua y arroyos, siendo su actividad promedio a las 16:20 horas (13:30-22:30). *Lithobates berlandieri* utiliza

preferentemente vegetación sumergida, tulares y rocas sumergidas en arroyos y pozas de agua; presentando una actividad promedio a las 20:34 horas (12:50-22:51). Para el caso de *Hyla arenicolor* su mayor actividad es a las 19:15 horas (16:21-22:00), y se encuentra principalmente en rocas. *Incilius occidentalis*, utilizo en particular microhábitats rocosos en tierra, con una actividad promedio a las 18:00 horas (17:00-20:00). Las diferencias encontradas en el uso del microhábitat y actividad, indican que la comunidad de anfibios emplea los refugios de manera diferencial y que sus hora de actividad no se sobrepone, pudiéndose decir que las especies responden a los factores ambientales que conllevan a adaptaciones conductuales y fisiológicas propias en la repartición y uso de los recursos disponibles.

Palabras clave: Anfibios, microhábitat, actividad, Charco Azul, Xichú.

DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA TEMPORAL DE RENACUAJOS DE *Lithobates spectabilis* E *Incilius occidentalis* EN VALSEQUILLO, PUEBLA.

Olvera Avila Adua Sofía*, Eliosa León Héctor Rafael y Gutiérrez Mayén María Guadalupe.

Laboratorio de Herpetología, Escuela de Biología BUAP.
aritm@live.com.mx, hector.eliosa@correo.buap.mx,
ggmayen@gmail.com

En México, se tiene escaso conocimiento sobre la distribución espacial y temporal de las especies de anuros en su fase larval en los cuerpos de agua. Así mismo se sabe poco del efecto que tienen las variables fisicoquímicas del agua sobre la presencia y abundancia de los renacuajos en ríos, arroyos y lagunas donde normalmente están presentes. El objetivo del presente estudio fue determinar la distribución y abundancia de renacuajos así como su fase de desarrollo en un arroyo del sitio RAMSAR de Valsequillo, Puebla. Para lo cual se realizaron muestreos mensuales de febrero a septiembre del 2016 donde se consideraron 5 estaciones de

trabajo. En cada una se utilizó un cuadrante de malla de 50x50x60cm. Los organismos contenidos en el interior fueron capturados por arrastre utilizando redes de nylon. La etapa de desarrollo se determinó con base en las etapas de Gosner. Por otra parte se midieron parámetros del agua tales como: oxígeno, pH, temperatura, profundidad y salinidad. También se registraron las características de vegetación de cada sitio. Respecto a la distribución temporal *Incilius occidentalis* estuvo presente de febrero a junio, en tanto que *Lithobates spectabilis* de marzo a septiembre. La abundancia mayor para *I. occidentalis* se presentó entre los meses de marzo y abril y para *L. spectabilis* fue en mayo. Por otra parte, en el caso de *Incilius* los renacuajos colectados mensualmente estaban en fases de desarrollo similares, lo que indica que pertenecen a una cohorte. En tanto que en *Lithobates* mensualmente se observaron renacuajos en etapas tempranas y tardías de desarrollo lo que demuestra una puesta bimodal ya que la primera oviposición se realiza en marzo y la segunda en agosto. Los parámetros del agua parecen no influir directamente en la presencia de renacuajos, aunque existe una clara relación entre la vegetación y su presencia.

Palabras clave: fase larval, vegetación, anuros, parámetros fisicoquímicos.

PATRONES DE VARIACIÓN TEMPORAL EN LAS TASAS DE CRECIMIENTO DE UNA POBLACIÓN CONTINENTAL DE *ANOLIS NEBULOSUS* (SQUAMATA: DACTYLOIDAE), EN LAS COSTAS DEL PACIFICO MEXICANO

Aurelio Ramírez-Bautista¹ y Uriel Hernández-Salinas²

¹Ecología de Poblaciones, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, ramibautistaa@gmail.com

²Instituto Politécnico Nacional, CIIDIR Unidad Durango,

En este trabajo utilizamos tres modelos de regresión no lineales: Von Bertalanffy, logístico por longitud y logístico por peso para describir el patrón de crecimiento de crías, juveniles y adultos de *Anolis*

nebulosus en la región de Chamela, Jalisco, durante el período de 1989 y 1990. El modelo de Von Bertalanffy y logístico por peso mostraron el mejor ajuste a los datos de crecimiento de machos y hembras de las tres clases de edad de lagartijas marcadas y recapturadas durante los años de muestreo. El parámetro característico de crecimiento (r) y el parámetro de crecimiento asintótico (A_1) extraídos de estos modelos indican que los machos crecen más rápido que las hembras, sin embargo éstas últimas alcanzan un tamaño ligeramente más grande que los machos. La curva de crecimiento reveló que los machos alcanzan la talla mínima a la madurez a los 35 mm de longitud hocico-cloaca (LHC), a una edad de 210 días, mientras que las hembras alcanzan la madurez sexual a los 37 mm de LHC, a una edad de 270 días. Las comparaciones de crecimiento entre estaciones (lluvias y secas) y años revelaron que las crías y los juveniles de ambos sexos tuvieron un mayor crecimiento durante las lluvias en ambos años. Los resultados indican que la variación en los patrones de crecimiento observadas pueden ser el resultado de una combinación de factores ambientales, tales como disponibilidad de alimento, depredación (serpientes, pequeños mamíferos) y algunas características reproductivas como tamaño a la madurez y tamaño de las crías al nacer sexual.

Palabras clave: Captura-recaptura, Chamela, Jalisco, tasas de crecimiento, madurez sexual, modelos de crecimiento.

ATENCIÓN SELECTIVA POR HEMBRAS DE *Anolis uniformis* HACIA EL DESPLIEGUE DE AFIRMACIÓN DE LOS MACHOS

*^{1,2} Bello-Sánchez Edgar Ahmed, ³ Morales-Mávil Jorge E.,
³ Hernández-Salazar Laura Teresa y ⁴ Suárez-Domínguez Emilio Alfonso

¹ Posgrado en Neuroetología, Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz.
ebello@uv.mx

² Instituto de Investigaciones Biológicas, Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz.

³ Biología del Comportamiento, Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz.

⁴ Museo de Zoología, Facultad de Biología, Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, México.

La comunicación juega un papel fundamental en muchos aspectos de las interacciones sociales, siendo probablemente el aspecto más importante que el individuo o su señal, capturen y mantengan efectivamente la atención del receptor. Los *Anolis* se comunican principalmente a través de señales visuales (despliegue del abanico gular). Este estudio analiza como las hembras de *Anolis uniformis* dirigen su atención selectiva hacia el despliegue visual de los machos, y como mantienen su atención a diferentes componentes del despliegue de afirmación. Para este estudio fueron reproducidas videograbaciones del despliegue visual de los machos, explorando la respuesta de 12 hembras en cautiverio, hacia diferentes estímulos (control, base, mayor frecuencia de despliegues, mayor duración de despliegue, mayor tamaño de la mancha del abanico gular y mayor tamaño corporal del emisor). Las hembras de *A. uniformis* al detectar los despliegues de los machos proyectados en las pantallas, mostraron diferencias en la frecuencia de movimiento ocular ($X^2 = 24.245$; $df = 5$; $p < 0.001$), movimientos de cabeza ($X^2 = 18.6$; $df = 5$; $p < 0.002$) y en el tiempo de observación ($X^2 = 37.66$; $df = 5$; $p < 0.001$) entre tratamientos cuando un solo macho era presentado. Mientras que cuando dos machos eran presentados al mismo tiempo, se observó un mayor tiempo de observación hacia los despliegues de mayor frecuencia ($U = 13.5$; $p < 0.001$) y mayor duración del despliegue ($U = 4.5$; $p < 0.001$). Por lo que el despliegue visual de los machos de *A. uniformis* estimula y favorece la atención selectiva visual de las hembras sobre aquellos individuos que no realizan despliegues. Además las hembras mantienen atención visual atendiendo estímulos que presenten una mayor duración y frecuencia. Y finalmente, cuando más de un macho se encuentra desplegando, las hembras alternan su atención entre ambos estímulos.

Palabras claves: abanico gular, despliegue visual, duración de despliegue, frecuencia de despliegue.

ECOLOGIA TERMICA Y USO DEL MICROHABITAT DE UNA POBLACION DE *Anolis forbesi* (SQUAMATA: DACTYLOIDAE) EN UN MATORRAL ROSETOFILO DE TECALI DE HERRERA, PUEBLA

Díaz Marín César Adrián y Luria Manzano Ricardo

Benemerita Universidad Autonoma de Puebla

Se analizó el ciclo de actividad, dimorfismo sexual, ecología térmica, uso del microhábitat y las características de la percha de una población de *Anolis forbesi* que habita en un matorral rosetófilo de Tecali de Herrera, Puebla. Se realizaron dos salidas por mes al área de estudio, de septiembre del 2014 a mayo del 2015. Se obtuvieron registros de *A. forbesi* durante todos los meses de estudio, sin embargo, mostró menor actividad de diciembre al inicio de marzo y mayor durante abril, octubre y noviembre. El ciclo de actividad diario de la población fue bimodal, centrando la actividad al principio y al final del día. Se encontró dimorfismo sexual en la longitud hocico-cloaca, siendo los machos más grandes. Los machos presentaron una temperatura corporal mayor durante la época cálida que en la época fría. Sin embargo, la temperatura corporal de las hembras se mantuvo relativamente constante durante ambas épocas. La temperatura corporal se correlacionó positivamente con la temperatura. Las lagartijas utilizaron diferentes tipos de microhábitats. *Anolis forbesi* se encontró activo tanto en días soleados como nublados; 435 individuos (79.8%) fueron encontrados en días soleados y 105 (19.3%) en días nublados. Las lagartijas se encontraron en condiciones de sombra (35.7%), sol filtrado (34.1%), y sol directo (30.2%). Los machos percharon a mayor altura durante la época cálida que en la época fría. Sin embargo, las hembras percharon prácticamente a la misma altura durante ambas épocas. Los machos percharon a una altura mayor que las hembras durante la época cálida. Además, la altura de la percha se correlacionó positivamente con la temperatura corporal y con la longitud hocico-cloaca.

Palabras clave: *Anolis*, matorral rosetófilo, variación estacional, ecología térmica, uso del microhábitat, altura de la percha.

MODELOS ECO-FISIOLÓGICOS DE DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES PARA UN GREMIO DE LAGARTIJAS AMAZÓNICAS

Santos Juan C.¹, Caetano Gabriel², Sites Jack¹, Miles Donald³, Lara-Resendiz Rafael A.*² y Sinervo Barry².

¹Department of Biology, Brigham Young University, Provo, UT 84602, USA. *infraguttatus@gmail.com

²Department of Ecology and Evolutionary Biology, University of California, Santa Cruz, CA, U.S.A. *rafas.lara@gmail.com

³Department of Biology, Ohio University, Athens, OH 45701, U.S.A.

El cambio climático está afectando a la mayoría de vertebrados ectotérmicos –incluyendo a lagartijas y ranas– a múltiples escalas y magnitudes. Para entender las causas y reducir los riesgos de extinción de estos vertebrados a escala global, es necesario realizar estudios a nivel de especies, comunidades y poblaciones. Los análisis y modelos previos, basados en variables bioclimáticas, muestran que el riesgo se puede evaluar y predecir de forma fiable. Sin embargo, estas variables son genéricas y no incluyen propiedades intrínsecas a las especies de estudio, tales como tolerancia termo-fisiológica en campo y laboratorio o afinidades filogenéticas. Una de las zonas más biodiversas del mundo es la región tropical de Sudamérica con un marcado énfasis en la Amazonía. Más aún, varios estudios sugieren que esta región es una de las que más será afectada por el calentamiento global. En este trabajo incorporamos modelos de cambio climático basados en datos de tolerancia termo-fisiológica y desempeño. Nuestra hipótesis central es que el riesgo de extinción en ectotermos se incrementará debido a varios factores: a) efectos del calentamiento del clima que acercan las especies al límite máximo de su tolerancia térmica aumentando el riesgo de extinción, y b) los efectos en cascada del cambio climático que afectan la dinámica y

estructura de los hábitats (e.g., desertificación), el nicho térmico y la biodiversidad. Nuestro enfoque eco-fisiológico (i.e., tanto bio-informático como mecanista) facilita la caracterización y estimación de la distribución de taxones y su riesgo de extinción en diferentes escenarios. Las principales especies utilizadas como modelos en este trabajo son *Tropidurus torquatus* y *Ameiva ameiva*, dos lagartijas con amplia distribución en la Amazonía.

Palabras clave: termo-fisiología, desempeño, *Ameiva ameiva*, *Tropidurus torquatus*, riesgo de extinción.

-- Ponencias Orales --

CICLO REPRODUCATIVO EN MACHOS DE TOLOQUE (*Basiliscus vittatus*) (SQUAMATA: CORYTOPANIDAE)

*Rivera-López José Rodrigo, Hernández-Franyutti Arlette Amalia, Torres-Guzmán Mónica Soledad, González-Valencia Moisés y McDonal-Vera Alejandro

Laboratorio de Acuicultura Tropical, División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Villahermosa, Tabasco, México.
josh.rodrigo06@gmail.com

El Toloque (*Basiliscus vittatus*) es una especie abundante en la región neotropical mexicana, siendo importante en la red trófica y con un posible biocentinel. Sin embargo, cuenta con pocos estudios sobre su biología. En este trabajo se realizó una descripción de las variaciones morfológicas observadas en el testículo de *B. vittatus* a lo largo de un ciclo anual, con el fin de caracterizar los estadios del ciclo espermatogénico y contribuir con el conocimiento de la biología reproductiva de esta especie. Las muestras de tejido fueron procesadas utilizando la técnica histológica convencional para la inclusión en parafina, se realizó una descripción histológica de los componentes somáticos y germinales del testículo así como un análisis estadístico del volumen testicular, del diámetro de los túbulos seminíferos y de la altura del epitelio germinal a lo largo del ciclo anual y posteriormente un análisis de correlación entre las variaciones morfométricas y los factores ambientales. El testículo de *B. vittatus* es una estructura compacta la cual está compuesta por dos compartimentos: el compartimento intersticial y el compartimento tubular. El compartimento intersticial está constituido por células y tejidos somáticos, mientras que el compartimento tubular está constituido por el epitelio germinal, integrado por las células de Sertoli y las células germinales. Se identificaron quince morfologías transitorias entre las células germinales. La espermatogénesis se dividió en tres etapas: etapa de proliferación, etapa de meiosis y etapa de espermiogénesis, de acuerdo a las

características morfológicas observadas en las células de la línea germinal. La estructura de los testículos de *B. vittatus* es similar a la reportada para los amniotas. Los machos de *B. vittatus* presentan un ciclo reproductivo continuo con variaciones en la talla de los testículos a lo largo del año. Se observó una correlación negativa considerable entre las precipitaciones y la talla de los testículos.

Palabras claves: Reptiles, histología, células germinales, espermatogénesis, factores ambientales.

INFLUENCIA DE LA URBANIZACIÓN EN EL FENOTIPO Y SIMETRÍA DE *Aspidoscelis costata costata* (SQUAMATA: TEIIDAE)

Gómez Benitez Aldo*, López Moreno Ana Esthela, Sánchez Manjarrez Daniel, Suárez Rodríguez Orlando, Vásquez Alcántara Edgar y Hernández Gallegos Oswaldo

Laboratorio de Herpetología, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, Estado de México, gobeal940814@gmail.com

La urbanización puede caracterizarse por el aumento de la población humana, que conlleva un incremento en el consumo de energía y amplias modificaciones del terreno. Dichas características suponen problemas para la fauna que habita en los sistemas urbanos provocando cambios en su nicho ecológico, esto suele modificar la variación fenotípica y promover una asimetría fluctuante (la cual nos otorga datos sobre el posible desarrollo inestable). En una población urbanizada de *Aspidoscelis costata costata*, se espera observar cambios importantes en su fenotipo y en su asimetría fluctuante. En este trabajo se documenta la variación fenotípica y la asimetría fluctuante de *A. costata costata* en un ambiente urbanizado. Durante los veranos de 2015 y 2016, se recolectaron lagartijas en Ixtapan de la Sal, Estado de México. Durante el muestreo se registraron datos merísticos y morfométricos, así como el peso corporal. Los

datos fueron comparados con estudios previos en *A. costata costata* realizados en hábitats silvestres. La comparación de los índices de asimetría mediante la W de Mann-Whitney muestra que no existe una diferencia significativa entre las poblaciones urbanas y silvestres, también se observa que no hay diferencia entre los índices de asimetría de machos y hembras. En cuanto a la variación fenotípica se obtuvo que, usando los poros femorales, la variación es mayor tanto para los poros de la extremidad derecha como para los de la extremidad izquierda en las lagartijas silvestres. Los resultados de este trabajo se comparan con otras poblaciones de *A. costata costata* y otras especies de lagartijas, tanto de ambientes urbanos y silvestres.

Palabras clave: Morfometría, merística, variación fenotípica, asentamientos humanos, desarrollo inestable.

HISTORIA NATURAL DE *Ambystoma rivulare*: DEFORMACIONES

Sánchez Manjarrez Daniel*, Lopez Moreno Ana Esthela, Suárez Rodríguez Orlando y Hernández Gallegos Oswaldo

Laboratorio de Herpetología, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, Estado de México, drangiolo_ferrari@hotmail.com

Los anfibios son organismos muy receptivos a las condiciones de su medio dadas sus características fisiológicas, es cada vez más común observar organismos con deformaciones de algún tipo sobre todo en las extremidades, las cuales pueden ser causadas por varios factores, como pueden ser: depredación, contaminación del medio acuático y canibalismo. Observar la incidencia de deformaciones nos permite hacer conjeturas sobre el ambiente de la especie en cuestión. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la incidencia de deformaciones en las extremidades de individuos de la especie endémica mexicana, *A. rivulare*. Los individuos fueron capturados con una red, después se colocaron en un contenedor de plástico con agua proveniente del arroyo, para posteriormente realizar un registro de las deformaciones en las

extremidades y falanges. Se tomaron evidencias fotográficas de cada individuo y sus deformaciones, y en algunos casos, radiografías también. La incidencia de deformaciones fue mayor al 15% (la cual puede considerarse elevada respecto a la incidencia natural del 5%), sin tendencia alguna de acuerdo al sexo. En los individuos se registró ectrodactilia, polidactilia e incluso la formación de extremidades extras (incluyendo la formación de estructuras cartilaginosas y óseas). La importancia en la detección de altas tasas de deformidades en los organismos radica en que al ser organismos altamente receptivos a las condiciones ambientales, podrían indicar un deterioro en la calidad del agua presente en los ríos y lagos que habitan, presencia de parásitos, así como contaminantes de origen antropogénico. Los resultados se comparan con la incidencia de deformaciones en otras especies del género *Ambystoma*.

Palabras clave: Bioindicadores, anomalías, calidad del agua, falanges, ectrodactilia, polidactilia, extremidades extras.

VARIACIÓN GEOGRÁFICA EN EL DIMORFISMO SEXUAL DE TRES POBLACIONES DE LA LAGARTIJA VIVÍPARA *Sceloporus grammicus* (PHRYNOSOMATIDAE)

Díaz Ortega Isaac Emmanuell*, Hernández Marqués Abel Emilio, Ruiz Barrios Michael Renato, Serrano García José Rodrigo, Gálvez Baltazar Cristian, Martínez Díaz Ana Celic y Feria Ortiz Manuel.

FES Zaragoza, UNAM, Carrera de Biología, Iztapalapa, D. F. México. rhinellam@gmail.com

El dimorfismo sexual puede presentarse en la morfología, coloración y en el desarrollo de los organismos. Estas diferencias sexuales pueden ser explicadas con hipótesis fundamentadas en factores próximos como la alometría y factores últimos como la selección sexual. La dirección y grado de las diferencias sexuales en forma y tamaño corporal pueden variar entre poblaciones de una misma especie. Se examinó el dimorfismo sexual y su variación geográfica en tres poblaciones de

Sceloporus grammicus, de las cuales dos se ubican en el estado de Puebla y una en Morelos. A cada organismo se le registraron: el ancho y largo de la cabeza, longitud hocico cloaca, longitud del fémur, longitud axila-ingle y longitud de la cola. Se aplicaron pruebas de t y ANMUCOVAs para evaluar el dimorfismo sexual en tamaño y forma corporal respectivamente a cada población. Para justipreciar la variación geográfica del dimorfismo sexual en el tamaño corporal se empleó un ANOVA de dos vías a los organismos cercanos a su tamaño máximo asintótico, mientras que en el caso de la forma corporal se aplicaron pruebas de t y ANOVA a residuales de los machos calculados a partir de modelos de regresión obtenidos con datos de hembras. Los machos de las tres poblaciones tuvieron cabezas más grandes que las hembras. En dos poblaciones los machos tuvieron extremidades anteriores más grandes y en dos poblaciones las hembras tuvieron vientres más grandes que los machos. El grado de dimorfismo en la forma de la cabeza fue igual en las tres poblaciones, mientras que las diferencias sexuales en la longitud axila-ingle fueron más notorias en una población con respecto a las otras dos. Este “patrón de mosaico de dimorfismo sexual” sugiere que estas variaciones en la expresión del dimorfismo sexual están propiciadas por más de un mecanismo selectivo.

Palabras clave. Selección sexual, alometría, morfología.

ESFUERZO REPRODUCTOR EN *Basiliscus vittatus* (SQUAMATA: CORYTOPHANIDAE)

Suárez-Varón Gabriel*, Suárez-Rodríguez Orlando y
Hernández-Gallegos Oswaldo

Laboratorio de Herpetología, Facultad de Ciencias,
Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca,
Estado de México, biogabrielsv@gmail.com

El esfuerzo reproductor es considerado uno de los rasgos más importantes en el estudio de las historias de vida en escamados, debido a que su variación es causada por factores bióticos y abióticos. En el

presente estudio se aporta por primera vez información acerca del esfuerzo reproductor en *Basiliscus vittatus* en la Selva del Marinero, Catemaco, Veracruz (170 msnm). Se colectaron hembras grávidas de *B. vittatus* en la zona de estudio y fueron transportadas al laboratorio donde se mantuvieron en cautiverio con las condiciones favorables para promover la oviposición. Cada hembra fue pesada al momento de la colecta (peso total, PT) y posterior al proceso de oviposición (peso absoluto, PA); adicionalmente se les midió la longitud hocico-cloaca (LHC). Por otra parte, se determinó el tamaño de la nidada (TN), ancho y largo máximo de los huevos para correlacionarlos con el esfuerzo reproductor (masa relativa de la nidada, MRN). El TN fue 6.06 y la MRN de 0.20, mientras los análisis de regresión lineal indicaron una correlación positiva entre el TN y la LHC y el TN y PA y una correlación negativa entre PA y la MRN. Los resultados muestran que hembras con tallas grandes y mayor peso corporal tuvieron un TN más grande, sin embargo, hembras con pesos pequeños presentan una MRN mayor en relación con hembras más grandes y pesadas. La inversión de energía en *B. vittatus* es moderada respecto a la registrada en otras especies, de manera que valores moderados en la MRN pueden ser una estrategia de reproducción.

Palabras clave: masa relativa de la nidada, tamaño de la nidada, huevo.

INDUCCIÓN DEL RECLUTAMIENTO Y DESARROLLO FOLICULAR EN LA LAGARTIJA *Barisia imbricata* MEDIANTE LA APLICACIÓN DE DISTINTAS DOSIS DE PMSG

Cruz Cano Norma Berenice*, Cárdenas León Mario y
Campos Solórzano María Maricela y Martínez Torres
Martín

Laboratorio de Biología de la Reproducción, Facultad de
Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional
Autónoma de México. Tlalnepantla, Estado de México,
nbiocc7@gmail.com

El desarrollo folicular ha sido estimulado en diversas especies de saurios; sin embargo, en ninguna especie se ha logrado que un lote de folículos complete el ciclo. Recientemente estimulamos en *Barisia imbricata* el ciclo folicular desde el reclutamiento hasta la ovulación; nos encontramos con la dificultad de que promovimos varios reclutamientos que incidieron en el porcentaje de ovulación, disminuyéndolo. Por lo anterior nos propusimos establecer las dosis para promover el reclutamiento y desarrollo de un sólo lote de folículos y determinar las concentraciones de estradiol durante el ciclo ovogénico en las hembras estimuladas así como de hembras en su estado natural. Administramos, vía intraperitoneal, una dosis de “reclutamiento” (2U/gr) de PMSG durante 3 semanas y una dosis de “soporte” (0.5 UI/gr) durante 13 semanas a 13 hembras nuligestas y tomamos muestras de sangre por punción cardiaca (200 µl) cada 4 semanas. Durante la fase ovogénica natural colectamos mensualmente 5 hembras adultas, las sangramos inmediatamente después de capturarlas, y les practicamos laparotomía para determinar el número de folículos vitelogénicos del ovario derecho. Se determinaron las concentraciones de estradiol, de los dos grupos, por el método de ELISA. No hubo diferencias significativas en el número de folículos entre las estimuladas y las de la población natural (7.47 ± 0.97 vs. 6.75 ± 1.06). Sin embargo, las concentraciones de estradiol fueron significativamente menores en la etapa previtelogénica (hembras estimuladas = 90.215 pg/ml vs hembras en campo = 230.204 pg/ml), pero no hubo diferencias en la etapa postovulatoria (hembras estimuladas = 139.910 vs hembras en campo = 148.05). Este patrón es diferente al reportado para otras especies de saurios. Se logró el reclutamiento y desarrollo de un sólo lote de folículos, sin embargo es posible que existen otras hormonas, además de la gonadotropina y el estradiol, que participan en la regulación del desarrollo folicular.

Palabras clave: Folículos, dosis de reclutamiento, dosis de soporte, estradiol, ELISA.

DETERMINACIÓN DEL SEXO EN LA LAGARTIJA VIVÍPARA *Barisia imbricata* (SQUAMATA: ANGUIDAE)

Cadena Velázquez Alejandro*, Calderón Segura María Elena y Martínez Torres Martín

Laboratorio de Biología de la Reproducción, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México. Estado de México.
kdna_vlazquez@hotmail.com, martor@unam.mx,
mcalderon@atmosfera.unam.mx

Los saurios presentan dos estrategias fundamentales para la determinación del sexo: cromosómica y ambiental. La primera ocurre al momento de la fecundación por la aportación de genes que determinan uno u otro sexo. En la segunda, la temperatura determina el sexo durante el periodo termosensible del desarrollo embrionario. En la lagartija vivípara *Niveoscincus ocellatus* la temperatura influye en la proporción de sexos de la camada, sugiriendo que el calentamiento global podría afectar el radio sexual de saurios vivíparos y ponerlos en riesgo de extinción. Nuestro objetivo: conocer el mecanismo de determinación del sexo de *Barisia imbricata*. Utilizamos dos estrategias: Primero, obtuvimos una muestra de sangre de hembras y machos, establecimos un cultivo linfocitos en RMP-1640 a 32 °C durante 72 h y realizamos el cariotipo para determinar si presentaban cromosomas sexuales heteromórficos y en que sexo. En la segunda, restringimos la termorregulación a 32 °C a hembras gestantes durante el periodo termosensible (estadio 34-38 de desarrollo embrionario), a otras les permitimos termorregular libremente. Además, capturamos hembras gestantes después del estadio 38. Superado este periodo, mantuvimos a todas las hembras en terrarios individuales hasta el parto y determinamos el sexo de los críos por observación de los conductos reproductores. No se observaron cromosomas sexuales heteromórficos en ninguno de los dos sexos. Además, encontramos que la restricción de la temperatura utilizada no sesgo el radio sexual (54 % hembras vs. 46 % machos), ni existen diferencias significativas entre las hembras con termorregulación a 32 °C comparadas con las

de termorregulación libre en campo y laboratorio. *Barisia imbricata* carece de cromosomas sexuales heteromórficos, sin embargo y la temperatura a 32 °C no sesga el radio sexual. Es necesario realizar genómica comparativa para descartar la presencia de genes que determinen uno u otro sexo y/o elevar la temperatura de restricción a las extremas reportadas.

Palabras clave. Periodo sensible a la temperatura, radio sexual, cariotipo y cromosomas sexuales heteromórficos.

ANÁLISIS ESPECTROQUÍMICOS DE TEJIDOS DE LARVAS DE *Dryophytes plicatus* (AMPHIBIA: HYLIDAE) DESARROLLADAS BAJO CONTAMINACIÓN CON PLOMO Y FIERRO

Aguillón Gutiérrez David Ramiro*¹, Ramírez Bautista Aurelio² y Romo Gómez Claudia³

¹Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Juárez del Estado de Durango. Durango, México.
davidrag@gmail.com

²Laboratorio de Ecología de Poblaciones, Centro de Investigaciones Biológicas, Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Hidalgo, México. ramibautistaa@gmail.com

³Centro de Investigaciones Químicas, Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. México. clau2001@gmail.com

Actualmente la contaminación es un problema que ha venido afectando a diferentes organismos, con ello algunas especies tienden a desaparecer o a disminuir su población. En este estudio se realizó un bioensayo con larvas de la rana arborícola plegada o surcada endémica a México *Dryophytes plicatus* (Amphibia: Hylidae) (Brocchi, 1877) expuestas a plomo y hierro. Esta especie fue usada porque algunas de sus poblaciones viven cerca de áreas urbanas, generalmente expuestas a contaminantes como metales pesados, debido a procesos industriales o por la minería. Los especímenes fueron colectados en cuerpos de agua cerca del Parque Nacional El Chico (Mineral del Chico,

Hidalgo, México). En el bioensayo se formaron tres grupos, (1) las larvas estuvieron en contacto con clavos de acero (99% Fe, 1% C), (2) las larvas tuvieron contacto con placas de plomo, y (3) grupo control (sin metales pesados). Los análisis espectroquímicos se llevaron a cabo para conocer la concentración de estos elementos en el hígado, intestinos y agallas. Los resultados mostraron que *D. plicatus* puede bioacumular estos metales pesados en sus tejidos, particularmente en el hígado y en los intestinos. Los análisis espectroquímicos del agua mostraron que las concentraciones de plomo y hierro fueron muy similares en el grupo experimental y control, debido al uso de agua de grifo de un lugar con industria minera, pero las concentraciones en los tejidos de las larvas indican un proceso de bioacumulación. Los estudios ecotoxicológicos a través de biomonitoreos y bioensayos pueden explicar porqué algunas especies de anfibios cercanas a zonas urbanas o industriales presentan declives en sus poblaciones, además la especie *D. plicatus*, al igual que otras especies de anfibios, puede ser utilizada como un bioindicador de la calidad y salud ambiental.

Palabras clave: Metales pesados, bioensayo, rana de árbol plegada.

ANÁLISIS CITOLÓGICO DE LA ESPERMATOGÉNESIS EN SAURIOS UTILIZANDO UN MÉTODO NO DESTRUCTIVO

Martínez Torres Martín y Sánchez Rivera Uriel Ángel*

Laboratorio de Biología de la Reproducción, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México. Tlalnepantla, Estado de México.
martor@unam.mx, uri030@hotmail.com

Los cambios testiculares durante el ciclo reproductivo han sido estudiados en diversas especies de saurios mediante el sacrificio de los organismos para medir el diámetro testicular y/o hacer análisis histológicos. Dado el incremento de especies de reptiles en riesgo y la necesidad de ahondar más en el control ambiental y hormonal de

la gametogénesis, es necesario implementar nuevos métodos que permitan, además de la sobrevivencia de los individuos, utilizar simultáneamente otras técnicas que permitan un análisis más completo del fenómeno. Nos propusimos analizar citológicamente la espermatogénesis mediante biopsia testicular unilateral en *Sceloporus torquatus* y *S. grammicus*, y evaluar el daño testicular causado por la punción. Se colectaron mensualmente (junio-agosto) de 3 a 5 machos adultos en la Sierra de Guadalupe. Bajo relajación profunda inducida con pentobarbital sódico se practicó laparotomía paramediana y se realizó una biopsia de cada uno de los machos por punción del testículo derecho. El aspirado se suspendió en 50 μ l de agua destilada, se fijó con formol-ácido acético-agua (FAA), se realizó un extendido en un portaobjetos, se tiñeron con Feulgen y la población celular se caracterizó de acuerdo a Gribbins. Para evaluar el daño testicular se obtuvo un mes después de la cirugía el testículo puncionado, se fijó en FAA, realizaron cortes histológicos y se analizaron al microscopio. En las biopsias observamos claramente diferentes tipos de espermatogonias, espermatoцитos, espermátidas avanzadas y espermatozoides. En la región puncionada se observó un área oscura, que al microscopio mostró células atípicas, el resto del tejido no presentó ninguna alteración. La biopsia testicular es una técnica sencilla y rápida que permite la evaluación precisa del tejido germinal, además, puede ser combinada con otras técnicas para obtener más información sin sacrificar al organismo. Es necesario realizar pruebas adicionales para evaluar con más certeza si la punción causa daño testicular a largo plazo.

Palabras clave: *Sceloporus*, punción, testículo, células germinales, daño testicular.

**COLECCIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS
CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DEL
SEMEN DE *Sceloporus torquatus*
(SQUAMATA: PRHYNOSOMATIDAE)**

Martínez-Torres Martín^{1*} y Sánchez-Cruz Salvador¹

Laboratorio de Biología de la Reproducción, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México. Tlalnepantla, Estado de México.
martor@unam.mx

Diversas especies de saurios en todo el planeta están en situación de riesgo, por lo que la reproducción asistida (RA) puede ser una excelente opción para su conservación. La colección, evaluación y preservación de gametos, así como la inseminación artificial, son una parte integral de cualquier programa de RA, tanto *in situ* como *ex situ*, consideramos que es indispensable iniciar investigación en este sentido. El objetivo del presente trabajo fue el de obtener el semen mediante electroestimulación de *Sceloporus torquatus* y evaluar sus características básicas. Se colectaron 12 machos adultos de *S. torquatus* en la temporada de apareamiento, se registró el peso corporal así como la longitud hocico-cloaca. Se anestesiaron con pentobarbital sódico e inmediatamente después se sometieron a electroestimulación utilizando una fuente de poder de capacidad variable y un electrodo bipolar. El semen se recuperó con puntas graduadas de micropipeta que contenían 10 μ l de Buffer de fosfatos a pH 7.4, posteriormente se contó por duplicado el número de espermatozoides en una cámara de Neubauer y se evaluó la movilidad y las características de los espermatozoides. La emisión se logró con estímulos de 4.3 ± 1.0 V, dos machos eyacularon espontáneamente, de 11 organismos se obtuvo sólo una emisión y de uno, 2 eyaculados. El semen es de color blanco lechoso, el volumen por eyaculado fue de 10.7 ± 2.2 μ l, contiene $80 \times 10^6 \pm 40 \times 10^6$ espermatozoides/ml, y su movilidad es vibratoria. No se observaron espermatozoides inmóviles ni con anomalías morfológicas, sin embargo los gametos de 4 machos presentaron gota citoplásmica. La electroestimulación es una técnica no destructiva eficiente para la obtención de semen en diversos Sceloporinos y ofrece la posibilidad de realizar múltiples estudios en andrología reptileana. Además, abre la posibilidad de llevar a cabo la RA en saurios que se encuentren en peligro de extinción.

Palabras clave: Reproducción Asistida, Electroeyaculación, Semen, Saurios, Espermatozoides.

ESTRUCTURA HISTOLÓGICA Y ACTIVIDAD ESTEROIDOGÉNICA DE LA PLACENTA CORIOALANTOIDEA DE LA LAGARTIJA VIVÍPARA *Plestiodon copei* (SQUAMATA: SCINCIDAE)

Castro-Camacho Yabín Josué*, Álvarez Rodríguez Carmen y Martínez Torres Martín

Laboratorio de Biología de la Reproducción. Unidad de Morfología y Función. Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México. Tlalnepantla, Estado de México. yabincc@gmail.com, racunam@yahoo.com.mx martor@unam.mx.

La placenta es un anexo embrionario típico de las especies vivíparas. Esta estructura permite el intercambio fisiológico entre el embrión y la madre. En los escamosos se encuentran tres categorías placentarias: 1) la corioplacenta, 2) las placentas derivadas del saco vitelino y 3) la placenta corioalantoidea. Esta última categoría ha sido la más estudiada por su similitud funcional con la de los mamíferos. El objetivo fue determinar las características histológicas y la actividad histoquímica de la placenta corioalantoidea madura de *Plestiodon copei*. Se colectaron mensualmente hembras preñadas de abril a junio del 2016 (n= 9), se anestesiaron y se practicó laparotomía para observar a los embriones y establecer su etapa de desarrollo. Se extrajo el útero con embriones en el estadio 40 mediante histerectomía unilateral, se fijaron en solución Bouin alcohólica y se procesaron para la técnica histológica de rutina. Otro lote de embriones se incluyeron en Tissueteck y se congelaron en hielo seco-acetona, se elaboraron cortes de 25 µm que se utilizaron para realizar un ensayo histoquímico. Se incubaron a 32°C por 1 hora en un medio de pregnenolona, azul de tetrazolio y dinucleotido de nicotin adenina para revelar la actividad de la 3β HSD. Se determinó que la placenta corioalantoidea es de tipo II ya que el epitelio coriónico es cúbico y que está

estrechamente unido al epitelio uterino. Además, se encontraron gránulos de formazán tanto en este tipo placentario como en el saco vitelino. Estas observaciones muestran que la placenta corioalantoidea de *P. copei* es capaz de sintetizar esteroides, sin embargo su capacidad es mínima en relación a la actividad observada en el saco vitelino. Se desconoce si la progesterona producida es liberada a la circulación o si es metabolizada a otro esteroide así como su función.

Palabras clave: Viviparidad, 3β HSD, saco vitelino, hormonas esteroides, Sauria, *Plestiodon copei*.

VARIACIÓN EN LAS CARACTERÍSTICAS REPRODUCTIVAS EN ALGUNAS ESPECIES DEL GRUPO *scalaris* DEL GÉNERO *Sceloporus* (SQUAMATA: PHRYNOSOMATIDAE) EN MEXICO

Ramírez-Bautista Aurelio^{1*}, Cruz-Elizalde Raciél¹, Hernández-Salinas Uriel², y Lozano Abraham²

¹Laboratorio de Ecología de Poblaciones, Centro de Investigaciones Biológicas, Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Mineral de La Reforma, Hidalgo, México. ramibautistaa@gmail.com

²Instituto Politécnico Nacional, CIIDIR Unidad Durango, Durango, 34220, México

La variación en las características de historias de vida puede originarse de varias fuentes, incluyendo la divergencia genética o plasticidad fenotípica, así como los factores próximos (ambiente). En este estudio se muestran las variaciones en las características reproductivas entre especies y poblaciones del grupo *scalaris* del género *Sceloporus* de las montañas de la Faja Volcánica Transmexicana. Se examinaron las características de longitud hocico-cloaca (LHC) a la madurez sexual, actividad reproductiva, tamaño de la puesta/camada (especies ovíparas/vivíparas), frecuencia de puesta (especies ovíparas), y masa del huevo. La actividad reproductiva de las especies ovíparas fue estacional; mientras que en las vivíparas, mostraron actividad estacional (*S. subniger*) como no estacional (*Sceloporus bicanthalis*). El tamaño de la

puesta/camada varió entre poblaciones de *S. scalaris*, pero no en *S. aeneus* y *S. bicanthalis*. Tamaño de la puesta/camada estuvo correlacionado con la LHC de todas las especies. La masa o volumen del huevo no varió entre especies o poblaciones. Los resultados de este estudio sugieren que los factores ambientales y la filogenia pueden influir en las características morfológicas y reproductivas en las especies del grupo *scalaris*.

Palabras clave: Historias de vida, reproducción, *Sceloporus*, grupo *scalaris*.

PATRONES DE ANIDACIÓN DE LA TORTUGA *Lepidochelys olivacea*, EN LA PLAYA BOCA DE TOMATES, PUERTO VALLARTA, JALISCO

Alba Preciado María Azucena* y Catherine Hart

*Universidad Autónoma de Nayarit. Tepic, Nayarit.
azucena_preciado@hotmail.com
Av. Sol Nuevo y Jacarandas 19, Rincón de Guayabito,
Nayarit. cehart03@gmail.com

Se tienen pocos datos sobre la presencia de hembras anidadoras de *Lepidochelys olivacea* en las costas del occidente de México. Este trabajo se realizó en la playa Boca de Tomates, Puerto Vallarta, Jalisco. El objetivo general fue el determinar los patrones de anidación de esta especie. Se recopilaron datos del 7 de julio al 10 de septiembre de 2014, en la playa dividida en 20 estaciones. Durante todas las noches de este periodo se patrulló desde las 22:00 pm horas hasta las 07:00 am con la finalidad de encontrar el mayor número de nidos de la especie de interés. Una vez encontrado un nido se registraron los siguientes datos: fecha, hora de colecta, el número de huevos, zona de ubicación y coordenadas UTM. Cuando se encontraron hembras anidadoras se le tomaron datos morfométricos. Se registraron 839 arribos de tortuga golfina durante la estación reproductiva; de los cuales 94% fueron salidas positivas. Un total de 21 nidos fueron robados por humanos, 33 depredados por animales y 15 nidos fueron dejados *in situ*. La mayor actividad de anidación fue del 18% para la estación 1. Para

conocer el uso de la playa en la anidación, se dividió la playa en tres zonas el 85% de los nidos fueron desovados en la zona de la mesoplaya. El mayor arribo se presentó entre del día 13 y el 19 de agosto con 24% de nidos. Las horas preferidas por las hembras para ovopositar fueron de la 01:00 am a 04:00 am. Las hembras anidadoras presentaron un promedio de Longitud Curvo del Caparazón de 65.0 cm y 69.8 cm de Ancho Curvo del Caparazón. De los 785 desoves registrados, 716 nidos (66,415 huevos) fueron trasladados al vivero de incubación con un promedio de huevos por nido de 92.7.

Palabras claves: Ecología de anidación, Golfina, mesoplaya.

ÉXITO DE ECLOSIÓN, BIOMETRÍA E INCIDENCIAS DE MALFORMACIONES EN NEONATOS DE TORTUGA GOLFINA (*Lepidochelys olivacea*), EN LA PLAYA BOCA DE TOMATES, PUERTO VALLARTA, JALISCO

*Camacho Muñoz Pascual, Hart Catherine y Ramírez Silva Juan Pablo

*Universidad Autónoma de Nayarit. Tepic, Nayarit.
tocho_123@hotmail.com
Av. Sol Nuevo y Jacarandas 19, Rincón de Guayabito,
Nayarit. cehart03@gmail.com
Universidad Autónoma de Nayarit. Jalisco, Nayarit.
pablror@uan.edu.mx

En México operan 28 Centros para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas, en los cuales cada año se protegen miles de huevos, crías y hembras que salen a desovar a lo largo de las playas mexicanas. El objetivo de esta investigación fue analizar el éxito de eclosión, la incidencia de malformaciones, el tamaño, peso de los embriones y neonatos de tortuga golfina en la playa Boca de Tomate, Puerto Vallarta Jalisco, durante la temporada de anidación 2014. Se registraron datos de colecta de nidos desde el 10 julio al 2 agosto y limpieza de nidos del 25 de agosto al 14 de septiembre. Se recolectaron 150 nidos y se sembraron en el corral con hora de colecta y

siembra, para la determinación sexual se colocaron nueve datalogger para medir la temperatura en el corral de incubación, una vez eclosionado se tomó nota de crías vivas, muertas, huevos sin desarrollo embrionarios, cantidad y tipo de malformaciones en crías así como el área anatómica donde se encontraba. Posterior se tomó biometría 10 crías de cada nido (N = 1,500), durante la limpieza de nidos se determinaron las fases embrionarias (4 fases). Se analizaron 12,476 huevos de los 150 nidos, con un promedio de 83.17 huevos por nido. De estos huevos se registraron 2,193 sin desarrollo embrionario (HSDE), 5,886 huevos con desarrollo embrionario (929 en la fase 1; 1,807 en la fase 2; 1,144 embriones en la fase 3 y 2,006 embriones en la fase 4), 4,289 crías vivas y 108 crías muertas, se estimó un porcentaje de éxito de eclosión de 34%. Del total de organismos revisados (N = 10,175), se encontró que 165 individuos mostraron alguna malformación por lo que se registraron y evaluaron en alguna categoría de gravedad.

Palabras claves: Incubación, fases embrionarias, mortalidad, biometría.

SÍNDROME SCHISTOSOMUS REFLEXUS EN TORTUGA GOLFINA (*Lepidochelys olivacea*)

Bárceñas-Ibarra Annelisse*, Rojas-Lleonart Isaias, Lozano-Guzmán Rogelio Iván y García-Gasca Alejandra

Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo,
Mazatlán, Sinaloa, annelisse.bariba@gmail.com.
alegar@ciad.mx.

Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Cuba.
lleonar@uclv.edu.cu.

Instituto Tecnológico de Ciudad. Victoria, Tamaulipas, .
lozanoguzman@gmail.com.

La tortuga golfina, aunque es la más abundante a nivel mundial, sigue catalogada como especie amenazada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. El Pacífico oriental es una de las zonas de anidación más importantes y se han reportado diversos tipos de malformaciones congénitas en niveles altos para esta especie. El síndrome Schistosomus reflexus (SRS) es una

malformación congénita rara y fatal que se observa principalmente en rumiantes, existe un único registro en reptiles y ninguno en quelonios. Este estudio se llevó a cabo en El Verde, una de las playas de anidación más importantes para esta especie en el Pacífico mexicano. Se realizó un análisis de observaciones anatómicas externas en embriones incubados con temperatura controlada. Se observó SRS en 124 de 20 257 huevos (0.6%), comprendiendo 124 de 400 (31%) casos de malformaciones congénitas en un periodo de siete meses. Los embriones afectados mostraban malformaciones en el caparazón, puente y plastrón, resultando en la exposición de vísceras abdominales o torácicas, malformaciones en la columna vertebral y posición anormal de extremidades adyacentes a la cabeza con su subsecuente anquilosis. Los fenotipos de SRS (aunque letales) variaron de moderado a severo, la mayoría de los casos fueron severos. SRS se asoció principalmente con malformaciones congénitas en el cuello (cuello corto, 80%), cola (anury, 38%) y aletas (diferentes dismelias, 53%). La anquilosis se observó en la mayoría de los casos de SRS severo. Documentar estos resultados puede ser importante para identificar la causa de los defectos del desarrollo y la identificación de la causa de estos defectos puede ser significativo a nivel poblacional y en los esfuerzos de manejo de ésta y otras poblaciones de tortugas marinas en riesgo.

Palabras clave: Quelonios, embriogénesis, malformaciones congénitas, tortugas marinas, embriones, conservación.

PROPORCIONES SEXUALES EN NIDOS DE TORTUGA GOLFINA: SESGOS EN LAS ESTIMACIONES Y EFECTOS DE FACTORES CLIMATOLÓGICOS Y MÉTODOS DE INCUBACIÓN

Hart Catherine E.^{1,2*}, Ley-Quiñonez César P.^{3,2}, Zavala-Norzagaray Alan^{3,2}, Girondot Marc⁴ y Abreu-Grobois F. Alberto⁵

¹Centro Universitario de la Costa, Universidad de Guadalajara, Puerto Vallarta, Jalisco, México.
cehart03@gmail.com.

²Investigación, Capacitación y Soluciones Ambientales y Sociales A.C. (ICSAS), Tepic, Nayarit,

³Instituto Politécnico Nacional, CIIDIR Unidad Sinaloa, Guasave, Sinaloa, México. cpley81@gmail.com, anorzaga@gmail.com.

⁴Laboratoire Écologie, Systématique et Évolution (UMR8079), Faculté des Sciences d'Orsay, Orsay, Francia. marc.girondot@u-psud.fr.

⁵Laboratorio de Genética y Banco de Información sobre Tortugas Marinas (BITMAR) Unidad Académica Mazatlán, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM, Mazatlán, Sinaloa, México. falberto.abreu@gmail.com.

Múltiples especies de reptiles, incluyendo lagartos, cocodrilos, serpientes y tortugas presentan determinación de sexo por temperaturas de incubación, lo que las hace vulnerables a las alteraciones del régimen térmico en las anidaciones ocasionadas por el calentamiento global. Se pronostica un aumento en la temperatura mundial promedio de hasta 3.5°C para el 2100. Como este incremento podría alterar la proporción natural de sexos de las tortugas marinas, es fundamental contar con estimaciones de la línea base para estos valores y métodos no invasivos pero confiables de la proporción de machos y hembras resultantes de los diferentes campamentos de conservación los cuales emplean diversos métodos de incubación. Durante dos temporadas de anidación de tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*) registramos los perfiles de temperatura de incubación de 73 nidos (2012: n = 45 y 2013: n = 28) en tres campamentos de conservación en la región de Bahía de Banderas, México en los cuales se usaron diversos métodos para el mantenimiento de los nidos bajo incubación (cajas de polietileno, corral en playa, corral fuera de playa). Las temperaturas registradas en el estudio variaron de 15°C a 36°C. Un total de 69 de 73 nidos eclosionaron, con éxito promedio de eclosión de 84.2% (SD 16.4; rango: 16.6-84.2). Utilizamos tres métodos para estimar la proporción de hembras producidas sobre la base de los regímenes térmicos resultantes: duración de la incubación, promedio de la temperatura durante el segundo tercio de la incubación y el método de la norma de la reacción. Los resultados indican proporciones menores de hembras en todas las incubaciones en cajas (0.2 – 0.6) independientemente del método de estimación de la proporción sexual y el mes del año. Las

mayores proporciones de machos se estimaron para los meses de febrero y octubre-noviembre para todos los métodos, como era de esperarse por la disminución de las temperaturas. Encontramos discrepancias importantes en las estimaciones de proporción sexual, particularmente para el método basado en la duración de la incubación. Se discuten posibles causantes y las implicaciones para su aplicación en proyectos de conservación de tortugas marinas en los cuales se utilizan los mismos métodos de incubación.

Palabras clave: *Lepidochelys olivacea*; Nayarit; Cambio climático; Conservación.

PRIMERA APROXIMACIÓN A LAS TASAS DE MALFORMACIONES CONGENITAS EN EMBRIONES Y NEONATOS DE TORTUGAS MARINAS

Bárceñas-Ibarra Annelisse*, de la Cueva Horacio, Rojas-Leonart Isaias, Abreu-Grobois F. Alberto, Lozano-Guzmán Rogelio Iván, Cuevas Eduardo y García-Gasca Alejandra

Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, , Mazatlán, Sinaloa. annelisse.bariba@gmail.com. alegar@ciad.mx.

Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California, cuevas@cicese.mx. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Cuba. lleonar@uclv.edu.cu.

Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México, Estación Mazatlán. alberto.abreu@ola.icmyl.unam.mx.

Pronatura Península de Yucatán, A.C., amir.cuevas@gmail.com.

Instituto Tecnológico de Ciudad. Victoria, Tamaulipas, lozanoguzman@gmail.com.

Las malformaciones congénitas (MCs) en tortugas marinas se han considerado esporádicas. Investigaciones recientes en el Pacífico Mexicano registraron niveles altos de MCs en tortuga golfina, pero poco se sabe sobre su presencia en otras especies de tortugas marinas. Se presentan los resultados de un análisis detallado sobre MCs externas en tortugas Carey, verde y golfina en playas de anidación mexicanas. Se examinaron 150 nidos

de tortuga Carey y verde y 209 de golfinas durante las temporadas de anidación 2010 y 2012, respectivamente. Los nidos de tortuga Carey y verde se dejaron in situ mientras que los nidos de golfinas fueron transferidos a cajas de unicel e incubados en un vivero. De cada nido se registró: número de huevos, crías vivas y muertas y huevos con y sin desarrollo embrionario. La frecuencia de MCs se evaluó con los índices de (i) prevalencia: proporción de nidos y huevos con al menos una malformación y (ii) severidad: número de malformaciones por nido y organismo. Los niveles de mortalidad, prevalencia y severidad fueron significativamente más altos en tortuga golfinas que en Carey y verde. Se observaron un total de 63 tipos de MCs en embriones y crías vivas y muertas. De éstas, 38 fueron nuevos reportes; 35 para tortugas marinas y tres para vertebrados. Se registraron 31 tipos de MCs en tortuga Carey, 23 en verde y 60 en golfinas. La región de la cabeza presentó el mayor número de tipos de MCs. Los niveles de MCs en tortuga golfinas fueron más altos que los reportados previamente. La tortuga golfinas parece ser más propensa a la presencia de MCs que las otras dos especies de tortugas marinas. Son necesarios más estudios a largo plazo que validen si los niveles de malformaciones observados son normales o si representan un problema de salud en estas especies.

Palabras claves: Especies amenazadas, mortalidad, éxito de eclosión, prevalencia, intensidad.

INCUBACIÓN ARTIFICIAL: EFECTOS DE LA EXPOSICIÓN CRÓNICA AL ESTRÉS SOBRE EL DESARROLLO DE LA TORTUGA GOLFINA

Herrera Vargas Ma. Antonia^{1*}, Meléndez Herrera Esperanza¹, Gutiérrez Ospina Gabriel², Olivera Rodríguez Hugo², Báez Saldaña Armida² y Fuentes Farías Alma Lilia¹.

¹ Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales (INIRENA),

UMSNH.*maantonia.herrera@gmail.com

² Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM.

Las tortugas marinas son consideradas como especies en peligro de extinción. Debido a ello, se han establecido viveros como estrategia de conservación, a donde los huevos recién depositados por las hembras son trasladados e incubados en nidos artificiales. A lo largo del tiempo, bajas tasas de eclosión y efectos negativos en las características fenotípicas de las crías impuestas por la medida conservacionista han sido documentadas, desconociendo la causa. Nuestra hipótesis es que las actividades realizadas durante dicha estrategia generan en el embrión/feto una exposición crónica al estrés. Por lo tanto, el objetivo central del presente trabajo es determinar la exposición crónica al estrés sufrida durante el período embrionario/fetal evidenciando los efectos al nacimiento de estas. La elección de los órganos se basa en evidencia proveniente de mamíferos que muestra que la exposición crónica al estrés durante etapas tempranas del desarrollo genera respuestas de sobre activación del eje hipotálamo-hipofisario-adrenal (HPA), glándulas hipófisis y adrenales hipertróficas, gónadas hipotróficas y cambios de la arquitectura neuronal de diversos circuitos del cerebro, conduciendo a alteraciones conductuales y reproductivas. Los resultados obtenidos hasta ahora en nuestro modelo experimental apoyan la hipótesis propuesta, debido a que en los organismos eclosionados de nidos artificiales se observaron mayores niveles séricos de corticosterona circulante, hipertrofia de las células productoras de glucocorticoides, hipoplasia del tejido gonadal así como disminución del desarrollo de las neuronas piramidales de la corteza dorsomedial. En conjunto, estos resultados apoyan que circunstancialmente el traslado de los huevos y la anidación artificial imponen estrés durante el período de incubación. Dado que los organismos expuestos prenatalmente al estrés adquieren una tendencia a desarrollar una variedad de estados de enfermedad durante toda su vida, es probable que la reubicación e incubación artificial tenga un impacto negativo sobre la repoblación a largo plazo de estos vertebrados.

Palabra clave: Eje HPA, inter-renales, gónadas, neuronas piramidales.

DETERMINACIÓN DE MERCURIO EN HUEVOS DE *Lepidochelys kempii* EN VERACRUZ, MÉXICO.

Vásquez-Bultrón Ozzy Sebastian*¹, Morales Mávil Jorge Eufertes¹, Serrano Solís Arturo², Valverde Roldan³ y Páez-Osuna Federico⁴.

¹Laboratorio Biología de la Conducta, Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz, México. ozzyseba@gmail.com, jormorales@uv.mx

²Laboratorio de Mamíferos Marinos, Universidad Veracruzana, Tuxpan, Veracruz, arserano@uv.mx

³Departamento de Ciencias Biológicas, Southeastern Louisiana University, LA USA. roldan.valverde@selu.edu

⁴Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Mazatlán 82040, Sinaloa, paezos@ola.icmyl.unam.mx

El mercurio (Hg) es considerado un importante contaminante del medio marino. Este metal pesado tiene efectos negativos en la reproducción de los organismos, sin embargo, poco se conoce sobre las concentraciones y los efectos de Hg en las poblaciones anidantes de tortugas marinas en el Golfo de México. El objetivo de este trabajo fue conocer la concentración de Hg en huevos de tortuga lora, *Lepidochelys kempii*, en el estado de Veracruz. El estudio se realizó en las playas Tecolutla y Santander, durante la temporada de anidación 2015. Se midieron diez tortugas en Tecolutla y seis en Santander. De todas ellas se obtuvieron datos morfométricos del largo y ancho curvo del caparazón (ACC) y largo hocico-cloaca; además, se contabilizó el tamaño de nidada y el peso de las hembras. De cada nidada se extrajeron dos huevos, a los cuales se midió el diámetro y se obtuvo el peso. El diámetro de los huevos fue significativamente mayor en Tecolutla con respecto a Santander ($t = -2.32$; $gl = 11.589$; $p = 0.039$). Sin embargo, los huevos no presentaron diferencias en las concentraciones de Hg ($W = 27$; $gl = 14$; $p = 0.786$). La concentración de Hg registrada en los huevos, no superó los 0.133 $\mu\text{g/g}$. Estos niveles se relacionaron positivamente con el ACC ($gl = 8$; $p = 0.0407$; $r^2 = 0.652$) en la playa de Tecolutla. Se sugiere que existe transferencia madre-huevo, como se ha registrado en otras especies de tortugas.

Aunque se registró presencia del Hg en los huevos de ambas playas, las concentraciones fueron bajas comparadas con otras especies, por lo cual concluimos que las poblaciones estudiadas no presentan afectación por Hg.

Palabra clave: Contaminación, tortuga Lora, transferencia madre-huevo, Veracruz, Golfo de México.

EFFECTOS DE LA EXPOSICIÓN PRENATAL AL ESTRÉS IMPUESTO A LA INCUBACIÓN ARTIFICIAL SOBRE EL DESARROLLO GÓNADAL DE LA TORTUGA GOLFINA

Castellón Ruíz Alejandra*, Meléndez Herrera Esperanza, Herrera Vargas Ma. Antonia, y Lilia Fuentes Farías Alma¹.

¹Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales (INIRENA), *alejandrastellon03@gmail.com

Actualmente las poblaciones de las diferentes especies de tortugas marinas se encuentran reducidas a niveles críticos. En México se han establecido diversas acciones encaminadas a la protección, conservación e investigación de tortugas marinas para contrarrestar el deterioro de sus poblaciones. Tales acciones han incluido la creación de viveros a donde son reubicados aquellos nidos en riesgo, lo cual implica el expolio, traslado, manejo y re entierro de los huevos recién ovopositados, por lo que recientemente ha sido documentado que dichas actividades exponen de manera crónica al estrés a los embriones/fetos. La exposición crónica al estrés durante la gestación, puede "re-programar" cambios persistentes en diversos sistemas fisiológicos, inhibiendo la función reproductiva, provocada por la activación exacerbada del eje Hipotalámico Hipofisiario-Adrenal (HPA). En el presente trabajo se propone evidenciar los efectos que la reubicación e incubación artificial tiene sobre la citología y fisiología gonadal, mediante la comparación del área y densidad de las células de leydig, así como del radio de cordones seminíferos de forma circular y del número de células epiteliales entre testículos de crías recién eclosionadas de la

especie *Lepidochelys (L.) olivacea* provenientes de nido natural (n=12) vs nido artificial (n=12). Para reforzar nuestra hipótesis se cuantificarán los niveles de testosterona y estradiol en las gónadas masculinas. Nuestros resultados preliminares muestran hipoplasia testicular en los organismos provenientes de nidos artificiales. En conjunto estos resultados podrían sugerir que la reubicación e incubación artificial generan un impacto negativo en el desarrollo gonadal.

Palabras Clave: Testosterona, andrógenos, crías, medidas de conservación.

-- Carteles --

INCUBACION ARTIFICIAL: EFECTOS DE LA EXPOSICIÓN CRÓNICA AL ESTRÉS SOBRE LAS RESPUESTAS DEL EJE HIPOTALAMO-HIPÓFISIARIO-ADRENAL DE LA TORTUGA GOLFINA.

Bucio Piña Fany Edith^{1*}, Meléndez Herrera Esperanza¹,
Herrera Vargas Ma. Antonia¹
y Fuentes Farías Alma Lilia¹.

¹ Laboratorio de Eco-fisiología Animal, Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia Michoacán, México. *fanyedithbp@gmail.com

Las poblaciones de tortugas marinas se encuentran amenazadas. Debido a ello se han instrumentado estrategias de conservación orientadas a la conservación de estos vertebrados. La creación de viveros a donde son reubicados la mayor cantidad posible de huevos recién ovopositados, ha sido la estrategia mayormente implementada. Sin embargo, se ha documentado exposición crónica al estrés durante su desarrollo embrionario/fetal, impuesta por la reubicación de los huevos e incubación en condiciones artificiales del vivero. Dado que en mamíferos han sido evidenciados desordenes morfológicos que re-programan las respuestas fisiológicas ante ambientes adversos, el objetivo central del presente trabajo es documentar dichos efectos en las crías de tortuga marina

Lepidochelys olivacea. Para lograr lo anterior se estudió la cito-arquitectura neuronal de la corteza dorso-medial (CDM), área homóloga al hipocampo de mamíferos y se cuantificaron niveles séricos de corticosterona en organismos de cinco meses de edad después de haber sido sometidas a inmovilización durante una hora diaria a lo largo de una semana. Los resultados preliminares muestran neuronas piramidales corticales hipotrofiadas. Así como mayores niveles séricos de corticosterona posterior a dicho estímulo en los organismos provenientes de nido artificial. Dichos resultados sugieren que la práctica conservacionista podría tener serias implicaciones en la calidad de vida y supervivencia de los organismos.

Palabras Clave: Neuronas, crías, corticosterona.

ASPECTOS REPRODUCTIVOS DE LA TORTUGA *Staurotypus triporcatus* EN CONDICIONES DE CAUTIVERIO

Sánchez Solís Arturo, Rubio Morales Beatriz*, Correa Sánchez Felipe y Cid Méndez Eduardo

Laboratorio de Herpetología, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México, Tlalnepantla, Estado de México.
arthur-hume@hotmail.com, betyrm@unam.mx,
scorrea@unam.mx, edcid1@hotmail.com

Las poblaciones de *S. triporcatus* se han visto reducidas en los últimos años por factores como la contaminación ambiental, pérdida de su hábitat, tráfico ilegal, etc., de ahí la importancia de proponer y desarrollar planes de manejo, así como prácticas encaminadas a la conservación de estos organismos. El objetivo de este estudio fue describir los aspectos reproductivos de *Staurotypus triporcatus* en condiciones de cautiverio. Para tal efecto, se trabajó con una población de 10 tortugas: 5 hembras y 5 machos durante los meses de diciembre de 2014 a septiembre de 2015, los machos fueron sometidos a un periodo de 3 meses donde se disminuyó su temperatura para promover un aumento en la espermatogénesis, para las cruces se emplearon dos sistemas reproductivos el de tipo harem y de

grupos, se realizaron un total de 78 observaciones periódicas de 3 horas cada una. Los resultados indican una talla mínima reproductiva de 21.5 cm para las hembras y 24.5 cm para los machos tomando como referencia la longitud del caparazón. Las conductas reproductivas registradas tuvieron lugar dentro del agua. Se describieron el cortejo y la cópula los cuales se presentaron entre marzo y septiembre y tuvieron una duración promedio de 15 minutos \pm 5 y 1 hora \pm 7 minutos respectivamente. Se registró una puesta donde se obtuvieron 9 huevos. El modelo de incubación utilizado responde al fenómeno de diapausa embrionaria presentado por *Staurotypus triporcatus* y es una adaptación del mencionado por Vogt y Legler, el cual se basa en un aumento gradual de la temperatura y humedad para romper dicha condición, actualmente nos encontramos trabajando en esta etapa del estudio. Los resultados de este trabajo constituyen un punto de partida para futuros estudios de la biología reproductiva de esta especie, aportando información necesaria en el desarrollo de estrategias enfocadas a su conservación.

Palabras Clave: Sistema reproductivo, diapausa embrionaria

CRECIMIENTO CORPORAL DE *Phrynosoma orbiculare* (SQUAMATA: PHRYNOSOMATIDAE)

Hernández-Navarrete Diana*, Suárez-Rodríguez Orlando, Suárez-Varón Gabriel, Pérez-Pérez Ailed y Hernández-Gallegos Oswaldo

Laboratorio de Herpetología, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, Estado de México, México. diana_2194@hotmail.com

El uso de modelos de marcaje y recaptura para la estimación del crecimiento corporal, ha sido utilizado ampliamente en anfibios y reptiles. La evaluación del crecimiento corporal nos ayuda a determinar la edad de los individuos, que puede servir para el manejo de poblaciones silvestres. En este trabajo se evaluó el crecimiento corporal de *Phrynosoma orbiculare*, en una población aledaña a

zonas urbanas. Mensualmente, se realizó un estudio de captura-marcaje-recaptura en el Parque Estatal Sierra Morelos (2700 msnm), donde se capturaron individuos de *P. orbiculare* y se registraron los siguientes datos: fecha, sexo, peso corporal y longitud hocico cloaca (LHC); posteriormente cada individuo fue marcado y liberado en el sitio de captura. Se calculó la tasa de crecimiento corporal y se analizó su variación de acuerdo al sexo y la LHC. Los resultados indican que no hay diferencias en la tasa de crecimiento entre sexos, y que ésta se incrementa con el tamaño corporal. Los promedios de ambos sexos están dentro de los valores registrados para el género *Phrynosoma*.

Palabras clave: camaleón, tasa de crecimiento, captura-marcaje-recaptura, tamaño corporal

ESTUDIO COMPARADO DEL DESARROLLO EMBRIONARIO DE *Ambystoma mexicanum* Y *Ambystoma granulosum* EN EL LABORATORIO DE HERPETOLOGÍA DE LA FES IZTACALA, UNAM.

Lima-Méndez Estephanny Zuleyma* y Correa-Sánchez Felipe

Av. de los Barrios No. 1 Col. Los Reyes Iztacala, Tlalnepantla, Edo. de México. C.P. 54090. bio.ezlm@gmail.com* , scorrea@unam.mx

Ambystoma mexicanum es un urodelo de la familia Ambystomatidae, endémico de la red de canales de Xochimilco y presenta atributos poco comunes tal como el fenómeno de la neotenia, tiene la capacidad de regenerar las extremidades y parte del cerebro por lo que ha sido un valioso modelo de estudio en varios campos. Asimismo, *Ambystoma granulosum* típico del Estado de México y que ocurre en estanques poco profundos, al igual que su conespecífico no se cuenta con información descriptiva respecto a su desarrollo embrionario, por lo que el presente trabajo pretende describir y comparar las diferentes etapas de este proceso. Para la descripción macroscópica de los embriones, el día de la puesta, se fijaron 2 organismos de cada

especie en formol al 4% cada 12 horas los primeros tres días y posteriormente cada 24 horas hasta la eclosión, esto debido a que en las primeras horas se pueden observar mayores cambios en el desarrollo del embrión; se tomaron fotografías con el Software Image Tool 2002 para Windows. Ver. 3.0. y se realizó una descripción de los cambios morfológicos que se presentaron durante el desarrollo de ambas especies encontrando una gran similitud en el desarrollo de las estructuras; sin embargo, el tiempo de la eclosión de *A. granulorum* fue menor que en *A. mexicanum* (12 y 15 días respectivamente). En cautiverio se ha observado que *A. granulorum* tiende a eclosionar en menor tiempo que *A. mexicanum* sin embargo los organismos de *A. granulorum* al eclosionar son de menor tamaño que en *A. mexicanum* esto puede deberse a las estrategias reproductivas específicas de la especie al eclosionar.

Palabras clave: Ambystomatidae, cambios morfológicos, eclosión, cautiverio.

MALFORMACIONES EN CRÍAS RECIÉN ECLOSIONADAS Y EMBRIONES DE TORTUGA VERDE (*Chelonia mydas*) EN EL EJIDO VILLAMAR, TUXPAN, VERACRUZ

¹Correa Gómez Judith*, ¹García De la Peña Cristina,
²Cuervo González Rodrigo y ¹Aguillón Gutiérrez David
Ramiro.

¹Laboratorio de Medicina de la Conservación, Facultad de Ciencias Biológicas, Campus Núcleo Universitario, Gómez Palacio, Durango. Universidad Juárez del Estado de Durango. gomezj93@hotmail.com

²Laboratorio de Evolución y Embriología, Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Campus Tuxpan, Tuxpan Veracruz. Universidad Veracruzana. Tuxpan, Veracruz, México. rodcuervo@uv.mx

Cinco de siete especies de tortugas marinas anidan en las playas del estado de Veracruz, siendo el ejido Villa Mar, ubicado en la ciudad de Tuxpan, un sitio prioritario para la anidación de la tortuga verde (*Chelonia mydas*). Recientemente, se han registrado malformaciones en embriones y crías de tortugas

marinas alrededor del mundo, las cuales afectan su supervivencia, por lo que se han realizado numerosos estudios para describir y tratar de encontrar las causas que las provocan. En México se cuenta con pocos datos sobre malformaciones en tortuga verde por lo cual, en el siguiente trabajo se determinaron las malformaciones en crías recién eclosionadas y embriones de esta especie. Las muestras fueron recolectadas en el Campamento tortuguero R-5 ubicado en Villa Mar; se recopiló evidencia fotográfica para identificar las malformaciones externas para después someter a las crías sin vida a un proceso de diafanización para identificar las malformaciones esqueléticas. En los resultados preliminares se identificaron deformaciones tales como: supernumeralia en las escamas prefrontales, escamas inframarginales y escamas vertebrales, escamas prefrontales fusionadas, caparazón y escudos dorsales fusionados, misnumeralia, anoftalmia, laterognatia, agnatia, disamelia y columna vertebral invertida. Las malformaciones presentes en las crías presentan similitudes a los datos proporcionados en la literatura para poblaciones de tortuga verde del Océano Pacífico; estas similitudes pueden variar de acuerdo con los teratógenos y factores mutagénicos a los que están expuestas las madres y las crías. Según las estadísticas, las poblaciones de tortugas marinas que desovan en playas del Océano Pacífico parecen verse afectadas en mayor grado por malformaciones en sus crías, con respecto a las que desovan en el Golfo de México.

Palabras clave: Deformaciones, tortugas marinas, diafanización, Golfo de México.

RECRUDECIMIENTO OVÁRICO Y DESARROLLO FOLICULAR INDUCIDO CON PMSG EN *Sceloporus torquatus* (SQUAMATA: PHRYNOSOMATIDAE)

Martínez Torres Martín y Colio Robledo Emilia*

Laboratorio de Biología de la Reproducción, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México. Estado de México.
martor@unam.mx, emixxc0@gmail.com

La sensibilidad del ovario a la estimulación por gonadotropinas ha sido observada en diferentes especies de saurios. Recientemente en nuestro laboratorio estimulamos la ovogénesis en *Barisia imbricata* fuera de la temporada gametogenética y logramos establecer las dosis hormonales de “reclutamiento folicular” y de “soporte”. En el presente reporte mostramos los avances logrados en la estimulación de la ovogénesis fuera de la temporada reproductora en *Sceloporus torquatus* utilizando las dosis establecidas para *B. imbricata*. Se colectaron 8 hembras subadultas y adultas de *S. torquatus* en el Parque Ecológico Sierra de Guadalupe durante Enero, Febrero y Julio. Se le practicó Laparotomía bajo anestesia inducida con pentobarbital sódico para corroborar la ausencia de folículos vitelogénicos y/o embriones. Dos semanas después aplicamos 2 UI/g (3 semanas) y 1 UI (3 semanas) de peso corporal 3 veces por semana de PMSG vía intraperitoneal para inducir el “reclutamiento” y el “soporte”, respectivamente, a hembras carentes de folículos vitelogénicos. Cuatro semanas después de iniciado el tratamiento observamos que las hembras desarrollaron un sólo lote de folículos vitelogénicos y 10 semanas después mostraron folículos preovulatorios. Estas observaciones sugieren que la recrudescencia ovárica requiere de concentraciones mayores de gonadotropinas en el plasma que las que se necesitan para el desarrollo folicular y que puede ser inducido hormonalmente todo el ciclo ovogénico.

Palabras Clave: Ovario, Gonadotropinas, Folículos Vitelogénicos, Saurios

INCUBACIÓN ARTIFICIAL DE HUEVOS DE *Sceloporus aeneus* (SQUAMATA : PRHYNOSOMATIDAE)

Martínez Torres Martín, Álvarez Rodríguez Carmen,
Castro Camacho Yabín Josué y Rubio Morales Beatriz

Laboratorio de Biología de la Reproducción, Facultad de
Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional

Autónoma de México. Av. de los Barrios # 1, Los Reyes
Iztacala. Tlalnepantla, Estado de México. CP 54090.
martor@unam.mx, racunam@yahoo.com,
yabincc@hotmail.com, betyrm@unam.mx

La incubación artificial (IA) ha sido un método sumamente utilizado en diversas especies de tortugas, cocodrilos y escamosos por investigadores de otras latitudes. Sin embargo, en nuestro país este método ha sido poco explotado, particularmente en los saurios. La IA es herramienta adecuada para estudiar distintos aspectos del desarrollo embrionario, así como para entender diversos aspectos de la historia de vida, por lo que sería de gran utilidad estandarizar esta técnica. Reportamos los resultados de la incubación artificial de huevos de *Sceloporus aeneus* obtenidos previos a la ovoposición. Se incubaron los 10 lotes de huevos en nidos artificiales de plástico con medidas de 8.4 x 12.4 x 4.3 cm, en una cama de agrolita. Se taparon herméticamente y se depositaron dentro de una hielera de poliestireno expandido (20.8 x 28.5 x 28.0 cm) que utilizamos como incubadora, la cual mantuvimos a una temperatura constante de 27.7 °C ± 0.86 °C y humedad de 10.44 ± 1.33 %. Se realizaron observaciones cotidianas de los huevos para su revisión, los que no eclosionaron fueron abiertos para determinar su estado embrionario de acuerdo a la tabla de Dufaure y Hubert (1961). Obtuvimos con 63 huevos (con una media por puesta de 6.3 ± 1.25), el peso promedio de los huevos fue de 0.232 ± 0.041 g y el volumen de 224.43 ± 43 mm, 78% de los huevos que no eclosionaron, pero presentaron desarrollo embrionario por arriba del estadio 30, de los críos eclosionados presentamos datos de: porcentaje de eclosión, sexo, peso, longitud hocico-cloaca, longitud de la cola y longitud total.

Palabras Clave: Saurios, Desarrollo Embrionario, Eclosión.

ESTEROIDOGENESIS EN EL COMPLEJO GÓNADA ADENAL MESONEFROS Y SU RELACIÓN CON EL DESARROLLO Y REGRESIÓN DE LOS HEMIPENES DE LA LAGARTIJA VIVÍPARA *Barisia imbricata*

Martín Martínez Torres y Francisco Gabriel Guerrero
Sánchez*

Laboratorio de Biología de la Reproducción, Facultad de
Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional
Autónoma de México. Tlalnepantla, Estado de México.
martor@unam.mx, e_ebaru@hotmail.com

El desarrollo y regresión de los hemipenes en los saurios ocurre durante el último tercio desarrollo embrionario y existen evidencias que estos cambios dependen de la actividad gonadal. Recientemente observamos que en *Barisia imbricata* los recién nacidos (RN) de ambos sexos presentan hemipenes y el desarrollo en los machos y la regresión en la hembras ocurre en la vida posnatal, sin embargo desconocemos si este fenómeno depende de la actividad esteroidogénica de las gónadas. El objetivo: determinar la actividad esteroidogénica del complejo gonada-drenal-mesonefros en RN y juveniles de ambos sexos de *Barisia imbricata*. Se sacrificaron hembras y machos RN y juveniles para obtener el C-GAM, el del lado izquierdo se fijó en formol amortiguado para la histología de rutina (hematoxilina-eosina) y el derecho se incluyó en Tissue-tek para determinar la actividad histoquímica de la $\Delta^{5-4}3\beta$ -HSDH y de 17 cetoreductasa. Encontramos que el testículo de los neonatos presenta cordones seminíferos con escasas espermatogonias y en el espacio intersticial células pre-Leydig que carecen de actividad esteroidogénica. El ovario presenta una corteza y médula bien definidas, en la corteza están presentes cistos de ovogonias y folículos primordiales rodeados de células foliculares, sin embargo no se observan gránulos de formazán. En contraste, la glándula adrenal es positiva a la $\Delta^{5-4}3\beta$ -HSDH y de 17 cetoreductasa en ambos sexos. En los críos de 4 meses los testículos aun presentan cordones testiculares, pero la población de espermatogonias es mayor y las células de Leydig ya sintetizan esteroides. Los ovarios presentan folículos previtelogénicos. Estas observaciones sugieren que el desarrollo y regresión de los hemipenes no depende directamente de la presencia o ausencia de testosterona testicular. Es necesario determinar si los hemipenes presentan receptores a andrógenos

en los machos y si están ausentes en la hembras para establecer el papel de esta hormona en el desarrollo de estas estructuras.

Palabras clave: Desarrollo Gonadal, Testosterona, Células de Leydig, Cordón Seminífero, Folículo Previtelogénico, Saurios.

-- Ponencias Orales --

IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS DE ENDEMISMO EN EL ALTIPLANO MEXICANO A TRAVÉS DE CINCO FAMILIAS DE ESCAMADOS

Ocampo-Salinas, José Manuel¹, Goyenechea Mayer-Goyenechea, Irene¹, Manríquez-Morán, Norma Leticia¹ y Castillo-Cerón, Jesús Martín²

¹ Laboratorio de Sistemática Molecular, Centro de Investigaciones Biológicas (CIB), Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Hidalgo, México. manuofield@gmail.com; ireneg28@gmail.com; nrm291@gmail.com

² Museo de Paleontología, Centro de Investigaciones Biológicas (CIB), Centro de investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. castjmc@gmail.com

De acuerdo con el enfoque histórico de la biogeografía, tanto los taxones como las áreas de endemismo han evolucionan conjuntamente. Así, la unidad básica de clasificación en biogeografía son las áreas de endemismo. Ésta última se define por la congruencia de las áreas de distribución de dos o más especies. Los escamados (lagartijas) tienen una alta diversidad dentro de la provincia biogeográfica del Altiplano Mexicano (AM), sin embargo existen pocas hipótesis de áreas de endemismo que puedan ser relacionadas con la evolución de éstos organismos en el Altiplano Mexicano. Se identificaron las áreas de endemismo de las lagartijas del AM a partir del análisis de una matriz de cinco familias conformadas por un total de 29 especies y 2166 registros de distribución. Los registros de las especies se obtuvieron de bases de datos en línea, colecciones científicas, y revisiones bibliográficas. Las áreas de endemismo se identificaron con el método de Análisis de Endemicidad con cuadrículas de 1° y 2° latitud-longitud, en el programa NDM/VNDM. Se identificaron 8 áreas de endemismo resumidas en 5 áreas consenso: Un área de endemismo con 1° representadas por 3 especies endémicas (de las familias Crotaphytidae, Helodermatidae y Teiidae) y

cuatro áreas de endemismo con 2° con 20 especies endémicas (de las familias Anguidae, Crotaphytidae, Helodermatidae, Scincidae y Teiidae). Nuestros resultados muestran patrones de distribución biogeográficos que comparados con otros esquemas biogeográficos sugieren que estas áreas han sido formadas tanto por factores históricos como ecológicos. Por último, el uso de diferentes tamaños de celda durante el análisis permitió la identificación de áreas de endemismo con diferente composición de especies que reflejan los mismos patrones de distribución.

Palabras clave: Biogeografía histórica, provincia biogeográfica, Análisis de Endemicidad, NDM/VNDM.

DIVERSIFICACIÓN DEL COMPLEJO DE ESPECIES *Sarcohyia bistincta* SPECIES (ANURA: HYLIDAE)

Caviedes-Solis Itzue W.* y Leaché Adam D.

Department of Biology and Burke Museum of Natural History and Culture, University of Washington, Seattle, WA 98195, USA. itzuecs@uw.edu

El género *Sarcohyia* esta compuesto por 24 especies endémicas de México. Muchas de las especies dentro del género son micro-endémicas y algunas especies que están ampliamente distribuidas aún encubren una diversidad críptica. El objetivo del presente estudio es evaluar la influencia que los sistemas montañosos de México han tenido en la diversificación del complejo de especies *Sarcohyia bistincta*. El complejo está compuesto por la especie *S. bistincta*, la cual es parafilética con respecto a *S. pentheter* y *S. calthula*. El presente estudio utiliza ddRADseq de 51 individuos, los cuales están distribuidos en 42 localidades a lo largo de ocho sistemas montañosos. La matriz de datos de ddRADseq contiene 4,639 loci y 15,845 "single nucleotide polymorphisms (SNPs)", 4,182 "unlinked SNPs". Implementamos el algoritmo *k-mean* para identificar el número de poblaciones genéticamente distintas y las especies crípticas. Los resultados del

análisis sugieren siete poblaciones genéticamente distintas: *S. calthula*, *S. pentheter* y cinco grupos para *S. bistincta*. Estimamos el árbol de especies para las siete poblaciones con el programa SNAP, un método de coalescencia que utiliza marcadores bi-alélicos desligados. Para la especie *S. bistincta* el Eje Neovolcánico Transversal representa una población distintiva y la Sierra Mixteca representa una barrera entre los linajes de la Sierra Madre del Sur de Oaxaca y Guerrero. *S. calthula* y *S. pentheter* están restringidas a la Sierra Mixte y a la Sierra Madre del Sur, respectivamente. Los procesos de especiación y estructura poblacional en este complejo han sido determinados por eventos geológicos, modificaciones del paisaje y cambios climáticos durante el Pleistoceno. A pesar de las similitudes en morfología e historia natural, los sistemas montañosos en México han tenido una influencia distinta en los linajes de *Sarcohyala*.

Palabras clave: Sistemática, fitogeografía, delimitación de especies, Hyliinae, México.

RESURRECCIÓN DE *Anolis ustus* COPE, 1864 DE LA SINONIMIA CON *Anolis sericeus* HALLOWELL, 1856 (SQUAMATA: DACTYLOIDAE)

*Lara-Tufiño José Daniel¹, Ramírez-Bautista Aurelio¹ y Nieto Montes de Oca Adrián²

¹Laboratorio de Ecología de Poblaciones, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Hidalgo, México.

jdanieluah@hotmail.com, ramibautistaa@gmail.com

²Laboratorio de Herpetología, Departamento de Biología Evolutiva, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, México.
anietomontesdeoca@me.com

El nombre *Anolis sericeus* presenta una historia taxonómica antigua y compleja. Desde la descripción de *A. sericeus* por Hallowell en 1856, se nombraron ocho especies, pero para 1980 todos los nombres propuestos fueron sinonimizados con *A. sericeus*. No obstante, en la revisión más reciente realizada por Köhler y Vesely (2010) se propone que el complejo *A. sericeus* está compuesto por tres

especies: *A. sericeus*, *A. wellbornae*, y *A. unilobatus*. Estos autores mencionan que *A. sericeus* se diferencia de las demás por la presencia de un hemipene grande y bilobulado, y un abanico pequeño de similar tamaño en ambos sexos ($\leq 50 \text{ mm}^2$). Sin embargo, observaciones de estos y otros caracteres de ejemplares de la mayor parte de la distribución de *A. sericeus* sensu Köhler y Vesely (2010) sugieren que este taxón puede estar compuesto de más de una especie. Con base en un análisis de morfología externa y hemipenial de 134 ejemplares, se propone la resurrección del nombre *Anolis ustus* Cope 1864 para las poblaciones de la Península de Yucatán (Campeche, Yucatán y Quintana Roo, México, y Belice), previamente referidas como *A. sericeus* Hallowell 1856. *Anolis ustus*, difiere de *A. sericeus* en el promedio de la longitud hocico cloaca y número de escamas gorgetales en machos, en la longitud tibia y ancho cabeza en hembras, y en el número de escamas dorsales y ventrales para ambos sexos. En adición, *A. ustus* presenta un pequeño abanico gular de similar tamaño en ambos sexos, mientras que los machos de *A. sericeus* tienen un abanico gular mucho más grande que en las hembras. Estas características permiten que *A. ustus* sea la especie más fácilmente diagnosticable del complejo *A. sericeus*. También se brinda una descripción de las diferentes formas hemipeniales encontradas y se discute la importancia taxonómica de este carácter en el género *Anolis*.

Palabras clave: Anolis, Península de Yucatán, Vertiente del Atlántico, abanicos gulares, hemipenes.

EVOLUCIÓN DEL DIMORFISMO SEXUAL EN TALLA EN LAGARTIJAS DEL GÉNERO *Sceloporus* (SQUAMATA: PHRYNOSOMATIDAE): INTERACCIÓN ENTRE LA SELECCIÓN NATURAL Y SEXUAL

Jiménez-Arcos Víctor H. *, Sanabria-Urbán Salomón y Cueva del Castillo Mendoza Raúl

Laboratorio de Ecología, UBIPRO, FES Iztacala,
Universidad Nacional Autónoma de México. Tlalnepantla,
Estado de México.

biol.victor.jimenez@comunidad.unam.mx;
sanabria_os@comunidad.unam.mx;
rcueva@ecologia.unam.mx

El dimorfismo sexual en talla (SSD) evoluciona porque la talla corporal está relacionada con el éxito reproductivo a través de diferentes vías en hembras y machos. El tamaño corporal de las hembras está fuertemente correlacionado con la fecundidad, mientras que en los machos se correlaciona con el éxito de apareamiento. En lagartijas, los machos usualmente son más grandes que las hembras. Aunque en otras especies las hembras son el sexo más grande, lo que sugiere que la selección en fecundidad ha sido más intensa que la selección sexual en los machos. El desarrollo embrionario en especies vivíparas requiere mayor espacio dentro de la cavidad abdominal, por lo que se ha sugerido que las hembras de lagartijas vivíparas poseen abdómenes o tamaño corporal mayor a sus parientes ovíparas. Por lo que las hembras de especies vivíparas presentaran tamaños corporales mayores, siendo más frecuente el SSD sesgado hacia hembras. Después de controlar los efectos filogenéticos, nuestros resultados confirman una fuerte relación entre el tamaño corporal de las hembras y la fecundidad, lo que sugiere que la selección en fecundidad ha tenido un papel principal en la evolución del tamaño corporal en hembras. Sin embargo, las hembras ovíparas y vivíparas presentan tamaños corporales y una relación similar con el tamaño de nidada/camada. A pesar del fuerte efecto del tamaño del cuerpo sobre la fecundidad femenina, una vez que se consideran los efectos filogenéticos, encontramos que la pendiente de la talla corporal en machos en la talla de la hembra (i.e. la regla de Rensch) es significativamente mayor a 1, proporcionando evidencia de una mayor divergencia evolutiva del tamaño corporal de machos. Estos resultados sugieren que el impacto relativo de la selección sexual en los machos ha sido más intenso que la selección en fecundidad en hembras dentro del género *Sceloporus*.

Palabras clave: viviparidad, oviparidad, alometría, regla de Rensch, métodos comparativos filogenéticos.

ANÁLISIS DE LAS RELACIONES FILOGENÉTICAS DEL GÉNERO DE SERPIENTES *Ficimia* CON BASE A SU MORFOLOGÍA

Cisneros Bernal Antonio Yolocalli* y Flores Villela Oscar
Alberto

Museo de Zoología, Facultad de Ciencias, UNAM. Ciudad
Universitaria. México D.F. washanwe_11@hotmail.com
Departamento de Biología Evolutiva, Facultad de Ciencias,
UNAM. Ciudad Universitaria, México D.F. 04510.
sapofv@gmail.com

El género *Ficimia* es un grupo de serpientes de hábitos hipogeos del que se sabe poco de sus relaciones filogenéticas. Su distribución va desde la zona suroeste de Estados Unidos hasta el Norte de Centro América. Se caracterizan por tener la escama rostral proyectada hacia arriba en forma puntiaguda y en contacto con la escama frontal. Las siete especies reconocidas del género son: *F. hardyi*, *F. olivacea*, *F. publia*, *F. ramirezi*, *F. ruspator*, *F. streckeri* y *F. variegata*. Estudios previos proponen una filogenia morfológica con base en un solo método de análisis. En este estudio se propone una hipótesis filogenética por medio de 3 métodos PAUP (Máxima parsimonia) utilizando FastMorphology, TNT (Máxima parsimonia) y Mr.Bayes (Análisis Bayesiano), con base en la morfología externa. Los resultados obtenidos en los 3 análisis recuperan la monofilia del género *Ficimia*. En cuanto a las relaciones intragénero, se propone la filogenia obtenida en el programa PAUP de acuerdo a los índices de consistencia y retención, resolución y a sus valores de soporte. Se sugieren análisis moleculares para enriquecer la hipótesis propuesta en este trabajo.

Palabras clave: hábitos hipogeos, filogenia morfológica, Máxima parsimonia, análisis Bayesiano.

BIOGEOGRAFIA HISTÓRICA Y ECOLÓGICA DEL GÉNERO *Crotalus* EN MÉXICO

Uriel Hernández-Salinas¹, Aurelio Ramírez-Bautista²,
Gustavo Montiel-Canales²
y Raciél Cruz-Elizalde².

¹Instituto Politécnico Nacional, CIIDIR Unidad Durango,
Durango. uherndez3@gmail.com

²Ecología de Poblaciones, Centro de Investigaciones
Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo,
Ciudad Universitaria (Ciudad del Conocimiento), Mineral
de la Reforma, Hidalgo 42184, México.

El género *Crotalus* está bien representado en todas las provincias biogeográficas de México, así como en la mayoría de los tipos de vegetación y zonas climáticas descritas para México. Por esta razón, utilizamos los supuestos de la panbiogeografía con el objetivo de establecer un marco biogeográfico de 26 especies de serpientes de cascabel presentes de México. Con base a 1472 registros, elaboramos diferentes trazos individuales derivados de la distribución de las 26 especies, resultando en dos trazos generalizados. El primer trazo se ubica en la Península de Baja California, y corresponde principalmente a las provincias biogeográficas de California y Baja California, el cual fue determinado por tres especies (*C. Enyo*, *C. mitchellii* y *C. ruber*). El segundo se encuentra en la parte oriental de la Faja Volcánica Transmexicana, ubicado principalmente en la cuenca del Balsas y Sierra Madre del Sur, dicho trazo está sustentado por *C. ravus* y *C. intermedius*. Por otro lado, un análisis de partición de varianza determinó que la vegetación explica la mayor variación en la distribución de especies analizadas. Se necesitan más estudios sobre la distribución y filogeografía de otros grupos de reptiles con huecos de información para determinar su distribución histórica y actual, la cual permita conocer patrones biogeográficos de riqueza y diversidad de este grupo de vertebrados en México.

Palabras clave: Provincias biogeográficas, distribución, ecología, panbiogeografía, serpientes de cascabel.

ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE ESPECIES ENDEMICAS DE REPTILES EN EL VALLE DE CUATRO CIENEGAS, COAHUILA. MÉXICO

García-Vázquez Uri Omar*¹ y Nieto-Montes de Oca
Adrián²

¹Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM,
urigarca@gmail.com

²Departamento de Biología Evolutiva, Facultad de
Ciencias, UNAM, México

El valle de Cuatro Ciénegas se encuentra ubicado en el Desierto Chihuahuense, cuya topografía se caracteriza por la alternancia de tierras altas y cuencas intermedias. En particular, el valle alberga una de las faunas endémicas más ricas de Norteamérica, que incluye, entre otros, caracoles, crustáceos, peces, tortugas y lagartijas. Los niveles de diferenciación morfológica y genética de estos taxones sugieren una especiación rápida debido al aislamiento de la cuenca. Este proceso ha sido analizado en esta zona geográfica mediante las filogenias de algunas especies acuáticas. Sin embargo, el origen y las relaciones filogenéticas de los animales terrestres de la cuenca de Cuatro Ciénegas son menos conocidas, y únicamente se tienen estudios preliminares de escorpiones y anfibios y reptiles, que han puesto de manifiesto un origen relictual y una amplia especiación local extensa. Este trabajo intenta identificar los eventos históricos y procesos ecológicos que dieron origen al alto nivel de endemismo presente en el valle tomando como modelo uno de los grupos con más especies endémicas en el valle y con ayuda de herramientas modernas que permitan evaluar la sincronía en el origen de estas especies desde un punto de vista filogeográfico, así como la influencia de los factores ecológicos sobre la distribución actual de las especies del valle y sus especies hermanas. Para ello se estimaron las relaciones filogenéticas y los tiempos de divergencia de *Terrapene coahuila*, *Gerrhonotus* sp., *Scincella lateralis* y *Storeria* sp. con base en datos multilocus. Finalmente, para evaluar la sincronía en el origen se implementó un método bayesiano paramétrico de aproximación jerárquica. Los resultados sugieren la presencia de dos eventos de divergencia ($\psi = 2$). Un

primer evento durante el Mioceno explicaría el origen de *Terrapene coahuila* cuando el valle quedó aislado tras el levantamiento de la Sierra de la Madera, mientras que un segundo evento, relacionado con las glaciaciones del Plioceno, pudo haber causado el origen de *Gerrhonotus* sp, *Scincella kikaapoa* y *Storeria* sp.

Palabras claves: Origen, Especiación, Cuatro Ciénegas, Reptiles, Aislamiento

-- Carteles --

**MORFOLOGÍA DEL CEREBRO EN
ALGUNOS REPTILES DE MÉXICO:
EVOLUCIÓN Y ADAPTACIÓN**

Méndez de Jesús Alma Delia*, Sánchez Pérez Andrea y
Rodríguez-Romero Felipe de Jesús

Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma del Estado
de México. Estado de México.
alma.mendezdj@gmail.com

Estudios previos sugieren que los mamíferos que presentan una mayor masa cerebral son más inteligentes, además esto se relaciona con el tamaño corporal. En el presente estudio se analizará si diferentes grupos de reptiles han moldeado sus estrategias de historia de vida y evolutiva, a partir de diferentes diseños del cerebro. Para realizar éste estudio, se disectaron individuos de diferentes especies de lagartijas y serpientes pertenecientes a la colección de anfibios y reptiles CAREM (registro en trámite ante la SEMARNAT), de la Facultad de Ciencias de la UAEMéx para extraer los cerebros. Posteriormente, a cada organismo se le tomaron fotografías en posición ventral, así como del cerebro en vista dorsal, lateral derecha y ventral. Las imágenes fueron procesadas en el software ImageJ para obtener las medidas correspondientes tomadas al mm más cercano. Los datos se procesaron mediante ANOVAS utilizando el programa StatGraphics; y se trabajó la morfometría geométrica mediante paquetería especializada IMP como el TpsUtil, tpsDig y Coordgen6f. Todos los análisis se efectuaron a un nivel de significancia

igual o menor a 0.05. Los resultados de la presente investigación indican que entre las especies semiacuática y terrestre de la familia Colubridae existen diferencias significativas en la morfometría cerebral, mientras que, en la familia Phrynosomatidae no se presentaron diferencias significativas. Por otra parte, una especie de la familia Anguidae presentó una morfometría cerebral distinta a la que se observa para las especies de la familia Phrynosomatidae, lo que indica una transición evolutiva entre especies de escamados (lagartijas a serpientes). Finalmente se sugieren más análisis entre especies transitorias y derivadas, para establecer que procesos de exaptación operan en la evolución de la morfología cerebral con respecto al grupo filogenético o con respecto al microambiente.

Palabras clave: morfología, cerebro, microambiente, filogenia.

**CORRELACIÓN MORFOLÓGICA
ENTRE EL TAMAÑO DEL CEREBRO Y
EL USO DE HÁBITAT EN ANFIBIOS
MÉXICANOS**

Sánchez Pérez A*, Méndez de Jesús A. y Rodríguez-
Romero F. de J.

Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma del Estado
de México. Toluca Estado de México.
andrea.sanchezp94@hotmail.com

Los anfibios representan la transición entre la vida acuática y terrestre, por lo que la morfología corporal y de órganos internos representan grandes cambios en diferentes ambientes. En otros grupos de vertebrados se ha relacionado la morfología del cerebro con la morfología corporal y estos a su vez con el ambiente que habitan. Para anfibios no existen estos estudios, por lo que el presente estudio compara la morfología y el tamaño del cerebro con respecto al tamaño del cuerpo, y de manera cualitativa con el microhábitat. Con ello, probamos la hipótesis de correlación positiva entre el tamaño del cerebro y la longitud corporal propuesta en otros vertebrados, y relacionada con la estructura del ambiente. Se utilizó material de la

colección de ANFIBIOS Y REPTILES de la Facultad de Ciencias de la UAEMéx, se disectaron los cerebros de especies de anfibios de tres ambientes: acuático, semiacuático y terrestre. Posteriormente, se tomaron fotografías digitales tanto del organismo (LHC) como del cerebro en las vistas: dorsal, lateral derecha y ventral. Las imágenes fueron procesadas en el software ImageJ, para obtener las medidas de cada ejemplar en mm. Los datos se procesaron utilizando ANOVAS, y morfometría geométrica, mediante paquetería como: TpsUtil, tpsDig y Coordgen6 de la paquetería IMP, y StatGraphics. Todos los análisis se efectuaron a un nivel de significancia igual o menor a 0.05. Los resultados sugieren que entre las especies semiacuáticas no hay diferencias significativas en las medidas del cerebro, pero entre estas y las acuáticas y terrestres si las encontramos. Es importante mencionar que hay una tendencia donde a mayor tamaño y volumen cerebral se presenta un mayor tamaño del cuerpo, corroborando la hipótesis planteada en otros vertebrados. Sin embargo, especies en cada microambiente, no mostraron dicha correlación. Ambos resultados son contrastantes y sugieren diferencias evolutivas moldeadas por el microambiente.

Palabras clave: microhábitat, anfibios, cerebro, adaptación.

EVOLUCIÓN DEL TAMAÑO DEL GENOMA EN SALAMANDRAS PLETODÓNTIDAS NEO TROPICALES

Decena Segarra Louis Paul* y Rovito Sean Michael

Unidad de Genómica Avanzada, CINVESTAV Irapuato.
Irapuato Gto. México. decenasegarra.lp@gmail.com

Se considera que la cantidad de ADN por célula, el tamaño del genoma, es constante entre individuos de la misma especie. Este valor, conocido como C. value, se expresa como los pico gramos de ADN por célula haploide. El tamaño del genoma esta correlacionado con algunas características del organismo, como el tamaño, la tasa metabólica y la historia de vida. En algunos grupos, el tamaño del

genoma también parece estar correlacionado con el tamaño del cuerpo. Las salamandras tienen algunos de los genomas más grandes entre los vertebrados (hasta 25 veces más grandes que el genoma humano). Las salamandras neo tropicales tienen gran variación en su tamaño del genoma (de ~20 a ~70pg) y en su tamaño del cuerpo (de ~19 a ~165mm LHC) haciéndolas un buen modelo para estudiar la relación entre el tamaño del genoma y características a nivel del organismo. El objetivo de nuestro trabajo es estimar el tamaño del genoma de los principales linajes de salamandras pletodóntidas neo tropicales, incluyendo las especies miniatura, usando Densitometría de feulgen y citometría de flujo. Utilizando una filogenia previamente estimada de este grupo, probaremos si la miniaturización de las salamandras está acompañada por reducciones en el tamaño del genoma. También usaremos secuenciación de baja cobertura para estimar la abundancia de elementos transponibles para probar hipótesis acerca de cómo ocurren los cambios en el tamaño del genoma de las salamandras.

Palabras clave: Genómica, Secuenciación, Citometría de flujo, Densitometría, Miniaturización.

ANÁLISIS FILOGEOGRÁFICO DE *Rheohyla miotympanum* (ANURA: HYLIDAE)

Escobedo-Cadena Rocío Gabriela*, Murrieta-Pineda Cindy
Aline y García-Vázquez Uri Omar

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM, D.F.,
México. gaby_9343@hotmail.com,
cdyline@hotmail.com, urigarcia@gmail.com

Estudiar los procesos históricos de una especie permite inferir hipótesis acerca de qué factores determinaron su distribución actual a través de estudios filogenéticos. La rana arborícola *Rheohyla miotympanum* es endémica de México y se distribuye en el norte y sureste del país en los estados de Chiapas, Hidalgo, Nuevo León, Puebla, Querétaro, Oaxaca, San Luis Potosí, Tamaulipas y Veracruz. Tiene una distribución fragmentada, y al habitar en zonas montañosas, principalmente en

bosques de niebla es una especie ideal para estudios biogeográficos. El objetivo de este trabajo es realizar un análisis filogeográfico de *R. miotympanum* con base en un gen mitocondrial, estimar los tiempos de divergencia para cada clado obtenido, e inferir los factores geográficos, históricos y/o ecológicos que pudieron haber influido en la distribución actual de este taxón. Se obtuvieron 22 secuencias de mtDNA de citocromo b. Para determinar las relaciones filogeográficas se realizaron análisis bayesianos y de máxima verosimilitud, para ambos análisis se seleccionó el modelo de evolución molecular que mejor se ajustaba a los datos. Adicionalmente, en el programa BEAST se estimaron los tiempos de divergencia para cada clado, la filogenia fue calibrada con base en el fósil más antiguo de la familia Hylidae (8.3 m.a). *R. miotympanum* parece haber surgido hace 3.2 m.a. Se obtuvieron dos clados principales (norte y sur), separados por la Faja Volcánica Transmexicana (FVT), y cada uno de ellos formado por grupos geográficamente bien estructurados. Diversos factores históricos y/o ecológicos parecieron influir en la distribución actual de la especie, entre ellos destaca la formación de la FVT, así como los cambios climáticos que ocurrieron durante el Pleistoceno. Debido a su distribución alopatrica, sus tiempos de divergencia y los diferentes clados obtenidos, en este trabajo se sugiere que *R. miotympanum* probablemente se trate de más de una especie.

Palabras clave: Hylidae, *Rheohyla miotympanum*, vicarianza, filogeografía, distribución.

ESTIMACIÓN DEL TIEMPO DE DIVERGENCIA DE *Terrapene coahuila* (SAUROPSIDA: EMYDIDAE)

Galicia-Rubio Erik*, Arteaga-García Stephanía, Sandoval-García Lourdes Berenice, Tenorio-López Juan Antonio y García-Vázquez Uri Omar

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM,
México D. F.
mistersmismexicano@gmail.com, urigarcia@gmail.com

El género *Terrapene* contiene cuatro especies reconocidas, de las cuales *T. coahuila* resalta por ser la única del género adaptada a ambientes acuáticos. Es endémica del desierto chihuahuense y está confinada al Valle de Cuatro Ciénegas, Coahuila, México, zona que se caracteriza por su alto grado de endemismos. Si bien los eventos históricos geológicos y ecológicos que dieron origen y que han afectado al Valle han sido bien documentados, a la fecha no se sabe cuál de estos eventos y en qué medida han influido sobre la diversidad actual del Valle. Asimismo, y a pesar de que algunos autores han intentado explicar el origen de las especies endémicas bajo diferentes escenarios no se tiene un estudio que aborde esta problemática desde el punto de vista filogenético y biogeográfico. En el caso particular de *T. coahuila*, estudios morfológicos, proponen que pudo haberse originado a finales del Plioceno (2-3 m. a.) debido al aislamiento provocado por cambios climáticos. Mientras que, sin explicar las causas, estudios genéticos realizados con un gen mitocondrial, indican que esta especie divergió de su ancestro hace aproximadamente 10.6 millones de años. Con el objetivo de determinar las causas bajo las cuales se pudo haber producido la especiación de *T. coahuila*, en este trabajo se estimó el tiempo de divergencia de *T. coahuila* con base en dos genes mitocondriales y dos nucleares. A partir de los resultados obtenidos, se estimó un tiempo de divergencia de 8.72 m.a. lo cual implica que el origen y aislamiento de *T. coahuila* probablemente está relacionada con los eventos climáticos y geológicos que ocurrieron a finales del Mioceno tales como las fluctuaciones en la humedad del Valle y que provocaron la expansión de las zonas desérticas produciendo el aislamiento del ancestro de *T. coahuila*.

Palabras clave: Especiación, filogeografía, reloj molecular, biogeografía, Cuatro Ciénegas.

LÍMITES DE ESPECIES EN *Scincella silvicola* (SQUAMATA: SCINCIDAE)

Perea-Pérez Andrés^{1*}, Pavón-Vázquez Carlos Joaquín² y
García-Vázquez Uri Omar¹

¹Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM,
México D.F. andres.1995pp@gmail.com,
urigarca@gmail.com

²Museo de Zoología, Departamento de Biología Evolutiva,
Facultad de Ciencias, UNAM, México DF.

Las lagartijas del género *Scincella* de la familia Scincidae se caracterizan por su tamaño pequeño y por la presencia de un disco traslúcido en el párpado, cuatro supraoculares, dos loreales, 6-7 supra e infralabiales y extremidades moderadamente cortas, así como por la ausencia de escamas supranasales. El género posee una distribución muy amplia, encontrándose en áreas del centro, este y sureste de Asia, además del norte y centro de América. Actualmente la taxonomía de este grupo está basada en su mayoría en caracteres morfológicos, sin embargo la ambigüedad de algunos caracteres sugiere una mala clasificación y/o la existencia de especies cripticas. Un caso particular es *Scincella silvicola*, que está compuesta por dos subespecies (*S. s. silvicola* y *S. s. caudaequinae*), además de que se ha sugerido una estrecha relación con *Scincella gemmingeri forbesorum*. Una forma de analizar estos problemas son los métodos basados en evidencias moleculares que han demostrado ser una herramienta útil para delimitar especies. Para este trabajo, se evaluaron los límites de especies dentro de *Scincella silvicola* y *S. gemmingeri forbesorum* usando secuencias de mtDNA. Los límites de especies fueron evaluados mediante dos métodos. El primero fue el llamado Generalized Mixed Yule Coalescent (GMYC), el cual distingue los patrones de ramificación resultantes de especiación de aquellos resultantes de divergencia intraespecífica de un solo locus, basándose en los tiempos de divergencia en un árbol ultramétrico. Adicionalmente, se utilizó el método basado en Poisson Tree Processes (PTP), el cual distingue entre los patrones de ramificación mencionados anteriormente basándose en la longitud de las ramas en un árbol no ultramétrico.

Con base en los resultados obtenidos, se sugiere que *S. silvicola* representa un complejo compuesto por al menos cinco especies distintas: *S. forbesorum* que incluye a algunas poblaciones anteriormente asignadas a *S. caudaequinae*; *S. caudaequinae*, restringida a Nuevo León; *Scincella silvicola*, en la Planicie del Golfo; y dos especies no descritas.

Palabras claves: Filogenia, delimitación, monofilia, especie.

ESTATUS TAXONÓMICO DE UN EJEMPLAR DE *Rhadinaea* (SQUAMATA: DIPSADIDAE) EN GUERRERO, MÉXICO.

Martínez-Fuentes Rodrigo Gabriel^{1*}, Robledo-Domínguez José de Jesús¹, Blancas-Calvas Epifanio², Blancas-Hernández Jean Cristian³ y García-Vázquez Uri Omar¹

¹Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM,
México D. F.. urigarca@gmail.com,
rod.gab_hesp@hotmail.com

²Instituto de Investigación Científica, área de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma de Guerrero.
Chilpancingo de los Bravo, Guerrero.

³Colegio de biólogos de Guerrero. Chilpancingo de los Bravos, Guerrero.

La Sierra Madre del Sur (SMS), representa uno de los principales centros de diversificación y distribución de diferentes especies vegetales y animales. Sin embargo, los estudios taxonómicos en grupos como las serpientes son escasos. Tal es el caso de las culebras pertenecientes al género *Rhadinaea*, y en particular el grupo *decorata*, que a excepción de *Rhadinaea decorata*, se encuentra confinado a nuestro país. Para este trabajo se revisó la morfología de un ejemplar colectado en julio de 2006 en la localidad de El Molote, Atoyac de Álvarez, Guerrero. Región para la que no se tenían registros de ninguna especie del género. El espécimen es un macho aparentemente joven, posee una línea oscura definida lateralmente entre la cuarta y quinta hilera de escamas, presenta una línea clara postocular y una línea vertebral interrumpida hacia la nuca, características que lo ubican dentro del grupo *R. decorata*. Sin embargo,

con base en su morfología, no es posible asignar al ejemplar a ninguna de las especies conocidas actualmente dentro del grupo, ya que el ejemplar presenta un collar incompleto en el cuello, ocho escamas supralabiales y una línea clara bien definida detrás del ojo. Además, se encuentra aislada del resto de las especies de *Rhadinaea* registradas para el estado. Las características morfológicas y ecológicas sugieren que puede tratarse de una especie no descrita para el género *Rhadinaea*, particularmente para el grupo *decorata*. El hallazgo de este ejemplar y en caso de confirmarse su independencia taxonómica, resalta la importancia de esta región como zona de aislamiento, muestra de ello es la reciente descripción de dos nuevos taxones para la ciencia: una rana *Charadrahylatecuani* y una serpiente *Geophisoccabus*.

Palabras clave: Sierra Madre del Sur, Nueva especie, Diagnósis.

AMPLIACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN Y DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA DE *Ophisaurus incomptus* EN EL ESTADO DE VERACRUZ, MÉXICO

Sánchez-García Juan Carlos*, García-Vázquez Uri Omar y Maceda-Cruz Rolando Jonathan

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM, Iztapalapa, México D.F. charlyras12@gmail.com, urigarcia@gmail.com

La familia *Anguidae* está representada en México por ocho géneros, de los cuales *Ophisaurus* es uno de los menos conocidos para el país ya que por sus hábitos fosoriales las observaciones o capturas rara vez ocurren o no se reportan debidamente, lo que ocasiona que la distribución de las especies de este género sea aún incierta. Un ejemplo de ello es *O. incomptus*, ya que tan solo cuenta con cinco registros puntuales, en San Luis Potosí, Tamaulipas y Veracruz. Durante trabajo de campo realizado en el norte de Veracruz, el 21 de marzo de 2016 se colectó un individuo de *O. incomptus* en un cultivo de naranja ubicado en la carretera en construcción

Tuxpan-Tampico, Km 17+600, municipio de Tuxpan, Veracruz. Este registro amplía la distribución de la especie en este estado, con respecto al registro más cercano ubicado a 137 Km al norte, en la localidad de Laguna de cocos, municipio Pueblo viejo, Veracruz. El ejemplar presentó características morfológicas que coinciden con la descripción de *O. incomptus*, tales como seis escamas alrededor de la parietal, 14 hileras de escamas dorsales, 12 supralabiales y 18 escamas alrededor de la cola a una cabeza de distancia. Sin embargo, a diferencia de los cinco ejemplares conocidos de *O. incomptus*, nuestro ejemplar presenta una franja media dorsal, además de 104 escamas a lo largo del pliegue, características que se asemejan más a la descripción de *O. ceroni*. Con base en la evidencia morfológica disponible, nosotros asignamos tentativamente este ejemplar a *O. incomptus*, principalmente por la presencia de una escama frontonasal no dividida, misma que en *O. ceroni* se encuentra dividida y de acuerdo a la literatura disponible representa la diferencia más consistente entre ambas especies.

Palabras clave: Hábitat, Morfología, Anguidae, Fosorial.

ACTUALIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LA DISTRIBUCIÓN DEL GÉNERO *Scincella* (SQUAMATA: SCINCIDAE) EN EL ESTADO DE CHIAPAS

Valdenegro-Brito Antonio Esaú*¹, Pavón-Vázquez Carlos Joaquín² y García-Vázquez Uri Omar¹

¹Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM, D.F. urigarcia@gmail.com

²Museo de Zoología, Departamento de Biología Evolutiva, Facultad de Ciencias, UNAM

La riqueza de reptiles de Chiapas es la segunda más grande a nivel estatal en México. Consiste de tres cocodrilos, 203 lagartijas y serpientes y 17 tortugas. Sin embargo, a pesar de esta gran diversidad a la fecha existen grupos taxonómicos de los cuales el conocimiento de su distribución dentro del estado de Chiapas es escaso. Un ejemplo son las especies

de la familia Scincidae, específicamente del género *Scincella*. Los miembros de este género se caracterizan por ser lagartijas de tamaño pequeño, su cuerpo tiende a ser redondo y alargado; la cabeza es corta y está poco diferenciada del cuello; presentan cuatro escamas supraoculares, 6 o 7 supralabiales, frontonasal y rostral elongadas y extremidades moderadamente cortas. Todas las especies presentan una línea oscura que nace en el hocico, cruza el ojo, el oído y se extiende a la región lateral media del cuerpo, donde en algunas especies se ve modificada en puntos oscuros. En América se distribuyen ocho especies de *Scincella*, de las cuales cuatro especies se habían reportado previamente para el estado de Chiapas: *Scincella assata* con dos subespecies (*S. a. assata* y *S. a. taylori*), *Scincella c. cherriei*, *S. incerta* y *S. gemmingeri*. El presente trabajo actualiza la información de la distribución del género *Scincella* en Chiapas con base en la consulta de bibliografía, revisión de colecciones científicas y trabajo de campo reciente. Para una mejor interpretación de los resultados se consideraron siete regiones fisiográficas. A partir de estos resultados, se reportan por primera vez para el estado a *S. cherriei ixbaac* y *S. c. stuarti*, mientras que se extiende el rango de distribución de *S. incerta* y *S. gemmingeri* dentro del estado. Con base en características del tamaño del cuerpo y el patrón de escamación, se confirma la presencia de *S. a. taylori* en el estado, mientras que se detectó la presencia de una especie no descrita en la región de la Selva Lacandona.

Palabras claves: *Scincella*, Distribución, Chiapas, Nuevos registros.

-- Ponencias Orales --

MICROBIOTA BACTERIANA ORAL DE LA TORTUGA DEL BOLSÓN *Gopherus flavomarginatus* EN LA RESERVA DE LA BIÓSFERA MAPIMÍ

Rojas Domínguez Mirsha Anahí¹, García De la Peña Cristina² y Ramírez Bautista Aurelio¹

¹Laboratorio de Ecología del Paisaje. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería. Centro de Investigaciones Biológicas. Mineral de la Reforma, Hidalgo.

mirsha.gopher@gmail.com

²Laboratorio de Medicina de la Conservación, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez del Estado de Durango. Gómez Palacio, Durango, México.

La tortuga *Gopherus flavomarginatus* juega un papel ecológico importante porque dispersa las semillas de las plantas de las que se alimenta y construyen madrigueras que sirven de refugio a varias especies que comparten el hábitat con ella. Su conservación es muy importante ya que se encuentra en la categoría de peligro de extinción por la NOM-059-SEMARNAT-2010 y es endémica del Bolsón de Mapimí. La disminución de su principal alimento (*Hilaria mutica*), el cambio climático y otros factores de estrés, influyen en su susceptibilidad a patógenos oportunistas, así como en la proliferación infecciosa de bacterias de su flora normal. En este trabajo se tomaron muestras orales de tortugas adultas en cuatro áreas de la Reserva de la Biósfera Mapimí con la finalidad de determinar la microbiota bacteriana y dentro de ella a aquellos taxones que constituyen patógenos potenciales. La técnica utilizada fue la secuenciación masiva del gen 16S rRNA con Illumina®. Se obtuvo a *Acinetobacter sp.* como especie predominante en el área de Mohovano y a *Chelonobacter oris* en las otras áreas (La Flor, Guadalupe y Tortugas). Se determinaron los siguientes géneros de patógenos potenciales: *Staphylococcus* (4.4%), *Corynebacterium* (3.7%), *Streptococcus* (1.6%) y *Actinomyces* (0.4%). Además en Mohovano y La Flor se detectó la presencia del género *Mycoplasma*, bacteria que se ha asociado a

la enfermedad del tracto respiratorio superior que mermó poblaciones de *Gopherus agassizii* y que hasta el momento no se había reportado para *G. flavomarginatus*. Dada la importancia de conservar a esta tortuga considerando los factores de estrés que pueden estar afectando su sistema inmunológico y el registro de presencia de bacterias patógenas, es necesario contemplar un plan de manejo que tome en cuenta el monitoreo de salud de sus individuos y en última instancia generar medidas de tratamiento que eviten la pérdida de sus poblaciones.

Palabras clave: 16S rRNA, secuenciación, Illumina®, *Mycoplasma*, conservación.

COMUNIDADES DE HELMINTOS DE *Lithobates montezumae* (ANURA: RANIDAE) DE SAN PEDRO TLALTIZAPÁN, ESTADO DE MÉXICO, MÉXICO

Adán-Torres Diana Berenice^{1*}, García Prieto Luis¹, Mata López Rosario² y Edgar Uriel Garduño Montes de Oca².

¹Laboratorio de Helminología, Departamento de Zoología, Instituto de Biología, UNAM

²Departamento de Biología Evolutiva, Facultad de Ciencias, UNAM, Coyoacán, México, D. F. 04510. bere.ada23@gmail.com

México ocupa el quinto lugar en riqueza de anfibios con 376 especies (10% del total mundial), presentando en este grupo de vertebrados un alto grado de endemismo (60%). Sin embargo, desde el punto de vista helmintológico, se ha estudiado menos del 20% de las especies. Si bien, para *Lithobates montezumae* se han registrado 30 especies de helmintos (19 trematodos, 4 cestodos y 7 nematodos) en Xochimilco, D.F., la Ciénega del Lerma y el lago de Texcoco en el estado de México; estos estudios han sido puntuales y no caracterizan las infecciones helmintológicas. En el presente trabajo se estable el registro helmintológico de *L. montezumae* de San Pedro Tlaltizapán, estado de

México, México y se analizan las comunidades de helmintos con base en los parámetros de diversidad, abundancia, equidad, dominancia y similitud. Asimismo, se caracterizan las infecciones mediante los siguientes parámetros: prevalencia, abundancia, intensidad e intervalo de intensidad. Se registraron seis taxa: tres trematodos (*Glypthelmins quieta*, *Haematoloechus complexus*, *Renifer* sp.) y tres nematodos (*Falcaustra* sp., *Foleyellides striatus* y *Spiroxys* sp.). La mayor riqueza específica se registró en el aparato digestivo. *Falcaustra* sp. fue la especie que registró los valores más altos de prevalencia y *Renifer* sp. la especie más abundante y con el valor de intensidad más alto. Los atributos de las comunidades de helmintos de *L. montezumae* indican que son pobres y con valores de dominancia y abundancia altos ocasionados por las metacercarias de una sola especie de digeneo, *Renifer* sp. El análisis de las comunidades de helmintos permite establecer que la dieta y los hábitos semiacuáticos de *L. montezumae* son los principales factores que las estructuran.

Palabras clave: Helmintos, *Lithobates montezumae*, infección, infracomunidad, comunidad componente.

FARMACOCINÉTICA EN SANGRE Y EN LINFA DEL VENENO DE LA CASCABEL NEOTROPICAL (*Crotalus simus*) EN UN MODELO OVINO.

Edgar Neri Castro* y Alejandro Alagón Cano

Posgrado en ciencias Biomédicas, Instituto de Biotecnología, UNAM.

El veneno de los vipéridos se encuentra compuesto por una gran cantidad de moléculas, entre las que destacan las proteínas, éstas son responsables de ocasionar los cuadros clínicos en pacientes envenenados. El veneno de *Crotalus simus* fue caracterizado en 2013, se reportó que los componentes de mayor importancia son proteínas de la familia de las metaloproteasas, serín proteasas y fosfolipasa, en esta última se encuentra un componente neurotóxico a la cual se le llama

crotoxin-like. Las tres familias con mayor proporción en el veneno, presentan pesos moleculares distintos que van desde 75 kDa hasta los 14 kDa, por lo que, la absorción de estos componentes debería ser diferencial. Nuestro trabajo tiene como objetivo principal cuantificar veneno completo, metaloproteasas, serín proteasas y crotoxin-like en sangre y en linfa de borregos envenenados por vía intramuscular. El veneno utilizado en este proyecto es una mezcla de individuos de diferentes regiones del Estado de Veracruz. Se usaron dos borregos de la raza Katahdin de 50 kg, a los cuales se les administró 0.5 y 0.25 mg/kg, se les tomaron muestras de sangre en tubos rojos previo a la administración del veneno y posteriormente a distintos tiempos, con las mismas muestras de sangre se realizaron pruebas de coagulación. Los resultados preliminares indican que después de las 4 hrs los borregos comienzan a presentar problemas de coagulación, después de las 5 hrs éstos no pueden generar coágulos. En cuanto a la cuantificación de veneno y crotoxina observamos que desde la primer muestra (5 min) ya se encuentran cantidades importantes de veneno completo en sangre, para uno de los borregos se observó que los niveles más altos fueron de 118 ng/ml a los 720 min. En el caso de crotoxina se cuantificó concentraciones bajas, entre 1.8 y 4.7 ng/ml, de metaloproteasas y serín proteasas aún no se cuentan con los resultados. A manera de conclusión preliminar: existen componentes dentro del veneno que se absorben rápidamente, las concentraciones más altas de veneno se observaron a los 720 min, tiempo en que los borregos presentaban la peor signología. Las concentraciones de crotoxina siempre fueron bajas lo cual es interesante ya que es posible que de sangre se muevan rápidamente a su sitio blanco.

Palabras clave: Crotoxin-like, Metaloproteasas, Serín proteasas, ELISA

ESTRÉS OXIDATIVO IN VITRO GENERADO POR EL VENENO DE *Crotalus molossus nigrescens* EN ERITROCITOS HUMANOS

Meléndez-Martínez David^{1*}, Muñoz Juan Manuel¹,
Barraza-Garza Guillermo¹, Cruz-Pérez Martha Sandra²,
Gatica-Colima Ana¹, Álvarez-Parrilla Emilio¹ y Plenge-
Tellechea Luis Fernando¹.

¹ Departamento de Ciencias Químico Biológicas, Instituto de Ciencias Biomédicas, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Chihuahua, México.

² Herpetario de la Universidad Autónoma de Querétaro, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma de Querétaro, Juriquilla, Querétaro, México.
david.melendez@uacj.mx

El accidente ofídico es conocido por generar decesos y alto costo de recuperación de los pacientes, en muchos casos se puede encontrar necrosis en diferentes tejidos, hemorragias, neurotoxicidad, alteraciones hemostáticas, además de complicaciones secundarias como trombocitopenia, anomalías renales degradación persistente de tejidos e infertilidad, algunos de estas manifestaciones podrían estar relacionadas con el estrés oxidativo generado durante el envenenamiento. Por ello, el objetivo de nuestra investigación fue describir el estrés oxidativo generado por el veneno de *Crotalus molossus nigrescens* usando como modelo eritrocitos humanos. Los eritrocitos fueron incubados con diferentes concentraciones de veneno de *Crotalus molossus nigrescens* (0-640 µg/mL), después de 24 h se determinó la actividad hemolítica y el estrés oxidativo generado mediante espectroscopia de infrarrojo por transformada de Fourier de reflexión total atenuada (ATR-FTIR), dienos conjugados y sustancias reactivas al ácido tiobarbitúrico (TBARS). El veneno de *C. m. nigrescens* generó hemólisis, al incrementar la concentración de veneno se produjo formación de metahemoglobina; mediante ATR-FTIR se observó cambios en bandas que esta asociadas a daño proteico (1660 y 1540 cm⁻¹) y peroxidación lipídica (2960, 2920 y 1740 cm⁻¹), la peroxidación lipídica fue corroborada mediante dienos conjugados y TBARS donde se observó diferencias entre el tratamiento control y los eritrocitos

tratados con veneno. El veneno *C. m. nigrescens* podría haber generado la metahemoglobina como consecuencia de la actividad catalítica de la L-aminoácido oxidasa afectando la valencia del Fe, cambiándola Fe²⁺ a Fe³⁺; la metahemoglobina podría tener una actividad prooxidante magnificando el daño generado por el veneno de *C. m. nigrescens* reflejándose en la pérdida de estructura proteica y la peroxidación lipídica.

Palabras clave: Espectroscopia de infrarrojo por transformada de Fourier de reflexión total atenuada, hemólisis, metahemoglobina, oxihemoglobina, peroxidación lipídica.

ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO DE LAS PUBLICACIONES DE HOBART SMITH

Ibarra Reyes, Atziri Alicia^{1*} y Flores Villela, Oscar Alberto¹

¹Museo de Zoología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Coyoacán, Ciudad de México, D.F. atziribarra@ciencias.unam.mx

A lo largo de su vida, Hobart Smith escribió 1521 publicaciones científicas sobre herpetología. En la presente investigación se describió el estado del arte de sus aportaciones al conocimiento de la herpetofauna de nuestro país. La información se obtuvo a partir de búsquedas avanzadas en las bases de datos especializadas: Web of Science, Microsoft Academic Search, Biodiversity Heritage Library y Google Scholar. Después de un proceso de curación, clasificación y estandarización, se construyó una base de datos única a partir de la cual se hicieron análisis cuantitativos de la información con ayuda de indicadores bibliométricos que describen la actividad científica. Se exploraron la producción científica, la coautoría de las publicaciones, los idiomas y los taxones estudiados por Smith, entre otros. Se sugieren mayores esfuerzos en investigaciones encaminadas a la obtención, sistematización y análisis de información de textos que se ocupen de estudiar la diversidad herpetofaunística de México.

Palabras clave: anfibios, reptiles, base de datos, artículos científicos.

HALLAZGO DE NUEVAS POBLACIONES de *Sceloporus goldmani* EN AGUASCALIENTES, JALISCO Y ZACATECAS.

Quintero-Díaz, Gustavo Ernesto*^{1,3}, Carbajal-Márquez, Rubén Alonso^{2,3} y Chávez-Floriano, Carolina³.

1. Universidad Autónoma de Aguascalientes. Centro de Ciencias Básicas. Departamento de Zoología. Aguascalientes, Ags, México. Av. Universidad # 940. C. P. 20131. gequintmxags@hotmail.com
2. El Colegio de la Frontera Sur. Departamento de Conservación de la Biodiversidad. Unidad Chetumal, Av. Centenario Km 5.5, 77014, Chetumal, Quintana Roo, México. E-mail: redman031@hotmail.com
3. Conservación de la Biodiversidad del Centro de México A. C. Andador Torre de Marfil No. 100, C. P. 20229, Aguascalientes, Ags, México.

Se localizó una población de la lagartija (*Sceloporus goldmani*) en el estado de Aguascalientes, una población en el estado de Jalisco y una más en el estado de Zacatecas. Esta especie es endémica a México y fue considerada extinta por al menos 60 años y cuya distribución original fue el sur de Coahuila, noroeste de Nuevo León y centro de la zona semiárida de San Luis Potosí. En dichas localidades no se han vuelto a localizar ejemplares a pesar de la intensa búsqueda en años recientes por diversos investigadores. Se desconoce gran parte de la ecología de la especie, pues se consideraba extinta y se conocen pocos ejemplares en colecciones. Por lo que el presente estudio se enfocó en generar información sobre su historia natural y distribución en el centro del país. Para conocer la historia natural de la especie se solicitó el permiso a la Dirección General de Vida Silvestre (DGVS) para la implantación de microchips que insertamos en la espalda de ejemplares adultos, con ello hemos obtenido información muy valiosa. Sin embargo, se cierne una amenaza sobre sus pocas poblaciones en el centro del país, pues las zonas en donde habita se convertirán muy pronto en zonas de producción de energía limpia (aerogeneradores y parques fotovoltaicos).

Palabras clave. Familia Phrynosomatidae, especie considerada extinta, aerogeneradores.

DENSIDAD POBLACIONAL DE *Smilisca dentata* (2005 – 2016) Y SU REPRODUCCIÓN EN CAUTIVERIO

Quintero-Díaz, Gustavo Ernesto*^{1,2}, Pérez-Delgadillo, Ana Gisele², Cardona-Arceo, Armando², Chávez-Floriano, Carolina² y Sandra Cecilia, Hernández-Rodríguez^{2,3}.

1. Universidad Autónoma de Aguascalientes. Centro de Ciencias Básicas. Departamento de Biología. Aguascalientes, Ags, México. gequintmxags@hotmail.com
2. Conservación de la Biodiversidad del Centro de México A. C. Aguascalientes, Ags, México. biofaunayflora@yahoo.com.mx
3. Universidad de Guadalajara. Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias. Zapopan, Jalisco.

Los anfibios sufren de una disminución poblacional severa en todo el mundo. Las principales causas de dichas disminuciones son la destrucción del hábitat, fragmentación, alteración, contaminación ambiental, química, enfermedades emergentes, especies exóticas, entre muchas otras. En la localidad Buenavista de Peñuelas, al sur de Aguascalientes determinamos la densidad poblacional de la rana de madriguera de tierras altas desde 2005 a la fecha mediante el uso de transponders y transectos de 400m x 10 m. La densidad de la población de ejemplares adultos de la rana de madriguera a lo largo de 12 años ha disminuido hasta niveles alarmantes. A pesar de que en la localidad en donde habita esta población de *Smilisca dentata*, se decretó en 2011 como un Sitio Ramsar, la llegada de la industria automotriz y empresas periféricas vino a complicar la conservación de la especie, que es endémica de México y se cataloga como una especie “A” amenazada por la Norma Oficial Mexicana y como “EN” en peligro por la UICN. A pesar de los esfuerzos realizados para atenuar el impacto generado por las empresas y de generar diversas estrategias de conservación para esta población, como la instalación de puentes de fauna, colocación de barreras de desvío, instalación de señalamientos, cambio del sistema de iluminación, al llegar las empresas automotrices se generó un alto interés económico en la zona. Sin embargo continuamos con la reproducción en cautiverio de

la especie como una estrategia para evitar su extinción local.

Palabras clave. Familia Hylidae, estrategias de conservación, Sitio Ramsar.

-- Carteles --

MICROBIOTA BACTERIANA SANGUÍNEA DE LA TORTUGA *Gopherus flavomarginatus* Y SUS GARRAPATAS EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA MAPIMÍ, MÉXICO

^{1*}Villa-Vázquez Karla Nohe mí, ¹García-De la Peña Cristina y ²Ávila-Rodríguez Verónica

¹Laboratorio de Medicina de la Conservación.

²Laboratorio de Entomología. Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez del Estado de Durango. Gómez Palacio, Durango, México. noemivilla.89@gmail.com

Como parte de un macroproyecto para establecer la salud de la tortuga *Gopherus flavomarginatus*, se planteó el objetivo de determinar su microbiota bacteriana sanguínea así como la posible relación con sus garrapatas como vectores potenciales de estos microorganismos. En el 2015 se colectaron 10 gotas de sangre de 30 tortugas en la Reserva de la Biosfera Mapimí; se colectaron las garrapatas cuando estuvieron presentes en cada tortuga y con ellas se formaron pools. La extracción de DNA de sangre y garrapatas se realizó con el kit Tissue/Insect miniprep Xpedition® y se amplificó utilizando primers de la región V3-V4 del gen 16S rRNA. La secuenciación se realizó con MiSeq Illumina® y los datos se analizaron con Mothur. Del total de muestras de sangre analizadas, el 40% fueron positivas para el reino Bacteria; de ellas el 91% fueron positivas para el orden Rickettsiales y dentro de este orden se encontraron los géneros *Coxiella spp.* y *Anaplasma spp.* con un 58% y un 17%, respectivamente. Las garrapatas fueron determinadas como *Ornithodoros turicata* y el total de estas muestras analizadas fue positivo para el

reino Bacteria; se encontró el orden Rickettsiales y dentro de éste los géneros *Coxiella spp.* y *Anaplasma spp.* en el 100% de las muestras. El género *Ehrlichia spp.* se encontró solo en el 30% de las muestras. Estos resultados coinciden con los reportados por diversos autores quienes mencionan bacterias del orden Rickettsiales como *Anaplasma spp.*, *Ehrlichia spp.* y *Coxiella spp.* en estudios sanguíneos en reptiles. Asimismo, la garrapata registrada en el presente estudio ha sido reportada como vector potencial de estas bacterias en reptiles. Este estudio es el primero en determinar la microbiota bacteriana sanguínea en *G. flavomarginatus* a nivel metagenómico, lo cual será considerado en el análisis posterior del estado general de salud esta especie de tortuga.

Palabras clave: bacterias, sangre, vector, metagenómica, 16S rRNA, Illumina.

EFECTO ANTIOXIDANTE DE LA VITAMINA E SOBRE LA HEMÓLISIS Y PEROXIDACIÓN CAUSADAS POR EL VENENO DE *Crotalus lepidus lepidus* EN ERITROCITOS HUMANOS

Montañéz Rodríguez Esaú¹, Sierra Rivera Crystal Aleyvick¹, Morlett Chávez Jesús¹, Lazcano David² y Zugasti Cruz Alejandro^{1*}.

¹Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Autónoma de Coahuila. Saltillo, Coahuila.

²Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Autónoma de Nuevo León. Nuevo León.

*alejandro_zugasti@uadec.edu.mx

Los venenos de la Familia Viperidae poseen un arsenal de proteínas capaces de degradar la matriz extracelular de diferentes tejidos e interferir con el sistema hemostático, entre otros efectos nocivos. Se ha comprobado que algunas fosfolipasas A₂ presentes en los venenos de las serpientes de cascabel pueden ser causantes de algunos de los efectos hemolíticos a través del daño producido en las membranas de los eritrocitos. En años recientes, se han utilizado antioxidantes de origen natural como fuente confiable que permitan disminuir

notablemente el efecto ocasionado por algunos venenos animales en diferentes modelos biológicos. En este trabajo, se determinó el efecto antioxidante de la vitamina E en eritrocitos humanos tratados con el veneno total de *C.l.lepidus*. Se evaluaron los efectos hemolíticos (cuantificando la hemoglobina liberada) y peroxidativos (mediante la producción del malondialdehído, como un índice de daño oxidativo de la membrana lipídica), en los eritrocitos incubados a 37°C con el veneno (0, 0.250, 0.500, 1 y 2 mg/ml) de *C.l.lepidus* durante 1 hora. Posteriormente, se añadieron diferentes concentraciones de la vitamina E (0.15, 0.60, 2.40 mg/ml) y se determinó el efecto antioxidante. Los resultados obtenidos demostraron que la vitamina E, en la concentración de 0.15 mg/ml, disminuyó la hemólisis en 1 y 2 mg/ml del veneno, mientras que 0.60 mg/ml de vitamina E sólo fue efectiva con 2 mg/ml de veneno. Con relación a la peroxidación, sólo la concentración de 0.60 mg/ml de vitamina E, redujo la producción de malondialdehído con los tratamientos de 1 y 2 mg/ml del veneno. Por otro lado, la concentración de vitamina E de 2.40 mg/ml aumentó los efectos hemolíticos y peroxidativos en los eritrocitos. Estos resultados sugieren que la vitamina E posee efectos protectores ó prooxidativos en los eritrocitos humanos *in vitro*, en función de la concentración utilizada.

Palabras clave: *Crotalus lepidus lepidus*, hemólisis, peroxidación de lípidos, eritrocitos.

ESTRÉS OXIDATIVO IN VITRO GENERADO POR EL VENENO DE *Crotalus molossus nigrescens* EN LEUCOCITOS

Plenge-Tellechea Luis Fernando*, Muñoz Juan Manuel,
Barraza-Garza Guillermo, Meléndez-Martínez David,
Prospero-Ponce DL y Gatica-Colima Ana.

Departamento de Ciencias Químico Biológicas, Instituto
de Ciencias Biomédicas, Universidad Autónoma de Ciudad
Juárez, Av. Plutarco Elías Calles #1210, Fovisste Chamizal,
Ciudad Juárez, Chihuahua, México.
fplenge@uacj.mx

El envenenamiento por la mordedura de *Crotalus molossus* se caracteriza por generar hemorragias, agregación plaquetaria, hemólisis y fibrinólisis; además, se observado que el veneno de *Crotalus molossus nigrescens* genera hemólisis *in vitro*, aunque se ha descrito el efecto que el veneno de serpientes tiene en sangre poco se sabe de cómo afecta a los leucocitos, por ello el objetivo fue describir el daño que ocasiona el veneno de *C. m. nigrescens* en leucocitos humanos. Los leucocitos fueron aislados e incubados con diferentes concentraciones de veneno de *C. m. nigrescens* (0-4 µg/mL), después de 24 h se determinó el porcentaje de citotoxicidad y apoptosis mediante la tinción de Hoescht/Yoduro de propidio y el estrés oxidativo generado se observó mediante espectroscopia de infrarrojo por transformada de Fourier de reflexión total atenuada (ATR-FTIR) y corroborada mediante el ensayo de sustancias reactivas al ácido tiobarbitúrico. El veneno de *C. m. nigrescens* presentó una concentración citotóxica media de 1.62 ± 0.08 µg/mL, se observó que el veneno generó el aumento de intensidad de marcaje de Hoescht (núcleo), el cual está relacionado con apoptosis; mediante ATR-FTIR se observó un desplazamiento de la banda de 1550 cm^{-1} a 1530 cm^{-1} lo cual indicó pérdida de estructura proteica a partir de 0.5 µg/mL de veneno, además se demostró desplazamiento de la banda de 1220 cm^{-1} a 1240 cm^{-1} y un incremento de intensidad en la banda 1080 cm^{-1} en concentraciones mayores a 1.5 µg/mL de veneno lo que indica pérdida de integridad de la cromatina, y en cuanto a la parte del espectro relacionada con lípidos se observó una pérdida de lípidos insaturados y peroxidación lipídica. El daño lipídico, así como la pérdida de estructura de las proteínas y la integridad de la cromatina sugieren que el veneno de *C. m. nigrescens* generó estrés oxidativo.

Palabras clave: Apoptosis, concentración citotóxica media, cromatina, espectroscopia de infrarrojo, peroxidación lipídica.

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS DEL GÉNERO *Crotalus* EN MÉXICO

Ibarra Reyes, Atziri Alicia^{1*}, Cisneros Bernal, Antonio
Yolocalli y Medina Rangel, Gonzalo¹

¹Museo de Zoología, Facultad de Ciencias, Universidad
Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria,
Ciudad de México, D.F.
atziribarra@ciencias.unam.mx

Las serpientes de cascabel (género *Crotalus*) tienen amplia distribución en México. Se realizó un análisis sobre las tendencias de investigación que existen en el género a partir de la literatura especializada. La información se obtuvo a partir de búsquedas avanzadas en las bases de datos especializadas: Web of Science, Microsoft Academic Search, Gen Bank, Global Biodiversity Information Facility, Biodiversity Heritage Library y Google Scholar. Después de un proceso de curación, clasificación y estandarización, se construyó una base de datos única de más de dos mil registros. Se describieron la estructura, las relaciones, el desarrollo y la dinámica de éste tema de investigación, bibliométricamente hablando. Se sugieren mayores esfuerzos en investigaciones encaminadas a la obtención, sistematización y análisis de información de textos que se ocupen de estudiar la diversidad herpetofaunística de México.

Palabras clave: base de datos, análisis cuantitativo, serpiente.