

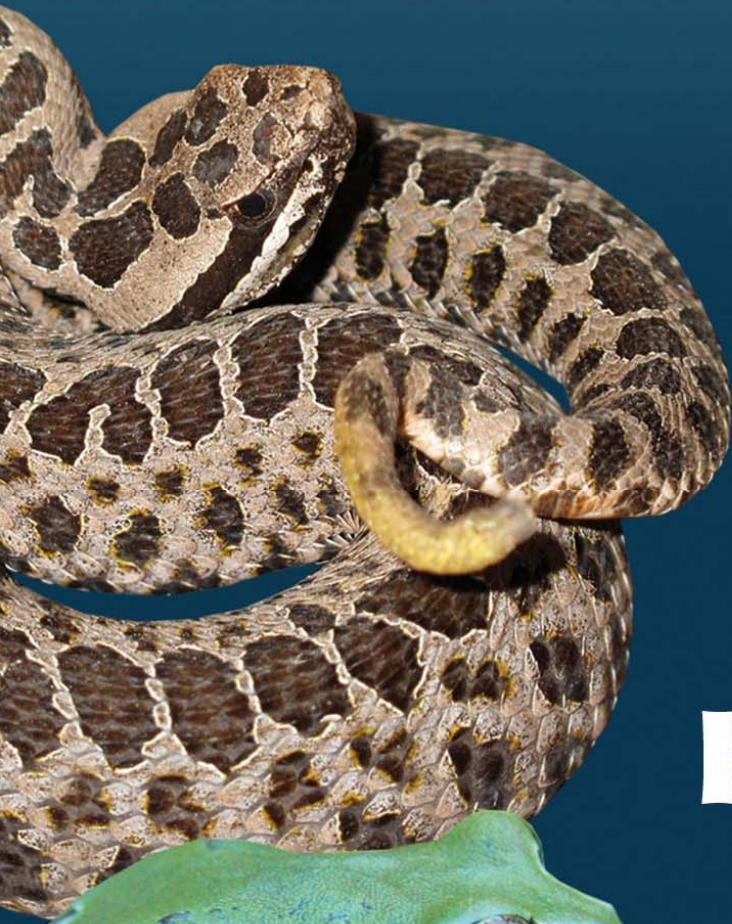
Sociedad Herpetológica Mexicana A.C.
Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma del Estado de México



XI

Reunión Nacional de Herpetología

Toluca, Estado de México
10 al 13 de Noviembre 2010



PROGRAMA



XI REUNIÓN NACIONAL DE HERPETOLOGÍA

PROGRAMA

Y

RESÚMENES

**10-13 DE NOVIEMBRE DE 2010, TOLUCA, ESTADO DE
MÉXICO**



SOCIEDAD HERPETOLÓGICA MEXICANA, A.C.

CONSEJO DIRECTIVO

VICEPRESIDENTE

M. en C. Luis Canseco Márquez

SECRETARIO

Biol. Carlos Alberto Hernández Jiménez

TESORERO

M en C. Uriel Hernández Salinas

VOCAL NORTE

Dr. David Lazcano Villarreal

VOCAL CENTRO

Biól. Constantino Villar Salazar

VOCAL SUR

Biól. Marco Antonio López Luna



COMITÉ ORGANIZADOR

COORDINACIÓN GENERAL

M. en C. Luis Canseco Márquez,

Universidad Nacional Autónoma de México.

M en C. Uriel Hernández Salinas

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Biól. Carlos Hernández Jiménez

Biól. Constantino Villar Salazar

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Biól. Marco Antonio López Luna

Universidad Juárez, Villahermosa, Tabasco.

Dr. David Lazcano Villarreal

Universidad Autónoma de Nuevo León

COMITÉ LOCAL

Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma del Estado de México

Centro de Investigación en Recursos Bióticos, CIRB

COORDINADOR GENERAL

Dr. Felipe de Jesús Rodríguez Romero

COORDINADORES DE LOGÍSTICA

Dra. Alma Velázquez Rodríguez

Dra. Petra Sánchez Nava

COMISIÓN DE INFRAESTRUCTURA

M. en C. Ruth Moreno Barajas

M. en C. Aleida Cruz García



Biol. Liliana Ríos Rodas

P. de Biol. Sandra Galindo Gil

Estudiante Princes Tonantzin Jiménez Galeana

Estudiante Alba Alcázar Clara

Estudiante María de Guadalupe López Garduño

COMISIÓN DE PATROCINADORES E INFRAESTRUCTURA

Estudiante Iris Sarai Vilchis García

Estudiante Ana Cristina Díaz Serrano

Biól. Ana Laura Valencia Flores

Biól. Jenny Galán Nava

COMISIÓN DE CULTURA, TURISMO E INFRAESTRUCTURA

Estudiante Hugo Pillado Correa

Estudiante Eduardo Mendoza Almazán

Estudiante Naím Martínez Bautista

ENCARGADO DEL CONCURSO DE FOTOGRAFÍA Y COMISIÓN DE PATROCINADORES E INFRAESTRUCTURA

P. de Biol. Gil Martínez Bautista

Universidad Autónoma del Estado de México

RECEPCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE RESÚMENES (PONENCIAS ORALES Y EN CARTEL)

Biól. Carlos Hernández Jiménez, Escuela de Biología

Biól. Constantino Villar Salazar

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

INSCRIPCIONES, REGISTRO Y VENTAS

M en C. Uriel Hernández Salinas,

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

CONFERENCIAS MAGISTRALES

Dr. Felipe de Jesús Rodríguez Romero

M. en C. Luis Canseco Márquez

CERTÁMENES DE TESIS, PONENCIA ORAL Y CARTEL

Biól. Carlos Hernández Jiménez, Escuela de Biología

Biól. Constantino Villar Salazar

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla



INSTITUCIONES PARTICIPANTES

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

Escuela de Biología

Laboratorio de Herpetología

Laboratorio de Sistemática y Recursos Naturales

BIIA BIOLOGÍA INTEGRAL EN IMPACTO AMBIENTAL S.A. DE C.V.

BOSQUE NUBOSO A.C.

CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS DEL NOROESTE

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN RECURSOS BIÓTICOS

Laboratorio de Ecología Evolución y Conservación de Vertebrados.

CIIDIR-IPN DURANGO

COATZIN

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

COMISION NACIONAL DE AREAS NATURALES PROTEGIDAS, ADMINISTRACION DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA DE MAPIMI

CHARLES DARWIN UNIVERSITY

School of Environmental & life sciences

DIVISIÓN ACADÉMICA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS, TABASCO, MÉXICO.

HERPETARIO DE SAN LUIS DE LA PAZ

HERPETARIO REPTILIUM ZOOLOGICO ZACANGO

HOUSTON ZOO INC.

Department of Herpetology

HUMANISMO ECOLÓGICO MAZATL A.C, BIODIVERSIDAD VIRUTAL MEXICO

INSTITUTO DE ECOLOGÍA, A.C.

Laboratorio de Sistemática Molecular.

Red de Biología y Conservación de Vertebrados

Centro Regional Chihuahua

INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA.



Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico,

Laboratorio de Arqueozoología "M. en C. Ticúl Álvarez Solórzano",

INSTITUTO DE INVESTIGACION SOBRE LOS RECURSOS NATURALES (INIRENA)

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Escuela Nacional de Ciencias Biológicas

Departamento de Zoología

Laboratorio de Cordados Terrestres

INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL VALLE DE OAXACA

Unidad de Gestión Ambiental (UGA)

LOS ANGELES ZOO AND BOTANICAL GARDENS

ORGANIZACIÓN ZOOTROPIC

OXFORD UNIVERSITY CENTRE FOR THE ENVIRONMENT

PROCURADURIA ESTATAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE - PROFEPA

RESERVA ECOLÓGICA Y CAMPESINA DE TOCHMATZINTLA

Sierra del Tentzon

SAN ANGELO NATURE CENTER

SAN ANTONIO ZOO

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE, VIVIENDA E HISTORIA NATURAL.

Dirección de Investigación

SOCIEDAD PARA EL ESTUDIO Y CONSERVACION DE AVES EN MÉXICO A.C., SECCION HIDALGO

THE UNIVERSITY OF SYDNEY.

School of Biological Sciences,

TEXAS TECH UNIVERSITY

Department of Biological Sciences,

Department of Biology

UFZ CENTRE FOR ENVIROMENTAL RESEARCH (LEIPZIG, ALEMANIA),

DEPT. OF ECOLOGICALL MODELING



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES

Centro de Ciencias Básicas, Departamento de Biología.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHAPINGO

Colegio de Postgraduados, campus Veracruz

Unidad Regional Universitaria de Zonas Áridas

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD JUÁREZ

Instituto de Ciencias Biomédicas

Laboratorio de Biodiversidad
Instituto de Ciencias Biomédicas
Departamento de Ciencias Químico-Biológicas

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

Área Académica de Biología. Centro de Investigaciones Biológicas.

Laboratorio de Ecología del paisaje y ordenamiento ambiental.

Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería

Centro de Investigaciones Biológicas

Laboratorio de Sistemática Molecular

Laboratorio de Ecología de Poblaciones

Licenciatura en biología

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO.

Facultad de ciencias
Estación biológica
"Sierra Nanchititla"

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS

Facultad de Ciencias Biológicas

Laboratorio de herpetología

Laboratorio de Micología

CENTRO DE INVESTIGACIONES EN RECURSOS BIÓTICOS

Laboratorio de Ecología

Evolución y Conservación de Vertebrados



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO

Instituto de Investigación Científica Área de Ciencias Naturales

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA-IZTAPALAPA

Departamento de Biología de la Reproducción,

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Facultad de Ciencias Biológicas

Laboratorio de Herpetología

Laboratorio de Histología y Hermatología

Laboratorio de Entomología Médica

Laboratorio de Ornitología

Facultad de Artes Visuales, Unidad Mederos.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO.

Facultad de Ciencias Naturales

Laboratorio de Zoología

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

Facultad de Ciencias Biológicas

UNIVERSIDAD DE COLIMA

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Licenciatura en Biología

Departamento de Producción Forestal

Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias

UNIVERSIDAD DE LA SIERRA JUÁREZ, OAXACA.

Instituto de Ciencias Ambientales.

UNIVERSIDAD DEL MAR CAMPUS PUERTO ESCONDIDO.

Licenciatura en Biología

Instituto de Recursos

Instituto de Industrias



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

Facultad de Biología

Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Laboratorio de biodiversidad

Dirección general de divulgación de la ciencia

Instituto de Investigaciones Biomédicas

Facultad de ciencias

Centro de Informática de Biología

Departamento de Ecología y Recursos Naturales

Universum Museo de las Ciencias Dirección General de Divulgación de la Ciencia

Laboratorio de Biodiversidad, Área Químico Biológicas

Área prevención de riesgos

Departamento de Biología Evolutiva

Museo de Zoología “Alfonso L. Herrera”

Laboratorio de Herpetología

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza,

Museo de Zoología

Facultad de Estudios Superiores Iztacala

Laboratorio de Herpetología Vivario

Instituto de Biotecnología

Departamento de Medicina Molecular y Bioprocesos

Instituto de Biología

Estación de Biología Chamela

Departamento de Zoología

Colección Nacional de Anfibios y Reptiles

UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

División Académica de Ciencias Biológicas.

UNIVERSIDAD JUÁREZ DEL ESTADO DE DURANGO

Escuela Superior de Biología.

Laboratorio de Biología de Vertebrados.

Facultad de Ciencias Químicas

UNIVERSITY OF NEVADA



School of Life Sciences

UNIVERSITY OF TEXAS

Department of Biology

UNIVERSIDAD VERACRUZANA

Instituto de Neuroetología

Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias,

Laboratorio de Biología y Conservación Animal

Unidad de Servicios de Apoyo en Resolución Analítica (SARA)

Facultad de Biología, Zona XALAPA

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE ZACATECAS

Unidad académica de biología experimental

Unidad académica de Agronomía

UNIVERSITY OF QUEENSLAND

The ecology center,

SECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Parque estatal Flor del Bosque

WITTENBERG UNIVERSITY

ZOOLOGICAL OF SOCIETY OF SAN DIEGO

ZOOLOGICO MIGUEL ALVAREZ DEL TORO "Zoomat"

ZOOLOGICAL OF SOCIETY OF SAN DIEGO



RESÚMENES

EXPOSICIÓN ORAL

ECOLOGÍA Y CONDUCTA

1

ACTIVIDAD Y USO DE MICROHABITAT DE *Craugastor loki* (ANURA: CRAUGASTORIDAE) EN EL BOSQUE TROPICAL FRAGMENTADO DE LOS TUXTLAS, VERACRUZ

Cabrera-Guzmán Elisa^{1,2} y Reynoso Víctor Hugo¹

^{1,2}School of Biological Sciences, The University of Sydney. Tropical Ecology Research Facility, Middle Point, Northern Territory 0836, Australia. anfisenbenido@yahoo.com

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

La rana de hojarasca, *Craugastor loki*, es el anuro más abundante en la región de Los Tuxtlas, Veracruz, México, no obstante muchos aspectos de su ecología se desconocen. Se estudiaron los patrones de actividad diaria y el uso de microhabitat de *C. loki* en 8 sitios de la región: 6 fragmentos de bosque tropical perennifolio (1.4 - 17.4 ha), la Estación de Biología Tropical Los Tuxtlas y Laguna Escondida. Realizamos 12 muestreos bimensuales efectuando búsquedas diurnas (10:00 - 15:00 hrs.) y nocturnas (18:00 - 23:00 hrs.) en las que registramos la hora de encuentro y el microhabitat utilizado por cada individuo en cada sitio. El esfuerzo de muestreo total fue de 1920 horas-hombre. Encontramos un total de 1257 ranas (LHC: 20.6 ± 7.3 mm (4 - 46 mm)). Los individuos se encontraron durante el día y durante la noche, sin embargo un número significativamente más alto de ranas fue encontrado entre las 10:00 y las 15:00 hrs. en un fragmento de vegetación de 3.6 ha ($t = 2.44$, $GL = 22$, $p = 0.02$). Las ranas fueron encontradas activas e inactivas en 15 diferentes microhabitats y mostraron preferencia significativa por la hojarasca durante el día y por la hojarasca y las plantas durante la noche en los ocho sitios estudiados (ANOVA: $p < 0.05$; Tukey $p < 0.05$). El aumento en el uso de plantas (principalmente la superficie de hojas) entre las 18:00 y las 23:00 hrs. parece reflejar el cambio en las condiciones de humedad y de temperatura que se dan entre el día y la noche al interior del bosque tropical. Aparentemente las ranas se mantienen activas o refugiadas en la hojarasca y en microhabitats ubicados a nivel del suelo durante el día, y tienen actividad en las plantas durante la noche cuando la temperatura es menor y el riesgo de desecación se reduce.

Palabras clave: *Craugastor loki*, actividad, microhabitat, hojarasca, plantas.

2

EFICIENCIA TÉRMICA EN EL ESCINCO VIVÍPARO *Plestiodon brevirostris indubitus* (SCINCIDAE) AL NOROESTE DEL ESTADO DE MORELOS

Moreno-Gutiérrez Olivio, Arriaga-Nava Gabriel y Feria-Ortiz Manuel

Museo de Zoología, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México, Batalla 5de mayo S/N, Col. Ejército de Oriente, México 09230, D.F., México.
gutierrez54@hotmail.com

El comportamiento termorregulatorio es un componente importante de la actividad diaria de los reptiles. En este estudio evaluamos la eficiencia en la termorregulación (E) de una población de *P. b. indubitus*, tomando en cuenta la calidad térmica del ambiente (d_c) desde la perspectiva del individuo y la habilidad de este para mantener su temperatura corporal (T_c) dentro de los intervalos de temperatura preferida (T_{sel}). El estudio se realizó en una comunidad de pino-encino al noroeste del estado de Morelos. Se realizaron visitas mensuales y se recolectaron un total de 160 organismos a



lo largo de un año. La T_c de *P. b. indubitus* osciló de 19.2 a 35.5 °C. La T_{sel} en laboratorio varió de 33.1 a 36.7 °C. El índice de calidad térmica en promedio fue de 5.4°C, mientras el índice de precisión (d_b) fue de 8.5°C. La eficiencia en termorregulación fue de .024. Encontramos que las temperaturas corporales de actividad de *P. b. indubitus* varían con la edad pero no con el sexo (Kruskal-Wallis: $H(3, N=160)=11.03360$ $p=.0115$). Los resultados sugieren que la exactitud con la que termorregula la subespecie es muy pobre, ya que las temperaturas corporales de los organismos son muy similares a la temperatura del hábitat. La eficiencia con la que termorregula *P. b. indubitus* es relativamente baja por lo que consideramos que se comporta principalmente como un ectotermo termoconformista

Palabras clave: Termorregulación, eficiencia, Scincidae, *Plestiodon brevirostris indubitus*, calidad térmica

3

TERMORREGULACIÓN DE LA LAGARTIJA VIVÍPARA *Sceloporus cyanostictus* EN MATAMOROS COAHUILA MÉXICO

* Huitrón-Ramírez Rodolfo Augusto¹, Castañeda-Gaytan José Gamaliel¹, Gadsden-Esparza Héctor² y Méndez-De la Cruz Fausto Roberto³

¹ Universidad Juárez del Estado de Durango. Escuela Superior de Biología Av. Universidad s/n Col. Filadelfia Gómez Palacio, Dgo. Tel: 7-15-20-77. ² Instituto de Ecología, A. C. Miguel de Cervantes No. 120, (Cubículo 30C) Complejo Industrial Chihuahua, C. P. 31109 Chihuahua, Chihuahua, México. ³ Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Biología, Tercer Circuito Cultural Ciudad Universitaria, Apartado postal: 70-153, 04510 México D.F.

rodo.huitron@gmail.com, gamaliel.cg@gmail.com, hgadsden@gmail.com, faustor@ibiologia.unam.mx

Sceloporus cyanostictus es una especie endémica de distribución restringida en el estado de Coahuila. Se estima que el aumento en la temperatura global reducirá sus poblaciones, afectará el periodo de actividad normal, reducirá el número de horas para termorregular y acortará el tiempo para alimentarse y reproducirse. Con esto sus poblaciones tendrán menos probabilidad de adaptarse al cambio climático, por lo que resulta importante evaluar la calidad térmica del hábitat, la precisión y efectividad con la que termorregula este saurio. Utilizando el protocolo propuesto por Hertz (1993) se analizó su termorregulación durante tres estaciones del año. En otoño (2009) se obtuvo un índice de precisión termorreguladora (db) de 0.023, en primavera (2010) un valor de 0.52 y en verano (2010) 0.42. La calidad térmica del hábitat (de) para otoño (2009) fue de 3.58, en primavera (2010) fue de 5.38 y en verano (2010) de 2.20 Finalmente, se obtuvo una efectividad termorreguladora (E) de 0.99 para otoño (2009), de 0.90 para primavera (2010) y de 0.80 para el verano (2010). Los datos obtenidos muestran que la calidad térmica del hábitat fluctúa estacionalmente, teniendo mejor calidad en otoño y en verano, esto se refleja en una mayor precisión en estas mismas estaciones. La efectividad termorreguladora también se incrementa en otoño cuando las temperaturas son más bajas, esto puede deberse a la naturaleza vivípara de esta especie, por lo que habitar en un clima árido le representa un mayor riesgo de extinción al estar restringida a insulas térmicas con poca capacidad de migración.

Palabras clave: *Sceloporus cyanostictus*, Coahuila, endémica, termorregulación

4

TERMORREGULACIÓN DE *Kinosternon integrum*, EN TONATICO ESTADO DE MÉXICO

Pérez-Pérez Ailed, Carlos Barriga-Vallejo y Oswaldo Hernández-Gallegos

Facultad de Ciencias, UAEM, Toluca Estado de México.



ailed_bio@hotmail.com, barracuda_cta@hotmail.com, ohg@uaemex.mx

Como todos los reptiles, las tortugas son organismos ectotermos, por lo que su temperatura está altamente relacionada con su entorno. La termorregulación en tortugas varía temporal, espacial e individualmente debido a factores bióticos y abióticos. Se estudió la termorregulación en *Kinosteron integrum*, una especie catalogada bajo protección especial de acuerdo a la NOM-059-ECOL-2001. Se realizaron muestreos mensuales durante 2009 y 2010 a lo largo de un km del Río Zapote (un río de segundo orden en Tonatico, ± 1500 msnm). Los individuos fueron capturados manualmente y se marcaron con una clave de 4 letras en los escudos marginales. De cada individuo se obtuvo la temperatura corporal, la temperatura del agua, la temperatura ambiental, hora de captura, ubicación, sexo y talla. Adicionalmente se registró la temperatura del agua, cada hora, durante un año mediante un colector de temperatura (Hobo[®] Temp Data Logger). La temperatura corporal promedio de *K. integrum* fue de $18.7\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 2.8\text{ }^{\circ}\text{C}$, intervalo $11.5\text{-}24.8$, $n = 141$), depende de la temperatura del agua ($r^2 = 84.9$, $P < 0.0001$) y varía estacionalmente ($P < 0.0001$), con la mayor temperatura durante la época de lluvias (promedio = $20.9\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\pm 1.63\text{ }^{\circ}\text{C}$, intervalo $18.0\text{-}24.8$, $n = 62$) respecto a la época de sequía (promedio = $17.0\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\pm 2.25\text{ }^{\circ}\text{C}$, intervalo $11.5\text{-}22.0$, $n = 79$). Los resultados indican que *K. integrum* depende en gran medida del agua para su termorregulación, por lo que es importante la conservación de su hábitat para su persistencia en la zona.

Palabras clave: Tortugas, termorregulación, *Kinosteron integrum*, Tonatico, temperatura corporal.

5

ECOLOGIA TÉRMICA Y DIMORFISMO SEXUAL DE *Conopsis biserialis* EN UNA COMUNIDAD DE PINO-ENCINO AL NOROESTE DEL ESTADO DE MORELOS

Vázquez-Castro Al yibb Marthin y Feria-Ortiz Manuel

Museo de Zoología, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México, Batalla 5 de mayo S/N, Col. Ejército de Oriente, México 09230, D.F., México.
al_martin@live.com.mx

Resumen. Las serpientes son animales ectotermos, ya que la temperatura interior de sus cuerpos varía por influencia de la temperatura del ambiente. Sin embargo, la mayoría de las especies regulan la temperatura de su cuerpo y la mantienen dentro de límites que varían tanto intra como interespecíficamente. La regulación es tanto fisiológica como conductual. Este último mecanismo incluye tanto orientación como posición corporal, y periodos de asoleamiento y sombreado entre otros. El presente trabajo evaluó la termorregulación y el dimorfismo sexual en una población de *Conopsis Biserialis* que habita en el noroeste de Morelos. Se realizaron trece visitas mensuales al área de estudio y se registraron datos de temperatura corporal y del sustrato para 60 organismos. Para evaluar el dimorfismo se registraron siete caracteres morfométricos. La temperatura corporal (T_c) de *Conopsis biserialis* osciló de 13.9 a $33.9\text{ }^{\circ}\text{C}$. Los resultados sugieren que la exactitud con la que termorregula la subespecie es muy pobre, ya que las temperaturas corporales de los organismos son muy similares a la temperatura del hábitat, por lo que consideramos que se comporta principalmente como un ectotermo termoconformista. Únicamente detectamos diferencias sexuales en dos de los caracteres morfométricos, la longitud de la cola y el ancho de la cloaca. Hembras y machos poseen tamaño y forma del cuerpo similares.

Palabras clave: Serpiente, termorregulación, termoconformismo, *Conopsis biserialis*, dimorfismo sexual.

6

USO DE PERCHAS Y TERMORREGULACION EN LAGARTIJAS *Sceloporus horridus* (Wiegmann 1939) (SAURIA: PHYNOSOMATIDAE)

Bustos Zagal María Guadalupe¹, Castro-Franco Rubén¹ y Manjarres Silva Javier²

¹Laboratorio de Herpetología, Departamento de Biología Animal, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Av. Universidad 1001, Chamilpa 62209, Cuernavaca, Morelos, México. (MGBZ) bustosgu@cib.uaem.mx, (RCF) castro@cib.uaem.mx



²Laboratorio de Biología Evolutiva, Centro de Investigación en Recursos Bióticos. Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma del Estado de México.

Se presenta un análisis de la ecología termal de *S. horridus horridus*, una lagartija abundante ampliamente distribuida en Morelos. En particular se examina cómo y con qué frecuencia se perchan sobre los distintos microhabitats a lo largo del día y año. El 49.5 % de las lagartijas usan los árboles y en menor frecuencia 2.3 % los arbustos. El análisis de uso de microhábitat por sexos reveló que las crías hembras utilizan con mayor frecuencia las rocas, mientras que las subadultas y adultas prefieren utilizar árboles. En el caso de los machos, las crías y subadultos usan rocas, y los adultos árboles. La distribución altitudinal tiene efectos en el uso de hábitat, en el intervalo de 800 a 1100 m estas lagartijas son más arborícolas, y entre los 1100 y 1400 m son más frecuentes sobre rocas. La mayor cantidad de avistamientos es entre las 10:00 y 15:00 hrs por lo que se considera una lagartija de hábitos diurnos. En época de sequía el mayor número de avistamientos es sobre árboles, y en temporada de lluvia no hubo diferencias significativas en el uso de microhábitat y horas del día. La temperatura de cuerpo promedio fue de 33.52° C y está relacionada positivamente con la temperatura del sustrato y aire, por lo que esta especie es tigmoterma-helioterma.

Palabras Clave: Uso de microhábitat, termorregulación, lagartijas.

7

ECOLOGÍA ESPACIAL DE LA VÍBORA DE CASCABEL DE COLA NEGRA *Crotalus molossus nigrescens* EN UN AMBIENTE DE PEDREGAL

Parra-Cesari, Alfredo y Balderas-Valdivia, Carlos Jesús

Laboratorio de Biodiversidad, Dirección General de Divulgación de la Ciencia, Universidad Nacional Autónoma de México. E-mail: rintrah_lam@hotmail.com; cjbv@servidor.unam.mx

El movimiento de los individuos de una especie provee de valiosa información para conocer su ecología, incluyendo su conducta, sus relaciones con el ecosistema, uso de hábitat, áreas de actividad y movimiento, todo esto esencial para el manejo y la conservación de la especie. En un estudio llevado a cabo dentro de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel durante los años 2008-2009 utilizando radioteleetría y carretes de hilo (spooler) se pudieron obtener datos importantes sobre la biología de esta especie. Se encontraron un total de 54 serpientes: (25 machos, 15 hembras), 33 adultos (mayor a 80 cm), 17 juveniles (entre 40 y 80 cm) y 4 neonatos (menor a 40 cm), de las que se tomaron datos como longitud total, longitud hocico cloaca, masa, sexo, conducta, hábitat y temperatura ambiental. Se equiparon 8 serpientes con radiotransmisores y 5 con carretes de hilo y fueron localizadas periódicamente para obtener datos sobre su área de actividad, movilidad y térmica. Los datos mostraron dos períodos de más movilidad durante la primavera y otoño con actividad moderada en el verano y una actividad casi nula durante el invierno. La distancia máxima desplazada por día registrada fue de 98.5 m perteneciente a un macho adulto durante el mes de Julio. La distancia diaria promedio fue de 12.8 m. Las distancias máximas desplazadas por los machos fueron mayores que las hembras. Los machos viajaron distancias totales mayores que las hembras. El área de actividad media por el método de kernel fijo al 95% fue de 5.24 ha. El área de actividad media con el método de polígono mínimo convexo fue de 2.27 ha con un mínimo de .38 ha y un máximo de 5.6 ha. Las áreas de actividad de los machos fueron mayores que las de las hembras en ambos métodos. Aunque la temperatura ambiental en el área de estudio osciló entre los 2° y los 46° C, las temperaturas corporales de las serpientes se mantuvieron dentro de los 13° y los 38° C con un promedio de temperatura de 26.5° C, lo que demuestra la capacidad de *C. molossus nigrescens* para regular eficientemente su temperatura corporal.

Palabras clave: Ecología espacial, conducta, conservación, *Crotalus molossus*.



8

DIVERSIDAD ALFA Y BETA DE LACERTILIOS A LO LARGO DE UN GRADIENTE DE PERTURBACION EN UN ANP DE TABASCO

Hernández Jiménez Paola Ivett, López Aguilar Liliana, Mújica May Verónica del Rosario, Hernández Gutiérrez José Antonio y Rodríguez López Juan Manuel

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División Académica de Ciencias Biológicas. Carr. Villahermosa-Cárdenas s/n Km. 0.5 Entronque Bosques de Saloya, Villahermosa, Tabasco, México CP 86120. totogris@hotmail.com.

La diversidad de la herpetofauna en México se concentra en su mayoría en el sureste del país. Dicha diversidad está siendo amenazada por la pérdida de sus hábitats, especialmente los que se encuentran ubicados dentro de las áreas naturales protegidas. El presente estudio, realizado en el Monumento Natural Grutas de Coconá, busca obtener información que permita conocer la composición y estructura de la comunidad de lagartijas a lo largo de un gradiente de perturbación. El estudio abarca un ciclo anual, muestreando cuatro tipos de vegetación: selva, cafetal, cacaotal y acahual, mediante búsqueda activa y directa de los organismos. Se registraron 17 especies, distribuidas en siete familias y nueve géneros, la abundancia fue de 564 individuos. El coeficiente del número probable de especies indica 18 especies para el área, por lo que se considera tener una buena representatividad de dicha comunidad. La diversidad fue media ($H' = 2.07$) y la equidad alta ($J' = 0.73$). La selva obtuvo la mayor riqueza de especies con 14, así también los valores más altos de diversidad ($H' = 2.35$) y equidad ($J' = 0.89$). Sin embargo el cacaotal obtuvo los valores más altos de abundancia (276 individuos). El índice de similitud muestra los valores más altos entre el Cacaotal y Acahual (0.98) por lo que existe un alto recambio de especies. Las especies *Anolis barkeri*, *Iguana iguana* y *Corythopanes hernandezii*, se encuentran dentro de la Norma Oficial Mexicana.

Palabras clave: Lagartijas, área natural protegida, gradiente de perturbación, estructura de la comunidad, ciclo anual.

9

IMPACTO DE UN TIRADERO DE RESIDUOS SÓLIDOS SOBRE LA DIVERSIDAD DE ANFIBIOS Y REPTILES

Montalbán Huidobro Carlos Alberto¹ y Castro-Franco Rubén²

¹ Facultad de Ciencias Biológicas, Univ. Autón. Edo Morelos.

² Centro de Investigaciones Biológicas, Univ. Autón. Edo Morelos.

castro@uaem.mx

Debido a la característica de anfibios y reptiles de ser especies sensibles a las modificaciones del ambiente, en este trabajo se estudia el efecto de un sitio de disposición final de residuos (SDFR) sobre la diversidad local de anfibios y reptiles. Se hicieron muestreos para estimar la biodiversidad de la herpetofauna en círculos concéntricos en torno a un SDFR; estos datos fueron comparados con datos obtenidos a lo largo de un arroyo donde se descargan lixiviados y con un área conservada cerca del SDFR. Se construyeron curvas de acumulación de especies y la diversidad fue calculada con el índice de Shannon (H'). Para estimar el efecto en los ensamblajes se construyeron gremios de los tres sitios y se compararon entre sí. Se registró un total de 1,653 organismos que de acuerdo con los estimadores representan entre 93.6 % y 96.6 % de los anfibios esperados y entre el 95.8 % y el 99.2 % de reptiles. El análisis de los datos reveló que si bien la diversidad no cambia entre los sitios muestreados, existe un gradiente con valores altos en la diversidad en el área cercana al centro del SDFR, pero disminuye en los primeros 100 metros y vuelve a incrementarse a medida en que se aleja del centro. Los análisis del estado físico revelaron que los organismos del SDFR son más robustos que los de las otras áreas. Por otro lado, se observó que el mayor efecto del SDFR es que modifica los gremios en los ensamblajes y prácticamente elimina la presencia de serpientes. Se discute la posibilidad de que el incremento en la robustez de los individuos los vuelve más vulnerables a la depredación.

Palabras clave: Impacto ambiental, residuos sólidos, diversidad, anfibios, reptiles



10

DIVERSIDAD DE LA HERPETOFAUNA EN UN GRADIENTE ALTITUDINAL DE LA MICROCUENCA RIO SANTA ROSA DE LA SIERRA DE QUILA, JALISCO, MEXICO: ANÁLISIS PRELIMINAR

Rodríguez Canseco Jesús Mauricio¹, Domínguez Laso Matías², Santiago Pérez Ana Luisa³ y Rosas Espinoza Verónica Carolina⁴

¹Estudiante de la Licenciatura en Biología, CUCBA-Universidad de Guadalajara, Km 15.5, carretera Guadalajara-Nogales, Predio Las Agujas, Mpio. de Zapopan, Jalisco

jmrc2603@hotmail.com

²Coatzin, Laureles #19, Barrio de la Cruz, San Juan del Río, Querétaro C.P. 76800 coatzin@gmail.com

³Departamento de Producción Forestal, CUCBA-Universidad de Guadalajara, Km 15.5, carretera Guadalajara-Nogales, Predio Las Agujas, Mpio. de Zapopan, JALISCO ana.santiago@cucba.udg.mx,

⁴Consultora independiente, veroros75@hotmail.com

Las áreas naturales protegidas son estrategias de conservación prioritarias para el mantenimiento de la biodiversidad de los ecosistemas de nuestro país, por lo que contar con el conocimiento básico con fundamento técnico es clave para el manejo adecuado de estas. El presente trabajo tiene como objetivo analizar el patrón de diversidad de anfibios y reptiles a través de un gradiente altitudinal del Área de Protección de Flora y Fauna Sierra de Quila, Jalisco, México. El trabajo se desarrolló en la microcuenca del río Santa Rosa de la Sierra de Quila, la cual se localiza a 100 km al suroeste de la ciudad de Guadalajara, en el municipio de Tecolotlán, Jalisco. La zona de estudio cubre una amplitud altitudinal desde 1350 m hasta 2560 m e incluye 5 tipos de vegetación: bosque pino-encino, bosque de galería, bosque húmedo de montaña, bosque de encino y bosque tropical caducifolio. Se realizaron 10 muestreos mensuales de enero a diciembre del 2009. En total se establecieron 7 transectos, 29 parcelas circulares (500 m²) diurnas y 4 transectos nocturnos, distribuidos en los 5 tipos de vegetación y en 5 cotas altitudinales (2500-2300, 2200-2100, 2100-2000, 2100-1900 y 1750-1450), en los cuales se registraron 55 especies, repartidas en 42 géneros y 20 familias, siendo Colubridae, Phrynosomatidae e Hylidae, las mejores representadas. Los registros fueron evaluados con un análisis multivariado para observar el recambio de especies a lo largo del gradiente altitudinal. Los resultados obtenidos serán de utilidad para la toma de decisiones de manejo que podrán ser integradas en el programa de conservación del área protegida, como una forma de valoración de su diversidad herpetofaunística.

Palabras clave: diversidad, gradiente altitudinal, herpetofauna, análisis multivariado

11

DIVERSIDAD ALFA Y BETA DE ANFIBIOS EN DOS ÁREAS CON DIFERENTE GRADO DE CONSERVACIÓN EN TACOTALPA, TABASCO

Rios Rodas Liliana y Barragán Vázquez María del Rosario

¹División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco Carretera Villahermosa-Cárdenas km. 05 Villahermosa Tabasco, México. CP 86000
ari1707@hotmail.com

La diversidad biológica es utilizada como indicador del efecto de las alteraciones que se producen en el medio ambiente ya sean naturales o antropogénicas. Los anfibios se consideran como excelentes modelos para detectar el deterioro de



los hábitats y ecosistemas del mundo, debido a que figuran como uno de los grupos más sensibles a la alteración y pérdida de hábitats naturales por la introducción de especies exóticas, la sobreexplotación, contaminantes, el uso de agroquímicos y cambio climático. Tacotalpa se encuentra en la sierra del Estado de Tabasco, en este municipio se localizan dos centros ecoturísticos, Kolem´Chem que posee selva mediana subperennifolia y remanentes de selva alta subperennifolia y Villa Luz con vegetación secundaria. Se realizaron ocho muestreos mensuales entre 2008 y 2009, de dos días para cada sitio. Se establecieron cuatro transectos de forma aleatoria en cada área, de 200 m. de longitud para búsqueda libre. La diversidad alfa se calculó con el índice de Simpson y para la diversidad beta con el índice de Chao-Jaccard-Sorensen. Se registraron 19 especies de anfibios pertenecientes a ocho familias. Las familias mejor representadas fueron Hylidae y Brachycephalidae. De acuerdo a la curva de acumulación de especies, los muestreos fueron representativos para cada localidad. La diversidad alfa fue mayor en Kolem´Chem (0.527) que en Villa Luz (0.217), lo que muestra que esta localidad es importante para la conservación de la biodiversidad de este grupo. La diversidad beta fue baja entre las localidades (0.425), a pesar de compartir más de la mitad de las especies registradas (73.7%), esto sugiere que sitios perturbados como Villa Luz ofrecen recursos suficientes en la vegetación herbácea y plantaciones ahí presentes, para resguardar a ciertas especies. Se sugiere continuar con los monitoreos ampliando el área de muestreo, incluyendo parámetros ambientales para establecer su influencia sobre la distribución de los individuos.

Palabras clave: Anfibios, diversidad alfa y beta, Kolem´Chem, Villa Luz.

12

DIVERSIDAD Y DISTRIBUCIÓN ALTITUDINAL DE LA HERPETOFAUNA EN EL MUNICIPIO DE HUEYAPAN, PUEBLA

Chávez-Ortiz Maritza¹; Melgarejo-Vélez Eduardo Yoazim²; Gutiérrez-Mayén Ma. Guadalupe¹.

¹ Laboratorio de Herpetología, Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Edf. 76, C.U. Boulevard Valsequillo y Av. San Claudio, CP. 72570, Puebla, Puebla

² SMRN "Parque Estatal Flor del Bosque", Calle Camino a San Bartolo s/n, Col. Casa Blanca, CP. 72370, Amozoc de Mota, Puebla.

El municipio de Hueyapan se encuentra ubicado en la Sierra Norte del Estado de Puebla, siendo un área prioritaria para elaborar estudios faunísticos, ya que forma parte de dos regiones biogeográficas importantes; la Sierra Madre Oriental y la Faja Volcánica Transmexicana, además de presentar un rango altitudinal amplio que oscila entre los 400 y 2000 metros. Es importante señalar la escasa información acerca de la herpetofauna que se encuentra en esta zona, por lo que el presente trabajo se realizó con el fin de evaluar la diversidad de anfibios y reptiles por tipo de vegetación y analizar la distribución de las especies en un gradiente altitudinal. Se realizaron salidas de Marzo a Noviembre del 2008, donde se muestrearon 5 tipos de vegetación: Bosque Mesófilo de Montaña (BMM), Bosque de Encino-Pino (BEP), Bosque Tropical Subperennifolio (BTS), Cafetal (C) y Potrero (PT). Se encontró que la herpetofauna del Municipio comprende un total de 59 especies, de las cuales, 28 son anfibios y 31 reptiles. El análisis de diversidad por tipo de vegetación mostró que tanto para el grupo de anfibios como de reptiles el valor de diversidad más alto corresponde al BMM ($H' = 2.41, 2.55$, respectivamente) seguido del BTS ($H' = 2.18, 1.70$, respectivamente). De acuerdo al intervalo altitudinal que ocupan las especies del municipio se registran 9 especies de distribución restringida (seis anfibios y tres reptiles), 17 se distribuyen en un rango intermedio (nueve anfibios y ocho reptiles) y 11 presentan una distribución amplia (cinco anfibios y seis reptiles). Los resultados obtenidos no solo nos muestran la riqueza del Municipio sino que se amplía el conocimiento de la herpetofauna del Estado y en cuanto a la diversidad por tipo de vegetación se concluye que la vegetación primaria presenta la mayor diversidad al obtener los valores más altos.

Palabras clave: Diversidad, Distribución altitudinal, Herpetofauna, Hueyapan, Sierra Norte, Puebla.



13

ANÁLISIS HERPETOFAUNÍSTICO POR TIPOS DE VEGETACIÓN EN LOS MUNICIPIOS DE ACAXOCHITLÁN Y CUAUTEPEC DE HINOJOSA, HIDALGO, MÉXICO

Cruz-Elizalde Raciél¹, Ramírez-Bautista Aurelio y Hernández-Salinas Uriel

Laboratorio de Ecología de Poblaciones, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, A.P. 1-69 Plaza Juárez, C.P. 42001, Pachuca, Hidalgo, México

¹Correo electrónico: cruzelizalde@gmail.com

En el Estado de Hidalgo se presentan 13 tipos de vegetación, por lo que, se considera importante conocer la riqueza y distribución de las especies de anfibios y reptiles en los diferentes tipos de vegetación de la entidad. La zona sureste del estado presenta diversos tipos de vegetación, como el bosque mesófilo de montaña (BMM), bosque de pino-encino (BPE) y bosque de pino (BP), ambientes en los que se ha reportado una alta riqueza de anfibios y reptiles de México. El presente estudio tiene el objetivo de analizar la herpetofauna por tipos de vegetación del sureste del estado. En este trabajo se muestra que la herpetofauna del sureste del estado está compuesta por 16 familias, 28 géneros y 49 especies (21 anfibios y 28 reptiles). Además, se reportan dos especies como nuevos registros para el estado (*Hyla euphorbiacea* y *Thamnophis scaliger*). De las 40 especies registradas en los tres tipos de vegetación, 15 corresponden a anfibios y 25 a reptiles. La comunidad vegetal que presentó la mayor riqueza de anfibios fue el BPE, con 11, seguido por el BMM, con siete, y el BP con seis. Para los reptiles, el BMM presentó la mayor riqueza, con 15 especies, seguido del BP, con 13, y el BPE, con 12. Las curvas de rango-abundancia mostraron que en los anfibios, *Charadrahyla taeniopus* resultó ser la especie más abundante en el BMM, *Lithobates spectabilis* para el BPE, y *Spea multiplicata* para el BP; para los reptiles, *Scincella gemmingeri* en el BMM, *Sceloporus grammicus* en el BPE, y *Sceloporus mucronatus* en el BP. El par de tipos de vegetación que presentaron el valor más alto de complementariedad para los anfibios fue el BMM-BPE, y el más bajo fue entre el BMM-BP; asimismo, el valor más alto para los reptiles resultó entre el BMM-BP, y el menor fue entre el BPE-BP.

Palabras clave: Análisis herpetofaunístico, anfibios, reptiles, tipos de vegetación.

14

DIVERSIDAD DE ANFIBIOS EN UN PAISAJE TROPICAL TRANSFORMADO DEL SURESTE DE MÉXICO

Aguilar-López J. L.* y Pineda Arredondo E.

Red de Biología y Conservación de Vertebrados, Instituto de Ecología, A.C., Carretera antigua a Coatepec Km. 2.5, Congregación El Haya, Xalapa Veracruz, México. Correo electrónico: jlal.herp@gmail.com, eduardo.pineda@inecol.edu.mx

La pérdida y transformación del hábitat son consideradas, a nivel global, las principales amenazas para la biodiversidad. La transformación antropogénica de los bosques tropicales comúnmente genera paisajes constituidos por fragmentos de selva inmersos en una matriz de ambientes modificados. La rapidez y magnitud de estos fenómenos hacen necesario identificar la manera en que la diversidad biológica es afectada. En este trabajo evaluamos los patrones espaciales y estacionales de la diversidad de anfibios en función de la transformación del hábitat en un paisaje tropical en Uxpanapa, Veracruz. Para ello, examinamos la riqueza de especies y su abundancia en cuatro ambientes: selva alta, bosque secundario, plantación de hule y potrero, evaluamos la diferencia en composición de especies entre tales ambientes y comparamos la estructura de los ensamblajes. En el conjunto de ambientes estudiados registramos un total de 1,772 organismos de 22 especies. El mayor número de especies se detectó en los bosques secundarios (16 spp), mientras que el menor número se registró en las plantaciones de hule (10 spp). Entre los ambientes estudiados se observaron



diferencias notables en los patrones de abundancia, en la estructura de los ensambles y una disimilitud en composición del 58%. En todos los ambientes, salvo en el potrero, se detectó una mayor abundancia durante la estación seca. Los resultados se discuten desde un enfoque de conservación y se analiza la dinámica de la diversidad de anfibios en paisajes como el estudiado.

Palabras clave: diversidad de especies, anfibios, transformación de hábitat, bosque tropical, estacionalidad.

15

HÁBITOS ALIMENTARIOS, CICLO DE LOS CUERPOS GRASOS E HÍGADO DE *Sceloporus minor* (SAURIA: PHRYNOSOMATIDAE) EN DOS AMBIENTES DEL ESTADO DE HIDALGO, MÉXICO

Barrera-Hernández Osiel y Ramírez-Bautista Aurelio

Centro de Investigaciones Biológicas, Ciudad Universitaria, Carretera Pachuca- Tulancingo km 4.5 s/n. C.P. 42184, Col. Carboneras Mineral de la Reforma, Hidalgo.

whiteryntin@hotmail.com

El alimento forma parte de la energía que se usa en el crecimiento, desarrollo y reproducción de todos los organismos. El objetivo de este estudio fue determinar los hábitos alimentarios, el ciclo de los cuerpos grasos e hígado en dos ambiente que habita la lagartija *Sceloporus minor* en el estado de Hidalgo, México. Se encontró que la dieta de *S. minor* es omnívora, constituida de insectos y plantas en ambas poblaciones. Un análisis de regresión mostró que no existe una relación significativa entre la dimensión de la mandíbula del depredador y el tamaño de las presas en hembras ($r^2 = 0.107$, $F_{1,8} = 0.955$, $P > 0.05$) y machos ($r^2 = 0.005$, $F_{1,5} = 0.027$, $P > 0.05$) de La Manzana. El mismo patrón se presentó en las hembras ($r^2 = 0.041$, $F_{1,9} = 0.382$, $P > 0.05$) y machos ($r^2 = 0.141$, $F_{1,11} = 1.807$, $P > 0.05$) de El Enzuelado. La LHC de los machos se correlacionó con la masa del hígado de las dos poblaciones; sin embargo, la masa de los cuerpos grasos sólo se relacionó para El Enzuelado; mientras que la masa del contenido estomacal no estuvo correlacionada en ambas poblaciones. En las hembras, la masa del hígado y cuerpos grasos se correlacionó con la LHC en las dos poblaciones, pero no con la masa del contenido estomacal. Las presas con mayor valor de importancia alimentaria para ambos sexos de La Manzana fueron Hymenoptera (2.10) y Coleoptera (1.17); en contraste, para El Enzuelado fueron Coleoptera (1.59) y Orthoptera (1.20). La amplitud del nicho alimentario indicó que los machos consumen un mayor número de taxones que las hembras. A pesar de que la amplitud del nicho es baja en ambas poblaciones, existe un alto solapamiento en el alimento entre sexos en las dos poblaciones.

Palabras clave: Hábitos alimentarios, Ciclos de cuerpos grasos e hígado, *S. minor*, Hidalgo.

16

RESPUESTA CONDUCTUAL DE LAS SERPIENTES *Thamnophis proximus* Y *Nerodia rhombifera* ANTE COMPUESTOS DE OLORES CON RELEVANCIA BIOLÓGICA

¹Castañeda-Ortega Julio César, ¹Hernández-Salazar Laura Teresa, ¹Morales-Mávil Jorge E. y ²Mendoza-López María Remedios.

¹Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana, Xalapa Veracruz, A. p. 566.

²Unidad de Servicios de Apoyo en Resolución Analítica (SARA), Universidad Veracruzana, Xalapa Veracruz, A. p. 566.

polugaievsky@hotmail.com, herlatss@gmail.com, jmmavil@gmail.com, remendoza@uv.mx.

Diversos estudios refieren que los ofidios tienen la capacidad de reconocer los rastros odoríferos de conspecíficos e interespecíficos. Sin embargo, pocos son los estudios que hayan determinado cuales son los compuestos químicos que



caracterizan el olor de presas y depredadores. Este trabajo tuvo como objetivo conocer la respuesta conductual de *Thamnophis proximus* y *Nerodia rhombifera* ante sustancias aisladas de componentes odoríferos provenientes de excretas de un depredador (*Nasua narica*) y el olor corporal de una presa (*Poecilia phenops*). Se utilizaron cinco individuos de cada especie de serpiente en un terrario experimental de cristal (120cm x 25cm x 25cm) recubierto con vinil adhesivo oscuro y cerrado herméticamente para evitar la entrada o salida de olores. Se utilizó nonanal como compuesto presente en el olor de *P. sphenops* y en las heces *N. narica*, y ácido butanoico presente en *N. narica*. En un extremo del terrario se inoculó el compuesto y en el otro agua destilada como control. Las variables respuesta fueron, la frecuencia de extrusiones de la lengua y el tiempo que las serpientes se mantuvieron en cada lado del terrario. Los resultados mostraron que la tasa de extrusiones de la lengua de *T. proximus* y *N. rhombifera* ante el compuesto nonanal fue significativamente diferente ($X^2=639.85$, $p<0.01$ y $X^2=17.99$, $p<0.01$, respectivamente); mientras que el tiempo de permanencia en cada lado del terrario, sólo fue diferente en *T. proximus* ($t=2.79$, $p=0.02$); respecto al ácido butanoico, las dos especies de serpientes mostraron un incremento en la tasa de extrusiones linguales ($X^2=4.6$, $p=0.03$ y $X^2=17.99$, $p<0.01$), y sólo *N. rhombifera* permaneció significativamente más tiempo en la zona inoculada ($t=4.32$, $p<0.01$). Se concluye que existen sustancias químicas activas en los olores de los organismos que son clave para identificar a depredadores y presas por los ofidios.

Palabras clave: *Thamnophis proximus*, *Nerodia rhombifera*, quimiopercepción, vomodorantes, relevancia biológica

17

DIFERENCIAS MORFOMETRICAS SEXUALES EN LA LAGARTIJA VIVÍPARA *Plestiodon brevirostris brevirostris* (SCINCIDAE) DEL ESTE-CENTRO DEL ESTADO DE PUEBLA

Chávez López Laura y Feria Ortiz Manuel

Museo de Zoología, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México, Batalla 5 de mayo s/n, Col. Ejercito de Oriente, México 09230, D.F., México
laura_elijah_23@hotmail.com

Plestiodon brevirostris brevirostris es una lagartija vivípara endémica de México. A pesar de su amplia distribución y ser muy abundante en varias localidades de la parte este del Eje Volcánico y la Sierra Madre del Sur, hasta la fecha no se conoce casi nada acerca de su biología. En particular, no se sabe si existe alguna diferencia morfológica entre los sexos. Perseguimos dos objetivos: Detectar si existe o no dimorfismo sexual en la forma corporal de *Plestiodon brevirostris brevirostris* y determinar, si las diferencias morfológicas sexuales detectadas en adultos se adquieren durante su crecimiento o están presentes desde su nacimiento. Se capturaron organismos en una comunidad localizada en la parte este-centro del estado de Puebla. A cada organismo se le registró el peso, la longitud hocico cloaca (LHC) y seis medidas morfométricas adicionales. Con el fin de detectar diferencias sexuales significativas se realizó una prueba de t y un análisis de covarianza para cada variable dependiente del tamaño. No hubo diferencias sexuales significativas en la LHC y la longitud del fémur. Las hembras tuvieron troncos más largos que los machos. En las variables restantes, los machos presentaron valores significativamente más altos. Los neonatos y juveniles no presentaron diferencias sexuales en ninguna de las variables registradas, por lo cual, no exhiben ningún dimorfismo sexual. En consecuencia, el dimorfismo se adquiere durante el crecimiento de los organismos.

Palabras clave: dimorfismo sexual, forma corporal, Scincidae, *Plestiodon*

18

MASCULINIZACIÓN EN CRÍAS DEL COCODRILO DE PANTANO (*Crocodylus moreletii*) EN UN LAGO URBANO DEL SURESTE DE MEXICO

López-Aguilar Liliana, González-Ramón Mariana y López-Luna Marco A.

División Académica de Ciencias Biológicas, Carretera Villahermosa-Cárdenas Km. 0.5 S/N. Entronque a Bosques de Saloya. C.P. 86150. Villahermosa, Tabasco, México. gordita_277787@hotmail.com, marco.lopez@dacbiol.ujat.mx



Los reptiles con determinación sexual por temperatura podrían funcionar como modelos ambientales para identificar alteraciones ya sean en aspectos ecológicos y/o fisiológicos debidos a cambios en el ambiente. En el caso de los cocodrilianos, se supone que la modificación del hábitat junto al calentamiento global, podrían influir de manera significativa en la supervivencia, al provocar un sesgo importante en la determinación sexual. Sin embargo otros factores también podrían estar afectando a la determinación sexual. En el estado de Tabasco, existen pocos estudios sobre el cocodrilo de pantano. En el inicio de la temporada de anidación, se recolectaron cinco nidos, cuyos huevos fueron marcados con lápiz y llevados al laboratorio de la unidad de manejo de cocodrilos de la División Académica de Ciencias Biológicas de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, estos huevos se acomodaron al azar en 7 incubadoras con temperaturas controladas con un grado de diferencia entre 28°C hasta 34°C manteniendo el sustrato húmedo, todo esto por un tiempo de 75-90 días. La crías eclosionadas fueron mantenidas de 3 a 4 semanas en un acuaterrario de 3x3m para poder identificar el sexo, que fue mediante la eversión y morfología del pene. La supervivencia de la cría fue mayor a mayor temperatura y el 100% de los neonatos fueron machos. Se discute diferenciación anatómica entre el pene y el clitorix de los cocodrilianos recién nacidos. Se discute la presencia de disruptores endocrinos en el hábitat de *Crocodylus moreletii*.

Palabras clave: Temperatura, Incubación, Proporción sexual, Cocodrilos

19

USO DEL OLFATO EN EL FORRAJEJO DE LA CECILIA MEXICANA (*DERMOPHIS MEXICANUS* DUMÉRIL Y BIBRON, 1841)

Mestizo-Rivera Luis René¹, Morales-Mavil Jorge E.¹, Hernández-Salazar, Laura T.¹ y Maruri-García, Antonio²

¹Instituto de Neuroetología Universidad Veracruzana. Av. Luis Castelazo Ayala s/n, Col. Industrial Ánimas C.P.91190, Xalapa, Veracruz, México. E-mail: ophidio21@gmail.com, jormorales@uv.mx y tereherandez@uv.mx

Facultad de Biología, Zona Xalapa, Universidad Veracruzana. E-mail: amaruri@uv.mx

Debido a sus hábitos minadores, las cecilias son un grupo único de vertebrados. La ausencia de luz bajo la que forrajejan, favorece mecanismos de detección especializados donde no está implicado el sistema visual. Se estudió el uso del olfato en la detección de estímulos odoríficos para la especie *Dermophis mexicanus*, realizando dos experimentos en un terrario de cristal: uno con presas vivas (lombriz de tierra de la especie *Eisenia foetida*) y el otro con un señuelo odorífico (papel absorbente con esencia de la misma presa). En ambos experimentos se relacionó la distancia del estímulo al depredador, con el tiempo de su detección. Además, se comparó el tiempo de detección de los estímulos dentro y fuera de los túneles elaborados por las propias cecilias en el terrario. Los resultados mostraron diferencias en los tiempos de detección de acuerdo con las distancias de ubicación de las presas. Se encontró correlación positiva entre la distancia a la que se encuentre el estímulo y el tiempo invertido en la detección del mismo, siendo significativamente mayor, cuando éste se encuentra en la superficie, tanto con la presa viva ($H=12.72$, $n=36$, $p=0.0017$), como con el señuelo olfativo ($H=7.53$, $n=36$, $p=0.023$). Se determinó que la velocidad en la detección se ve favorecida cuando los estímulos se encuentran dentro de los túneles, tanto con la presa viva ($U=26$, $n=24$, $p=0.0079$), como el señuelo olfativo ($U=35$, $n=24$, $p=0.037$). Se concluye que el olfato es el principal sentido utilizado por *D. mexicanus* para la detección y rastreo de presas, siendo favorecido en el interior de los túneles que construye

Palabras clave: Gymnophiona, *Dermophis mexicanus*, Olfato, Conducta, Forrajeo



20

DIETA DE *Hemidactylus frenatus* EN DIEZ ZONAS URBANAS DEL ESTADO DE MORELOS

Muñoz Corona Yirrael¹, Bustos Zagal María Guadalupe² y Castro Franco, Ruben²

Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos

¹Laboratorio de Herpetología, Departamento de Biología Animal, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Av. Universidad 1001, Chamilpa 62209, Cuernavaca, Morelos, México. (MGBZ) bustosgu@cib.uaem.mx, (RCF) castro@cib.uaem.mx

En este trabajo se analizó la dieta de lagartijas *Hemidactylus frenatus* (53 hembras y 47 machos adultos), capturados en diez zonas urbanas del Estado de Morelos. Se realizaron salidas cada semana con horarios de 18:00 a 03:35 h; durante los meses de marzo a junio y de julio a septiembre, con la finalidad de obtener datos de la dieta en las temporadas de secas y lluvias. Las lagartijas fueron capturadas con trampas adhesivas, ligas gruesas, lazada y captura manual. Los estómagos completos fueron extirpados y el contenido fue preservado en alcohol al 70% para su identificación. En la evaluación del contenido se usó el método numérico por cuadrícula para estimar un porcentaje de la ingesta y la frecuencia de ocurrencia de cada grupo de insectos. La diversidad de la dieta fue estimada con el índice de Diversidad de Shannon-Weiner, y con el propósito de estimar diferencias en la dieta entre los sexos, se aplicó la prueba de Ji-cuadrada (X^2). Las diferencias en la cantidad de consumo de alimento entre secas y lluvias fueron estimadas con una prueba de U de Mann-Whitney. Adicionalmente se hizo una estimación del traslape del nicho trófico (O_{jk}) de la dieta de machos y hembras. *Hemidactylus frenatus* consume artrópodos de doce grupos, los más representativos fueron Díptera (Culicidae) 23.73%, Araneae 20.45%, Hymenoptera (Formicidae y Cynipidae) 17.05%, Lepidoptera 14.20% y Coleoptera (Chrysomelidae) 10.80%. No hubo diferencias significativas en la dieta por sexos, ni entre las épocas de secas y lluvias. La diversidad de los grupos consumidos entre machos y hembras muestra un valor de traslape alto.

Palabras Clave: Dieta, *Hemidactylus frenatus*, Morelos

21

LAS HEMBRAS TAMBIÉN CANTAN: CONTEXTO, FUNCIÓN Y DESCRIPCIÓN DE UNA CONDUCTA POCO ESTUDIADA

Serrano José M.

Facultad de Ciencias, Av. Universidad 3000 Circuito Exterior S/N, C.P. 04510

Ciudad Universitaria, D.F., México. jose.rano@ciencias.unam.mx

La clasificación de los cantos de anuros realizada por diferentes autores se basa en el contexto en que los cantos son emitidos. En muchas especies se ha comprobado que la vocalización masculina es un carácter al que las hembras recurren para elegir pareja e incluso se ha llegado a afirmar que la vocalización es una característica exclusiva de los machos. Fue hace más de 50 años que en México se reportó por primera vez la vocalización femenina en dos especies de ranas del género *Eleutherodactylus*. Desde entonces se han reportado un total de 26 especies (pertenecientes a 13 familias de anuros alrededor de todo el mundo) en que la hembra vocaliza en presencia y/o ausencia de machos de su especie. El origen de la vocalización femenina parece tener orígenes independientes entre y dentro de las distintas familias. Una de las limitaciones para entender la función de la vocalización femenina es que la descripción de esta conducta se ha realizado de forma anecdótica y los datos cuantitativos se restringen a pocas especies. En la charla discutiré acerca de las hipótesis propuestas para explicar la vocalización femenina en anuros, los datos que las respaldan y una propuesta de estudios para responder a las preguntas por qué y qué están cantando las hembras.

Palabras clave: Vocalización femenina, Vocalización masculina, *Eleutherodactylus*



22

DIFERENCIAS EN LA CALIDAD DEL HÁBITAT EN ESTIAJE ENTRE POZAS PERMANENTES Y ESTACIONALES DE LA RANA *Lithobates chiricahuensis* INFERIDAS MEDIANTE DATOS DE ABUNDANCIA Y ÉXITO REPRODUCTIVO

Pérez-Valera Berenice y Campos-Rodríguez José Ismael.

Laboratorio de Cordados Terrestres, Departamento de Zoología, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, Carpio y Plan de Ayala s/n. Casco de Santo Tomás, C.P.11340, México D. F. Correspondencia: bpvalera@gmail.com¹ y jicamposrodriguez@hotmail.com

La rana *Lithobates chiricahuensis*, una de las especies de anfibios cuyas poblaciones ha sido mermadas en el último cuarto de siglo, efecto de diversos factores de riesgo. Es una especie en riesgo de extinción, incluida en la NOM-059-SEMARNAT-2001 y en la IUCN 2008. El Parque Ecológico El Tecuán es una ANP estatal localizada en la Sierra Madre Occidental, en el estado de Durango. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la calidad del hábitat mediante datos de abundancia relativa y éxito reproductivo de *Lithobates chiricahuensis* en pozas con distinto periodo hídrico del Tecuán durante la época de estiaje. Se realizaron conteos nocturnos y diurnos de ranas en pozas permanentes y estacionales durante tres periodos de muestreo comprendido en la época de estiaje, entre enero y junio de 2009. El éxito reproductivo se determinó mediante el índice propuesto por Knutson *et al.* (2004), se obtuvieron datos de abundancia de renacuajos. Se analizaron diferencias en la abundancia de ranas y renacuajos entre las distintas pozas bajo estudio, considerando el periodo hídrico y entre temporada de muestreo mediante una ANOVA de una vía. Se evaluó el éxito reproductivo entre pozas con distinto periodo hídrico. Los resultados indican diferencias significativas en la abundancia de ranas entre periodos de muestreo, pozas y periodo hídrico, y los renacuajos difieren sólo entre pozas. El éxito reproductivo fue mayor en pozas permanentes. Las pozas permanentes del Tecuán son hábitats de alta calidad que constituyen sitios de refugio y de reproducción para la especie en estiaje. En contraparte, las pozas estacionales son hábitats de menor calidad dado que no garantizan la sobrevivencia a pesar de que son empleadas como sitios de refugio y de reproducción. El presente estudio constituye un aporte importante para una mejor comprensión del uso del hábitat de las poblaciones de *L. chiricahuensis* en México.

Palabras clave: *Lithobates chiricahuensis*, calidad del hábitat, abundancia, éxito reproductivo, El Tecuán.

23

DEMOGRAFÍA COMPARADA DE DOS ESPECIES DE LAGARTIJAS DEL GÉNERO *Sceloporus*: INTEGRANDO LOS EFECTOS DE LA DENSIDAD EN LA DINÁMICA POBLACIONAL

Pérez-Mendoza Hibraim A., Méndez de la Cruz Fausto Roberto, Zúñiga Vega J. Jaime.

Laboratorio Especializado de Ecología, Departamento de Ecología y Recursos Naturales, Facultad de Ciencias UNAM.

ha_silvestre@hotmail.com

Los modelos demográficos básicos, que han sido empleados para el estudio de la dinámica poblacional de una gran diversidad de especies, suponen que el crecimiento poblacional es ilimitado. Sin embargo, al crecer e incrementar su densidad, las poblaciones consumen sus recursos, lo cual las lleva a competir por ellos y esto puede traer como consecuencia una modificación en las tasas vitales. Se realizó un estudio con dos especies de lagartijas simpátricas, *Sceloporus graciosus* y *Sceloporus occidentalis*. Se encontró que *S. graciosus* tiene un tamaño de puesta (TP) independiente de la talla (LHC), mientras que *S. occidentalis* presenta una relación LHC-TP positiva. *S. graciosus* presenta una dinámica poblacional densoindependiente, mientras que *S. occidentalis* presenta densodependencia intra e



interespecífica, puesto que sus tasas de supervivencia están asociadas a la densidad de ambas especies. La estructura proyectada por el modelo densodependiente se asemeja más a la observada en campo que aquella proyectada por los modelos densoindependientes, por lo que estos últimos resultan mejores para predecir la estructura poblacional. Los resultados sugieren que ambas especies compiten y que la competencia entre ellas puede jugar un papel significativo en la estructura de la comunidad de lagartijas de la zona de estudio. Aparentemente, *S. graciosus* parece ser un mejor competidor. Se demuestra aquí que el estudio de las relaciones entre las especies permite hacer simulaciones que proyecten fluctuaciones numéricas y estructurales de las poblacionales semejantes a lo que se observa en condiciones naturales, por lo que es un medio útil para predecir el comportamiento numérico de las especies y la magnitud de las relaciones que se establecen entre las mismas.

Palabras clave: Competencia, Demografía, Densodependencia, Estructura poblacional, Simulaciones demográficas.

24

MORFOMETRÍA DE LAS VERTEBRAS EN ALGUNAS LAGARTIJAS MEXICANAS CON DIFERENTE MODO REPRODUCTOR

Díaz Serrano Ana Cristina y Rodríguez Romero Felipe
Facultad de Ciencias, UAEM: Kilómetro 14.5, Carretera Toluca-Atlacomulco, desviación a Tlachaloya, El Cerrillo
Piedras Blancas. C. P. 50200. Toluca, Estado de México. Email: extreme_girl27@hotmail.com

El presente trabajo pretende dar a conocer las posibles diferencias morfométricas en las vértebras de cuatro especies de lagartijas con diferente modo reproductor y ambiente: *Barisia imbricata*, *Hemidactylus frenatus*, *Sceloporus poinsetti* y *Anolis subocularis*, para posteriormente determinar si hay alguna relación de esta estructura anatómica, el hábitat en el que se encuentran y el tipo de locomoción. Para ello, se tomaron las siguientes medidas de cinco vértebras cervicales, lumbares y sacras (largo, ancho, área y peso) de los organismos antes mencionados, además se les tomaron fotografías digitales para procesarlas mediante el uso de paquetería de morfología geométrica, para identificar las diferencias morfológicas en las mismas. El método que se usó para la extracción de los huesos fue mantener a cada organismo en una solución de peróxido al 10%, después se realizaron mediciones y se efectuaron análisis de estadística multivariada a los datos resultantes. Los resultados sugieren una diversificación de las vértebras con respecto al ambiente, y al tipo de locomoción de los lacertilios del presente estudio.

Palabras clave: Morfometría, Vertebras, Ambiente, Locomoción, Modo reproductor

25

DISTRIBUCION GEOGRÁFICA Y ECOLÓGICA DE LOS ANFIBIOS Y REPTILES DE LA SIERRA DEL TENTZON, PUEBLA

Jiménez-Ramos David¹ y Jiménez-Hernández Carlos²

¹ Reserva Ecológica y Campesina de Tochmatzintla, Sierra del Tentzon;
Priv. Aquiles Serdán 5112; San Baltazar Campeche, CP. 72550; Puebla, Pue. México.
altepeldavid@gmail.com

² Escuela de Biología, Universidad Autónoma de Puebla, C.U. Boulevard Valsequillo y Av. San Claudio. Ed. 76, CP. 72570, Puebla, Puebla.

En el presente trabajo se exponen los hallazgos respecto a la distribución geográfica y ecológica de la herpetofauna de la zona conocida como Sierra del Tentzon; la cual pertenece a la confluencia de dos grandes provincias fisiográficas, en la vertiente sur del Eje Neovolcánico transversal y la porción limítrofe de Sierra Madre del Sur, condiciones que



influyen de manera decisiva en la composición de su diversidad biológica. Se analizó la diversidad alfa y beta, en los tipos de vegetación y por gradientes altitudinales, evaluando el valor de similitud. Se obtuvo que la riqueza específica se explica, por la ubicación geográfica, la diversidad de microhabitats y por el marcado gradiente altitudinal, que resulta en un patrón de distribución altitudinal y longitudinal de las especies. Con base el análisis comparativo de similitud con otras zonas adyacentes, se sugiere que la herpetofauna del Tenzon, presenta una mayor afinidad faunística con la cuenca del Balsas en el estado de Guerrero (región mixteca), seguida por la Tehuacan-Cuicatlan y Valle de Zapotitlan Salinas (Puebla y Oaxaca), y en menor proporción con el Eje Neovolcánico transversal. Por el número de especies y la afinidad de las mismas, se concluye que la Sierra del Tenzon, es el lugar concreto en donde ocurre la interacción faunística de las dos grandes regiones biogeográficas que abarcan el territorio mexicano. Lo que sugiere la importancia de la zona en términos de distribución de las especies en un corredor biológico que conecta la región mixteca, el Eje Neovolcánico transversal y el Valle de Zapotitlan Salinas.

Palabras clave. Distribución, ecología, herpetofauna, Sierra Tenzon.

26

ESTUDIO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD POBLACIONAL Y LA PROSPECCIÓN EN EL ÁREA DE DISTRIBUCIÓN DE *Pternohyala dentata*: *Smilisca dentata* EN AGUASCALIENTES Y JALISCO

Quintero-Díaz, Gustavo Ernesto¹, J. Vázquez-Díaz², R. Reyes-Ardit², A. Encarnación-Luévano¹ y R. Madrigal-Quíñonez¹.

¹ Universidad Autónoma de Aguascalientes, Centro de Ciencias Básicas, Departamento de Biología. Avenida Universidad # 940. C.P. 20131. Ciudad Universitaria. Aguascalientes, México. gequintmx@yahoo.com.mx

² Conservación de la Biodiversidad del Centro de México A. C. Andador Torre de Marfil # 100.

Resumen: El estudio sobre la densidad de la población de *P. dentata*: *S. dentata* se inició en la temporada 2005 con la inquietud de conocer la historia de vida, ecología y estatus de esta especie de hilito. Las razones que ocasionaron su estudio fueron que la rana de madriguera es una especie micro endémica del Centro de México, con una distribución restringida, poblaciones fragmentadas, con una fuerte presión antropogénica y es el único vertebrado endémico al estado. El presente trabajo se desarrolló con el objetivo de conocer la densidad de la población de la rana de madriguera de tierras altas (*Pternohyala dentata*: *Smilisca dentata*) ubicada en la localidad de Buenavista de Peñuelas al Sur de la capital del Estado de Aguascalientes, así como visitar los sitios de distribución histórica. Se ha monitoreado su densidad poblacional durante cinco años (2005 – 2009). Con base en estos estudios, se generaron estrategias para la conservación y protección de la especie. Se utilizaron cuatro transectos lineales de 400 x 10 m, para el cálculo del estimado del número poblacional y se utilizó la fórmula de Lincoln-Petersen, la cual asume que todos los individuos de la población tienen la misma probabilidad de ser capturados. Se utilizaron dos métodos para la estimación de la densidad poblacional, el primero fue la implantación de microchips y el segundo la toma de fotografías digitales del dorso de cada ejemplar. La densidad de la población para la rana *S. dentata* en el 2009 fue de 673 ejemplares. En la prospección de la especie se encontraron especímenes en cuatro localidades del estado de Aguascalientes, y dos en el estado de Jalisco. En la localidad de Buenavista de Peñuelas la población se encuentra estable y aun existe reproducción, pero en el resto de localidades los ejemplares localizados fueron solo adultos mayores, por lo que es importante la generación de estrategias de conservación.

Palabras clave: Densidad, prospección, distribución, *Smilisca dentata*



27

DIMORFISMO SEXUAL DE UNA POBLACION DE *Sceloporus anahuacus* (Squamata: Phrynosomatidae) AL SUR DEL VALLE DE MEXICO

Arriaga Nava Gabriel, Moreno Gutiérrez Olivio y Feria Ortiz Manuel

Museo de Zoología, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México, Batalla de 5 de mayo s/n, Col. Ejército de Oriente, México 09230, D. F., México. arriagabriel@hotmail.com

Estudiamos el dimorfismo sexual en una población de la lagartija vivípara *Sceloporus anahuacus* que habita al sur del Valle de México. Perseguimos dos objetivos, (i) detectar y en su caso describir el dimorfismo sexual en el tamaño y forma corporal de las lagartijas adultas y (ii) determinar si las diferencias sexuales detectadas están presentes desde el nacimiento o se adquieren durante el crecimiento de los organismos. De abril a agosto se colectaron mensualmente muestras de lagartijas jóvenes y adultas. Asimismo, se colectaron hembras preñadas y se mantuvieron en laboratorio hasta el nacimiento de las crías. A cada ejemplar obtenido se le registró el peso corporal, la longitud hocico-cloaca, de la cola y del fémur, y el largo y ancho de cabeza. Se realizaron ANOVAs, ANCOVAs y ANMUCOVAs para detectar diferencias sexuales significativas en las variables registradas. En los adultos, los machos tuvieron valores significativamente más altos para cada una de las seis variables señaladas. No hubo diferencias sexuales en las crías nacidas en laboratorio, ni en los jóvenes recolectados de abril a julio. En la muestra de agosto los machos fueron significativamente más grandes que las hembras. Una serie de análisis de regresión sugirió que si bien en ambos sexos las variables tienden a aumentar con el tamaño corporal el aumento por unidad crecimiento es mayor en machos que en hembras.

Palabras clave: Dimorfismo sexual, Phrynosomatidae, forma corporal y *Sceloporus anahuacus*.

28

COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA DE LA COMUNIDAD HERPETOFAUNÍSTICA EN LA TEMPORADA DE ESTIAJE DEL ANP YUMKÁ EN VILLAHERMOSA, TABASCO.

Avalos Lázaro Abisag Antonieta, Bautista López José Santiago y Martínez Rivera Ana Karen.

División Académica de Ciencias Biológicas Carretera Villahermosa-Cárdenas Km 0.5 s/n. Entronque Bosque de Saloya. Código postal 86150. Villahermosa, Tabasco México.

akamari_17988@hotmail.com

El desmedido avance de las actividades antropogénicas da como resultado la degradación ambiental global, tan severa que los anfibios y reptiles, iniciadores del modo de vida terrestre de los vertebrados, son ahora indicadores del declive de la calidad de vida en nuestro planeta. En México el 66% de las especies de anfibios y 76% de reptiles son especies en riesgo para la NOM-059-ECOL-2001, por ello es necesario el conocimiento de las condiciones actuales de las comunidades de estos dos grupos; motivos por los cuales se inició esta investigación que tiene como objetivo, determinar la composición y estructura de la comunidad de anfibios y reptiles del ANP Yumká, en Villahermosa, Tabasco. Se trazaron 5 segmentos de 50m cada uno, con cinco metros de lado a lado de desvío, estos fueron analizados en seis monitoreos de tres días y dos noches cada uno. La comunidad estudiada está compuesta por 20 especies distribuidas en 3 familias de anfibios y 10 de reptiles, los datos obtenidos fueron analizados mediante estadísticos que nos permiten inferir que la diversidad es media (2.31) según Shannon-Wiener, así mismos mediante el gráfico de Olmstead-Tukey, fue posible conocer el estado de las especies en la comunidad (comunes, dominantes, abundantes y raras). Concluyendo que las especies encontradas en la comunidad son indicadores del grado de perturbación ocasionado en las actividades desarrolladas dentro del ANP. A demás de que por las condiciones de la temporada en la



que se realizó esta investigación no son las adecuadas para la reproducción de anfibios, se sugiere la realización de estudios posteriores en época de lluvias.

Palabras clave: ANP, Herpetofauna, Estiaje, Composición, Estructura

MORFOLOGÍA Y FISIOLÓGÍA

29

CARACTERIZACIÓN PARCIAL DEL VENENO DE LA SERPIENTE DE CASCABEL LLANERA (*Crotalus scutulatus scutulatus*) EN LA COMARCA LAGUNERA, MÉXICO

Borja Juan Miguel¹, Castañeda José Gamaliel¹, Espinoza Jorge Antonio², Carvajal Alejandro³, Castro Edgar Neri³,
García-Saucedo Osvaldo¹ y Alagón Alejandro³

¹Escuela Superior de Biología, Universidad Juárez del Estado de Durango. Avenida Universidad s/n. Fraccionamiento Filadelfia. Gómez Palacio, Durango. México. alessandro_53@hotmail.com

²Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Juárez del Estado de Durango. Avenida Universidad s/n. Fraccionamiento Filadelfia. Gómez Palacio, Durango. México

³Departamento de Medicina Molecular y Bioprocesos, Instituto de Biotecnología, UNAM, Avenida Universidad 2001, Apartado Postal 510-3, Cuernavaca Morelos 62210, México

El veneno de *Crotalus scutulatus scutulatus* se clasifica en tres tipos de acuerdo con sus componentes tóxicos: (1) neurotóxico "Tipo A", (2) hemorrágico y proteolítico "Tipo B", y (3) neurotóxico, hemorrágico y proteolítico "Tipo A+B". Los individuos de *C. s. scutulatus* que poseen veneno Tipo A se han encontrado en los estados de California, Nevada, Utah, Nuevo México y Texas, mientras que aquellos con veneno Tipo B y Tipo A+B han sido localizados en Texas y Arizona Central. El objetivo de este estudio fue la caracterización del veneno de la serpiente de cascabel llanera en La Comarca Lagunera, México, de acuerdo con sus componentes bioquímicos y a su actividad biológica. Para lograr el objetivo se analizó el veneno y DNA de 13 individuos de *C. s. scutulatus* colectados en cinco localidades de La Comarca Lagunera. El veneno fue sometido a pruebas como SDS-PAGE, inmunodetección, zimografía, DL₅₀ y actividad hemorrágica en ratones. Asimismo, el DNA fue analizado por medio de PCR para determinar la presencia de genes codificantes para Mojave toxina y desintegrinas con acción hemorrágica. El veneno de los ejemplares de *C. s. scutulatus* de La Comarca Lagunera presentó componentes bioquímicos similares a los encontrados en el veneno Tipo B de *C. s. scutulatus* de Estados Unidos. Además, los venenos analizados mostraron actividad hemorrágica, carecieron de la Mojave toxina y presentaron una DL₅₀ muy variable con un rango similar al reportado para el veneno de *C. s. scutulatus* Tipo A+B de Estados Unidos, por lo que es posible considerar que la población de *C. s. scutulatus* de esta región presenta el veneno hemorrágico (Tipo B) más tóxico reportado hasta el momento.

Palabras clave. *Crotalus scutulatus scutulatus*, neurotóxico, DL₅₀.

30

COMPARACIÓN MORFOLÓGICA DE LA CABEZA EN TRES ESPECIES DE LACÉRTIDOS Y SU CORRELACIÓN CON EL HÁBITAT

Pillado Correa Hugo y Rodríguez Romero Felipe de Jesús

Laboratorio de Ecología, Evolución y Conservación de Vertebrados, Centro de Investigaciones en Recursos Bióticos, Universidad Autónoma del Estado de México.

chimorris_8@hotmail.com



La variación de estructuras morfológicas en lacértidos adultos refleja relativamente el efecto de factores biológicos. Estas no son sólo el resultado de un proceso azaroso sino una consecuencia de cambios biológicos. Los estudios de variación morfológica deben contener información sobre la naturaleza biológica de estos factores, tales como la adaptación para ser exitosos en un microhábitat en particular y por lo tanto, puede contribuir a la comprensión de posibles relaciones entre formas y procesos evolutivos. El objetivo del trabajo es analizar la variación morfológica de la cabeza en tres especies de lacértidos e interpretar su posible relación con el hábitat en el que se desarrollan. Para realizar este estudio se utilizaron ejemplares de tres distintos hábitats (arborícola, terrestre y saxícola) todos extraídos de la Colección Herpetológica de la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma del Estado de México, se tomaron fotografías de alta definición de la cabeza de los lacértidos en dos diferentes posiciones dorsal y lateral, posteriormente se realizó un análisis de morfometría geométrica y también se utilizó el estadístico de funciones discriminantes. En los resultados preliminares se muestra que existen tendencias a la deformación de la cabeza en los lacértidos dependiendo el microhábitat.

Palabras clave: Morfometría, lacertidos, variación morfológica, cabeza y hábitat.

31

MORFOLOGÍA DE LA LAGARTIJA *Sceloporus grammicus* DE DOS POBLACIONES DEL ESTADO DE HIDALGO, MÉXICO

Rivas-Granados Gustavo, Ramírez-Bautista Aurelio y Leyte-Manrique Adrian

Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, A.P. 69-1. Plaza Juárez, Pachuca Hidalgo, México.

E-mail: gustavo_rivas_granados@yahoo.es

En este estudio se analiza la morfología de la lagartija *Sceloporus grammicus* de dos poblaciones, Tizayuca y Zacualtipán, Hidalgo, México. En Tizayuca, el tamaño de muestra de los machos y hembras fue de 20 y 25, respectivamente; mientras que para Zacualtipán fue de 18 machos y 21 hembras. Los organismos fueron recolectados de junio, 2007 a junio 2008. Los objetivos de este estudio fueron conocer el dimorfismo sexual entre sexos de ambas poblaciones, y determinar las diferencias de los caracteres morfológicos para ambos sexos en estas poblaciones. Se encontró que los machos de Tizayuca fueron más grandes (65.5 mm) que las hembras (56.75 mm; $P = 0.0001$). El mismo patrón se presentó TIBIA (0.0002), FEMÚR (0.0043), ANTEBRAZO (0.0003). En contraste, en Zacualtipán no se presentó dimorfismo entre machos y hembras en estos caracteres. Los machos de ambas poblaciones presentaron diferencias en los caracteres antes mencionados. Los individuos de Tizayuca son de mayores dimensiones en éstas que los de Zacualtipán, así también en los patrones de coloración y escutelación. En los machos de ambas poblaciones presentaron diferencias en la LHC (Tizayuca = 65.5 mm vs Zacualtipán = 56.6 mm), ESCDORS ($P = 0.0001$), PFEM ($P = 0.006$) y en los patrones de coloración entre ambas poblaciones. Las diferencias en las características encontradas entre poblaciones podrían ser el reflejo del aislamiento geográfico, y por lo tanto, posibles nuevas especies.

Palabras clave: *Sceloporus grammicus*, Hidalgo, morfología, dimorfismo sexual, aislamiento geográfico.

32

ANÁLISIS BIOQUÍMICO DEL VENENO DE CORALILLOS NORTEAMERICANOS (Elapidae: *Micrurus*)

Bénard Melisa, Carbajal Alejandro y Alagón Alejandro

Instituto de Biotecnología, UNAM.

Av. Universidad # 1001 Col. Chamilpa. Cuernavaca, Morelos. México

E-mail: mel@ibt.unam.mx



En México y E.U.A. las mordeduras por serpiente de coral representan sólo una pequeña fracción (alrededor del 1%) del total de los accidentes ofídicos. Sin embargo, la alta toxicidad del veneno y el riesgo de muerte hacen de estos envenenamientos una seria emergencia médica. El cuadro clínico ocasionado por los venenos de coralillos es principalmente neurotóxico y es causado por una mezcla muy poco estudiada de toxinas presumiblemente activas a nivel de la unión neuromuscular. Sorprendentemente, de entre las 17 especies de coralillos presentes en Norteamérica sólo los venenos de *M. fulvius* y *M. laticollaris* han sido estudiados con cierto detalle. El objetivo de este trabajo es proveer información respecto a la bioquímica de estos venenos con el fin de contribuir a la comprensión de los envenenamientos. Venenos de once especies de coralillos norteamericanos fueron cargados en geles de poliacrilamida y fraccionados mediante HPLC en fase reversa con una columna C18 analítica. Se determinó actividad de fosfolipasa A2 (PLA₂) mediante un ensayo titulométrico sobre yema de huevo al 10%. La actividad hemolítica directa fue determinada sobre eritrocitos humanos. La Dosis Letal Media (DL₅₀) fue determinada por vía intravenosa en ratones de la cepa CD1. Todos los venenos presentaron perfiles proteicos complejos en los cuales la mayoría de los componentes resultaron tener pesos moleculares entre 4 y 18 KDa. Se determinaron valores de LD₅₀ entre 5 y 24.5 ug/ratón, similares a los reportados para algunas especies de coralillos centro y sudamericanas. Todos los venenos presentaron actividad de PLA₂ significativa, sin embargo, sólo los venenos de *M. fulvius*, *M. laticollaris* y *M. latifasciatus* mostraron actividad hemolítica directa. No obstante la similitud en las características generales de los venenos se observaron variaciones interespecíficas altamente significativas. No existe una correlación evidente entre la letalidad de los venenos y la presencia de cierta actividad o grupo de componentes.

Apoyo económico: Instituto Bioclon S.A. de C.V. y CONACyT.

Palabras clave: Micrurus, coralillo, venenos, bioquímica, neurotoxinas.

33

MORFOMETRÍA DEL CORAZÓN EN ALGUNOS LACERTILIOS MEXICANOS DE DIFERENTE MICROHÁBITAT EN UN GRADIENTE ALTITUDINAL

Martínez Bautista Gil y Rodríguez Romero Felipe

Universidad Autónoma del Estado de México. Avenida Instituto Literario #100, Colonia Centro, Toluca Estado de México, C.P. 50000

gilmanreptilia@gmail.com; fjrr@uaemex.mx

El corazón de los reptiles es, en la mayoría de los casos, tricavitario. Presenta dos aurículas separadas una de la otra por un septo interauricular completo mientras que un solo ventrículo presenta una división en dos partes por una partición muscular incompleta. Con este estudio se pretende analizar la morfología externa del corazón de cinco especies de lacertilios de México que se encuentran en un gradiente altitudinal, que habitan diferentes microhábitats y que presentan diferente modo de forrajeo. Se tomaron fotografías de alta definición al corazón de los organismos para analizar dicha morfología con análisis de morfometría geométrica. Resultados preliminares muestran que existe una tendencia en los organismos de mayor altitud a presentar un corazón significativamente de mayor tamaño que aquellas de baja altitud, lo cual sugiere la posibilidad de que en cada altitud se ha desarrollado variación en la forma del corazón a causa de restricciones ambientales. Sin embargo, el microhábitat puede moldear la morfología externa de las especies y, por consecuencia, la morfología interna.

Palabras clave: gradiente altitudinal, morfología del corazón, morfometría geométrica



34

CARACTERIZACIÓN BIOQUÍMICA Y BIOLÓGICA DEL VENENO DE *Crotalus simus*

Neri Edgar, Bárcenas Sergio, Carbajal Alejandro y Alagón Alejandro

Instituto de Biotecnología, UNAM.

Av. Universidad # 1001 Col. Chamilpa. Cuernavaca, Morelos. México

neri@ibt.unam.mx

La serpiente de cascabel neotropical, *Crotalus simus*, es la especie más común a lo largo del pacífico y en la parte centro y sur de la costa Atlántica del país. Actualmente se reconocen cuatro especies dentro de este clado (*C. culminatus*, *C. simus*, *C. totonacus* y *C. tzabkan*). Lamentablemente no existen registros confiables sobre de la sintomatología causada por estas especies prácticamente se desconoce la composición de sus venenos. Nuestro objetivo principal es determinar las características bioquímicas y biológicas de las diferentes especies que forman este grupo y comprar la eficacia de un antiveneno comercial para neutralizar diferentes actividades. Actualmente contamos con muestras de seis “poblaciones” provenientes de diferentes estados de la República. El perfil electroforético de las poblaciones de Ayala (Morelos) y Copainalá (Chiapas) muestras patrones muy similares con cuatro bandas prominentes de 10, 14, 20 y 50 Kda (aprox). Los venenos de Puerto Arista (Chiapas), Córdoba (Veracruz) y Tlaltizapan (Morelos) muestran patrones completamente distintos a los de otras localidades. El antiveneno comercial Antivimpyn® reconoce, por western blot, todas las bandas proteicas de los distintos venenos. La potencia letal de estas muestras varía desde 0.3 mg/kg para Córdoba (Veracruz) hasta 8.4 mg/kg para Puerto Arista (Chiapas). La potencia neutralizante de Antivimpyn® varía desde 0.78 hasta 1 ml AV/mgV para las poblaciones de Copainalá, Córdoba y Chiapa de Corzo (Chiapas), el que el veneno de Tlaltizapan fue pobremente neutralizado (3.3 m;AV/mgV) y el veneno de Puerto Arista no fue neutralizado. La caracterización bioquímica de estos venenos puede ayudar a definir las poblaciones que son difícilmente neutralizadas por el antiveneno comercial. Es necesario aumentar el número y diversidad de muestras de veneno de estas especies con la finalidad de definir adecuadamente a las distintas poblaciones tanto desde el punto de vista bioquímico como filogenético.

Palabras clave: *Crotalus simus*, Antiveneno, veneno, cascabel

35

CURVATURA DE HUESOS Y VELOCIDAD DE ESCAPE EN LAGARTIJAS CON DIFERENTE FORMA DEL CUERPO

Marinez Bautista Naim, Rodríguez Romero Felipe de Jesús y Martínez Bautista Gil

Universidad Autónoma del Estado de México. Avenida Instituto Literario #100, Colonia Centro, Toluca Estado de México, C.P. 50000

crocodilerep@gmail.com ; fjrr@uaemex.mx ; gilmanreptilia@gmail.com

Las lagartijas utilizan un mecanismo de defensa, denominado velocidad de escape, esta les permite desplazarse rápidamente y así escapar de un ataque. Este mecanismo esta relacionado con varias adaptaciones corporales de dichos organismos, entre ellas la forma del cuerpo, de la cabeza y extremidades por citar algunos ejemplos; y de mayor importancia para desplazamientos y escape se puede considerar a la curvatura de los huesos. En estudios preliminares relacionamos la curvatura de huesos largos con la velocidad de reacción y el ambiente en que habitan diferentes lacertilios. Se utilizaron análisis de morfometría geométrica, se tomaron fotografías de alta definición a 14 especies que fueron trabajadas previamente con técnicas de aclaramiento, los datos se obtuvieron de los huesos humero y fémur de cada individuo, todas en posición ventral. Los análisis preliminares permitieron conocer una diferencia significativa



entre las curvaturas de los huesos como una adaptación ambiental y de estrategia de escape entre las diferentes especies de lacertilios; en cuanto a la relación de la curvatura de los huesos con la velocidad de escape de cada especie encontramos que no existe una relación significativa entre las variables.

Palabras clave: curvatura de huesos, morfometría geométrica, velocidad de escape

REPRODUCCIÓN Y DESARROLLO

36

ACTIVIDAD REPRODUCTORA DE *Sceloporus bicanthalis* (SQUAMATA: PHRYNOSOMATIDAE) EN EL VOLCÁN NEVADO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO

Ambriz-Rosales Ingrid Abigail^{1,*}, Gribbins Kevin M.², Granados-González Gisela¹ y Hernández-Gallegos Oswaldo¹

¹Universidad Autónoma del Estado de México, Instituto Literario 100 Ote. Colonia Centro, C.P. 50000, Toluca, Estado de México, México; ²Wittenberg University, 200 West Street Ward, Springfield, Ohio 45501-0720.

*ingridambriz@hotmail.com

Los ciclos reproductores son considerados como estrategias utilizadas por las especies para sobrevivir y son generalmente regulados por factores ambientales. En especies de lagartijas que habitan en zonas templadas y altas elevaciones el periodo reproductor se restringe a un tiempo corto. En este estudio se analizó la actividad reproductora de *Sceloporus bicanthalis* en el Volcán Nevado de Toluca, Estado de México a una elevación de 4200 m y su regulación por factores bióticos y abióticos. La actividad reproductora se analizó mediante el uso de datos macroscópicos gonadales y su relación con factores bióticos (cuerpos grasos e hígado) y abióticos (fotoperiodo, precipitación y temperatura). Los machos de *S. bicanthalis* maduran sexualmente a una talla menor que las hembras. La actividad gonadal de los machos es continua y las hembras exhiben asincronía ovárica con mayor actividad vitelogénica en otoño e invierno y es dependiente de los factores abióticos los cuales estimulan el desarrollo embrionario. El patrón reproductor continuo para machos de esta especie resulta común intraespecíficamente y peculiar cuando se compara con otras especies de zonas templadas y elevaciones altas. Para ambos sexos, los factores bióticos se mantienen constantes a lo largo del año. La estrategia reproductora de *S. bicanthalis* combina la madurez sexual temprana de los machos y su reproducción continua con la viviparidad y es poco común en especies de ambientes templados.

Palabras clave: reproducción, factores ambientales, viviparidad, *Sceloporus bicanthalis*, Nevado de Toluca.

37

ALGUNOS ASPECTOS DEL TAMAÑO DE PUESTA DEL AJOLOTE (*Ambystoma mexicanum*) EN CONDICIONES DE CAUTIVERIO

Escudero Velázquez Verónica Guadalupe y Correa Sánchez Felipe.

Facultad de Estudios Superiores Iztacala

Laboratorio de Herpetología

Av. de los Barrios No 1 Los Reyes Iztacala Tlalnepalnta Edo. de México



nahuiitcuintli@yahoo.com.mx

Un atributo esencial para la supervivencia de las especies es la habilidad de producir nuevas generaciones. Las estrategias reproductivas son una combinación de atributos fisiológicos, morfológicos y ambientales que tratan de producir el número óptimo de huevos y crías. *Ambystoma mexicanum* en la actualidad es cada vez más escaso en su hábitat, por tal motivo se han realizados una serie de esfuerzos que ayuden a su conservación. Los objetivos del presente trabajo fueron describir el tamaño de la puesta, conocer si existe alguna diferencia entre el número de huevos depositados por hembras primerizas y aquellas que ya han tenido algún evento reproductivo y saber si existe relación entre el tamaño de puesta y la madre. Los ajolotes se mantuvieron de 2 a 6 ejemplares en palanganas de plástico en una proporción de sexos 1:1, se alimentaron y asearon 3 veces a la semana respectivamente. Cuando llego a ocurrir un evento reproductivo se contó el número de huevos, se midió su LHC, posteriormente se realizó una correlación entre ambos. Los datos obtenidos corresponden a dos temporadas de reproducción. El número promedio de huevos ovopositados de la primera temporada fue de 223.65 (D.E. 126.03), mientras que para la segunda es de 330.66 huevos (D.E. 184). Sin embargo, ambas medias son menores a las reportadas por diversos autores para la especie. Así mismo, el tamaño de puesta de una hembra que ya ha presentado algún evento reproductivo es mayor (263.25 huevos, D.E. 109.89) a una hembra primeriza (182.125 huevos, D.E. 112.83). Se observó que el número de huevos depositados por estos organismos, se encuentra correlacionado con la LHC de esta ($r^2 = 0.2459$, $P = 0.006$), lo cual se puede deber a que hembras más grandes tienen más espacio para albergar mayor cantidad de huevos, como lo observado en otras especies del género.

Palabras claves: Tamaño de puesta, *A. mexicanum*, cautiverio

38

EFFECTO DE LA TEMPERATURA DE INCUBACION EN EL CRECIMIENTO DEL COCODRILO DE PANTANO *Crocodylus moreletii* DURANTE LOS PRIMEROS TRES MESES POSTNATALES EN LA LAGUNA DE LAS ILUSIONES VILLAHERMOSA TABASCO

González-Ramón Mariana del C., López-Aguilar Liliana y López-Luna Marco A.

División Académica de Ciencias Biológicas, Carretera Villahermosa-Cárdenas Km. 0.5 S/N. Entronque a Bosques de Saloya. C.P. 86150. Villahermosa, Tabasco, México. mariana_gcd@hotmail.com, marco.lopez@dacbiol.ujat.mz

La temperatura de incubación es un factor muy importante en el desarrollo y rendimiento de muchos reptiles, en el caso de los cocodrilianos se han realizado estudios que relacionan la temperatura controlada de incubación con el crecimiento, sin embargo hay muy poca información que relacione la temperatura de incubación en nidos silvestres, y ninguna con cocodrilo de pantano *Crocodylus moreletii*. La laguna de las ilusiones en Villahermosa, Tabasco mantiene una población abundante del cocodrilo de pantano. Durante los años 2007 a 2009, se realizaron recorridos diurnos alrededor de la laguna en busca de nidos, una vez encontrados se localizó la cámara de huevos y se colocó un data logger que registró la temperatura durante cada hora. Finalizado el periodo de incubación, los huevos fueron llevados al laboratorio para esperar de uno a 10 días hasta la eclosión. Una vez eclosionadas las crías, estas fueron pesadas, medidas y marcadas. Todas ellas se colocaron en un acuaterrario de 3X4 m y fueron alimentadas con carne de pollo molida y adicionada con vitaminas y minerales. Se hicieron tres medidas mensuales de Longitud Total y Longitud Hocico-Cloaca, y al término de los tres meses fueron sexados y liberados cerca del nido de donde provinieron. Se discute la relación de la temperatura de incubación con el desempeño y crecimiento del cocodrilo de pantano durante sus primeros meses de vida.

Palabras claves: *Crocodylus moreletii*, temperatura de incubación, crecimiento postnatal.



39

CICLO DE LOS CUERPOS GRASOS Y DEL HIGADO EN EL LAGARTO DE COLLAR *Sceloporus torquatus torquatus*

Feria-Ortiz Manuel y Salgado-Ugarte, Hazarmabeth Isaías

Museo de Zoología, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México, Batalla de 5 de mayo s/n, Col. Ejército de Oriente, México 09230, D. F., México. mferiaortiz@yahoo.com.mx

Estudiamos las fluctuaciones mensuales en el peso del cuerpo eviscerado, hígado, cuerpos grasos y volumen de alimento ingerido en una población de la lagartija vivípara *Sceloporus torquatus torquatus* que habita al sur del valle de México. Seguimos un enfoque multivariado para detectar diferencias significativas en los valores mensuales de las variables registradas. Los cambios detectados en el peso de los cuerpos grasos de las hembras sugieren que parte de los lípidos almacenados en estas estructuras se utiliza para apoyar la fase final del crecimiento folicular, y que alrededor de la mitad de estas reservas se utiliza para manutención durante los dos meses más secos del año. Durante la época seca las hembras consumieron casi siete veces menos alimento que durante la época húmeda y su condición física fue mucho más baja en abril (el mes más seco) que en mayo, cuando comenzó la época favorable. El peso del hígado fue mayor durante la estación húmeda que en la seca. Los machos almacenan muchos menos lípidos en los cuerpos grasos que las hembras. Sin embargo, la energía almacenada en estas estructuras puede ser importante durante los meses más secos del año y para apoyar actividades relacionadas con su comportamiento reproductivo. No hubo cambios mensuales significativos en el peso del cuerpo eviscerado ni en la cantidad de alimento ingerido por los machos. Contrariamente, el peso del hígado cambió significativamente durante el año de estudio.

Palabras clave: Cuerpos grasos, hígado, lípidos, alimentación, *Sceloporus torquatus*

40

MORFOLOGÍA DEL CORAZÓN EN FORMAS ACUÁTICAS Y SEMIACUÁTICAS DE *Ambystoma rivulare* EN DOS ZONAS DE ALTA MONTAÑA

Paz Ávila Wendy Alejandra, Rodríguez Romero Felipe de Jesús, Ríos Rodas Liliana y Moreno Barajas Ruth.
Laboratorio de Ecología, Evolución y Conservación de Vertebrados, Centro de Investigaciones en Recursos Bióticos, Universidad Autónoma del Estado de México, Carretera Toluca-Ixtlahuaca Km. 15.5, Toluca Estado de México. C.P. 50200

wendolyn399@hotmail.com

Ambystoma rivulare como otras especies de salamandras, pasa por un fenómeno llamado paedomorfosis que consiste en que el organismo adulto retiene características del estado juvenil de la especie antecesora, el intervalo de distribución que presenta esta especie, así como las condiciones microclimáticas del hábitat y las diferencias altitudinales, temperatura y presión atmosférica pueden ocasionar cambios en la morfología de los organismos. El objetivo de este trabajo es evaluar la morfología del corazón de *Ambystoma rivulare* en formas acuáticas y semiacuáticas de dos poblaciones de alta montaña: Amanalco (2800m) y Nevado de Toluca (3200m). Se analizaron 25 organismos de *Ambystoma rivulare*, 14 fueron colectados en Amanalco y 11 en el Nevado de Toluca, para ambas localidades se analizaron organismos con y sin branquias. Para realizar el análisis morfométrico a cada organismo se le tomó fotografías digitales sobre papel milimétrico las cuales se calibraron en el Software ImageJ para tomar las medidas corporales y del corazón en los organismos. Posteriormente se trabajó con el paquete estadístico Statgraphics Plus 5.0 y se realizó un análisis de componentes principales con el cual se obtuvo que el tamaño del corazón en especial la longitud del ventrículo está relacionado con la presencia o ausencia de branquias. Además se hizo una breve descripción a nivel histológico de las branquias de *Ambystoma rivulare*.

Palabras clave: *Ambystoma rivulare*, corazón, morfología, paedomorfosis, histología.



41

CARACTERÍSTICAS REPRODUCTIVAS DE LA LAGARTIJA VIVÍPARA *Sceloporus minor* (SAURIA: PHRYNOSOMATIDAE), EN DOS AMBIENTES DEL ESTADO DE HIDALGO, MÉXICO

Serrano-Muñoz María del Carmen¹, Ramírez-Bautista Aurelio, Hernández-Salinas Uriel y Barrera-Hernández Osiel

Laboratorio de Ecología de Poblaciones, Centro de Investigaciones Biológicas (CIB),
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo,
A. P. 1-69, Plaza Juárez, C.P. 42001, Pachuca, Hidalgo, México
¹Ketita_kar34@hotmail.com

Las características reproductivas de las lagartijas varían de acuerdo al modo de reproducción de las especies, es decir, ovíparas y vivíparas y también en función de los factores ambientales donde se distribuyen. Este trabajo tiene como objetivo analizar las características reproductivas de los machos y las hembras de *Sceloporus minor* de La Manzana y El Enzuelado, Hidalgo, México. Se realizaron salidas mensuales, analizando los datos de 145 individuos adultos (69 machos y 76 hembras), desde abril del 2008 a marzo del 2009. En este trabajo se determinó que el ciclo reproductor de los machos y de las hembras de ambas poblaciones fue asincrónico y de tipo otoñal. La actividad reproductiva de los machos de la población de La Manzana fue de mayo a octubre, con mayor actividad de julio a septiembre; la vitelogénesis fue de mayo a noviembre, con desarrollo embrionario de noviembre a abril. El ciclo reproductivo de los machos de El Enzuelado se inició en mayo, con el pico de septiembre a noviembre; mientras que, la vitelogénesis se inició en mayo, con un incremento de octubre a noviembre, y desarrollo embrionario de diciembre a abril. Los machos y las hembras de La Manzana alcanzaron la LHC mínima a la madurez sexual más pequeña (53.6 mm y 41.6 mm, respectivamente) que los de El Enzuelado (59.2 mm y 53.3 mm, respectivamente). El tamaño de camada de las hembras de El Enzuelado fue mayor (7.5 embriones) que las de La Manzana (5.2), éste se correlacionó con la LHC de las hembras de ambas poblaciones. La precipitación, temperatura y fotoperiodo influyeron en la reproducción de los machos y hembras de La Manzana (excepto la temperatura en las hembras); en contraste, estos factores sólo se relacionaron con la actividad de las hembras, pero no con la de los machos de El Enzuelado.

Palabras clave: *Sceloporus minor*, características reproductivas, Hidalgo, México.

42

VARIACION EN LOS PATRONES DE COLOR Y CARACTERÍSTICAS REPRODUCTORAS EN LAGARTIJAS DE ÁRBOL *Urosaurus bicarinatus bicarinatus* (SAURIA: PHRYNOSOMATIDAE) EN UN AMBIENTE DE SELVA BAJA CADUCIFOLIA

Guerrero Ulloa Diana¹, Castro-Franco Rubén², Bustos-Zagal, Ma. Guadalupe² y Montalbán Huidobro Carlos Alberto¹

¹Facultad de Ciencias Biológicas, Univ. Autón. Edo Morelos.

²Centro de Investigaciones Biológicas, Univ. Autón. Edo Morelos.

castro@uaem.mx

Utilizamos una población de *Urosaurus b. bicarinatus* con distintos patrones de coloración ventral entre machos y hembras, y pusimos a prueba la hipótesis que predice una inversión materna diferente entre los distintos patrones. Se obtuvieron registros de la morfología y color de machos y hembras y del tamaño de la camada y tamaño del huevo. A diferencia de lo esperado, los análisis morfológicos de diez caracteres no mostraron diferencias entre machos y hembras; la única variación observada fue en la coloración. En machos se observaron seis distintos patrones y en hembras cinco. El patrón garganta amarilla y vientre azul fue en más frecuente en machos (54 %) y en hembras la garganta amarilla (41%). El análisis de la inversión materna reveló diferencias significativas entre las hembras con garganta amarilla (0.062 g) y garganta naranja (0.052 g); sin embargo, el tamaño de la nidada en las hembras con garganta amarilla es significativamente menor (7.5 huevos) que el de las hembras de color naranja (9.5 huevos). Asimismo, el volumen del huevo es significativamente más grande en las hembras de color amarillo que en las hembras



de color naranja, lo que revela un “trueque” en congruencia con la teoría clásica de historia de historias de vida. Estos elementos dan soporte a la hipótesis de prueba y revelan que la proporción en la frecuencia de los distintos morfos de color al interior de las poblaciones, podría ser la explicación a la variación en la masa relativa de la nidada entre poblaciones y entre años.

Palabras clave: Variación, patrones de color, inversión materna, *Urosaurus*

CONSERVACIÓN, MANEJO Y DIVULGACIÓN

43

CARACTERÍSTICAS DE LA CARNE FRESCA DE VÍBORA DE CASCABEL

Gatica-Colima, Ana Bertha¹ y Peraza-Mercado, Gwendolyne.

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Instituto de Ciencias Biomédicas. Departamento de Ciencias Químico-Biológicas. Programa de Biología.

Anillo Envoltente del PRONAF y Estocolmo s/n.

Juárez, Chihuahua. México. CP 32315.

lagatica@uacj.mx

Algunos pobladores de México consumen carnes no tradicionales como alimento. En el norte de México las serpientes de cascabeles son exterminadas por temor, algunas son desolladas y evisceradas, se secan para consumo posterior o regalarlas y algunos cocinan la carne fresca; sin embargo, se desconocen las características de la calidad de carne, por ello, los objetivos del presente estudio fueron caracterizar la calidad de la canal de serpientes de cascabel *Crotalus* desde el punto de vista fisicoquímico. Para ello, se solicitó el permiso de colecta ante SEMARNAT, ocho individuos se colectaron, se tomaron las medidas morfométricas convencionales y peso. Se sacrificaron los ejemplares, se determinó el color de la canal con un Colorímetro Konica Minolta; el rendimiento de la canal se calculó como la proporción del peso de la canal entre el peso vivo, expresado en porcentaje; la determinación de los proximales (humedad, ceniza, grasa y proteína) se realizó mediante los métodos establecidos por la Association of Official Analytical Chemist (AOAC, 1997). Como resultados tenemos que el rango del peso de los individuos colectados osciló entre 325 y 1,060 gramos, la LHC entre 527 y 934 mm y la LC entre 40 y 83 mm. Se identificaron cinco fracciones de la serpiente de cascabel: cabeza, piel, canal, vísceras y grasa mesentérica. El valor promedio de los ejes L^* , a^* y b^* corresponde a un color rosa-grisáceo. El rendimiento de la canal es de 38.94%. Los valores de los proximales son: humedad 76.15 ± 1.12 , cenizas 4.15 ± 0.427 , grasa 0.942 ± 0.223 y proteína 18.75 ± 0.974 . Se puede considerar la carne fresca de cascabel como una opción alterna para consumo humano. Se necesitan más estudios, la UACJ está evaluando a mayor detalle las características de esta carne, los resultados pueden ser útiles en el manejo de las especies.

Palabras clave: víboras de cascabel, carne, canal, proximales, manejo.

44

LA DOCENCIA Y LA INVESTIGACIÓN, A LA BÚSQUEDA DE LOCALIDADES SUSCEPTIBLES DE ESTUDIOS HERPETOFAUNÍSTICOS A LARGO PLAZO.

Carmona Torres Fahd Henry

Departamento de Etología, Fauna Silvestre y Animales de Laboratorio. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, México D. F. CP 04510



Correo electrónico: cartofah@gmail.com

Durante mucho tiempo una problemática que existe en la elaboración de trabajos científicos y de investigación es la temporalidad, en los que en su mayoría sólo se realizan durante periodos relativamente cortos de tiempo, evaluando un ciclo biológico generalmente un año, con excepción de trabajos realizados en las Reservas de la Biosfera en donde se encuentran Estaciones de Biología como Los Tuxtlas en Veracruz o Chamela en Jalisco, en los cuales históricamente sus primeros trabajos se remontan a 1945. Dentro de los Planes de Estudio de la carrera de Biología se imparten materias en las que los profesores llevan a sus alumnos a diferentes partes del territorio nacional para que los alumnos empleen los conocimientos adquiridos en las aulas de clase. Dentro de la investigación en la docencia se presenta la evaluación del esfuerzo de muestreo, ya que en muchas ocasiones se trabaja por periodos cortos de tiempo y en uno o dos eventos de muestreo al año, el número de días empleados para la realización de las prácticas no siempre son los mismos. Se debe considerar que inclusive en muchos casos los resultados son puntuales y raramente publicados. Otro aspecto importante a considerar es el conocimiento y la habilidad previa para el registro y captura de la herpetofauna de los estudiantes y de los propios profesores que acompañan a los alumnos durante las prácticas. Se presentan tres estudios de caso en localidades que se han trabajado durante la impartición de la materia Práctica de Fauna Silvestre como parte de las asignaturas del Plan de Estudios de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (FMVZ) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM); 1) Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en Producción Agro-Silvo Pastoral (CEIEPASP) Estado de México, 2) Teotlalco y 3) Santo Domingo Tonahuixtla, en Puebla.

Palabras Clave: Investigación, Docencia, FMVZ, Estado de México, Puebla.

45

ANFIBIOS Y REPTILES DE MÉXICO. LIBRO MULTIMEDIA

Casas Andreu, G¹ y X. Aguilar Miguel^{2*}

1. Instituto de Biología, UNAM, 2. Centro de Investigación en Recursos Bióticos, UAEM.

gcasas@ibiologia.unam.mx y sxaguilar@gmail.com

Este proyecto desarrolla la propuesta de generar nuevas formas de enseñanza- aprendizaje, combinando el conocimiento biológico y el desarrollo tecnológico, con la participación interinstitucional e interdisciplinario entre el Instituto de Biología y el Departamento de Multimedia de la Dirección General de Servicios de Computo Académico de la U.N.A.M., así como el Centro de Investigación en Recursos Bióticos, U. A. E. Mex. Actualmente hay un consenso en la evolución de la enseñanza tradicional, que debe ser a la misma velocidad que lo hacen las tecnologías de la información, por lo que es necesario una nueva forma de enseñanza que manteniendo las ventajas de la enseñanza tradicional, sea actualizada de tal manera que pueda responder a las demandas de los estudiantes. El objetivo general es obtener un producto, que estimule y enriquezca el proceso de enseñanza aprendizaje, utilizando nuevas tecnologías, en el estudio de anfibios y reptiles. Este trabajo tiene como antecedente el libro Claves Ilustradas para la identificación de los anfibios y reptiles de México, editado por Limusa, S.A.(Casas y McCoy, 1979), este libro se agotó hace varios años y a solicitud expresa de muchos estudiantes y colegas se desarrollo este proyecto. Este material esta diseñado, para servir como libro de consulta, como material didáctico para profesores y alumnos, tanto en la parte teórica, como práctica, dirigido a estudiantes de la carrera de biología y área a fines, contará con pruebas operativas por parte de estudiantes de tres Universidad del país.

Palabras clave: Anfibios de México, Reptiles de México, Multimedia, Material didáctico.



46

CONOCIMIENTO TRADICIONAL DE LA HERPETOFAUNA EN LA SIERRA GORDA DE GUANAJUATO

Hernández-Arciga, Raúl*

Herpetario de San Luis de la Paz;

Aldama No 50; San Pedro de Mineral de Pozos; C P 37900;

San Luis de la Paz, Guanajuato; México

xporeptil@gmail.com

La Sierra Gorda del Noreste de Guanajuato se caracteriza por tener una fuerte dinámica poblacional en su sociedad sobre todo producto de la migración a los Estados Unidos, y presenta graves rezagos provocados por la marginación social y la pobreza, así como un índice de densidad de población humana que es el más bajo del estado de Guanajuato. Así como, paradójicamente, por la conservación de amplias áreas de ecosistemas y recursos naturales lo que ha propiciado los decretos de las Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera ‘Sierra Gorda de Guanajuato’ y de la Reserva de Conservación ‘Pinal del Zamorano’. Sin embargo, sus recursos faunísticos, específicamente la herpetofauna, esta rodeada de un velo misterioso e incomprensible para la población local. Mitos y leyendas, creencias y tradiciones señalan a algunos lagartos y serpientes como los causantes de diversos males para el ser humano, atribuyéndoles cualidades fantásticas, al mismo tiempo de servir como fuente natural de alimento, pieles y sustancias medicinales. El conocimiento popular de los reptiles en la población de los ocho municipios de la Sierra Gorda de Guanajuato se puede clasificar según su origen en: prehispánico, colonial-revolucionario y de divulgación científica. La información fue obtenida mediante el trabajo etnográfico desarrollado en las comunidades guanajuatenses de los municipios de San Luis de la Paz, Victoria, Xichú, Doctor Mora, San José Iturbide y Tierra Blanca, en San Luis de la Paz existe una población chichimeca y en Tierra Blanca una población otomí. Empleando técnicas de investigación social (entrevistas y grabaciones digitales). Los productos obtenidos son el listado de nombres prehispánicos, de usos tradicionales y de los mitos y leyendas asociados a la herpetofauna local, así como una propuesta de su uso para la conservación.

Palabras clave: Etnoherpetología, Sierra Gorda de Guanajuato, Educación Ambiental, Divulgación Científica.

47

REGISTROS DE HERPETOFAUNA EN ALGUNAS CARRETERAS DE MÉXICO

Téllez Torres Gabriel, Castañeda Hernández Carlos*, Olguín Hernández Licet, Hernández Navarro Jacinto, Sánchez Pérez Joel, Melamed González Yalín, De Ita Corona Vania, Torres Flores Ricardo, López Flores Francisco Javier y García Sánchez Jorge Mauricio.

BIA Biología Integral en Impacto Ambiental S.A. de C.V.

Diagonal Cuauhtémoc No. 3124 Col. Valle Dorado. Puebla, Pue. C.P. 72070, Tel: (222) 242-81-14. Fax: (222) 231-50-89

Correo electrónico: drako_2021@hotmail.com

La construcción de carreteras trae variados beneficios a las poblaciones humanas, como facilitar y reducir el tiempo de desplazamiento de un lugar a otro, sin embargo, pocas veces se considera el efecto negativo que causa en las poblaciones de fauna silvestre. Dichos efectos se pueden observar con la cantidad de individuos que se encuentran atropellados en las diferentes vía de comunicación de nuestro país. Este impacto se ha estudiado desde hace varias décadas en otros países, pero en México existe poca información al respecto. De ahí la importancia de un estudio en el que se obtengan registros de los anfibios y reptiles atropellados en las carreteras del país. Dichos datos se obtuvieron durante las visitas de campo realizadas para elaborar manifestaciones de impacto ambiental en 10 diferentes estados. El total de registros de herpetofauna a la fecha en los 10 estados es de 74 individuos pertenecientes a 23 especies (4 de



anfibios y 19 de reptiles), siendo *Ctenosaura pectinata* la que tiene el mayor número de registros 20. El 52% de las especies registradas se encuentran en alguna categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2001.

Palabras clave: Carreteras, Atropellamientos, NOM-059-SEMARNAT-2001

48

ANÁLISIS DEL ESTATUS DE CONSERVACIÓN DE *Ambystoma rivulare* (TAYLOR, 1940)

Ramírez-Sánchez Martín¹, Aguilar Miguel Xóchitl¹ y Casas Andreu Gustavo²

¹. Laboratorio de Ecología y Conservación, Centro de Investigación de Recursos Bióticos, U.A.E.Mex. ². Instituto de Biología, U.N.A.M.

En los últimos tiempos se ha observado que las poblaciones de anfibios están disminuyendo a nivel mundial, gran parte ha experimentado declives poblacionales a niveles catastróficos y muchas han llegado a la extinción, debido al impacto ambiental sobre su hábitat. El Estado de México, comprende una amplia diversidad de Anfibios, entre éstos *Ambystoma rivulare*, el cual juega un papel importante en ella al considerarse endémica, con pocos registros históricos y pocos recientes, por lo que se considera prioritario conocer su estatus poblacional, ya que existen problemas importantes de deterioro en su hábitat. El propósito de este trabajo, fue realizar un estudio del estatus poblacional de esta especie, con base en su distribución histórica y actual; además de un monitoreo anual de la población, aplicando adicionalmente un método que utiliza (SIG) para modelar la distribución espacial al futuro y los probables hábitat adecuados para la especie. Se obtuvieron los registros históricos en el Sistema de Información Geográfica sobre los Recursos Bióticos del Estado de México (BIOSI), con actualización a 2009. Se realizó una exploración de dichas coordenadas al sitio, analizando a través de: fotos, el registro de factores ambientales, colectas (métodos de colecta Heyer), con una frecuencia de visita mensual de junio 2007 a mayo 2008. *A. rivulare*, es una especie, que presenta declinación de poblaciones debido a factores antropogénicos que son de gran impacto en las poblaciones existentes, entre éstas destacan en orden de importancia: deforestación, reducción del hábitat, introducción de especies exóticas, contaminación de los cuerpos de agua y el avance de la frontera urbana.

Palabras clave: *Ambystoma rivulare*, Distribución, Declive de poblaciones.

49

LOS ANFIBIOS Y REPTILES COMO INDICADORES DE LA RESTAURACION EN ECOSISTEMAS TROPICALES

Orea Gadea, Jaime y Castro-Franco, Rubén

Laboratorio de Herpetología, Departamento de Biología Animal,

Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos

castro@uaem.mx

En este trabajo medimos la riqueza, diversidad, uso de microhábitat y la variación en los gremios de la herpetofauna en sitios alterados confinados, sitios en recuperación por plantaciones artificiales y sitios conservados en la Sierra de Huautla, Morelos. Después de un año de muestreo se obtuvieron registros de 307 individuos que representan el 34.54 % de la herpetofauna registrada en la Sierra de Huautla. Del total de especies encontradas en los distintos sitios, 10 especies fueron compartidas entre los tres sitios, siete compartidas entre dos sitios y 2 especies exclusivas de un sitio;



sin embargo, no hubo diferencias significativas en la riqueza y diversidad de los tres sitios ni en lluvias ni en secas. Por el contrario, los análisis de uso de microhábitat mostraron diferencias significativas. El uso árboles y hojarasca por un mayor número de individuos aumenta en forma progresiva desde el sitio alterado hacia el sitio conservado. El microhábitat herbáceo y la cerca de confinamiento no muestran un patrón definido. El efecto que tienen las cercas de confinamiento sobre la herpetofauna es positivo, debido a que sirven de percha para muchas lagartijas y contribuye a la abundancia de especies de hábitos arborícolas y de tipo generalista. La estructura de los gremios es significativamente diferente entre los tres sitios. El sitio alterado tiene una mayor proporción de “insectívoros de hábitats abiertos” y “generalistas de hábitat” que disminuye en los sitios en recuperación y conservados. Esto puede deberse a que los lugares ocupados por los generalistas de micro hábitat, en los sitios con plantación son ocupados por especies de otros gremios favorecidos por las plantaciones artificiales. En síntesis, los anfibios y reptiles por su diversidad y fisiología son buenos indicadores para estimar los efectos de recuperación ambiental en zonas del trópico seco de México.

Palabras clave: Anfibios, Reptiles, Restauración, Ecosistemas, Tropicales

50

BAJOS NIVELES DE VARIABILIDAD GENÉTICA EN CUATRO POBLACIONES EN CAUTIVERIO DE *Crocodylus moreletii* (CROCODYLIA: CROCODYLIDAE) USANDO MARCADORES DE MICROSATÉLITES

Serna-Lagunes, Ricardo¹, González, Dolores² y Díaz-Rivera, Pablo¹

¹Colegio de Postgraduados, Campus Veracruz. Km. 88.5 Carr. Federal Xalapa-Veracruz, Tepetates, Municipio de Manlio F. Altamirano, C.P. 91700, Apartado Postal 421, Veracruz, México. rserna@colpos.mx

²Laboratorio de Sistemática Molecular. Instituto de Ecología, A. C. Apartado Postal 63, 91000, Xalapa, Veracruz, México.

Históricamente, las poblaciones de *Crocodylus moreletii* fueron sometidas a una alta presión cinegética ilegal que impactó la estructura y dinámica poblacional, e incluso la disminución y extinción de algunas de sus poblaciones. Ante el evidente descenso demográfico, la especie se protege y aprovecha en Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA). En los sistemas de producción de cocodrilianos, es necesario y prioritario conservar y/o mantener su variabilidad genética, para que los individuos programados para su liberación puedan resistir y adaptarse a las condiciones ambientales. El objetivo del presente estudio fue caracterizar la variabilidad genética mediante siete loci de microsatélites en 10 individuos de cada población ($n = 40$) de *C. moreletii* mantenidas en cautiverio en la UMA Cacahuatal, establecida en La Antigua, Veracruz, México. El polimorfismo de los loci fue del 100%, sin embargo se encontró déficit de heterocigotos ($H_o = 0.02$ promedio) en las poblaciones. El análisis de varianza molecular indicó que la mayor parte de la variabilidad genética se aloja al interno de las poblaciones, consistente con baja la diferenciación genética entre poblaciones ($F_{ST} = 0.03$ promedio), lo cual es efecto del alto índice de endogamia ($F_{IS} = 0.97$). A nivel inter e intra específico, las poblaciones estudiadas presentaron menor variabilidad genética. Se concluye que la reducción de la variabilidad genética es probablemente debido al efecto de cuello de botella que surgió por los cambios demográficos que ocurrieron históricamente en las poblaciones. Por el momento, no puede sugerirse un programa de liberación de individuos a su hábitat natural ya que los individuos analizados resultaron ser homocigotos, lo cual mermaría su capacidad adaptativa. Se sugiere continuar caracterizando la variabilidad genética de poblaciones de *C. moreletii* en UMA's y silvestres para detectar individuos genéticamente puros que puedan utilizarse para formar nuevos núcleos reproductivos.

Palabras clave: endogamia, homocigosidad, Unidad de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre, Conservación *ex situ*.



51

ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN DE *Crotalus muertensis*, SERPIENTE DE CASCABEL DE LA ISLA EL MUERTO: IMPLICACIONES PARA SU CONSERVACION.

Arnaud Gustavo*, Cruz Oscar, García Elí y Gracia María Luisa.

Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, Mar Bermejo 195, Col. Playa Palo de Santa Rita, La Paz, B.C.S.
CP 23090

*e-mail: garnaud04@cibnor.mx

La colecta ilegal de serpientes de cascabel de las especies del noroeste de México, es un factor que puede estar afectando negativamente sus poblaciones, sobre todo, si éstas son microendémicas de islas, y más aún, si la superficie de la isla es reducida, como el caso de la serpiente *Crotalus muertensis*, que habita en la isla El Muerto, la cual tiene una superficie de 1.3 km² de superficie, y escasa cobertura vegetal. *C. muertensis*, no está incluida en la NOM-059-ECOL-2001 y salvo datos puntuales de algunos observadores, se desconoce información sobre su ecología y biología. En este contexto, el objetivo del presente trabajo, fue de obtener información biológica que fuera de utilidad para su conservación. La isla fue visitada durante los años 2009 y 2010. Entre los resultados obtenidos encontramos una amplia distribución de la serpiente en la isla, sin embargo, las cañadas fueron los sitios en los cuales se encuentra un mayor número de individuos debido a que en ellas encuentra cobertura y alimento en mayor proporción que en otros ambientes (laderas, planicies y playas); en cuanto a su abundancia, ésta fluctuó de 0.37 serpientes/hora de búsqueda, en mayo del 2009, a 0.16 serp/hr de búsqueda, en marzo 2010. En relación al análisis de su dieta, se identificó diferenciación ontogénica. La lagartija *Uta lowei* fue la presa que más se presentó en las excretas analizadas, seguida por la lagartija de las rocas *Petrosaurus mearnsi*, el roedor *Peromyscus maniculatus* y una ave no identificada. El ámbito de actividad individual aparentemente es reducido, sus desplazamientos en línea recta promediaron 34.73 m. La desaparición de la isla de serpientes marcadas, en correspondencia a testimonios de pescadores sobre las visitas de colectores de serpientes y a su baja abundancia, ponen en evidencia el riesgo en que se encuentra esta especie.

Palabras clave: Serpiente de cascabel, *Crotalus muertensis*, islas, golfo de California.

52

REPRODUCCION EN CAUTIVERIO DE *Pternohyla dentata*: *Smilisca dentata* PARA LA REINTRODUCCIÓN A SU HÁBITAT NATURAL.

Quintero-Díaz, Gustavo Ernesto^{1,2}, A. G. Copado-Rivera^{1,2}.

¹ Universidad Autónoma de Aguascalientes, Centro de Ciencias Básicas, Departamento de Biología. Avenida Universidad # 940, C.P. 20131. Ciudad Universitaria. Aguascalientes, México. gequintmx@yahoo.com.mx

² Conservación de la Biodiversidad del Centro de México A. C. Andador Torre de Marfil # 100.

La reproducción en cautiverio puede ser una estrategia efectiva para enfrentar la crisis de extinción que enfrentan las poblaciones de anfibios a nivel mundial. El manejo *ex-situm* es una de las herramientas prioritarias en la lucha de los seres humanos contra la extinción de los animales y plantas. Los factores que inciden en la disminución de las poblaciones de anfibios son: el cambio climático, enfermedades emergentes, la destrucción del hábitat y muchos otros factores. Este proyecto fue financiado por recursos federales provenientes del RAMO 16 del Medio Ambiente y lo llevó a cabo el H. Ayuntamiento del estado de Aguascalientes y la Universidad Autónoma de Aguascalientes. Se instaló un laboratorio para la reproducción en instalaciones ajenas a la universidad, en donde se colocaron seis acuaterrarios y nueve acuarios. Se instaló un ozonificador, suavizador, clorificador y un aparato de luz ultravioleta. Se realizaron diversos experimentos con distintas variables para lograr la reproducción en cautiverio. La Dirección General de Vida Silvestre nos proporcionó los permisos para trabajar este proyecto con 20 ejemplares hembras adultas y cinco



ejemplares macho adultos. Las variables utilizadas fueron: efecto de lluvia por acuaterrario, grabación del canto de los machos en la temporada de reproducción, cantidad de hembras por terrario, temperatura por acuaterrario, humedad por acuaterrario y otras más. Se logró la reproducción de una pareja de ejemplares, los cuales depositaron sus huevos y sobrevivieron 28 ejemplares que pasaron la etapa de la metamorfosis. Una vez como jóvenes se liberaron a la vida silvestre justo en las zonas de distribución de los juveniles, en una ceremonia llevada a cabo en la zona de estudio con la presencia de las autoridades municipales y federales. Además se está trabajando con la reproducción inducida mediante el uso de dos hormonas estimulantes y se llevan a cabo en el laboratorio actividades de educación ambiental.

Palabras clave: Reproducción en Cautiverio, Reintroducción, *Smilisca dentata*, Reproducción inducida.

53

BAJA DIVERSIDAD GENÉTICA Y ESTRUCTURA POBLACIONAL EN LINEAS PURAS DEL COCODRILO DE MORELETII (*Crocodylus moreletii*) DE VERACRUZ, MÉXICO; USANDO MICROSATELITES Y DNA MITOCONDRIAL.

González-Trujillo R¹, Rodríguez D², González-Romero A¹, Forstner MRJ³, Densmore III L D², Reynoso-Rosales VH⁴

¹ Red de Biología y Conservación de Vertebrados, Instituto de Ecología A.C. Xalapa, Ver AP 63. 91070, MX

² Department of Biological Sciences, Texas Tech University, Lubbock, TX 79409-3131, USA

³ Department of Biology, Texas State University-San Marcos, San Marcos, TX 78666, USA

⁴ Departamento de Zoología, Instituto de Biología, U.N.A.M., DF 04510, MX

email: ricarcass@hotmail.com

Las poblaciones sin flujo génico están sujetas a estocasticidad genética que, mediante deriva génica, puede llevarlas a la pérdida de variación genética, aumentando su riesgo de extinción. La baja diversidad genética reportada recientemente en poblaciones salvajes de *Crocodylus moreletii* en el sur de su distribución y la introgresión con *Crocodylus acutus*, difiere con la recuperación reportada de sus poblaciones. Nueve microsatélites loci y la secuencia de la región control de AND mitocondrial han sido usados para estimar la diversidad genética y la estructura poblacional, además de la posible hibridación. Observamos bajos niveles de diversidad genética (heterocigosis, diversidad nucleotídica y haplotípica), lo cual se debe a una deriva génica asociada a un efecto fundador. Los resultados de estructura poblacional indican fragmentación y agrupan a las localidades en dos subpoblaciones. Los resultados con mtDNA sugieren que antes existía flujo génico mientras los microsatélites sugieren que éste se vio interrumpido en una época mas reciente, por lo que se piensa que ésta región es una posible zona antigua de contacto. Aunque hay evidencia de un crecimiento poblacional reciente, los resultados de diversidad y estructura no apoyan la recuperación de *Crocodylus moreletii* que se ha reportado. Confirmamos que no hay introgresión de alelos ni haplotipos de *C. acutus* en el centro del Golfo de México, por lo que dichas poblaciones deben ser protegidas ya que ésta zona representa una línea pura de *C. moreletii*.

Palabras clave: cocodrilo de Morelet, cocodrilo de pantano, cocodrilo americano, microsatélites, hibridación, introgresión, diversidad, México

54

EFFECTOS DE LA MODIFICACION DEL HÁBITAT EN EL ENSAMBLE HERPETOFAUNÍSTICO DEL MUNICIPIO DE SANTA INÉS AHUATEMPAN

Vargas Orrego Manuel Ernesto¹, Hernández Jiménez Carlos Alberto¹, Aguilar López José Luis² y López Téllez María Concepción¹



¹Laboratorio de Sistemática y Recursos Naturales. Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Blvd. Valsequillo y Av. San Claudio Edificio 112 - A, Ciudad Universitaria Col. Jardines de San Manuel C. P. 72570. mevo@hotmail.com

²Instituto de Ecología A. C

Los anfibios y reptiles son uno de los grupos de vertebrados más sensibles a la modificación de su hábitat por actividades antropogénicas, sobre todo por la implementación de actividades ganaderas y agrícolas. Este cambio en el paisaje afecta directamente a la abundancia, diversidad y distribución de estos organismos a diferentes niveles. La mayoría de los trabajos que evalúan este fenómeno se enfocan a bosques mesófilos, selvas altas o medianas, sin embargo son escasos los trabajos que evalúen el efecto del cambio de uso de suelo en zonas de selva baja caducifolia. Por lo cual este trabajo pretende aportar información del efecto que ha tenido la modificación del hábitat en la herpetofauna de una comunidad de la Sierra Mixteca Poblana en el municipio de Santa Inés Ahuatempan, Puebla, donde la vegetación predominante es la selva baja caducifolia y las actividades antropogénicas principales son la ganadería y la agricultura. El estudio consistió en comparar algunos parámetros ecológicos (riqueza, diversidad, abundancia, dominancia y equitatividad) entre zonas perturbadas (con actividad ganadera y agrícola) y conservadas (zonas donde prevalecía la vegetación original) y entre la época de lluvias y de secas. Para esto se realizaron seis visitas de campo de Agosto 2008 a Febrero 2009, cada una consistió en cuatro días de muestreo, con un esfuerzo de tres personas. Se registraron 488 individuos y un total de 30 especies, de los cuales 10 son anfibios y 20 son reptiles. El valor más alto de diversidad para el caso de los reptiles se dio en la zona perturbada durante la temporada de lluvias (2.044072), mientras que para los anfibios la diversidad fue mayor en zonas conservadas durante la temporada de lluvias (1.438272).

Palabras clave: modificación del hábitat, selva baja caducifolia, diversidad, anfibios y reptiles.

55

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE MORDEDURA DE SERPIENTES VENENOSAS EN EL ESTADO DE ZACATECAS

Vacio de la Torre María del Refugio¹, Sigala Rodríguez José Jesús¹ y Enríquez Enríquez Enrique David²

¹Unidad Académica de Biología Experimental, Universidad Autónoma de Zacatecas, Calzada de la Revolución Mexicana s/n, Colonia Tierra y Libertad, Guadalupe Zacatecas, CP. 98600, ²Unidad Académica de Agronomía, Universidad Autónoma de Zacatecas, mrvacio@hotmail.com.mx

En México no existe una recopilación adecuada de los registros referentes a las mordeduras infligidas por serpientes y, en consecuencia, la información de los casos a nivel de estado es muy poca. Esta situación se agudiza de manera muy marcada en Zacatecas, debido a que a pesar de ser uno de los estados más grandes del país, ni siquiera se conocen las especies de serpientes venenosas que habitan en él. El objetivo del presente trabajo es determinar la prevalencia de los accidentes ofídicos y la relación de los municipios del estado de Zacatecas con mayor índice de incidencia de los accidentes. Para ello se recopilaron estadísticas interinstitucionales sobre los registros de mordedura de serpientes venenosas en cada jurisdicción en los Servicios de salud del estado de Zacatecas y se realizó análisis multivariable a los datos en cada una de las jurisdicciones, por frecuencia en los municipios pertenecientes a cada jurisdicción y promedio de edad de la ocurrencia. Resultados: Se obtuvo un promedio de 92.6 casos anuales desde el 2005 hasta la primera semana de septiembre del 2010. Los 58 municipios del estado de Zacatecas se agrupan en siete jurisdicciones, y la jurisdicción con el más alto índice de accidentes ofídicos en los cinco años contemplados, fue la "01 Zacatecas", específicamente en el municipio de Guadalupe con un promedio anual de 22 casos, presentando el 30% del total de las mordeduras estatales en el 2005, el 16.44% en el 2006, el 30% en el 2007, el 25.8% en el 2008, el 37.11% en el 2009 y un 29.12% hasta septiembre del 2010. Las edades reportadas en los cinco años fueron de 25 a 44 años con un promedio del 27% el segundo grupo correspondió a 60 años o más con 21%. El 98% de los casos los reporta la SSA.



Palabras clave: serpiente, venenos, mordedura, *Crotalus*, epidemiología

56

ANFIBIOS Y REPTILES DE PUEBLA ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO

Hernández Jiménez¹ Carlos Alberto, Ochoa Ochoa² Leticia, Figueroa Castillo¹ Ariana y Ramírez Valverde¹ Tania

¹Laboratorio de Sistemática y Recursos Naturales. Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Blvd. Valsequillo y Av. San Claudio Edificio 112 - A, Ciudad Universitaria Col. Jardines de San Manuel C. P. 72570. acaltetepon22@gmail.com

² Oxford University Centre for the Environment, South Parks Road, Oxford, OX1 3QY, United Kingdom.

Por sus características eco-fisiológicas los anfibios y reptiles son de los grupos de vertebrados más sensibles a los cambios ambientales. Ante la acelerada tasa de transformación ambiental global, resulta de vital importancia evaluar el posible impacto que el cambio climático pudiera tener en la distribución de estos grupos. Los modelos de nicho ecológico basados en variables climáticas han demostrado ser una herramienta útil y de fácil acceso para predecir la distribución potencial de las especies. En el contexto del cambio climático los modelos bioclimáticos pueden darnos una perspectiva de lo que les podría ocurrir a las especies. El presente trabajo aporta información sobre el posible efecto del cambio climático en la distribución de algunas especies protegidas distribuidas dentro del estado de Puebla. Los modelos se realizaron con las variables ambientales de precipitación y temperatura. Se modeló la distribución potencial de 15 especies de anfibios y reptiles con MaxEnt (Maximum Entropy Modeling), utilizando bases de datos de colecciones científicas nacionales y extranjeras depuradas taxonómica y espacialmente. Las proyecciones en el futuro se hicieron utilizando 2 modelos de cambio climático, uno drástico (A2) y uno moderado (B2), para tres fechas distintas 2020, 2050 y 2080. Los modelos muestran que especies de climas templados disminuyen su distribución, las de climas principalmente cálidos aumentan su distribución, y otras presentan desplazamientos en su distribución potencial.

Palabras clave: anfibios y reptiles, Puebla, cambio climático, MaxEnt

57

DETERMINACIÓN DE ELEMENTOS MAYORES Y TRAZA EN TEJIDOS DE TORTUGA PRIETA *Chelonia mydas* EN BAJA CALIFORNIA SUR, MÉXICO

Parra-López Lourdes Lizzouli, Méndez-Rodríguez Lia Celina* y Acosta-Vargas Baudilio

Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNOR). Mar Bermejo No. 195, Col. Playa Palo de Santa Rita, CP. 23090, La Paz, B.C.S., México

*correo electrónico: lmendez04@cibnor.mx

La tortuga prieta permanece prolongados períodos de tiempo en sitios de alimentación, donde se alimenta de algas marinas cuya composición elemental dependerá de las condiciones oceánicas y actividades antropogénicas desarrolladas en esa localidad. Algunos elementos químicos representan una amenaza para los organismos, ya que se acumulan a través de la cadena alimenticia por varios años, afectando funciones fisiológicas debido a su toxicidad. Hay poca información relacionada con elementos mayores y traza en esta especie, por tanto es importante documentar y entender cualquier factor que afecte su supervivencia. El objetivo de este trabajo es evaluar las concentraciones de elementos mayores y traza presentes en tejidos de tortuga prieta en cuatro regiones de Baja California Sur. Dado que esta especie se encuentra protegida (NOM-059-ECOL-2001), se utilizaron muestras de caparazón, piel y sangre para la



determinación de los elementos (Na, K, Si, Mg, As, Se, Cr, Sb). Los resultados mostraron que en muestras de caparazón existen diferencias significativas en la mayoría de los elementos, donde las mayores concentraciones están presentes en Punta Abreojos y Laguna San Ignacio. En muestras de piel sólo hay diferencias significativas en Na entre Bahía Magdalena ($210 \pm 66.13 \mu\text{g/g}$) y Punta Abreojos ($1446 \pm 406.29 \mu\text{g/g}$). Para sangre, Na, Si y Mg mostraron diferencias significativas entre localidades, Laguna San Ignacio presentó las concentraciones más elevadas en Na ($2313 \pm 140.92 \mu\text{g/g}$) y Punta Abreojos en Si y Mg (0.02 ± 0.001 y $0.20 \pm 0.008 \mu\text{g/g}$). En general, los niveles de elementos traza en tejidos de *Chelonia mydas* en Baja California Sur son mayores a los reportados en otras regiones del mundo, ya que el nivel máximo registrado fue en Se con concentraciones de $25.05 \mu\text{g/g}$. También pudo establecerse que en organismos de Bahía Magdalena hay un proceso de bioacumulación, ya que los niveles reportados de estos elementos en algas marinas son menores a los encontrados en tejidos.

Palabras clave: *Chelonia mydas*, elementos mayores, elementos traza, bioacumulación, toxicidad.

58

BÚSQUEDA DE HONGOS CITRIDIALES EN ANFIBIOS DE DOS LOCALIDADES DEL ESTADO DE MORELOS

Zury Shadday Pérez Bueno¹, Rubén Castro-Franco²,
María Guadalupe Bustos Zagal² y Edgar Martínez Fernández³

¹Facultad de Ciencias Biológicas, Univ. Autón. Edo. Morelos, ²Laboratorio de Herpetología y ³Laboratorio de Micología, Centro de Investigaciones Biológicas, Univ. Autón. Edo. Morelos. zuryshaddayperezbueno@hotmail.com, castro@uaem.mx, edgar@uaem.mx.

Este trabajo está enfocado a la detección de hongos citridiales que parasitan la piel de los anfibios del estado de Morelos. Se llevó cabo dos etapas la primera fue de campo a través de recorridos en la región de los lagos de Zempoala donde se revisó un total de 30 ejemplares (22 machos y 8 hembras) de ranas *Hyla eximia*, y en las cercanías de la comunidad de Barranca Honda, Yautepec, Morelos, donde colectaron un total de 16 anfibios adultos, 10 *Hypopachus alboventer*, 6 *Rhinella marina*, y 167 renacuajos de *R. marina*. La segunda etapa fue de laboratorio, y se centro en la identificación de los hongos aislados de la piel de los anfibios con signos de micosis. Se realizaron cortes de piel con presencia de micosis y se sembraron en medio de cultivo Triptona gelatinizada agar; de los aislamientos se realizaron re aislamientos para obtener colonias puras del hongo en crecimiento. Mediante técnicas microscópicas se descartó la presencia de *Batrachochytrium dendrobatidis* como parásito de los anfibios colectados, sin embargo, se identificó a hongos del género *Fusarium*. Se concluye que las especies capturadas *Hyla eximia*, *Hypopachus albiventer* y *Rhinella marina*, no presentan micosis causadas por *Batrachochytrium dendrobatidis* pero son susceptibles al ataque de otros hongos saprobios como *Fusarium*.

Palabras clave: Búsqueda, hongos, citridiales, anfibios, Morelos.

59

OFIDIOTOSICOSIS URBANA POR SERPIENTES DE CASCABEL REPORTE DE TRES CASOS EN MEXICO. DF

¹Gil Alarcón Guillermo, ¹ Carlos Zaldívar Eding²

Área prevención de riesgos, Dirección General de Divulgación de la Ciencia Museo *Universum*, UNAM, Zona Cultural Universitaria, Ciudad Universitaria, Coyoacán C. P. ggil@universum.unam.mx¹, czaldivar@universum.unam.mx²



El accidente ofídico urbano se encuentra bien caracterizado y más allá de suceder en una ciudad, lo sufren por lo general personas con mayor nivel de conocimiento, las cuales, generalmente son “profesionales” o aprendices en el ramo herpetológico en laboratorios, zoológicos, serpentarios y herpetarios sin olvidar a coleccionistas herpetófilos y aficionados; también es común que sucedan este tipo de eventos con algunos profesionistas como biólogos, veterinarios, y/o estudiantes, los cuales cometen errores durante la manipulación de este tipo de organismos. El accidente rural ocupa el mayor porcentaje de incidencia y de y es el que presenta el peor pronóstico debido a múltiples carencias y obstáculos. A pesar de que el accidente urbano no supera el 8% de incidencia, no podemos garantizar que se traten de manera adecuada y expedita. Actualmente no se cuenta con un seguimiento y reporte fidedigno de las especies responsables de dichas intoxicaciones, tampoco existe una vinculación entre los actores involucrados en el accidente (médico, paramédico, biotecnólogo y herpetólogo) que logre un óptimo resultado en la emergencia médica. En el presente trabajo, se documentan tres accidentes ofídicos urbanos sucedidos durante el 2010 dentro del Distrito Federal por tres especies venenosas distribuidas en el valle de México *Crotalus aquilus*, *C. polystictus*, *C. scutulatus*, se video grabaron y recopilaron testimonios e historial clínico para conocer a fondo los errores y aciertos de las acciones llevadas antes, durante y después de la emergencia. Se discuten algunos puntos sobre el tratamiento y se concluye con medidas preventivas.

Palabras clave: Ofidiotoxicosis, manejo, urbano, prevención, emergencia.

60

HELMINTOFAUNA EN LA RANA *Lithobates montezumae* DE SAN NICOLÁS PERALTA, ESTADO DE MÉXICO

Aranda Lara Liliana, Sánchez Nava Petra y Rodríguez Romero Felipe de Jesús

Centro de Investigación en Recursos Bióticos, Universidad Autónoma del Estado de México, El Cerrillo Piedras Blancas, Km 15.5 Carretera Toluca Ixtlahuaca. C.P. 50200. Toluca, Estado de México

fjrr@uaemex.mx

Los helmintos agrupan a una gran cantidad de organismos muy heterogéneos de importancia biológica, que son parásitos de los animales incluyendo al hombre y plantas, su presencia en densidades adecuadas es un indicador indirecto de la existencia de otras especies, lo que podría denotar la salud del ambiente. En esta investigación se aportan datos sobre la helmintofauna presente en *Lithobates montezumae* de San Nicolás Peralta, Estado de México, teniendo como objetivo principal conocer los helmintos que parasitan de forma natural al hospedero, así como describir las principales características de la comunidad de helmintos. Se examinaron un total de 30 individuos bajo microscopio estereoscópico practicando un examen helmintológico externo e interno. Los helmintos fueron contados *in vivo*, se fijaron y tiñeron con las técnicas de uso común en helmintología y posteriormente se realizaron preparaciones temporales o permanentes para su determinación taxonómica. Se registró la presencia de 9 especies de helmintos en *Lithobates montezumae*, ocho especies de tremátodos y una especie de nematodo para la zona de estudio. La comunidad de helmintos en *Lithobates montezumae* se encontró pobre y poco diversa, constituida por especies autogénicas, donde *Ochetosoma brevicatum*, *Glyphelmims quieta*, *Glyphelmims* sp. y *Haematoloechus medioplexus* actuaron como especies dominantes mientras que el resto de los helmintos (*Haematoloechus* sp., *Halipegus* sp., *Megalodiscus* sp., *Cephalogonimus americanus* y *Spiroxys* sp.) actuaron como especies raras.

Palabras clave: Parásitos, diversidad, helmintos, *Lithobates*, salud ambiental



61

HISTORIA NATURAL DE LA TORTUGA CASQUITO, *Kinosternon herrerai* DE UNA POBLACIÓN DEL SURESTE DEL ESTADO DE HIDALGO, MÉXICO

Mimila-Manzur Flor y Ramírez-Bautista Aurelio

Laboratorio de Ecología de Poblaciones, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. A.P. 1-69 Plaza Juárez, C.P. 42001, Pachuca de Soto, Hidalgo, México. Email: biodamariz@yahoo.com.mx; aurelior@uaeh.edu.mx

Se estudiaron algunos aspectos de la historia natural de la tortuga de casquito, *Kinosternon herrerai* de una población del sureste del estado de Hidalgo, México. El muestreo fue de octubre de 2008 a octubre de 2009. Los objetivos de este estudio fueron conocer los movimientos locales, proporción de sexos, y algunas características reproductivas de la población de esta especie. Los resultados indicaron que los machos presentan un mayor movimiento radial (22 m) que las hembras (16 m). La proporción de sexo fue de 2.5:1 (hembra-macho). Los ciclos de actividad reproductiva de los machos y las hembras, están sincronizados, éste ocurre entre la primavera y verano. El tamaño de la puesta de las hembras es de 3.4 huevos. Este es el primer estudio general de esta tortuga de un ambiente xérico de México.

Palabras clave: *Kinosternon herrerai*, historia natural, Hidalgo, México.

62

MODELAJE DE DISTRIBUCION POTENCIAL DE LA RANA EN PELIGRO DE EXTINCIÓN *Lithobates johni* (FAMILIA: RANIDAE) EN MEXICO

Arévalo-Negrete Antonio, Flores-Leyva, Xhail y Campos-Rodriguez José Ismael

Laboratorio de Cordados Terrestres, Departamento de Zoología, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, Carpio y Plan de Ayala s/n. Casco de Santo Tomás, C.P.11340, México D. F. *Correspondencia: jicamposrodriguez@hotmail.com; bioanto2009@hotmail.com

El espacio geográfico de una especie puede ser inferido mediante el modelaje de nicho ecológico, cuya base es que las variables bioclimáticas y el relieve determinan la distribución geográfica. La rana *Lithobates johni* es microendémica de México, es conocida para San Luis Potosí, Hidalgo y Puebla, siendo una especie con escasas localidades. Los objetivos del presente trabajo fueron: 1) Delimitar la zona de distribución potencial de *Lithobates johni*; 2) Identificar las variables bioclimáticas asociadas con su distribución; y 3) Evaluar su representatividad dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. El modelaje fue realizado con el algoritmo MAXENT, basado en el principio de máxima entropía, empleando un total de siete localidades, 19 variables bioclimáticas y la altitud. Se obtuvieron siete modelos, la técnica de partición de datos empleada fue *Jackknife* (siete grupos de igual tamaño), los modelos resultantes fueron evaluados mediante el estadístico D (Pearson *et al.* 2006). Esta especie de rana se distribuye dentro de la Sierra Madre Oriental; en la Huasteca hidalguense y la Sierra Norte de Puebla, en sierras de altitudes inferiores a 1000 m. Las variables bioclimáticas que ejercen una mayor influencia en la distribución son la precipitación del mes más húmedo y temperatura estacional. Es una especie escasamente representada dentro del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Los modelos obtenidos constituyen una herramienta valiosa en el diseño de estrategias de conservación de la especie.

Palabras clave: *Lithobates johni*, Sierra Madre Oriental, Espacio ecológico; Maxent.

63

DISTRIBUCIÓN Y REPRESENTATIVIDAD DE LAS ESPECIES DEL GÉNERO *Crotalus* EN LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE MÉXICO



Paredes-García¹ Dinorah Malinaly, Ramírez-Bautista¹ Aurelio y Martínez-Morales² Miguel Ángel

¹Laboratorio de Ecología de Poblaciones, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. AP 1-69, Plaza Juárez, Pachuca, C. P. 42001, Hidalgo, México. Correo electrónico: garufa_din@hotmail.com, aurelior@uaeh.edu.mx.

²Sección Hidalgo, Sociedad para el Estudio y Conservación de las Aves en México, A.C. Francisco I. Madero 58, Omitlán, 43560, Hidalgo, México. Correo electrónico: migmarti97@gmail.com.

*Correspondencia: aurelior@uaeh.edu.mx

En este estudio se realizó un análisis de la distribución de las especies del género *Crotalus* en México para conocer los sitios de mayor concentración, y evaluar su nivel de representatividad dentro del esquema de áreas naturales protegidas (ANPs) a nivel federal. A partir de registros georreferenciados, se construyeron modelos de distribución potencial de las especies con un número suficiente de registros, empleando los algoritmos GARP y MaxEnt. Con estos mapas de distribución, se dedujo las áreas de mayor concentración de especies y se estimó su presencia en las ANPs. Las regiones que concentran una mayor riqueza de especies son la Sierra Madre Occidental, el noroeste del Altiplano Mexicano, la porción norte de la Sierra Madre Oriental y el extremo oeste de la Faja Volcánica Transmexicana. Se calculó que el 84.4% de las ANPs incluyen al menos una especie de *Crotalus* y se estimó que el 88.2% de las especies que se distribuyen en México están presentes dentro de al menos un ANP. En este contexto de alta representatividad, el plantear la incorporación de ANPs adicionales para la protección y conservación de crotalinos, se dificulta, por lo que se debe optar por estrategias alternativas tales como educación ambiental, conservación de hábitats mediante el uso sustentable de recursos, y el manejo y reproducción en cautiverio de especies en riesgo; además, se debe fomentar la investigación y el monitoreo de poblaciones.

Palabras clave. *Crotalus*, riqueza de especies, GARP, MaxEnt, conservación.

64

INFLUENCIA DEL TAMAÑO DEL PARCHE Y LA CONECTIVIDAD DEL PAISAJE SOBRE LA ABUNDANCIA Y ÉXITO REPRODUCTIVO DE LA RANA *Lithobates chiricahuensis* EN POZAS PERMANENTES Y ESTACIONALES DURANTE EL ESTIAJE

Pérez-Valera B¹. y Campos-Rodríguez J. I².

Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN, México, D. F.

bpvalera@gmail.com¹ y jicamposrodriguez@hotmail.com²

El estudio de uso del hábitat ha sido influenciado por la aparición de teorías y conceptos tales como Biogeografía de Islas, metapoblaciones, conectividad funcional y estructural y una creciente evidencia de que el análisis del hábitat debe realizarse a diferentes escalas de estudio. La rana *Lithobates chiricahuensis* es una especie en riesgo de extinción cuya ecología ha sido relativamente poco estudiada, principalmente en las poblaciones situadas en nuestro país. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de la conectividad del paisaje en lluvias y estiaje así como el efecto de variables locales y la conectividad en época de estiaje sobre la abundancia de ranas adultas de *L. chiricahuensis* en estiaje. Se evaluaron ocho variables locales y 10 variables de conectividad del paisaje para la época de estiaje y 22 variables de conectividad del paisaje de época de lluvias. Se efectuó un análisis exploratorio de las variables involucradas mediante la técnica de Cuadrados Mínimos Parciales (PLS). Mediante dicha técnica fueron seleccionadas variables a partir de las cuales se generaron modelos de regresión general (GRM) construidos mediante la técnica de mejores subconjuntos. La variable más influyente sobre la abundancia de ranas y renacuajos es el período hídrico. Para ranas adultas resultó ser el área y para renacuajos la forma, área forestal y área de zonas inundables a 250 m.



65

USO DE LOS MODELOS DE NICHOS ECOLÓGICOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS POTENCIALES DE INVASIÓN DE LA RANA TORO (*Lithobates catesbeianus*)

Víctor Aguirre-Hidalgo¹, Claudia Ballesteros-Barrera² y Víctor Hugo Reynoso³

¹. Instituto de Ciencias Ambientales. Universidad de la Sierra Juárez, Oaxaca. Av. Universidad s/n. Ixtlán de Juárez, Oaxaca. C.P. 68725.

². Laboratorio de Ecología del paisaje y ordenamiento ambiental. Área Académica de Biología. Centro de Investigaciones Biológicas. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Km 4.5 de la Carretera Pachuca Tulancingo. Col. Taxistas 42184 Pachuca Hidalgo. Apartado postal 69-1 Pachuca Hidalgo 42001

³. Colección Nacional de Anfibios y Reptiles, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad Universitaria, México D.F. 04510. vreynoso@ibiologia.unam.mx

La introducción de especies exóticas es reconocida como uno de los factores más importantes de extinción de especies nativas. *L. catesbeianus* está catalogada como una de las 100 especies exóticas más dañinas del mundo. Aunque México está considerado dentro del rango natural de distribución de la rana toro, su hábitat original estaba restringido a áreas específicas del norte del país. A la fecha no hay evaluaciones que permitan definir la distribución actual de esta especie y por lo tanto no hay programas de monitoreo que permitan determinar nuevas áreas en donde esta especie se pueda encontrar. El objetivo de este trabajo es generar un mapa de la distribución geográfica potencial de esta especie en México para las condiciones presentes, así como predecir áreas de invasión considerando la distribución espacial de las granjas de ranas registradas ante SEMARNAT. Se utilizó el algoritmo Máxima Entropía (MaxEnt) para generar el modelo usando localidades de presencia nativa de las especies y superficies ambientales y topográficas para la actualidad. Se identificaron áreas en donde *L. catesbeianus* podría ya haber invadido así como nuevos sitios potenciales en virtud de la presencia de los ranarios, los cuales estarían funcionando como puntos de dispersión potencial. Estos resultados permiten por una parte realizar salidas de campo dirigidas a sitios específicos que propone el modelo, así como tomar previsiones para las invasiones probables.

Palabras claves: rana toro, *Lithobates catesbeianus*, distribución, especie invasora, ranarios, identificación de áreas.

66

CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA Y EDAFICA DE SITIOS DE ANIDACIÓN DE *Sceloporus aeneus* y *Sceloporus scalaris*

García-Cruz Aleida, Velázquez-Rodríguez Alma S. y Rodríguez-Romero Felipe

Laboratorio de Ecología, Evolución y Conservación de Vertebrados, Centro de Investigaciones en Recursos Bióticos, Universidad Autónoma del Estado de México. El Cerrillo Piedras Blancas, km 15.5 Carretera Toluca-Ixtlahuaca., Toluca Estado de México CP 50200. aleidagarc@hotmail.com.

Los lacertilios, desde el desarrollo embrionario presentan influencia de los factores bióticos y abióticos del entorno, ya sea por el efecto que tiene estos sobre la hembra o bien, el que ejercen directamente sobre el huevo al ser depositado en el nido. Las lagartijas ovíparas del clado *scalaris* (*Sceloporus scalaris* y *S. aeneus*) son importantes debido a la capacidad de retener sus huevos. Las características del sitio donde anidan influyen en su desarrollo, ya que están en contacto directo con el huevo desde el momento de ser depositados, principalmente humedad y temperatura del suelo. Este intercambio se debe a las características propias del suelo, las cuales no dependen de un solo factor sino que intervienen otras características, así como factores ambientales. El objetivo del trabajo fue conocer las características fisicoquímicas del suelo que forman los montículos que utilizan las lagartijas *Sceloporus aeneus* y *S. scalaris* para su anidación. Se realizaron visitas a diferentes zonas en donde se midió temperatura en la base, en medio, en la parte alta y en la superficie del montículo, así como sus características (profundidad, diámetro, perímetro y resistencia). Se tomaron



muestras de suelo en las épocas de sequía y lluvias para su análisis físico-químicos los cuales se realizaron con base en la Normal Oficial Mexicana. Los suelos presentaron características físicas y químicas similares tanto en época de lluvia como en la de sequía, al igual que en los montículos con nido. Esto posiblemente a que las zonas presentan características climáticas similares y el suelo es un andosol. Las temperaturas dentro del suelo que forma el montículo es menor y con poca variación respecto de la parte superficial. La tendencia en todos, fue que la temperatura disminuye conforme aumenta la profundidad (superficial, alta, media y base).

Palabras clave: anidación, *Sceloporus aeneus*, *Sceloporus scalaris*, factores abióticos, factores bióticos

67

**HABITAT POTENCIAL DE UNA ESPECIE DE RANA MICROENDÉMICA DEL CENTRO DEL PAÍS:
*Smilisca dentata***

Sigala Rodríguez José Jesús¹, Encarnación Luévano Alondra², Sandoval Comte Adriana³ y Quintero Díaz Gustavo Ernesto²

¹Unidad Académica de Biología Experimental, Universidad Autónoma de Zacatecas, Calzada de la Revolución Mexicana s/n, Col. Tierra y Libertad, Guadalupe, Zacatecas, C.P. 98600. ²Departamento de Biología, Universidad Autónoma de Aguascalientes, Aguascalientes, Ags. ³Instituto de Ecología A. C., Xalapa, Veracruz. jjsigala@gmail.com

Smilisca dentata es una especie endémica del centro del país con problemas de conservación. Se conocen varias localidades en donde la especie se encuentra presente, pero el área de distribución real está aún por definirse ya que se siguen encontrando localidades con ejemplares de esta especie. El objetivo del presente trabajo es obtener una distribución potencial para *Smilisca dentata* mediante el uso de tecnologías de modelado de nicho ecológico o de distribución potencial que combinado con el trabajo de campo, hará posible diseñar una mejor estrategia de conservación para esta especie. Se obtuvieron todas las localidades disponibles en la literatura, reportes, catálogos y trabajo de campo, se georeferenciaron y se combinaron con las capas ambientales apropiadas para realizar el modelado de distribución potencial de la especie usando el programa Maxent, un software que ha recibido buenas revisiones en evaluaciones metodológicas recientes. Se generaron una gran cantidad de modelos para ir mejorando progresivamente la predicción de las áreas de distribución, y se identificaron mediante análisis jackknife las variables ambientales que más importancia tienen para la especie. Las variables ambientales que mayor importancia parecen tener para definir la distribución de *Smilisca dentata* son el rango de temperatura anual y la precipitación del periodo más húmedo, seguidas por la precipitación del cuatrimestre más frío. Se obtuvo un mapa en donde se identifican las áreas más apropiadas para la especie de manera cuantitativa continua, se convirtió ese modelo en un mapa binario de distribución potencial y se usó cartografía temática reciente para refinar aún más el mapa de hábitat potencial.

Palabras clave: *Smilisca*, modelado, distribución, anura, conservación.

68

LOS HURACANES COMO FUENTE DE SELECCIÓN NATURAL. OBSERVACIONES SOBRE LA ABUNDANCIA Y LA CONDUCTA DE RANAS AFECTADAS POR EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS EN BAJA CALIFORNIA SUR, MÉXICO

Víctor H. Lujá y Ricardo Rodríguez-Estrella

Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNOR). Mar Bermejo No. 195 Col. Playa Palo de Santa Rita, La Paz, Baja California Sur, México.

Email: lujastro@yahoo.com



Los huracanes son procesos importantes de perturbación natural para los ecosistemas tropicales y templados alrededor del mundo. Los patrones de modificación del hábitat creados por los vientos y lluvias ciclónicas son complejos y son el resultado de la interacción compleja entre diversos factores bióticos y abióticos. La investigación sobre el efecto de los huracanes en los ecosistemas naturales se ha enfocado principalmente en la modificación de la estructura del paisaje, y en los cambios en los patrones de diversidad y abundancia de las especies. Un aspecto que ha sido poco explorado es el papel de los huracanes como fuerzas selectivas que generan respuestas específicas en especies que viven en ecosistemas expuestos cíclicamente a perturbaciones naturales de gran intensidad. Durante un estudio sobre la ecología de la rana arborícola nativa de Baja California (*Pseudacris hypochondriaca curta*) en oasis de Baja California Sur, México, se recopiló información sobre su abundancia y conducta antes y después del impacto de huracanes y tormentas tropicales. También se obtuvo información sobre la abundancia y conducta de la rana toro exótica (*Lithobates catesbeianus*), presente en el área de estudio. Nuestras observaciones sugieren que las tormentas ciclónicas que generan modificaciones severas en el hábitat de la rana nativa, aparentemente han servido como presión selectiva en las ranas nativas que han derivado en una conducta específica para evitar los efectos negativos de las corrientes torrenciales. Aparentemente, las ranas toro exóticas encontradas aquí, carecen de esta respuesta evolutiva ya que durante las lluvias ciclónicas ellas continúan su actividad y generalmente mueren al ser arrastradas por las fuertes corrientes de agua. Basados en estas observaciones, nosotros proponemos recomendaciones para futuros estudios bien diseñados para explorar el papel de los huracanes como fuentes de selección natural tanto en especies nativas como exóticas expuestas a estos fenómenos naturales.

Palabras clave: Huracanes, cambio climático, estocasticidad ambiental, *Pseudacris hypochondriaca curta*.

69

USO Y CARACTERIZACIÓN DE HÁBITAT DEL COCODRILO DE PANTANO (*Crocodilus moreletii*) EN LA LAGUNA DE LAS ILUSIONES, VILLAHERMOSA, TABASCO.

Rueda Cordero Blanca Araceli y López Luna Marco Antonio

División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Villahermosa, Tabasco, México. marco.lopez@dacbiol.ujat.mx

Actualmente, la expansión de las actividades humanas en perjuicio de los espacios naturales está causando graves conflictos para numerosas especies ya que al cambiar los ecosistemas, el hábitat se ve seriamente afectado y esto se refleja directamente en la forma en que los organismos utilizan el medio para cubrir sus necesidades básicas. En el estado de Tabasco *Crocodilus moreletii* se distribuye de manera natural y con frecuencia se le puede observar asoleándose en tierra firme cerca de los cuerpos de agua donde habita. El uso de hábitat del Cocodrilo de pantano *Crocodilus moreletii* está siendo estudiado en la laguna de Las ilusiones, una área natural protegida ubicada en pleno centro de la ciudad de Villahermosa. Se localizaron organismos mediante conteos nocturnos y se describió la situación en que se encontraban. Con base en esta información, se clasificaron cinco categorías de edad y se caracterizaron la variables de hábitat de importancia para esta especie son profundidad, pendiente, cobertura vegetal, construcciones y temperatura. Estos parámetros fueron tomados en toda la orilla del cuerpo lagunar y se relacionaron con la presencia-ausencia de organismos de distintas tallas, utilizando herramientas de SIG, de esta manera se discute el efecto de un hábitat con múltiples alteraciones urbanísticas y el uso que le da esta población silvestre de cocodrilos.

Palabras clave: especie, uso de hábitat, conteos nocturnos, categoría de edad, parámetros ambientales, SIG.



SISTEMÁTICA Y BIOGEOGRAFÍA

70

MORFOMETRÍA GEOMÉTRICA EN *Phrynosoma orbiculare* (SAURIA:PHRYNOSOMATIDAE) ANÁLISIS DE LAS SUBESPECIES

Moreno Barajas Ruth, Rodríguez Romero Felipe de Jesús y Velázquez Rodríguez Alma

Centro de Investigación en Recursos Bióticos. Universidad Autónoma Del Estado de México. Instituto Literario 100. Colonia Centro. C. P. 50000. Toluca, México. fjrr@uaemex.mx

Las especies se definen usando una variedad de herramientas ya sea morfológicas, genéticas, moleculares, ecológicas, conductuales, etc. Se han discutido y utilizado varias metodologías para llegar a un consenso pensado de la definición de especie. *Phrynosoma orbiculare*, es una lagartija que se distribuye desde el norte, hasta el sureste de la planicie Mexicana, se han descrito seis subespecies; sin embargo su estatus taxonómico presenta una serie de discordancias, ya que los estudios realizados se han llevado a cabo con análisis univariados y multivariados, utilizando morfometría tradicional. Por tal motivo el presente trabajo tiene por objetivo aplicar como herramienta primordial la morfometría geométrica para determinar si existen otros caracteres además de los diagnósticos, para determinar grupos de clasificación con significancia estadística y de esta forma definir el estatus taxonómico en *Phrynosoma orbiculare*; así como su evolución y adaptación. Se examinaron 53 ejemplares provenientes de: Museo Alfonso Herrera de la Facultad de Ciencias de la UNAM; de la Colección Nacional de Herpetología del Instituto de Biología de la UNAM, de la colección herpetológica de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UANL representativos de diversas localidades que cubren el rango de distribución de *P. orbiculare*. En cuanto a los resultados obtenidos el análisis de componentes principales muestra que el porcentaje de varianza explicada para el primer componente es de 22.53%, el análisis de funciones discriminantes muestra un porcentaje de variación relativo para las dos primeras funciones de 1.00 y un porcentaje de variación relativa de 52.1% y 44.63% respectivamente y un valor de $p=0.00$. La evaluación de la forma muestra una clara separación de las poblaciones, lo cual sugiere que las diferentes subespecies divergieron por aislamiento alopatrico y entre ellas ya no hay intercambio de flujo génico de manera que puedan elevarse al estatus de especies.

Palabras clave: *Phrynosoma orbiculare*, morfometría, subespecies, especies, multivariados

71

MORFOLOGÍA COMPARADA DE OCHO RAZAS CROMOSÓMICAS DE LA LAGARTIJA *Sceloporus grammicus* (SQUAMATA: PHRYNOSOMATIDAE)

Leyte-Manrique Adrián y Ramírez-Bautista Aurelio

Laboratorio de Ecología de Poblaciones, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Ciudad Universitaria. Carretera Pachuca-Tulancingo, km 4.5, s/n. Col. Carboneras, Mineral de la Reforma, Hidalgo. A.P. 1-69 Plaza Juárez, C.P. 42001. E-mail: aleyteman@gmail.com

A la fecha, las lagartijas del complejo *Sceloporus grammicus* presentan problemas de orden sistemático, sin embargo, actualmente se tienen dos propuestas (metodológicas) para su clasificación, una basada en la morfología, en la que se reconocen ocho especies y dos subespecies, y la segunda, la genética, con ocho razas cromosómicas. En este estudio, mediante el empleo de técnicas multivariadas compara y analiza la morfología de ocho poblaciones de las razas cromosómicas (HS, Parque Nacional El Chico, LS, alrededores de Pachuca; FM1, Huichapan; FM2, Tizayuca, FM3, San Miguel Regla, F5, Zacualtipán, F5+6, Zimapán), y una del Estado de México (F6, Cahuacán). En éstas se analizaron 46 caracteres morfológicos (ocho morfométricos, 15 merísticos, 15 de escutelación y ocho de coloración) en



249 ejemplares. Los resultados obtenidos a partir de análisis discriminantes y conglomerados indican que las razas cromosómicas pueden ser agrupadas en función de sus relaciones morfológicas en cinco morfotipos. De las ocho razas, FM2 fue la que presentó la mayor disimilitud morfológica (principalmente en su morfometría, escutelación y coloración) con respecto a las otras, en nueve caracteres. De esta manera se pueden plantear dos escenarios: 1) las diferencias morfológicas encontradas en FM2, F6, LS, F5 y F5+6 pueden ser consecuencia de barreras geográficas y elementos ecológicos no analizados en el presente estudio, por lo que pueden sugerir que éstas se comportan como entidades evolutivas distintas, y 2) las razas HS, FM1 y FM3, aunque presentaron cierta variación con respecto a las otras razas, morfológicamente son más similares entre sí. Por lo que, en este caso se hablaría más que nada de una plasticidad fenotípica de ciertos caracteres morfológicos.

Palabras clave: Morfología, *Sceloporus grammicus*, razas cromosómicas, Hidalgo, México

72

PRESENCIA DEL GÉNERO *Barisia* PARA EL PLEISTOCENO DE LA CUEVA DE SAN JOSECITO Y SUS IMPLICACIONES EN EL CAMBIO CLIMÁTICO Y DISTRIBUCIÓN

Cruz J. Alberto^{1,3}, Arroyo-Cabrales Joaquín² y Reynoso Victor Hugo¹.

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

²Laboratorio de Arqueozoología "M. en C. Ticúl Álvarez Solórzano", Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico, INAH, Moneda 16, Centro Histórico, México D.F., C.P. 06060.

³cruzsilvajac@yahoo.com.mx

Las reconstrucciones paleoambientales son importantes porque nos permiten comprender como funcionan los componentes del clima a través del tiempo y así poder desarrollar modelos al futuro. Para el Pleistoceno de México las reconstrucciones realizadas con vertebrados son ambiguas, ya que se refieren al actualismo utilizando características generales de los organismos. Dentro de los vertebrados los anfibios y reptiles responden de manera determinante al ambiente y sus cambios. Esto es importante ya que el hallazgo de fósiles marcadores y su especialización a ciertos ambientes permite la reconstrucción de climas pasados. Los estudios paleoherpetofaunísticos son muy escasos y generalmente la determinación de los fósiles es a nivel supraespecífico. Es necesario encontrar los caracteres cualitativos y cuantitativos correctos para poder separar especies cercanas. La Cueva de San Josecito se encuentra en la parte oeste de la Sierra Madre Oriental a 2250 m snm y 8 km al suroeste de Arramberri, Nuevo León. En ella se han encontrado restos de lagartijas de edades pleistocénicas ($28\ 005 \pm 1\ 035$ a.a.p.) anteriormente determinadas a nivel genérico con cierta afinidad a nivel específico. A partir de nuestros estudios del material fósil de *Barisia* se pudo determinar la presencia de *B. imbricata* y *B. ciliaris* dentro de la cueva, utilizando los osteodermos y las maxilas encontradas. El encontrar a estas dos especies de *Barisia* juntas implica condiciones ambientales similares a las encontradas en el límite de los estados de Hidalgo y Querétaro donde actualmente se distribuyen, ampliando hacia el norte la distribución de *B. imbricata* para el Pleistoceno. El paleoclima del lugar se predice más frío con un bosque de pino para la zona, que contrasta al bosque de pino-encino que existe actualmente. En San Josecito también se han encontrado mamíferos pequeños de bosques templados como la musaraña *Sorex saussurei* y el metorito *Synaptomys cooperi*, robusteciendo nuestra hipótesis.

Palabras clave: *Barisia*, Pleistoceno, Cueva de San Josecito, paleoambiente, distribución



73

VARIACIÓN MORFOLÓGICA DE LAS ESCAMAS CEFÁLICAS EN DOS ESPECIES HERMANAS DEL GÉNERO *Sceloporus* (SAURIA: PHRYNOSOMATIDAE)

Galindo Gil Sandra, Moreno Barajas Ruth y Rodríguez Romero Felipe de Jesús

Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma del Estado de México, El Cerrillo Piedras Blancas, Carretera Toluca-Ixtlahuaca Km. 15.5 Toluca, Edo. de México, C.P. 50200. manalis19@hotmail.com

Sceloporus aeneus y *Sceloporus bicanthalis* forman parte de la familia Phrynosomatidae. Son especies emparentadas de reciente evolución, similares en morfología e historia de vida, pero difieren en el modo reproductor y número de escamas cantales, debido a que este último carácter no se presenta de manera constante no es recomendable utilizarlo para identificar dichas especies. Por lo que el objetivo del presente trabajo fue analizar el grado de variación morfológica de las escamas cefálicas en estas dos especies con el fin de determinar si la variación en la forma de las escamas del cráneo permite identificarlas. Se analizaron las escamas cefálicas (de la vista dorsal, ventral, lateral derecho e izquierdo) de 28 organismos de *S. aeneus* y 56 de *S. bicanthalis*, con Morfometría Geométrica. Análisis multivariados arrojan diferencias significativas en la forma de las escamas entre ambas especies para todas las vistas; *S. aeneus* muestra una amplificación lateral de las escamas interparietal, parietales y segundo par de las mentales, prolongación hacia atrás de la parte posterior del lateral derecho y una compresión de la parte posterior inferior del lateral izquierdo, respecto a *S. bicanthalis*, presenta reducción del borde anterior de la frontal hasta la rostral, acortamiento frontal de la escama mental, el lateral derecho muestra reducción longitudinal en la sección posterior y la parte posterior se extiende de forma longitudinal, en el lateral izquierdo. Los resultados muestran que cada especie presenta un morfotipo definido en cuanto a las escamas analizadas lo cual indica que estas especies pueden ser identificadas mediante variaciones en la forma.

Palabras clave: escamas, morfometría, morfotipo, *Sceloporus aeneus* y *Sceloporus bicanthalis*

74

MÚLTIPLES ESPECIES DENTRO DE *Ameiva undulata*, EVIDENCIA MITOCONDRIAL

Meza-Lázaro Rubi Nelsi y Nieto Montes de Oca Adrián

Laboratorio de Herpetología, Departamento de Biología Evolutiva, Facultad de Ciencias

Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, A. P. 70-399

México 04510, D.F. E-mail: rubi.meza@gmail.com

El uso aislado del DNA mitocondrial para la delimitación de especies ha sufrido múltiples críticas derivadas de la forma en que se hereda: como un solo locus y por vía materna. A pesar de ello, su utilidad en este rubro de la sistemática es indiscutible y es debida, en parte, precisamente a la forma en que se hereda, ya que ésta redundante en un tamaño efectivo poblacional pequeño (N_e). Su N_e menor que el de los marcadores nucleares promueve que las especies de origen reciente alcancen la exclusividad de sus haplotipos en menos generaciones, permitiéndonos su identificación. El reconocimiento de linajes exclusivos concordantes con la distribución geográfica es una valiosa herramienta para delimitar especies. Ejemplo de ello, es el caso del complejo *Ameiva undulata*, cuyo árbol mitocondrial bayesiano recupera 11 linajes exclusivos, alopátricos o parapátricos, la mayoría de ellos ampliamente divergentes y bien apoyados por los valores de probabilidad posterior. Dichos linajes concuerdan en buena medida, morfológica y geográficamente, con muchas de las subespecies descritas previamente en el taxón. Por lo tanto, la evidencia mitocondrial es determinante para elevar dichas subespecies a la categoría de especies.

Palabras clave: Límites de especie, *Ameiva undulata*, DNA mitocondrial



75

EVIDENCIAS DE ESPECIACIÓN EN EL COMPLEJO *Sceloporus grammicus* (SQUAMATA: PHRYNOSOMATIDAE): UNA PROPUESTA ECOMORFOLÓGICA

Leyte-Manrique Adrian, Ramírez-Bautista Aurelio, Hernández-Salinas Uriel y Rivas-Granados Gustavo

Laboratorio de Ecología de Poblaciones, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Ciudad Universitaria. Carretera Pachuca-Tulancingo, km 4.5, s/n. Col. Carboneras, Mineral de la Reforma, Hidalgo. A.P. 1-69 Plaza Juárez, C.P. 42001. E-mail: aleyteman@gmail.com

Los límites de especies y diversificación de formas en las lagartijas del complejo *Sceloporus grammicus* se ha tratado de explicar -principalmente- desde un contexto genético, lo cual ha llevado a la caracterización de ocho razas cromosómicas. Sin embargo, no se había considerado la inclusión de datos de tipo morfológico y ecológico para establecer proceso de especiación. En el presente trabajo, mediante el uso de análisis multivariados, se presentan evidencias de tipo morfológico y ecológico que dan la pauta para considerar procesos de especiación en las razas de *S. grammicus*. Los sitios de recolecta en los que se llevó a cabo este trabajo son contrastantes en tipo de ambiente, geográficamente aislados entre sí. Estos sitios son: La Carbonera, Parque Mineral El Chico (HS), La Noria, alrededores de Pachuca (LS), Cabecera municipal de Huichapan (FM1), Emiliano Zapata, Tizayuca (FM2), San Miguel Regla, Huasca (FM3), La Mojonera, Zacualtipán (F5), La Manzana, Zimapán, Hidalgo, y cabecera Municipal de Cahuacán, Estado de México (F5+6). Los resultados obtenidos señalan que a partir de sus relaciones ecomorfológicas (morfología, ecología “uso microhábitat, dieta” y reproducción), las razas pueden contemplarse en seis grupos o ecomorfotipos. Finalmente, se considera que la distribución geográfica entre razas, es uno de los procesos más importantes en la especiación y contempla en sí mismo un modelo alopátrido, el cual es concordante con el modelo de especiación alopátrido, ya propuesto a partir de datos genéticos.

Palabras clave: Especiación, razas cromosómicas, complejo, *Sceloporus grammicus*, México.

76

FILOGENIA MOLECULAR DE LAS CULEBRAS NEOTROPICALES DEL GÉNERO *Geophis* (COLUBRIDAE: DIPSADINAE)

Canseco-Márquez Luis y Nieto-Montes de Oca Adrián

Laboratorio de Herpetología, Departamento de Biología Evolutiva, Facultad de Ciencias

Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, A. P. 70-399

México 04510, D.F. E-mail: lcanseco@gmail.com

Dentro de las culebras neotropicales de la subfamilia Dipsadinae, el género *Geophis*, junto con *Atractus*, *Rhadinaea* y *Tantilla*, es uno de los cuatro géneros con mayor número de especies. En la única monografía del género, escrita en 1967, Downs reconoció 33 especies de *Geophis*, dividiéndolas en siete grupos: *dubius*, *chalybeus*, *championi*, *latifrontalis*, *omiltemanus*, *sieboldi* y *semidoliatus*, y propuso una hipótesis de las relaciones entre estos, pero sin realizar un análisis filogenético. Sin embargo, desde entonces se han descrito numerosas especies en el género, y actualmente éste se encuentra constituido por 48 especies. El género se distribuye desde la Sierra Madre Occidental en el suroeste de Chihuahua y la Sierra Madre Oriental en el sur de Tamaulipas, hacia el sur y el este, pasando por Centroamérica, hasta el norte de Colombia. No existe ningún análisis filogenético del género *Geophis*, por lo que su monofilia, así como la monofilia y las relaciones de sus grupos de especies, son inciertas. En el presente estudio se evalúa la monofilia del género y sus grupos de especies con datos de DNAm. Los resultados sugieren que el género no es monofilético, pero que los grupos de especies propuestos por Downs sí lo son, con excepción del grupo *dubius*.



Palabras clave: *Geophis*, Colubridae, Dipsadinae, filogenia molecular

FAUNÍSTICA

77

HERPETOFAUNA DE LAS ISLAS DE MONTAÑA DEL NORTE DE CHIHUAHUA

Mario Astorga Domínguez, Antonio Fernández López, Pablo A. Lavín Murcio y Miroslava Quiñónez Martínez

Laboratorio de Biodiversidad, ICB, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

El Archipelago Madreño es una región natural única en el Continente Americano. Ubicada entre 4 Provincias Bióticas (Desierto Chihuahuense, Desierto Sonorense, Sierra Madre Occidental y las Montañas Rocallosas) dicha región está conformada por una serie de montañas y valles, que cubren un rango altitudinal de más de 2000 metros. Muchas de éstas elevaciones contienen comunidades vegetales templadas, significativamente distintas a aquellas de los valles desérticos que la rodean. Así, el término “Islas de Montaña” describe las condiciones de aislamiento que han generado patrones de diversidad únicos, tanto en plantas como en animales en más de 12,000 años, al término de la última glaciación. Estas islas se distribuyen a ambos lados de la frontera entre México y Estados Unidos, pero únicamente del lado estadounidense se han inventariado intensivamente e incluso decretado como áreas protegidas. Como un intento para determinar los patrones de distribución de su biota en nuestro país, se seleccionó a la herpetofauna como un indicador. Utilizando metodología estandarizada se realizaron muestreos en 6 Islas de Montaña del Norte de Chihuahua, obteniendo a la fecha el registro de 45 especies y una descripción general de su distribución geográfica y ecológica. Así mismo, se plantea continuar con los muestreos incluyendo otros grupos taxonómicos para contar con la información necesaria para proponer ante las autoridades competentes su protección oficial.

78

REPORTE PRELIMINAR DE LA FAUNA DE REPTILES EN EL MUNICIPIO DE TUZANTLA, ESTADO DE MICHOACÁN

Cambrón Ruiz Ángel, Cambrón Ruiz Mario y Arenas Ríos Edith.

Departamento de Biología de la Reproducción, UAM-Unidad Iztapalapa, Avenida no. 186, Colonia Vicentina, Iztapalapa, México

DF., TEL. 5804-4701, 5804-4702, Fax 5804-4930.

calvarioytabor@hotmail.com ,

editharenas2000@yahoo.com.mx.

El conocimiento y divulgación de la riqueza biológica del país es un punto medular en cualquier estrategia de conservación, considerando la biodiversidad de nuestro país es asombrosa la falta de un mapa completo de la distribución reptiliana y su relación con el hombre. Hacemos esta contribución en una zona sin estudios previos conocidos. De 1993 al 2000 se hicieron 16 salidas totalizando 89 días a la cabecera municipal de Tuzantla, Michoacán, zona de selva baja tropical, uso del suelo agricultura y ganadería, temperatura anual promedio de 27 °C, con estación seca (diciembre a mayo) y húmeda (resto del año), Provincia Fisiográfica de la Depresión del Río de las Balsas, en colectas diurnas y nocturnas, a mano y con liga identificando con claves y Guía (Casas y McCoy 1987, García y Ceballos 1994), liberando los organismos y entrevistando a los lugareños en relación a los reptiles. No se buscó de manera especial en árboles. Se identificaron las tortugas *Kinosternum integrum* y *Rhynoclemmys rubida*, los colúbridos



Salvadora mexicana, *Drymarchon corais*, *Agkistrodom bilineatus*, *Drymobium margaritiferus* y *Pseudoleptodeira latifasciata*, las lagartijas *Cnemidophorus costatus*, *Sceloporus pyrocephalus*, *S. melanorhynchus*, *S. utiformis*, *Urosaurus bicarinatus*, *Anolis nebulosus*, *Basiliscus vittatus*, los iguanidos *Ctenosaura pectinata* y *C. clarckii*, el “escorpion” *Heloderma horridum*, y los geocos *Phyllodactylus unctus* y *Hemidactylus frenatus*. Quedaron pendientes de identificación la serpiente de cascabel, dos de culebra coralillo, una *Thamnophis*, dos culebras más, y una lagartija de la familia Teiidae. La fauna tiene semejanzas y algunas diferencias con las de los Municipios de Arteaga, Michoacán (Uribe et al 1980), Tejupilco, estado de México (Camarillo 1983, Camarillo et al 1985) y la Costa de Jalisco (García y Ceballos 1994). La población no está muy involucrada con ella, ocasionalmente comen iguana (*C. pectinata*), consideran venenosas al resto de lagartijas y culebras, no ejercen presión sobre la herpetofauna.

Palabras Clave: Herpetofauna, Depresión del Balsas, listado faunístico, iguánidos, lagartijas, colúbridos, tortugas, lagartijas, escorpión, geocos, interacción herpetofauna y humanos.

79

REPTILES DEL ÁREA DE PROTECCIÓN DE RECURSOS NATURALES DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO NECAXA, PUEBLA

Figueroa Castillo Ariana, Ramírez Valverde Tania y Hernández Jiménez Carlos Alberto

Laboratorio de Sistemática y Recursos Naturales. Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
Blvd. Valsequillo y Av. San Claudio Edificio 112 - A, Ciudad Universitaria Col. Jardines de San Manuel C. P. 72570
arifigueroa01@gmail.com

Los inventarios biológicos son de suma importancia para el conocimiento de la biodiversidad, ya que entre otras cosas a partir de un inventario se pueden realizar estudios de ecología, monitoreo de poblaciones y diseño de mejores estrategias de conservación. A pesar de los estudios realizados en el estado de Puebla y sus Áreas Naturales Protegidas algunas carecen de información faunística. Tal es el caso del Área Natural de Protección de Recursos Naturales de la Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa, que cuenta con una superficie de 39, 557 ha, distribuidas en diez municipios de Puebla y tres de Hidalgo, formando parte de la Sierra Madre Oriental y Faja Volcánica Transmexicana; cabe mencionar que estas provincias fisiográficas son de las más diversas dentro de la herpetofauna del estado. El presente estudio aporta información sobre la distribución altitudinal, por tipos de vegetación y uso de microhábitat de los reptiles que ocurren dentro de los límites del APRN Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa; de forma adicional se elaboró una clave de identificación taxonómica, fichas con datos de historia natural y mapas de distribución de cada una de las especies registradas. Para esto se realizaron muestreos mensuales a lo largo de un año además de la revisión de bases de datos de colecciones nacionales y extranjeras. Se registraron un total de 41 especies, distribuidos en un orden, diez familias y 32 géneros, de las cuales dos especies representan el segundo registro para el estado y amplían su rango de distribución, (*Imantodes cenchoa* y *Leptodeira cussiliris*). De las especies presentes en la ANPRN 20 son endémicas de México, 19 están en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana Nom-059-SEMARNAT-2001, 21 especies dentro de la Red List de la IUCN (2009) y una especie en el Apéndice II de CITES (2002).

Palabras clave: Inventario, Reptiles, Área Natural de Protección de Recursos Naturales Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa.



80

ANFIBIOS Y REPTILES DE LA SIERRA DE JIMULCO

Castañeda-Gaytán Juan José¹, Castañeda-Gaytán Gamaliel¹, García-De la Peña Cristina¹, García-Vázquez Uri Omar² y Márquez-Hernández Candido¹

¹Escuela Superior de Biología, Universidad Juárez del Estado de Durango, Av. Universidad s/n. Fraccionamiento Filadelfia, Gómez Palacio Durango, correo electrónico: jjcg00@gmail.com.

²Laboratorio de Herpetología, Museo de Zoología, Departamento de Biología Evolutiva, Facultad de Ciencias, UNAM, A.P. 70-399, México, D.F. 04510.

En Coahuila se han realizado diversos estudios que destacan la presencia de 146 especies herpetofaunísticas. Sin embargo, existen zonas como la Sierra de Jimulco con muy pocos registros de anfibios y reptiles, y cuya condición ambiental la coloca como un área de gran importancia para la investigación. Con el objetivo de incrementar el conocimiento sobre la diversidad de estos organismos, se realizaron transectos de longitud variable, (500-1000 m) cubriendo los diferentes tipos de vegetación y buscando en los diferentes microhábitats durante las principales horas de actividad de anfibios y reptiles. Para la colecta de los organismos se utilizó equipo tradicional y su sacrificio y preservación se realizó mediante técnicas éticas y ampliamente recomendadas. Para cada organismo recolectado y/o registrado se consideró la fecha de colecta u observación, la hora de captura, la altitud (msnm), el tipo de vegetación, el tipo de microhábitat y la coordenada geográfica. Se identificaron 36 especies de anfibios y reptiles (6 y 30, respectivamente). La riqueza específica se calculó mediante el método de rarefacción, donde se establece que en un tamaño de muestra de 1600 individuos se esperaría registrar un total de 35.7 especies. La heterogeneidad se calculó mediante los índices de Shannon-Wiener (3.827), Simpson (0.900) y Margalef (4.716). La equitatividad se calculó usando el Índice de Smith y Wilson (0.197), Simpson (0.276) y Shannon-Wiener (1.068). La similitud de la riqueza herpetofaunística entre las tres comunidades vegetales (matorral xerófilo, matorral submontano y bosque de encino-pino) se comparó utilizando el índice de Jaccard. Se obtuvo que las comunidades más parecidas son el matorral xerófilo y el matorral submontano y las menos parecidas son el matorral xerófilo y el bosque de encino-pino. Con esto se concluye que Jimulco es una zona rica en herpetofauna pues contienen el 24.6 % de las especies reportadas para el estado.

Palabras clave: Herpetofauna, Diversidad, Jimulco, Coahuila.

81

REGISTRO DE LA HERPETOFAUNA DE LA ZONA VOLCÁNICA DE LA BREÑA, DURANGO, MÉXICO.

Muñiz-Martínez, Raúl^{1*}, Aguirre León Gustavo² y Almaraz Abarca Norma^{1*}

¹Sigma 119, Frac. 20 de noviembre II, 34220, Durango, Dgo., CIIDIR-IPN Durango

²Carretera antigua a Coatepec #351, 91070 Xalapa, Veracruz. Instituto de Ecología, A. C.

*Becario de COFAA-IPN

Correo electrónico: rmunizm@ipn.mx

RESUMEN: El cambio de uso de suelo es una práctica muy común donde las modificaciones al ambiente pueden beneficiar o dañar a la fauna silvestre. Este estudio se realizó en la zona volcánica de La Breña, a 50 km al NE de la ciudad de Durango. En esta zona las principales modificaciones al hábitat han sido por la agricultura, la ganadería y el establecimiento de asentamientos humanos. El objetivo de este trabajo fue el registro de las especies de la herpetofauna de esta zona. **Material y métodos:** Se consultaron colecciones científicas nacionales y del extranjero, se hizo una



revisión bibliográfica y se recolectaron ejemplares en el área, los que se prepararon y conservaron. En el área de estudio se muestrearon tres sitios de acuerdo a la modificación del hábitat (alta, mediana o escasa), en donde existen seis tipos de vegetación. Resultados: En 59 localidades de seis municipios se registraron 11 familias y 37 especies de herpetofauna que representan el 26% del total del estado de Durango. Se registraron 5 especies de anfibios y 7 de reptiles que están en la NOM-059-2001 y se colectó un ejemplar de *Norops nebulosus* de origen tropical. Se estimó el número de especies de cada sitio, en dos de los cuales posiblemente aún hay especies sin registrar. Los valores de los índices de Shannon fueron: Sitio1 $H' = 1.161$, Sitio2 $H' = 1.067$, Sitio3 $H' = 1.201$. Conclusión: la diversidad de especies fue relativamente alta en los sitios estudiados. Los campos agrícolas y la presencia de caminos pueden estar favoreciendo la diversidad encontrada. *Crotalus molossus* es una de las especies más afectadas por el comercio de fauna silvestre. La actividad ganadera conserva parte del hábitat por no requerir de desmontes, ni de eliminar la vegetación natural.

Palabras clave: Herpetofauna, La Breña, Modificación de hábitat, Zonas volcánicas, Fauna silvestre.

82

ESTUDIO PRELIMINAR DE LA HERPETOFAUNA DEL MUNICIPIO DE HUEHUETLA, HIDALGO MEXICO

Berriozabal-Islas Christian¹, Ramírez-Bautista Aurelio, Hernández-Salinas Uriel y Cruz-Elizalde Raciél

¹Laboratorio de Ecología de Poblaciones, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. AP 1-69, Plaza Juárez, Pachuca, C. P. 42001, Hidalgo, México. Correo electrónico: bitiscaudalis@hotmail.com

¹Correspondencia: bitiscaudalis@hotmail.com

El Municipio de Huehuetla se ubica en la parte noreste del estado de Hidalgo, inmerso dentro de dos regiones biogeográficas, La Sierra Madre Oriental y la Llanura Costera del Golfo. El presente trata sobre los avances de los registros de los anfibios y reptiles del noreste del estado de Hidalgo, México. Los muestreos se iniciaron en octubre del 2009 al mes de agosto del 2010. Las recolectas de los anfibios y reptiles, se realizaron en el bosque tropical perennifolio de diferentes comunidades de este municipio. A la fecha se han registrado 33 especies, 14 de anfibios, una de tortuga, 6 de lagartijas, y 12 de serpientes. La riqueza de especies que se reporta para este municipio y tipo de vegetación, se concentra en zonas con presencia de potreros, pastizales, cultivos de caña de azúcar, cafetales, entre otros. Por lo anterior, la riqueza de especies de este tipo de ambiente, está en riesgo por el efecto antropocéntrico de la región.

Palabras clave: Riqueza, herpetofauna, bosque tropical perennifolio

83

HERPETOFAUNA DEL MUNICIPIO DE NOPALA DE VILLAGRAN, HIDALGO.

Roth-Monzón Andrea Joanna, Mendoza-Hernández Andrés Alberto y Flores-Villela Oscar.

Laboratorio de Herpetología, Museo de Zoología "Alfonso L. Herrera",

Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, A.P. 70-399, C.P. 04510, México, D.F., México.
rothmonzon@gmail.com.

El presente estudio se realizó de marzo del año 2008 a febrero del 2009 en el municipio de Nopala de Villagrán localizado al suroeste del estado de Hidalgo. Los objetivos fueron, elaborar un listado taxonómico, estimar la abundancia relativa, analizar la distribución por microhábitat, estacionalidad y tipos de vegetación de la herpetofauna



presente en dicho municipio, además de compararla con áreas cercanas. Se registraron 24 especies, cinco fueron anfibios agrupados en un orden, cuatro familias y cuatro géneros, y 19 reptiles agrupados en dos órdenes, cinco familias y diez géneros. Del total de la riqueza de especies de la región, dos anfibios y 11 reptiles son endémicas a México, mientras que 11 especies tienen una distribución amplia. Con base en los análisis para establecer la abundancia relativa, 10 especies se consideraron raras, 8 comunes y 6 abundantes. Se tomaron un total de ocho microhábitats, siendo el terrestre el más utilizado por los herpetozoos. Se observó una diferencia significativa en la distribución por estacionalidad presentándose un aumento en la riqueza y abundancia en la época de lluvias, especialmente para el grupo de los anfibios. La herpetofauna de esta región se distribuyó principalmente en matorral xerófilo (24 especies), encontrándose cinco especies de manera exclusiva en ésta, seguida por bosque de encino (14 especies) y finalmente la zona de cultivos (13 especies), ambas vegetaciones con una especie exclusiva en ellas. Comparativamente, la región de Nopala de Villagrán presenta mayor similitud con la herpetofauna del municipio de Tepeji del Río de Ocampo, y en segundo término con la Barranca de Metztitlán y la zona de matorral xerófilo de Hidalgo. Con el presente estudio se obtuvo un nuevo registro para el estado de Hidalgo, la serpiente *Lampropeltis ruthveni*.

Palabras clave: Herpetofauna, Nopala de Villagrán, *Lampropeltis ruthveni*, Hidalgo

84

VIBORAS DE CASCABEL DE LA RESERVA DE LA BIÓSFERA SIERRA GORDA DE GUANAJUATO Y EL PARQUE ECOLÓGICO EL TECUÁN, DURANGO

Flores-Leyva Xhail¹, Campos-Rodríguez José Ismael¹, Hernández-Tanguma Marcos¹ y Raúl Hernández-Arciga²

1. Laboratorio de Cordados Terrestres, Departamento de Zoología, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, Carpio y Plan de Ayala s/n. Casco de Santo Tomás, C.P.11340, México D. F. Correspondencia: folx_biol@hotmail.com y jicamposrodriguez@hotmail.com

² Herpetario de San Luis de la Paz.

La diversidad de especies del género *Crotalus* es notoria en la mayor parte de nuestro país. Todas las especies del género se encuentran dentro de alguna categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2001 y son animales temidos a la vez que admirados por la sociedad. Las áreas naturales protegidas tienen la misión de proteger el hábitat y poblaciones de especies en riesgo. En el presente estudio se proporciona la lista de especies, distribución y categorías de riesgo de las víboras de cascabel de la Reserva de la Biósfera Sierra Gorda de Guanajuato y el Parque Ecológico El Tecuán, localizadas en la Sierra Madre Oriental y Sierra Madre Occidental, respectivamente. Se realizaron colectas herpetológicas en la Sierra Gorda de Guanajuato y el Parque Ecológico El Tecuán, desde 2003 a 2009. Los ejemplares colectados han sido incorporados a la Colección Herpetológica de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB-IPN) y georreferenciados en Arcview 3.2. Adicionalmente, se consultaron los registros disponibles en varias colecciones científicas de México y Estados Unidos. En la Reserva de la Biósfera Sierra Gorda de Guanajuato se ha confirmado la presencia de cuatro especies de víboras de cascabel; *Crotalus aquilus*, *C. atrox*, *C. molossus nigrescens* y *C. scutulatus scutulatus*. En el Parque Ecológico El Tecuán hay tres especies confirmada; *C. molossus nigrescens*, *C. pricei*, *C. willardi*. Ambas Áreas Naturales Protegidas albergan a la mayoría de las especies de cascabeles presentes en la Sierra Madre Oriental y Sierra Madre Occidental de su respectiva provincia biótica. El presente estudio constituye el reporte más completo sobre distribución de las especies de víboras de cascabel de ambas áreas naturales protegidas. La información proporcionada tiene el potencial de ser empleada en programas de educación ambiental y estudios ecológicos a largo plazo.

Palabras clave: *Crotalus*, Guanajuato, El Tecuán, Sierra Gorda de Guanajuato



85

VERTEBRADOS DEL MUNICIPIO DE TUZANTLA, MICHOACAN: ANFIBIOS, REPORTE PRELIMINAR

Cambrón Ruiz Ángel, Cambrón Ruiz Mario y Arenas Ríos Edith

Departamento de Biología de la Reproducción, UAM Unidad Iztapalapa, Avenida

Michoacán y Purísima num. 184, Col. Vicentina, México

D F, TEL 5804-4701, 5804-4702, Fax 5804-4930

calvarioytabor@hotmail.com

editharenas2000@yahoo.com.mx

Considerando la riqueza biológica del país es importante conocer el tipo y diversidad de especies en México como una base para planificar cualquier estrategia de conservación, divulgación y de la apertura de nuevos campos a la investigación científica. Hacemos esta contribución de una área del a cual no encontramos estudios previos. De 1993 al 2000 se hicieron 16 salidas totalizando 89 días al Municipio de Tuzantla, zona de selva baja tropical, 600 m.s.n.m., Región de Tierra Caliente, Provincia Fisiográfica del Balsas, en colectas a mano, diurnas y nocturnas, entrevistando a los pobladores sobre el uso dado a los anfibios, fotografiando, identificando con claves (Casas y McCoy 1987) y Guía (García y Ceballos 1994) y liberando a los organismos. Se identificó a: *Rhinella marina*, *Cranopsis marmoreus*, *Lithobates forreri*, *Leptodactylus melanonotus*, *Hyla arenicolor*, *Hyla smithii*, *Smilisca baudini*, y *Pachymedusa dacnicolor*. No se hallaron urodelos, la gente menciona un “ajolote” pero se refieren al reptil *Basiliscus vittatus*. No mencionaron ápodos, quedaro pendientes de identificación dos ranas y confirmar la prescencia de *Plecthylla matudae*. La relación de los lugareños con los anfibios es indiferente, no los molestan ni consumen puestas, larvas o adultos, en apariencia desconocen si hay anfibios enterrados en estación seca, cuando los sapos cantan dicen que “están llamando a la lluvia”. Comparando con los Municipios de Arteaga, Michoacán, hay más diversidad (Uribe et al 1980), parecida a la de Bejucos en el Estado de México (Camarillo 1983, Camarillo et al 1985), y menor respecto a la Costa de Jalisco (García y Ceballos 1994). Estamos convencidos de haber tocado únicamente la superficie de la riqueza de la fauna local, desconocemos la situación actual después de la última observación en 1990.

Palabras clave: Anfibios, Depresión del Balsas, listado faunístico, interacción fauna-humanos, *Rhinella marina*, *Cranopsis marmoreus*, *Lithobates forreri*, *Leptodactylus melanonotus*, *Hyla arenicolor*, *H. smithii*, *Smilisca baudini*, *Pachymedusa dacnicolor*.

86

DIVERSIDAD Y ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS ANFIBIOS Y REPTILES DEL MUNICIPIO DE TENAMPULCO, PUEBLA

Sarmiento-Rojas Amauri, Meza-Parral Y., Ramírez-Valverde T. y Arenas-Cruz M.A.

Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Ciudad Universitaria,
Edif. 112 A, Boulevard Valsequillo y Av. San Claudio, Col. San Manuel, CP. 72570, Puebla, Pue.

tigreamaus@hotmail.com

El municipio de Tenampulco se localiza al noreste del estado de Puebla en la Llanura Costera del Golfo. En el presente trabajo se analizó la diversidad y estado de conservación de los anfibios y reptiles de Tenampulco, contribuyendo así al conocimiento de la herpetofauna en Puebla. El Bosque tropical subperennifolio es la vegetación original del municipio,



que se ha ido transformando de manera drástica debido a la intensa actividad agrícola y ganadera. Para este estudio se realizaron diez salidas de campo a lo largo de tres años. Se estimó la diversidad con base en el índice de Shannon-Wiener. Se registró un total de 33 especies (15 de anfibios y 18 de reptiles) aportando dos nuevos registros para el estado: la rana *Trachycephalus venulosus* y la serpiente *Nerodia rhombifer werleri*. Las familias con mayor número de especies resultaron ser Hylidae y Colubridae, y las más abundantes Leptodactylidae y Phrynosomatidae. La diversidad del Municipio es de $H^1=2.53$, con el valor más alto para las zonas de pastizal inducido ($H^1=2.57$) y el menor para las zonas de cultivo ($H^1=1.83$). El 21% de las especies se encuentran dentro de alguna categoría de protección de la NOM-ECOL-059-2001 y el 54.5% consideradas por la UICN. El 20% de los anfibios y el 22% de los reptiles son especies endémicas de México. El microhábitat más explotado por los anfibios es el arbóricola y por los reptiles el terrestre. Con base en la curva de acumulación de especies se predice un total de 39 especies para el municipio.

Palabras clave: Anfibios, reptiles, diversidad, conservación, Tenampulco.

87

HERPETOFAUNA DEL ESTADO DE HIDALGO, MÉXICO

Ramírez-Bautista Aurelio¹ y Hernández-Salinas Uriel

Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, A.P. 69-1. Plaza Juárez, Pachuca Hidalgo, México.

E-mail: aurelior@uaeh.edu.mx

En este estudio se cuantifica la riqueza de anfibios y reptiles presentes en el estado de Hidalgo. Este trabajo se realizó a partir del año 2003, haciendo visitas mensuales a las diferentes regiones y tipos de vegetación que se encuentran en el estado. El objetivo principal de esta investigación fue el generar una lista de especies para los diferentes tipos de vegetación, y con base en esto generar estudios de riqueza de especies, biogeográficos y ecológicos. Actualmente, la herpetofauna del estado de Hidalgo, representa casi el 15% de la herpetofauna presente en todo México, y suman un total de 172 especies de las cuales 53 son anfibios y 119 reptiles. Esta herpetofauna se encuentra distribuida en 31 familias, 11 para anfibios y 20 para reptiles, del número total de especies en el estado, el 55% son endémicas a México, sin existir por el momento ninguna especie endémica a Hidalgo. Se contabilizó un total de trece tipos de vegetación con registros de ambos grupos, sin embargo, en cinco de estos se registró el mayor número de especies (BP, BPE, BMM, BTC y MX). De acuerdo a las especies enlistadas en la NOM-059, se encuentra un total de 15 anfibios y 39 reptiles bajo la categoría de protección, 7 y 17 como amenazadas, 2 anfibios en la categoría de peligro y 92 especies de ambos grupos como no consideradas bajo alguna categoría de este normatividad. Consideramos que aún hay algunas zonas de estado de Hidalgo que han sido pobremente muestreadas, además, con los trabajos taxonómicos realizados en algunos especies se espera que el estado de Hidalgo presente ya algunas especies exclusivas a sus fronteras.

Palabras Clave: Herpetofauna, Diversidad, Hidalgo

88

NUEVO REGISTRO Y EXTENSIONES DE DISTRIBUCIÓN DE ALGUNOS REPTILES DE ORIGEN TROPICAL PARA LA REGIÓN SEMIÁRIDA DEL ESTADO DE HIDALGO

Campos-Rodríguez José Ismael, Pérez-Valera Berenice y Flores-Leyva Xhail

Laboratorio de Cordados Terrestres, Departamento de Zoología, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, Carpio y Plan de Ayala s/n. Casco de Santo Tomás, C.P.11340, México D. F. *Correspondencia: jicamposrodriguez@hotmail.com.mx



En el presente trabajo se extiende la distribución dentro de Hidalgo de *Gerrhonotus infernalis*, *Scincella gemmingeri*, *Drymarchon melanurus*, *Drymobius margaritiferus*, *Leptodeira annulata*, *Trimorphodon tau*, *Tropidodipsas sartorii* y *Rena dulcis*. Adicionalmente se proporciona un nuevo registro, *Thamnophis melanogaster* para el estado de Hidalgo. Los registros aquí proporcionados fueron el resultado de la revisión del acervo de reptiles del estado de Hidalgo de la Colección Herpetológica de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional. Varias de estas extensiones de distribución corresponden a especies de afinidad tropical y subtropical distribuidas principalmente en las tierras bajas del Golfo de México y el Pacífico, las cuales se localizan en los límites de la Sierra Madre Oriental y Faja Volcánica Transmexicana o incursionan varios kilómetros hacia dentro de las tierras altas de la Mesa Central. La presencia de estas especies tropicales a subtropicales puede deberse a la dispersión a través de las barrancas de los ríos Moctezuma, Amajac y Metztlán que actúan como corredores biológicos, procedentes de la planicie costera del Golfo de México.

Palabras clave: Hidalgo, reptiles, zona semiárida, dispersión.

89

INVENTARIO HERPETOFAUNISTICO EN MISANTLA, VERACRUZ MÉXICO Centenero-Alcalá Eric¹, Arellano-Contreras Arturo² y García-Vázquez Uri Omar¹

Laboratorio de Herpetología, Museo de Zoología, Departamento de Biología Evolutiva, Facultad de Ciencias, UNAM, A.P. 70-399, México, D.F. 04510. eca_46@hotmail.com

²Laboratorio de Entomología, Museo de Zoología, Departamento de Biología Evolutiva, Facultad de Ciencias, UNAM, A.P. 70-399, México, D.F. 04510.

El conocimiento que tenemos que la biodiversidad es inversamente proporcional a la importancia que este aspecto va adquiriendo en el mundo moderno. En México, la notable presencia de cadenas montañosas a lo largo y ancho de su territorio provoca una variación inusitada de habitats y por ende, una gran diversidad en plantas y animales favorecido la evolución de un gran número de especies endémicas, sin embargo son muchas las regiones que permanecen aún sin explorar. Ante esta situación la realización de inventarios biológicos juega un papel crucial en el desarrollo subsecuente de la investigación científica en las Ciencias Biológicas El municipio de Misantla se encuentra ubicado en la zona centro montañosa del Estado de Veracruz, con alturas entre los 300 y 2650 msnm. Las corrientes principales están formadas por los Ríos Misantla, Colipa, Ixtacapan, Juchique, Quilate y El Canelo. El municipio tiene una superficie de 537.94 Km². En el presente trabajo se presenta el listado herpetofaunístico preliminar del municipio de Misantla, Veracruz obtenido con base al trabajo de campo realizado en 2010, en cuatro localidades diferentes que incluyen todo el intervalo altitudinal dentro del municipio. El total de herpetofauna para las localidades muestreadas hasta la fecha es de 41 especies: 16 anfibios, agrupados en 13 géneros; dos tortugas; nueve especies de lacertilios pertenecientes a seis géneros y 12 especies de ofidios que representan 12 géneros diferentes. Contrario a varias regiones bien muestreadas del estado de Veracruz, el municipio de Misantla ha sido poco estudiado, y al menos cuatro de las especies colectadas representan una ampliación dentro de su área de distribución.

Palabras clave: Anfibios, Reptiles, Inventario, Misantla

90

ANFIBIOS DEL AREA DE PROTECCIÓN DE RECURSOS NATURALES: CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO NECAXA Y DETERMINACIÓN DE LA PRESENCIA DEL HONGO PATÓGENO *Batrachochytrium dendrobatidis*

Ramírez Valverde Tania¹, Figueroa Castillo Ariana¹, Mendelson Joseph² y Hernández Jiménez Carlos Alberto¹



¹Laboratorio de Sistemática y Recursos Naturales. Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Blvd. Valsequillo y Av. San Claudio Edificio 112 - A, Ciudad Universitaria Col. Jardines de San Manuel C. P. 72570.

²Zoológico de Atlanta 800 Cherokee Avenue, S.E., Atlanta, GA 30315, EUA. crazygiro_20@hotmail.com

La Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa es una de las cinco Áreas Naturales Protegidas del Estado de Puebla, forma parte de la sierra Madre Oriental, vale la pena mencionar que es la única zona protegida de la Sierra Norte del Estado de Puebla, una de las regiones con mayor diversidad en el estado, está localizada en la Región Hidrológica Prioritaria “Río Tecolutla” como parte de la Región Terrestre Prioritaria RTP-102. Estas categorías la convierten en una zona importante para la conservación, cabe aclarar que a pesar de ser una ANP, se tiene conocimiento escaso de la situación de los anfibios; por lo que el presente trabajo aporta información de la diversidad de este grupo dentro de los límites del ANP, como objetivos adicionales se evaluó el status de la especie endémica *Lithobates pueblae* ya que desde el año de su descripción no ha sido reportada, además se analizó la presencia del hongo patógeno *Batrachochytrium dendrobatidis* (Bd), que es una de las principales causas de extinción de anfibios a nivel mundial. Se realizaron 12 salidas de campo con una duración de cuatro días y un esfuerzo de captura de cuatro personas. Se tomaron un total de 55 frotis del epitelio de los anfibios, para realizar el análisis mediante la técnica de PCR específico para Bd. Se registraron un total de 17 especies, seis especies de anuros y seis especies de urodelos pertenecientes a seis familias. Se encontraron dos nuevas especies del género *Chiropetrotriton* y una especie nueva del género *Pseudoeurycea*, además una especie amplía su rango de distribución dentro del Estado *Pseudoeurycea quetzalanensis*. No se colectó ningún espécimen de *Lithobates pueblae* por lo que podría considerarse extinta.

Palabras clave: anfibios, APRN Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa, *Batrachochytrium dendrobatidis*

CERTAMEN EXPOSICIÓN ORAL

1

HISTORIA NATURAL DE LA RANA ARBORÍCOLA DE BAJA CALIFORNIA *Pseudacris hypochondriaca curta* EN OASIS DE BAJA CALIFORNIA SUR, MÉXICO

Víctor H. Lujá y Ricardo Rodríguez-Estrella

Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNOR). Mar Bermejo No. 195 Col. Playa Palo de Santa Rita, La Paz, Baja California Sur, México.

Email: lujastro@yahoo.com

Los oasis están entre los sistemas ecológicos más frágiles y vulnerables debido a su reducida extensión, distribución dispersa y creciente intervención humana. Son hábitat de especies que dependen completamente de estos ambientes. Estas especies suman a su intrínseca vulnerabilidad las perturbaciones asociadas a las actividades humanas. A pesar de su relevancia, se carece de la información básica para muchas de estas especies. El objetivo de este trabajo fue generar información sobre la historia natural de una especie (*Pseudacris hypochondriaca curta*), completamente dependiente de un hábitat muy específico y con marcado aislamiento geográfico: los oasis. También se identificaron las fuentes de amenaza derivadas de las actividades humanas. Se realizaron 21 monitoreos mensuales durante entre marzo de 2007 y marzo de 2009 en cuatro oasis aislados en el desierto de Baja California Sur. Los resultados muestran que *P. h. curta* es una especie con reproducción invernal. Se identificaron diferencias en las características reproductivas, distribución espacial, y amenazas en las cuatro poblaciones monitoreadas. Los análisis demográficos mostraron que la sobrevivencia



mensual fue distinta entre oasis y varió entre 0.53– 0.88. La estimación promedio de la probabilidad de emigración fue constante para todos los oasis (0.23). La probabilidad de captura mensual fue dependiente del sexo, siendo mayor para machos (0.36) que para hembras (0.06). El tamaño estimado de las poblaciones de adultos de la rana arborícola es de <25 individuos adultos por sexo. Se encontraron seis especies exóticas y cuatro actividades humanas en todos los oasis. Se concluye que las poblaciones de *P. h. curta* que habitan en oasis enfrentan serios problemas de conservación puesto que están sujetas a variables intrínsecas y extrínsecas que incrementan el riesgo de extinción en poblaciones pequeñas, por lo que se requieren medidas urgentes de manejo y conservación tanto para la especie como para los oasis mismos.

Palabras clave: México, rana arborícola, poblaciones pequeñas, oasis.

2

COMPORTAMIENTO REPRODUCTIVO EN CAUTIVERIO DE CASCABEL COLA NEGRA (*Crotalus molossus nigrescens*) Gloyd, 1936

Osorio Morales Rafael Ernesto¹, Álvarez-Trillo Agustín² y Domínguez-Laso Matías³.

Herpetario Reptilium Zoológico Zacango. Carretera Metepec – Zoológico km. 7 Calimaya
Estado de México biolreom@yahoo.com.mx¹; ag.alvarez@axtel.net².

COATZIN, Laureles #19, Barrio de la Cruz, San Juan del Río, Querétaro. CP76800 crocomatacutus@yahoo.com.mx³.

La información sobre comportamiento reproductivo de *Crotalus molossus nigrescens* en cautiverio es escasa, por lo cual es necesario generar información que permita extrapolar estas conductas a vida silvestre, con el objetivo de identificar y clasificar cada una de las fases y procesos involucrados en la reproducción de *C. m. nigrescens* en el Herpetario Reptilium, los especímenes sujetos de estudio fueron dos machos y una hembra adultos; albergados en un terrario de 1.95x1.25x2mts, ambientados con vegetación inerte de ocochal como sustrato, rocas y ramas de pino-encino recreando el ambiente natural que ocupa esta especie en el Ajusco, D. F.; las observaciones se realizaron de enero de 2009 a junio de 2010. Los datos obtenidos dentro de las fases de la reproducción permitieron determinar seis comportamientos distintos: Camaradería entre machos, al comienzo del proyecto estos se encontraban coexistiendo en un mismo terrario, dentro del cual se observó cortejo e intento de copula entre estos; combate ritual, al introducir a la hembra al recinto se presentó entre los machos un combate para poder conseguir el derecho de apareamiento, procediéndose a retirar a uno de estos; cortejo, el macho inicia a cortejar y estimular a la hembra buscando aparearse; copula, se registraron tres copulas durante el mes de octubre de 2009; Gestación, se confirmó la gestación por medio de ultrasonografía en el mes de diciembre de 2009 contándose 10 productos, registrándose una duración de 6 meses; parto, la hembra parió 11 crías el 11 de abril de 2010, 4 productos vivos y 7 muertos. Se logró identificar y clasificar seis fases del comportamiento reproductivo de *C. m. nigrescens* aportando información necesaria para futuros programas de conservación *in situ* y *ex situ*.

Palabras clave: Comportamiento reproductivo, cortejo, copula, gestación, *Crotalus molossus nigrescens*.

3

DIVERSIDAD HERPETOFAUNÍSTICA DE LA MICROCUENCA DEL RÍO YERBASANTA, SAN PEDRO MIXTEPEC, OAXACA (RESULTADOS PRELIMINARES).

Yolanda López-López¹, Jesús García-Grajales² y Alejandra Buenrostro Silva³.

Licenciatura en Biología¹, Instituto de Recursos², Instituto de Industrias³, Universidad del Mar campus Puerto Escondido. Km. 2.5 Carr. Puerto Escondido-Sola de Vega, Puerto Escondido 71980, Oaxaca, México. E-mail:
jesus.grajales@zicatela.umar.mx



Se realizó un estudio herpetofaunístico en la microcuenca del río Yerba Santa en el municipio de San Pedro Mixtepec, Oaxaca, con el objetivo de elaborar un inventario biológico que permita conocer la diversidad herpetofaunística de la región. La microcuenca presenta tres tipos de vegetación dominante: selva baja caducifolia, vegetación riparia y potreros. Se analizó la distribución de la herpetofauna por tipos de vegetación, microhábitat, altitud, estacionalidad y la similitud entre algunas regiones de Oaxaca, así como la abundancia relativa de cada especie. El muestreo se realizó en seis sitios con representación de los tipos de vegetación dominantes, a través de recorridos diurnos al azar mediante la captura y observación directa de los organismos. La herpetofauna de la microcuenca del río Yerbasantita está constituida por 29 especies. Los anfibios están agrupados en un orden, tres familias, tres géneros y tres especies, mientras que los reptiles están agrupados en un orden, dos subórdenes, 11 familias, 23 géneros y 26 especies. De las especies presentes en la microcuenca seis son endémicas para México, ninguna endémica para el estado de Oaxaca. La diversidad por tipo de vegetación es de 19 especies en la selva baja subcaducifolia, 18 especies en vegetación riparia y 20 especies en potreros. El microhábitat más explotado fue el terrestre con 18 especies y el menos explotado fue el saxícola con tres especies. De acuerdo a la estacionalidad se registraron 27 especies en época de secas y 18 especies en época de lluvias, siendo esta una evidencia de la importancia ecológica que presenta esta microcuenca.

Palabras clave: Jardín Botánico, diversidad, riqueza específica, selva baja caducifolia.

4

EVALUACIÓN DEL CRECIMIENTO Y COMPORTAMIENTO EN CAUTIVERIO DE LA TORTUGA DE OREJAS ROJAS *Trachemys scripta elegans*

Espinoza Espinosa Silvia, Rubio Morales Beatriz, Cid Méndez Eduardo y Correa Sánchez Felipe.

Laboratorio de Herpetología. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. Avenida de los Barrios número 1, los reyes Iztacala, Tlalnepantla. Estado de México.

silvia_marvin@hotmail.com; betyrm@servidor.unam.mx; scorrea@unam.mx; edcid1@hotmail.com

El género *Trachemys* es representado por catorce especies, una de ellas es la tortuga de orejas rojas (*Trachemys scripta elegans*), también conocida como tortuga japonesa ó galápagos americano, el cuál es un organismo mediano (20-60cm de longitud) con una mancha roja prominente en cada lado de la cabeza, el caparazón va del olivo al café. La piel es verde con líneas amarillas. Esta especie se distribuye en los valles del Mississippi desde Illinois hasta el Golfo de México. Se considera una especie invasora que puede establecer poblaciones naturalizadas; por esta razón, el presente proyecto tiene la finalidad de observar el crecimiento y comportamiento en cautiverio de *T. s. elegans* para difundir esta información por medio de un manual, esto mediante la descripción de los diferentes aspectos de comportamiento y obtención de una curva de crecimiento a partir del modelo de Von Bertalanffy. En el Laboratorio de Herpetología de la FES-Iztacala, se utilizó una colonia de tortugas adultas, de las cuales se observó y describió su comportamiento. Para la evaluación del crecimiento, se utilizó un lote de 100 tortugas de varios tamaños, tomándose en cuenta el largo del caparazón (LC mm) cada mes. De lo anterior, se reunieron todos los datos para la realización de la curva de crecimiento. Las enfermedades que presentaron fueron registradas tomando en cuenta los signos primarios del padecimiento y la medicación con el nombre de la fórmula activa, la vía de administración y el tiempo de tratamiento, comparando lo anterior con padecimientos similares en tortugas de la misma especie. En nuestra investigación, se observó que la tasa de crecimiento fue más alta (0.18 mm al día) respecto a otros trabajos con el mismo género. De las patologías que más se presentaron, destacan la septicemia, seguida de la blefaritis la cual esta ligada a la deficiencia de vitamina A y desnutrición y en tercer lugar la neumonía.



Palabras clave: *Trachemys scripta elegans*, cuidado en cautiverio, comportamiento, enfermedades y crecimiento.

5

COMPARACIÓN MORFOLÓGICA DE LOS DIENTES DE *Thamnophis eques* Y *Thamnophis scalaris*

Mendoza Almazan Eduardo y Rodríguez Romero Felipe de Jesús

Laboratorio de Ecología, Evolución y Conservación de Vertebrados, Centro de Investigaciones en Recursos Bióticos, Universidad Autónoma del Estado de México. Carretera Toluca-Ixtlahuaca Km. 15.5. Toluca, Estado de México. C.P. 50200

lalorice@hotmail.com

La forma de los dientes de los animales está asociada a su función y en muchos casos a la dieta. En las serpientes, las piezas dentales tienen una función de sostén para poder tragar su presa; la forma de estas estructuras normalmente es larga y en la parte terminal es puntiaguda o curvada. *Thamnophis* es el género de serpientes más común y con mayor abundancia en Norte América, la dieta de estos especímenes se basa en pequeños reptiles, anfibios, peces y algunos invertebrados dependiendo del ambiente que habitan. En un estudio realizado en fósiles de dinosaurios se menciona que la forma de los dientes está relacionada con el lugar de inserción en la mandíbula, mientras que otro estudio en *Mycteroperca microlepis* (pez) menciona que existe un cambio ontogenético donde los organismos jóvenes presentan dientes más curvos en comparación con organismos adultos. El objetivo de este trabajo fue comparar la morfología de los dientes de *Thamnophis eques* y *Thamnophis scalaris*, dos especies que habitan zonas diferentes, tanto intra como interespecificamente. Para ello, se utilizaron organismos recolectados en el presente año y que se depositaron la colección Herpetológica de la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma del Estado de México (trámite de registro en proceso), se aclararon y tiñeron las cabezas, se tomaron fotografías digitales de los dientes con ayuda de un microscopio estereoscópico y con programas computacionales se analizó la morfología de los mismos, con la base de datos obtenida se realizó una prueba de t-student para las comparaciones entre clases de edad. Los resultados indican que efectivamente en estos vertebrados hay un cambio ontogenético en la forma de los dientes, lo que nos sugiere que al igual que en peces, existe una adaptación con respecto al tipo de dieta.

Palabras clave: *Thamnophis eques*, *Thamnophis scalaris*, dientes, morfología y t-student.

6

CALIDAD DEL AGUA, SUPERVIVENCIA Y RECLUTAMIENTO DE JÓVENES DE *Rhinella marina* (AMPHIBIA: BUFONIDAE) EN EL OCCIDENTE DE MÉXICO

Hernández-Rosas Ana Laura¹, Molina-Moctezuma Alejandro¹, Rodríguez-Reyes Fernanda Reneé¹, Vega-Trejo Regina¹, García-Molina Eduardo¹ y Zúñiga-Vega José Jaime¹

¹Laboratorio Especializado de Ecología, Departamento de Ecología y Recursos Naturales, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad Universitaria 04510, Distrito Federal, México.

Correo electrónico: hera_rosas@hotmail.com

Actualmente los anfibios atraviesan un marcado declive en sus poblaciones alrededor del mundo. Sin embargo, la amenaza que atraviesan los anfibios está subestimada, ya que se conoce nada o relativamente poco acerca de un gran número de especies. La contaminación del agua es una de las causas consideradas como responsables de este declive. La mayoría de los trabajos que han estudiado el efecto de los contaminantes del agua sobre los anfibios se han centrado en estudios experimentales. En México, no existe ningún estudio que trate de evaluar posibles impactos negativos de



contaminantes sobre el comportamiento demográfico de anfibios. Uno de los objetivos de este trabajo es comprender de qué manera la calidad del agua, en términos de concentración de compuestos inorgánicos nitrogenados, puede tener un efecto sobre la dinámica poblacional de *Rhinella marina*. Se llevó a cabo un experimento de marcaje y recaptura en cuatro poblaciones de la costa del estado de Jalisco durante el mes de junio de 2010. Las tasas de supervivencia y las tasas de crecimiento poblacional fueron estimadas a través de procedimientos de máxima verosimilitud implementados en el programa MARK. En cada uno de los ríos se tomaron muestras compuestas de agua para determinar la concentración de compuestos nitrogenados. Aparentemente existen diferencias en las tasas de mortalidad entre las poblaciones. Los individuos de la población del Río Marabasco presentan tasas de mortalidad menores que el resto de las poblaciones. El Río Marabasco se encuentra ubicado en una zona urbana con alto grado de contaminación a diferencia de los demás ríos. Esto puede indicar dos cosas: que *R. marina* es una especie tolerante a los contaminantes o que se ve beneficiada demográficamente por los altos niveles de materia orgánica presentes.

Palabras clave: conservación, contaminación del agua, demografía, declive de anfibios, marcaje y recaptura.

7

DETECCIÓN QUÍMICA DE UNA PRESA POTENCIAL POR LA SERPIENTE *Leptodeira septentrionalis*

Martínez Vaca-León O. Iván, Morales-Mávil, Jorge E., Castañeda-Ortega, Julio C. y Hernández-Salazar Laura T.

Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana. Ap. Postal 566, Xalapa, Veracruz. Correo electrónico: mantolion_8@hotmail.com, jormorales@uv.mx, polugaievsky@hotmail.com, herlatss@gmail.com

En la comunicación animal el uso de los canales sensoriales tiene un papel importante. Para el caso de los vertebrados, se ha documentado el uso de los sentidos químicos en una gran variedad de contextos (reproducción, identificación de conoespecíficos, alimentación, entre otros). Diversas investigaciones han mostrado la importancia del vomeronasal en la conducta de forrajeo de las serpientes, principalmente eligiendo sitios para emboscar y discriminando diferentes tipos de presas. Lo anterior, plantea que existe una asociación hacia determinados estímulos odoríferos, por lo cual, es factible suponer que las serpientes logren identificar el olor de sus presas, especialmente aquellas que llevan una dieta especialista. El presente trabajo plantea conocer si la serpiente *Leptodeira septentrionalis* puede, por medio de la quimiopercepción, detectar el olor de una presa potencial, la rana arbórea *Smilisca cyanosticta*. Para ello se construyó un terrario experimental de vidrio hermético de 120x30x30cm dividido en tres zonas, colocando en la intermedia a la serpiente y en los extremos el estímulo odorífero de la presa y el control. Se utilizaron seis individuos de *L. septentrionalis*. Las variables analizadas fueron la frecuencia de extrusión de la lengua y el tiempo de permanencia cerca de los estímulos odoríferos. Los resultados mostraron que la serpiente presentó incremento en la frecuencia de extrusión de la lengua ante el olor de la presa ($X^2=2059.5$, $p<0.001$) y un mayor tiempo de permanencia cerca del estímulo odorífero de la presa ($F=10.16$; $p<0.001$). Se concluye que *L. septentrionalis* es capaz de detectar y reconocer mediante la quimiopercepción a la rana *S. cyanosticta*, y se considera que hay una asociación hacia los estímulos que puede estar codificada en el órgano vomeronasal, y que las serpientes especialistas tendrían una mayor habilidad de reconocimiento hacia estímulos provenientes de sus presas potenciales.

Palabras clave: quimiopercepción, depredación, forrajeo *Leptodeira septentrionalis*

8

ESTRUCTURA Y DINÁMICA POBLACIONAL DE *Uta steynegeri* (Sauria: Phrynosomatidae) EN DUNAS ESTABILIZADAS DE SAMALAYUCA, CHIHUAHUA

Rivera Hernandez Luis Armando¹, Gadsden Esparza Héctor² y Gatica Colima Ana¹



¹ Universidad Autónoma de Ciudad Juárez Henry Dunant 4016. Ciudad Juárez Chihuahua.

² Instituto de Ecología, A. C.-Centro Regional Chihuahua, Cubículo 30C, Miguel de Cervantes No. 120, Complejo Industrial Chihuahua, C. P. 31109, Chihuahua, Chihuahua, México.

Correspondencia: simplementewarner@hotmail.com

Durante los años 2006 y 2007 se delimitó una hectárea de estudio en una zona de dunas estabilizadas de Samalayuca, Chihuahua. En esta área se realizó un monitoreo estacional para analizar la estructura y dinámica poblacional del saurio *Uta steynegeri*. Los adultos predominaron en la estación de primavera y las crías en verano. La proporción de sexos fue de 1.33:1 (2006) y 0.56:1 (2007). *U. steynegeri* presentó dimorfismo sexual en cuanto a las medidas morfométricas estudiadas, presentando diferencias significativas (Mann-Whitney) entre hembras y machos, siendo de mayor tamaño en estos últimos. La mayor densidad poblacional se presentó durante los meses cálidos-húmedos de verano, presentándose un caso excepcional en el otoño del año 2007 (326 ind/Ha). Los registros mayores de biomasa coincidieron con las estaciones en que había un mayor porcentaje de adultos, a excepción de otoño del 2007. La mayor tasa de crecimiento la tuvieron las crías, mientras que el valor más bajo lo presentaron los adultos y se obtuvieron diferencias significativas entre las tasas de crecimiento de estas dos clases de edad. Como conclusión final, se asume que la población de *Uta steynegeri* estudiada en este trabajo, se comportó de manera análoga a las estudiadas en el sur de los Estados Unidos y norte de México, a excepción de los valores obtenidos para la densidad y la biomasa.

Palabras clave: *Uta steynegeri*, saurios, ecología poblacional, Samalayuca, Chihuahua

9

SISTEMÁTICA MOLECULAR DEL GÉNERO *MESASPIS* (SQUAMATA: ANGUIDAE)

Solano-Zavaleta, Israel y Nieto-Montes de Oca, Adrián.

Laboratorio de Herpetología, Departamento de Biología Evolutiva, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, A. P. 70399, México, C. P. 04510, México, D. F. E-mail: crotalus.viper@gmail.com

A pesar de que el género *Mesaspis* fue propuesto por Cope desde 1877, no fue reconocido en trabajos posteriores por más de un siglo, hasta que Good (en 1988) lo restableció. Sin embargo, la monofilia de *Mesaspis* no ha sido probada con datos moleculares, ya que en varios trabajos de tipo molecular sólo se ha incluido una especie del género. Es evidente que los subgrupos propuestos por Good para *Mesaspis* (*gadovii*, *antauges* y *moreleti*) tampoco han sido evaluados. Actualmente el género *Mesaspis* está compuesto por seis especies; cuatro de ellas (*M. antauges*, *M. gadovii*, *M. juarezi* y *M. viridiflava*) se distribuyen exclusivamente en territorio mexicano, mientras que *M. moreleti* se distribuye desde el estado de Chiapas hasta Nicaragua, y *M. monticola* en Costa Rica y Panamá. A pesar de que dentro del género *Mesaspis* predomina una distribución geográfica restringida, dos de sus especies (*M. gadovii* y *M. moreleti*) tienen una distribución amplia, y se consideran compuestas por dos y cinco subespecies, respectivamente: *M. g. gadovii* y *M. g. levigata*, y *M. m. moreleti*, *M. m. fulvus*, *M. m. rafaelli*, *M. m. salvadorensis* y *M. m. temporalis*. Por ello, el presente trabajo tiene como objetivos (1) evaluar la monofilia del género *Mesaspis* y de sus subgrupos, (2) investigar las relaciones entre sus especies, y (3) reevaluar el status taxonómico de las subespecies de *M. gadovii* y *M. moreleti*. Hasta ahora, la monofilia del género no ha podido ser comprobada, pero los resultados muestran que los subgrupos propuestos por Good no son monofiléticos. Por otra parte, no se ha encontrado evidencia para hacer una distinción entre las subespecies de *M. gadovii*, pero sí para las subespecies de *M. moreleti*.

Palabras clave: *Mesaspis*, Anguidae, filogenia, sistemática.



10

DIVERSIDAD HERPETOFAUNÍSTICA DEL PARQUE NACIONAL LAGUNAS DE CHACAHUA Y LA TUZA DE MONROY, OAXACA, MÉXICO.

Jesús García-Grajales¹, Alejandra Buenrostro Silva² y Marycruz Martínez-Salazar³.

¹Instituto de Recursos, Instituto de Industrias², Licenciatura en Biología³, Universidad del Mar campus Puerto Escondido. Km. 2.5 Carr. Puerto Escondido-Sola de Vega, Puerto Escondido 71980, Oaxaca, México. E-mail: jesus.grajales@zicatela.umar.mx

Se realizó un estudio herpetofaunístico dentro del polígono del Parque Nacional Lagunas de Chacahua (PNLCh) y en La Tuza de Monroy, Oaxaca, México, con el objetivo de obtener la diversidad herpetofaunística de la región. La herpetofauna está constituida por 67 especies. Los anfibios se agruparon en dos órdenes, siete familias, 12 géneros y 17 especies, los reptiles presentaron cuatro órdenes, 17 familias, 36 géneros y 50 especies. Se registraron seis especies endémicas para México, ninguna para el estado de Oaxaca. Se predijo que el número de las especies presentes en las áreas de estudio es mayor a la registrada. La comunidad de La Tuza presentó el mayor índice de riqueza específica (46 especies). Existe diferencia significativa en la diversidad entre las épocas de lluvia y sequía. El análisis de Jaccard agrupó a las comunidades El Azufre, El Corral y Cerro Hermoso, mientras que La Tuza se mantuvo alejada del grupo; en cuanto a las regiones de Oaxaca, el análisis agrupó a Nizanda y Cerro Piedra en el sureste, Pluma Hidalgo y el presente estudio al sur y al noreste Santiago Jalahui y Tuxtepec. De la herpetofauna se registraron 63 especies raras, 29 comunes y 1 especie fue considerada abundante. El microhábitat más explotado fue el terrestre y el menos explotado el saxícola. Se registraron 58 especies en la época de lluvias, 12 especies en la sequía y 34 especies presentes en ambas. 18 especies se encontraron en alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2001, 29 especies de acuerdo a la Lista Roja de la UICN (2009) y dos especies en el Apéndice I del CITES (2002). Resalta la importancia de establecer programas de monitoreo en el PNLCh y La Tuza de Monroy que permitan conocer las variaciones de la diversidad y abundancia en relación con la perturbación del hábitat.

Palabras clave: Chacahua, diversidad, riqueza específica, La Tuza de Monroy.

11

PROBABILIDADES DE SUPERVIVENCIA EN *Lithobates forreri* Y *Leptodactylus melanonotus*

Rodríguez-Reyes Fernanda René¹, Hernández-Rosas Ana Laura¹, Molina-Moctezuma Alejandro¹, Pérez-Mendoza Hibraim Adán¹, Bravo-Espinosa Yolotzin Magdalena² y Zúñiga-Vega José Jaime¹

¹Laboratorio Especializado de Ecología, Departamento de Ecología y Recursos Naturales, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, AP. 70-309, México D. F. 04510. t_kriem@yahoo.com.mx.

El declive mundial de anfibios es evidente y nuestro país no es la excepción. Sin embargo existe una escasez de información cuantitativa de la mayoría de las especies. *Lithobates forreri* y *Leptodactylus melanonotus* son especies de anfibios anuros que tienen una amplia distribución en las costas del Pacífico mexicano. Según la NOM-059-SEMARNAT-2001, *L. forreri* se encuentra sujeta a "protección especial". Esta especie junto con *L. melanonotus* se encuentran en la categoría de "preocupación menor" en la lista roja de especies amenazadas de la IUCN. Estas categorías de conservación se han otorgado sin ningún estudio poblacional que las respalde y el hecho de ser de amplia distribución no implica que sus poblaciones no experimenten riesgos considerables. Por esta razón nos encontramos en una fase inicial del estudio de la dinámica poblacional de estas dos especies. Particularmente nosotros analizamos las tasas de supervivencia en una población de *L. melanonotus* y en dos de *L. forreri* ubicadas en el estado de Colima. Los objetivos del trabajo fueron estimar las probabilidades de sobrevivir y compararlas entre especies. Nos basamos en el



marcaje y recaptura de individuos de estas especies durante el mes de enero de 2010. Las tasas de supervivencia se obtuvieron a través de procedimientos de máxima verosimilitud implementados en el programa MARK. Las tasas de supervivencia por semana estimadas fueron: 0.667 ± 0.84 para *L. melanonotus*, 0.60 ± 0.17 para una población de *L. forreri* y 0.71 ± 0.14 para la segunda población de *L. forreri*. Aparentemente no existen diferencias significativas entre las tasas de supervivencia estimadas para las poblaciones estudiadas.

Palabras clave: Colima, declive de anfibios, demografía, marcaje y recaptura, mortalidad

12

COATL, CORAZÓN DEL CERRO: SERPIENTES Y VIDA COTIDIANA EN LA SIERRA DEL TENTZON

Jiménez-Ramos David

Reserva Ecológica y Campesina de Tochmatzintla, Sierra del Tentzon;
Priv. Aquiles Serdán 5112; San Baltazar Campeche, CP. 72550; Puebla, Pue. México.
altepeldavid@gmail.com

El presente trabajo de investigación trata sobre la memoria colectiva, la tradición oral y percepción simbólica contemporánea respecto a la ofidiofauna, que tienen los habitantes de la zona conocida como Sierra del Tentzon en el estado de Puebla. Mediante el uso de herramientas de la perspectiva etnográfica y etnoecológica, se registró la narrativa y percepción cotidiana en diferentes pueblos indígenas y mestizos. Los resultados indican una alta relación cotidiana con dichos organismos. De manera superficial, se perciben en una dualidad, como benéficos y dañinos; pero al indagar a profundidad, son considerados como animales con un alto contenido simbólico y sagrado; asociados a las fuentes de agua, a la fertilidad de la tierra, como indicadores locales del clima y de los tipos de suelos, así como de las relaciones con el territorio tangible e intangible. Se discute sobre la representación de una cosmovisión vigente, como otra forma de relacionarse con la naturaleza y de explicar el mundo, yendo más allá de los prejuicios de la tradición judeocristiana, occidental, cientificista y positivista. En particular se reconocen diferentes especies con profundos referentes culturales e identitarios de un etnoterritorio. Finalmente, se propone para el debate una posición académica que va más allá del prejuicio hacia los pobladores rurales, campesinos, e indígenas, en general, sobre el manejo y conservación de dichos organismos. Se concluye que dichos conocimientos profundos y detallados sobre ecología, anatomía, distribución, ecosistemas y especies, sean reconocidos y tomados en cuenta para elaborar propuestas de conservación, en el marco del reconocimiento de las *sabidurías ecológicas locales*, como patrimonio biocultural e intangible de México.

Palabras clave: Coatl, Serpientes, Sierra Tentzon, Puebla.

13

MORFOLOGÍA GEOMÉTRICA DE LAS ESCAMAS CEFÁLICAS EN *Barisia imbricata*

Carmen-Cristóbal Juan Manuel; Rodríguez-Romero Felipe de Jesús y Sánchez-Nava Petra.

Faculta de Ciencias, Universidad Autónoma del Estado de México, Instituto Literario No. 100. Colonia Centro, Toluca, Estado de México, C.P. 50000. Correo: jumac_gol@hotmail.com, fjrr@uaemex.mx

La morfometría geométrica es una herramienta útil para realizar comparaciones de forma, permite visualizar diferencias entre organismos y al mismo tiempo entre las poblaciones en estudio. Es importante hacer uso de esta herramienta para encontrar variación fenotípica entre poblaciones y en grupos donde no es muy claro el dimorfismo sexual. El propósito de este trabajo fue determinar si en las escamas cefálicas existe dimorfismo sexual intra e inter poblacional en *Barisia imbricata*. Se analizaron las escamas cefálicas de *B. imbricata* en tres poblaciones del Estado de México (Parque Sierra Morelos, El Mapa y Nevado de Toluca). Se hizo uso del método geométrico para analizar las escamas cefálicas: dorsales, laterales y ventrales, así como la forma de la cabeza. Los resultados sugieren que no hay diferencias significativas en las escamas dorsales, ventrales y forma de la cabeza en *B. imbricata* entre los tres sitios de estudio, puesto que no se observan entidades o morfotipos definidos dentro dichas zonas. Por otro lado, en las escamas laterales al realizar la F de Goodal's mostró que si existen diferencias significativas entre el Parque Sierra y El Mapa. En el análisis de las escamas laterales de las lagartijas del Mapa se observó que la altura de la cabeza es mayor en los machos,



y con una mayor distancia entre el borde de la escama rostral y la subocular. Por lo que el presente estudio sugiere que la especie se encuentra bajo las mismas presiones de selección o esta no aplica en estas características, además de que la selección sexual influye en el desarrollo de las escamas. Sin embargo, es necesario realizar estudios ecológicos y conductuales que ayuden a identificar otros factores que puedan ser responsables de un dimorfismo sexual en *Barisia imbricata*.

Palabras clave: Morfología geométrica, dimorfismo sexual, escama, *B. imbricata*.

14

DISTRIBUCIÓN POTENCIAL Y PROTECCIÓN DE *Heloderma horridum*

Domínguez-Vega¹ Hublester, Monroy-Vilchis¹ Octavio, Balderas² Carlos, Ariano³ Daniel y Gienger⁴ C.

1. Estación biológica "Sierra Nanchititla", Facultad de ciencias. Universidad Autónoma del Estado de México. Intituto litarario#100. Col. Centro. Toluca, Estado de México
2. Laboratorio de biodiversidad, dirección general de divulgación de la ciencia, Universidad Nacional Autónoma de México. Zona cultural de Cd. Universitaria, Coyoacán, D. F., CP 04510, México
3. Organización Zootropic, 12 calle 1-25, zona 10, Geminis 10, torre sur nivel 18, Of.1801
4. School of enviromental & life sciences, building yellow 2. Charles Darwin University. Darwin, NT 0909. Australia hdvar83@gmail.com, tavomonroyvilchis@gmail.com

La distribución conocida del escorpión *H. horridum* se extiende desde el sur de Sonora hasta Guatemala. Sin embargo, debido a sus hábitos discretos y la rareza de sus encuentros, se desconoce si esta distribución es acertada. Además, se desconocen también otros aspectos básicos de su ecología, entre ellos, las zonas en las que se pueden mantener poblaciones viables y las características ambientales que pueden limitar su presencia. Actualmente esta especie esta catalogada como amenazada dentro de la norma oficial mexicana NOM-059 y también se encuentra protegida en normas internacionales. En este trabajo se presenta un modelo de distribución potencial para *Heloderma horridum* generado con un modelo de consenso. Adicionalmente, se identificaron las principales limitantes ambientales para la distribución de esta especie y se cuantificó su protección en las áreas naturales protegidas y las regiones terrestres prioritarias. Se encontraron diferencias importantes a lo propuesto por la distribución histórica de *H. horridum*, principalmente en el centro de México. Las cuales pueden ser consecuencia de los escasos registros históricos de esta especie en esta zona. Esta especie presenta una gran afinidad por los ambientes estacionales y por sitios con un bajo porcentaje de suelo desnudo. De manera que coincide ampliamente con la distribución de la selva baja caducifolia, uno de los ambientes más amenazados a nivel mundial. Finalmente, de acuerdo a este estudio, esta especie se encuentra escasamente protegida, por lo que es necesario identificar sitios apropiados para su manejo y conservación.

Palabras clave: Distribución potencial, *Heloderma horridum*, protección.

15

CARACTERES DEMOGRÁFICOS Y DE HISTORIA DE VIDA DE OCHO POBLACIONES DE *Sceloporus grammicus* EN EL CENTRO DE MÉXICO.

Pérez-Mendoza Hibraim A., Solano Zavaleta Israel, Zurita-Gutiérrez Yazmín, Rosas-Hernández Ana, Molina-Moctezuma Alejandro y Zúñiga Vega J. Jaime.

Laboratorio Especializado de Ecología, Departamento de Ecología y Recursos Naturales, Facultad de Ciencias UNAM.

ha_silvestre@hotmail.com

La lagartija *Sceloporus grammicus* es una especie con una amplia distribución lo que permite realizar estudios comparativos. El presente estudio analiza las características demográficas y de historia de vida de 8 poblaciones de esta lagartija en los estados de Hidalgo, Tlaxcala y Querétaro. Se observó que las poblaciones presentan distintos estimados



de supervivencia y valores de tasa de crecimiento y fecundidad. La relación entre los caracteres de historia de vida y supervivencia concuerdan con lo predicho por el modelo del continuo rápido lento. Al ser una comparación de poblaciones de la misma especie se reducen los posibles efectos de la filogenia y por tanto se considera que los caracteres observados son el producto de los procesos de selección local y la plasticidad de esta especie.

Palabras clave: Demografía comparada, Evolución de historias de vida, Evolución convergente, Hipótesis del continuo rápido lento, Selección natural.

16

HERPETOFAUNA DEL CERRO DE LA HEDIONDA Y SUS ALREDEDORES, ZIHUATANEJO DE AZUETA, GUERRERO, MÉXICO.

Vázquez González Sarai¹ y Correa Sanchez Felipe²

Laboratorio de Herpetología Vivario, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México, Av. de los Barrios #1, Los Reyes Iztacala, Tlalnepantla, Estado de México C. P. 54090, A.P. 314, México

biol.saravg@gmail.com y scorrea@servidor.unam.mx

Hasta el momento, se han realizado 24 visitas al área de estudio, la herpetofauna encontrada se clasifica en los ordenes: Squamata con dos Subordenes (Sauria y Serpentes); Sauria con 3 Familias Iguanidae, Helodermatidae y Phrynosomatidae; Serpentes con 4 Familias: Colubridae, Loxocemidae, Boidae y Viperidae. Orden Crocodylia con una Familia: Crocodylidae. Orden Testudines, con un Suborden: Cryptodira y dos Familias, Kinosternidae y Emydidae. Orden Anura, con 3 Familias: Bufonidae, Ranidae y Leptodactylidae. El gremio de las serpientes comprendió a nueve especies, seguidas por las lagartijas con seis especies, los anuros con un registro de cinco, las tortugas con dos especies y los cocodrilos con una especie.

Palabras clave: Herpetofauna, Guerrero, Diversidad, Lacertilios, Serpientes.

17

ESTUDIO MORFOLÓGICO DE LA HABILIDAD DEL SALTO EN ESPECIES DE ANUROS EN TRES DIFERENTES MICROHÁBITATS DEL ESTADO DE MÉXICO

López Garduño María de Guadalupe, Rodríguez Romero Felipe de Jesús, Ríos Rodas Liliana y Moreno Barajas Ruth

Laboratorio de Ecología, Evolución y Conservación de Vertebrados, Centro de Investigaciones en Recursos Bióticos, Universidad Autónoma del Estado de México. Carretera Toluca-Ixtlahuaca Km. 15.5. Toluca, Estado de México. C.P. 50200

guadalupe.bio@hotmail.com

En los anuros el salto es el principal modo de locomoción para atrapar presas, escapar de los depredadores y encontrar pareja, sin embargo, no todas las especies tienen la misma habilidad de salto. La longitud del mismo depende de la fuerza que se produzca para despegar, la superficie donde salte la rana y del diseño de los huesos involucrados en el mismo. En estudios filmicos y osteométricos previos determinan la relación del desempeño del salto con el tamaño del cuerpo, sexo, microhábitat y taxonomía, también se examina la cinética de las extremidades posteriores y los huesos pélvicos que son los que inician el salto y el despegue. El objetivo del presente estudio fue determinar si existe correlación entre la longitud de las extremidades posteriores y el microhábitat de las especies. El estudio se realizó con ejemplares capturados en tres microhábitats de diferentes localidades del Estado de México. Se realizaron pruebas de salto en laboratorio, posteriormente se fijaron los especímenes y con ayuda de fotografías digitales se tomaron medidas morfológicas de los huesos fémur, tibia, ilion y urostilo, así como la longitud total del cuerpo, se utilizó el programa computarizado Statgraphics Plus 5.0 para hacer los análisis estadísticos, los cuales sugieren que hay una correlación



entre la longitud del salto y el microhábitat, igualmente se sugiere una relación de la longitud del fémur con la longitud del cuerpo.

Palabras clave: Anuros, salto, extremidades posteriores y microhábitat.

18

DIVERSIDAD DE ACAROS ECTOPARÁSITOS DE DIFERENTES ESPECIES DE LACERTILIOS (SAURIA)

Martínez-Benítez Yulina, Sánchez-Nava Petra, Rodríguez-Romero Felipe de Jesús y Suárez-Rodríguez Orlando

Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma del Estado de México Instituto Literario 100, Centro, Toluca, México, C.P: 5000, correo: belle_feme@hotmail.com, fjrr@uaemex.mx

El parasitismo es una interacción biológica entre dos organismos en la que uno de ellos (parásito) se beneficia de una relación con otro, llamado hospedero; mejorando su supervivencia, utilizándolo para que cubra sus necesidades básicas y biológicas. Los ácaros son un grupo perteneciente al phylum, *Arthropoda*; los cuales viven y desarrollan parte de su vida sobre animales. Se encuentran en todos los hábitats de vida terrestre y con un alto grado de variabilidad morfológica, tamaño y estructuras. Algunos grupos son benéficos, mientras que otros al alimentarse dañan al huésped. Entre los huéspedes más comunes; se encuentran los lacertilios ya que proveen diferentes hábitats. En el presente trabajo se comparó la diversidad de ácaros encontrados en distintas especies de lacertilios mexicanos. Se colectaron individuos de seis especies de lacertilios; los cuales se encontraban parasitados. A cada individuo se le removieron los ácaros y posteriormente se aclararon para su respectiva identificación. El análisis de la distribución corporal mostró que la región donde se observó el mayor número de ácaros fue en las bolsas postfemorales. Sin embargo las hembras presentaron mayor número de ácaros que los machos. Se encontró una variación en las seis especies de lacertilios respecto a los géneros de ácaros. El más prevalente y abundante fue *Amblyomma* y el que presentó menor prevalencia fue *Ornithodoros* quien solo se encontró en *Sceloporus aeneus*. El hospedero con mayor porcentaje de infección así como la mayor variación de géneros fue *Sceloporus torquatus*, en el cual se encontraron *Amblyomma*, *Rhipicephalus*, y *Haemaphysalis* a pesar de que fueron colectados en localidades diferentes. Por lo tanto, la comunidad está integrada en su mayoría por géneros generalistas, presentando variación en su composición, tanto en hospederos como en localidad. Debido a que el hábitat de los lacertilios presenta características necesarias para el desarrollo de los ácaros.

Palabras clave: parasitismo, ácaros, gnatosoma, *Amblyomma*, *Rhipicephalus*, *Haemaphysalis*, *Dermacentor*, *Ornithodoros*, lacertilios.

19

RESULTADOS PRELIMINARES DE LA HERPETOFAUNA DEL EJIDO EL PARAÍSO, MUNICIPIO DE ATOYAC DE ÁLVAREZ, GUERRERO, MÉXICO.

Blancas-Hernández Jean Cristian, Morlet Valdes Mario Alberto y Hernández Maldonado Mario

Bosque Nuboso AC. Belisario Domínguez No 27, Centro. Chilpancingo, Guerrero, México. CP. 39000.
streptoicbh@yahoo.com.mx

Una de las regiones con una alta diversidad biológica debido a la intrincada topografía en el estado de Guerrero es la sierra de Atoyac de Álvarez, que pertenece a la provincia biótica Sierra Madre del Sur. Se presentan resultados preliminares del componente herpetofaunístico, como parte del estudio denominado Ordenamiento Territorial



Comunitario del ejido El Paraíso. El trabajo para generar los registros herpetofaunísticos se llevo a cabo de abril a junio de 2009. Se realizaron tres salidas al campo con una duración de cuatro días cada una. El gradiente altitudinal donde se muestreo fue de los 700 a los 2540 msnm, en el que presentan cuatro tipos de climas, siendo el predominante el cálido subhúmedo, y en el total de la extensión del territorio se presentan cuatro tipos de vegetación, además del pastizal inducido y cafetal, donde el bosque mesófilo de montaña es el que mayor superficie cubre. Hasta el momento se tiene un registro de 17 anfibios (44.73%) (Siete familias y 13 géneros) y 21 reptiles (55.27%) (11 familias, 16 géneros). El 44.73 % son especies en alguna categoría de riesgo de la NOM-059-ECOL-2001; cuatro anfibios sujetos a protección especial y uno más como amenazado; para el caso de los reptiles estos ocho están como sujetos a protección especial y cuatro más como amenazados. 14 anfibios y 12 reptiles son endémicos para México que equivalen al 68.42% del total hasta el momento reportado. El bosque mesófilo de montaña es el tipo de vegetación que mayor número de especies presenta 28 (73.68%), mientras que el pastizal solo cuatro especies (10.52%). 18 especies comparte un tipo de vegetación, 18 más comparte tres tipos de vegetación y solo dos especies comparten tres tipos de vegetación. Se amplía el rango distribución y nuevo registro para la localidad de cinco anfibios de las familias Hylidae y Centrolanidae en el estado de Guerrero.

Palabras Clave: Resultados, Preliminares, Herpetofauna, El Paraíso.

20

REDESCRIPCION MORFOLOGICA DE *Anolis forbesi* (Smith y Van Gelder, 1955) Y RELACIONES FILOGENETICAS DEL GRUPO *A. nebulosus* BASADAS EN ANALISIS DE SISTEMATICA MOLECULAR

Herrera-Flores Jorge Alfredo¹ y Nieto-Montes de Oca Adrián²

¹Instituto de Ecología A. C. Km. 2.5 carretera antigua a Coatepec 351, Congregación El Haya, Xalapa 91070, Veracruz, México. Apartado Postal 63 E-mail: jorge.herrera@posgrado.inecol.edu.mx

²Laboratorio de Herpetología, Departamento de Biología Evolutiva, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, A. P. 70-399, México 04510, D.F.. E-mail: anietomontesdeoca@me.com

El grupo *Anolis nebulosus* se compone de cinco especies endémicas de México (*A. forbesi*, *A. quercorum*, *A. nebulosus*, *A. microlepidotus* y *A. schmidtii*). Hasta el momento, las relaciones filogenéticas entre las especies de este grupo no son claras, ni tampoco se ha comprobado la monofilia del mismo. *Anolis forbesi* Smith y Van Gelder (1955) es una especie cuya descripción original proporciona muy poca información, provocando dudas sobre su validez taxonómica. Recientemente se obtuvieron varios ejemplares que permiten establecer la validez de *A. forbesi*, así como realizar una redescrición a fin de proporcionar nuevos datos de su morfología. Adicionalmente se investigaron las relaciones filogenéticas del grupo *nebulosus* mediante análisis de ADNmt. La nueva caracterización morfológica de *A. forbesi* indica que esta especie es distinguible de las demás especies del grupo por sus escamas ventrales y dorsales pequeñas y numerosas, un abanico anaranjado brillante y un abanico relativamente bien desarrollado en hembras. Los análisis moleculares mostraron que el grupo *nebulosus* podría ser polifilético, debido a que *A. forbesi* y *A. nebulosus* conforman el grupo hermano de *A. gadovii*, mientras que *A. quercorum* y *A. microlepidotus* conformaron otro clado que tiene como grupo hermano a *A. nebuloides*. Cabe señalar que molecularmente *A. schmidtii* no se distingue de *A. nebulosus*, poniendo en duda la validez de esa especie.

Palabras clave: *Anolis*, morfología, filogenia molecular, sistemática, grupo *A. nebulosus*

21

INFLUENCIA DE LAS VARIABLES AMBIENTALES EN LA DIVERSIDAD DE ANFIBIOS Y REPTILES DE VILLAHERMOSA, TABASCO

Solis-Zurita Carolina, Barragán-Vázquez María del Rosario y Zenteno-Ruiz Claudia Elena



Laboratorio de Manejo y Conservación de Fauna Silvestre Neotropical, División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, carretera Villahermosa-Cárdenas km 0.5, C.P. 86150

kro_sz@hotmail.com

Existen pocos trabajos sobre el estudio de las comunidades de anfibios y reptiles en zonas urbanas para la zona tropical, se desconoce como interactúan las especies en un ambiente antropogénico. Villahermosa posee una estructura particular por los ríos y lagunas que la atraviesan y algunos parches de vegetación que aún conserva. Se realizaron muestreos nocturnos en dos épocas (secas y lluvias) durante el 2007 en 24 cuadrantes localizados en la ciudad de Villahermosa y sus alrededores; las variables del ambiente (herbáceas bajas, herbáceas altas, árboles, construcciones y distancia al cuerpo de agua más cercano), fueron calculadas mediante ortofotos digitales utilizando SIG, los cuadrantes fueron clasificados en: urbanos con predominancia de herbáceas, urbanos con áreas verdes, suburbanos, potrero arbolado y potrero herbáceo, a los cuales se les aplicó un análisis de conglomerados para ver la similitud entre ellos, y componentes principales para saber la asociación de la diversidad con las variables del ambiente. Los resultados obtenidos mostraron que los cuadrantes clasificados como potreros y suburbanos fueron más similares en cuanto a riqueza de especies. En el análisis de componentes principales se tomaron los primeros tres componentes ya que explicaban el 89% de la varianza total, la diversidad y riqueza de especies más altas se asociaron con variables de vegetación, mientras que la diversidad y riqueza de especies más bajas se relacionaron con variables de urbanización. A pesar de estos resultados, la época de secas no mostró una diferencia significativa entre las categorías, no obstante, en la temporada de lluvias si hubo diferencias probablemente debido a la gran abundancia de anuros registrados. Este estudio pone de manifiesto que en ciudades con cuerpos de agua y parches de vegetación, puede sostener cierta diversidad especies de herpetofauna y también la necesidad de conservar las pocas áreas de vegetación para la sobrevivencia de éstas.

Palabras clave: diversidad, Villahermosa, ecología urbana

CERTAMEN TESIS

1

MORFOLOGÍA CORPORAL Y COMPARACIÓN DE LA VELOCIDAD DE ESCAPE EN ALGUNAS ESPECIES DE LACERTILIOS MEXICANOS

Suárez-Rodríguez Orlando, Rodríguez-Romero Felipe de Jesús y Méndez-Sánchez José Fernando, Alma Velásquez Rodríguez.

Universidad Autónoma del Estado de México, Facultad de Ciencias, Instituto Literario 100, Colonia Centro, Toluca, México, C. P. 50000, correo: bboyoso@hotmail.com, fjrr@uaemex.mx

Las lagartijas poseen una variedad de estrategias antidepredatorias y de escape; la velocidad de escape, es una de las conductas más comunes que usan los reptiles para escapar de sus depredadores. Se ha observado que existen diversos factores que pueden moldear la velocidad de escape, reduciendo considerablemente la capacidad del desempeño locomotor en algunas especies. Se comparó la morfología corporal y velocidad de escape en distintas especies de lacertilios mexicanos. Se colectaron 90 individuos de siete especies; y bajo condiciones controladas de laboratorio, se les tomaron videos sobre un carril de madera con el objetivo de conocer la velocidad con respecto a la morfología de las extremidades. Este estudio reveló la formación de dos grupos morfológicamente diferentes respecto a las



extremidades y diferencias significativas de la velocidad entre las siete especies; dichos resultados indican que la morfología de las extremidades es un factor importante que moldea la velocidad de las especies. Al parecer, la selección natural juega un papel importante en el desempeño de las especies, favoreciendo aquellas que viven en hábitats abiertos con extremidades más largas, como *Aspidoscelis costata* y *Sceloporus grammicus*, en comparación con las que viven en hábitats cerrados con vegetación abundante con extremidades cortas, como *Phrynosoma orbiculare* y *Barisia imbricata* con velocidades medias, *Sceloporus bicanthalis*, *Sceloporus aeneus* y *Sceloporus scalaris* con velocidad de escape baja; por lo tanto, lagartijas con extremidades largas, desarrollaron a través de su evolución, velocidades de escape mayores. Es de gran importancia profundizar en el desempeño de la velocidad de escape, en cuestiones fisiológicas y ecológicas, para entender cómo se comporta el organismo y como responde durante su actividad física al correr en altitudes diferentes. Debido a que los diferentes hábitats y altitudes, representan un papel importante que puede modificar la morfología y la velocidad de escape de las especies.

Palabras clave: morfología, velocidad de escape, lacertilios, hábitat, altitud

2

EFFECTO DE LA SALINIDAD Y DENSIDAD POBLACIONAL EN LARVAS DE *Exerodonta xera* QUE HABITAN EL VALLE DE ZAPOTITLÁN SALINAS, PUEBLA, MÉXICO.

Alfonso Hernández-Ríos

Instituto de Biología, UNAM, Distrito Federal, México. alfonsohrios@gmail.com

El estudio de los factores que afectan el desarrollo larval en los anfibios y las diferentes respuestas que tienen a estos, son relevantes para entender los requerimientos de hábitat en determinadas especies y el cómo las distintas variables bióticas y abióticas pueden determinar su macro y microdistribución. En este estudio se evaluó el efecto sinérgico y de manera individual de la salinidad y densidad poblacional sobre la sobrevivencia, tiempo a la metamorfosis y longitud en larvas de *E. xera*. Se encontró que la salinidad tiene un efecto negativo en la duración del periodo larval (explicando el 79.46% de la varianza) y la longitud a la metamorfosis (45.14% de la varianza). La densidad poblacional no presentó este efecto significativo sobre las variables medidas. También se observó una marcada relación entre el gradiente salino presente en la zona de estudio y la distribución espacial de varias de las especies que habitan el valle. *E. xera* se localizó únicamente en zonas de altitud moderada (1500 a 1800 msnm) y salinidad muy baja (0.0 – 0.4 g / l), mientras que *Incilius occidentalis* y *Litobathes spectabilis* se observaron en la zona baja del valle, en donde los niveles de salinidad pueden ser hasta 15 veces mayores (hasta 6.2 g / l) que los encontrados para los sitios con larvas de *E. xera*. Estos resultados sugieren que la salinidad puede ser un factor relevante que determina el desempeño, aptitud y distribución de las larvas de *E. xera* dentro del Valle de Zapotitlán de las Salinas.

Palabras Clave: *Exerodonta xera*, Zapotitlán Salinas, salinidad, densidad poblacional, competencia intraespecífica.

3

VARIACIÓN INTRAESPECÍFICA DE LA DIETA EN LA CULEBRA *Thamnophis eques*

Martha Sic Sic Pacheco Tinoco

UAEM, Instituto Literario # 100 Col. Centro, Toluca De Lerdo, México. sicsic20mar@gmail.com



La tesis tuvo como objetivo principal analizar los hábitos alimenticios de *Thamnophis eques* a partir de culebras colectadas en años previos (1980-1995) en los sistemas hidrológicos Lerma-Chapala, El Alto Panuco y Nazas-Aguanaval; además de conocer el posible efecto del tamaño y el sexo de la culebra en el peso y el taxón de las presas ingeridas por la culebra *Thamnophis eques*, obtenidas mediante la regurgitación. La composición de la dieta en la culebra *Thamnophis eques* varió ontogénicamente tanto para el taxón como para el tamaño de la presa, mediante un posible cambio ontogénico de presas terrestres a acuáticas y un posible telescopio ontogénico, respectivamente. El cambio ontogénico se sustenta a partir de que las culebras grandes consumen exclusivamente presas acuáticas, aunque no se descarta un efecto del tamaño en las muestras analizadas. El telescopio ontogénico se sustenta a partir de que las culebras grandes consumen presas tan pequeñas como las que consumen las culebras chicas. Paralelamente machos y hembras presentaron la misma variación ontogénica y divergencia sexual para el taxón de presa. La tesis discute los mecanismos próximos y funcionales de la dieta en la culebra *Thamnophis eques*. Tenemos que para el cambio ontogénico del taxón presa en las culebras de agua (garter snake), puede atribuirse a mecanismos próximos como: uso diferencial del hábitat ripario, habituación y aprendizaje y preferencias genéticamente programadas, mientras que una explicación funcional de la dieta está asociada a las necesidades energéticas o nutricionales de las culebras. La composición de la dieta varía con el tamaño de la culebra *Thamnophis eques*, así la variación ontogénica en serpientes es atribuida a: las limitantes morfológicas que determinan el tamaño de las presas ingeridas, la disponibilidad de presas potenciales y en función de las necesidades energéticas o nutricionales. La variación intersexual en los hábitos alimenticios, se asocia con diferencias en el tamaño corporal. La tesis permite concluir que la variación intraespecífica de la dieta depende del tamaño de la culebra, pues el tamaño de la culebra (LHC) limita el tamaño y el taxón de presa que puede ingerir *Thamnophis eques*, a través de un posible telescopio ontogénico para el límite inferior de presa regurgitada. También se encontraron diferencias sexuales en *Thamnophis eques* en el taxón de presa pero no en el tamaño de la presa regurgitada. Además se presentó un cambio ontogénico de presas terrestres a acuáticas conforme incrementa el tamaño corporal.

Palabras clave: dieta, variación intraespecífica, *Thamnophis eques*.

4

ESTUDIO HERPETOFAUNÍSTICO EN LA COMUNIDAD DE SANTA MARÍA YAVESÍA, OAXACA

Vega Trejo Regina¹ y Flores Villela Oscar²

¹ Departamento de Ecología y Recursos Naturales. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, México D. F. CP 04510.

² Museo de Zoología, Facultad de Ciencias, UNAM.

Correo electrónico: rex_vt@hotmail.com

La herpetofauna de los bosques templados se ha visto amenazada por la pérdida de hábitat, principalmente por el manejo forestal. Estos bosques albergan especies endémicas, sin embargo existen zonas conservadas de las cuales no se conocen su diversidad y abundancia. Se seleccionaron cinco tipos de vegetación en un bosque templado para realizar un inventario y un análisis de las comunidades de anfibios y reptiles mediante muestreos por tipo de vegetación y altitud. Se registraron 34 especies, de las cuales 13 son anfibios pertenecientes a 5 familias y 7 géneros, y 21 son reptiles de 6 familias y 16 géneros. De las 34 especies registradas para Yavesía, 30 (88% del total) son endémicas a México y 12 (35% del total) son endémicas al estado de Oaxaca. De acuerdo a los estimadores no paramétricos calculados se obtuvo una representatividad por encima del 65% para los anfibios y del 70% para los reptiles en el área. La distribución de la herpetofauna por tipos de vegetación revela que los bosques de encino-pino y pino-encino son los que poseen mayor riqueza de especies con 18 (52%) y el encinar húmedo la menor con solo 7 (20%) del total. En el análisis por altitud se reconocieron dos grupos, uno que comprende de los 1,940 a los 2,400 msnm y otro de los 2,760 a los 3,280 msnm. De acuerdo al análisis de similitud de la herpetofauna por tipos de vegetación, las especies que habitan los bosques de pino-encino y encino-pino son los más similares, y las que guardan una menor similitud son las del encinar húmedo y la vegetación riparia. Los anfibios más abundantes fueron *Pseudoeurycea juarezi* y *Thorius narisovalis* y los reptiles más



abundantes *Sceloporus formosus* y *Anolis quercorum*. La presencia de las especies registradas en el estudio en condiciones ambientales tan particulares resalta la importancia de la conservación de estos bosques.

Palabras clave: Sierra de Juárez, herpetofauna, Yavesía.

5

MORFOMETRÍA EXTERNA DEL CORAZÓN EN DOS ESPECIES HERMANAS DEL GRUPO *Scalaris*, CON DIFERENTE MODO REPRODUCTOR Y EN DIFERENTES ALTITUDES

Ruiz Valencia Marisol Melita, Dr. Felipe de Jesús Rodríguez Romero, Biól. José Fernando Méndez Sánchez.
Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma del Estado de México.

El corazón es el órgano que bombea la sangre a todos los tejidos y que en elevadas altitudes tiene que compensar la baja disponibilidad de oxígeno (O₂) así como las bajas temperaturas por lo que puede presentar cambios morfológicos, fisiológicos, metabólicos, genéticos, bioquímicos, etc. En el presente estudio se buscó una relación entre altitud (variable artificial), la morfometría del corazón y morfometría del cuerpo de dos especies hermanas del género *Sceloporus*, así como también evaluar el dimorfismo sexual interpoblacional y con respecto al modo reproductor de ambas características. Nueve organismos que viven a 2645msnm, once a 2857, veinticinco a 3245 y veintiséis a 4200msnm fueron analizados. A cada ejemplar, se le tomaron 18 medidas morfológicas corporales y 10 del corazón. Con la finalidad de eliminar el efecto de la longitud hocico cloaca de cada lacertilio, se utilizaron resultados de los análisis de residuales a partir de una regresión lineal de cada medida, con longitud hocico cloaca. Los datos resultantes se examinaron mediante un Análisis de Componentes Principales, un ANCOVA y un ANOVA Multifactorial. Los resultados sugieren diferencias significativas de la forma del cuerpo y del corazón entre poblaciones (altitudes), pero no entre sexos; además de diferencias con respecto al modo reproductor. No se encontró un patrón lineal entre la forma y la altitud ya que la población de altitud más baja no mostró diferencias con respecto a la de mayor elevación en dichas variables. Sin embargo, se encontró una relación inversa entre el tamaño corporal y la morfometría del corazón. Dentro de las características morfológicas, se determinaron dos posibles morfós, el primero, para *S. bicanthalis* habitando a 2847 m su morfología corporal resultó ser alargada; el segundo, aunque no puntualmente definido, para las localidades de *S. aeneus* (2847 y 3245 msnm) así como *S. bicanthalis* a una altitud de 4200 m las características morfológicas más importantes fueron las narinas. En cuanto al el corazón también se encontraron dos posibles formas, para la localidad de *S. bicanthalis* a 2857 msnm., prevalece un corazón alargado, consistente con su morfología externa; mientras que en altitudes de 2645 m, y 4200 m, obtuvieron una forma ensanchada, sin embargo, la población restante (3200 m) se ubicó en valores intermedios de ambas formas. Debido a las variaciones encontradas se puede sugerir que la altitud causa un efecto en la morfometría corporal y del corazón y que actúa de manera diferente en especies vivíparas y ovíparas; además que los organismos desarrollan estrategias como los denominados trade offs o trueques, que restringen la inversión de energía en el desarrollo de ciertas características, para destinarla al incremento de otras, así como también refleja plasticidad fenotípica, todo ello con el propósito de compensar las restricciones en el ambiente, tratando de mantener la mayor eficacia biológica, para sobrevivir, adaptarse y evolucionar en zonas extremas.

6

REVISIÓN TAXONÓMICA DE LAS ESPECIES DE LA FAMILIA LEPTOTYPHLOPIDAE EN EL ESTADO DE HIDALGO



Pampa-Ramírez Judith Teodora ¹ y Goyenechea Mayer-Goyenechea Irene ²

¹ Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara, Km. 15.5 Carretera Guadalajara-Nogales, Predio Las Agujas, Nextipac, Zapopan, Jal., México.

² Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. A.P. 1-16 Plaza Juárez. Pachuca, Hidalgo.

judithpampa@gmail.com

ireneg@uaeh.edu.mx

Existen discrepancias sobre cuales son las especies de la familia Leptotyphlopidae con distribución en el estado de Hidalgo. En la literatura se mencionan dos especies con probable distribución: *Rena dulcis* y *Rena myopica*. La distribución más sureña de *Rena dulcis* se encuentra al norte de México, en el estado de Coahuila, mientras que *Rena myopica* es una especie endémica al país. Se realizó una revisión de literatura y de ejemplares depositados en colecciones herpetológicas nacionales, para así determinar en base a los caracteres y al Análisis de Componentes Principales (PCA), cuales son las especies que están presentes en el estado. Se obtuvieron datos de 32 ejemplares recolectados en el estado de Hidalgo. La presencia de una escama supralabial anterior única o dividida y el tamaño de las escamas supraoculares fueron consideradas como caracteres diagnósticos. La información obtenida sugiere la presencia de tres especies: *Epictia goudotii*, *Rena dulcis* y *Rena myopica*.

Palabras clave: Leptotyphlopidae, revisión taxonómica, caracteres diagnósticos, PCA, Hidalgo.

7

POSIBLE RELACIÓN ENTRE LA COLORACIÓN DORSAL Y LA CONDUCTA ANTIDEPREDATORIA DE LA CULEBRA *Thamnophis melanogaster*.

Sanabria Monroy María del Rosario y Manjarrez Silva Javier

Centro de Investigación en Recursos Bióticos, Universidad Autónoma del Estado de México. Instituto Literario No. 100 Col. Centro CP. 50000

jsilva@ecologia.unam.mx

La posible asociación entre la coloración dorsal y la conducta antidepredatoria de las culebras *Thamnophis melanogaster* de la población de Cuitzeo Michoacán se evaluó a través de la firma espectral individual registrada con un espectroradiómetro. Un análisis de cluster agrupo a las culebras en 5 categorías diferentes del color dorsal o firma espectral, formando dos patrones, uno representando reflectancias de 74nm y 100nm en las 300 longitudes de onda, que disminuye hasta los 18nm en las 500 longitudes de onda. El segundo patrón presenta una firma espectral con bajas reflectancias que van de 2.5nm a 20nm, con variaciones mínimas entre cada grupo a lo largo de la firma espectral. A partir de las 500 longitudes de onda estos dos grupos mantienen una firma espectral más constante entre los 500 y 750nm, posteriormente se aplicó un análisis de correspondencia (AC) mostrando que los grupos de firma espectral son independientes de las diferentes categorías de conducta antidepredatoria. Al adicionar la categoría de edad y sexo de las culebras, el AC sugiere que dos grupos que están relacionados con conductas de ataque y retracción del cuerpo. Las culebras crías y adultas se asocian con la conducta de ataque y cabeza escondida, respectivamente. Los resultados en este trabajo sugieren que la coloración dorsal de la culebra *Thamnophis melanogaster* de esta población está asociada con sus conductas antidepredatorias posiblemente como resultado de presiones de selección impuestas por la depredación y el proceso de termorregulación.



Palabras clave: *Thamnophis melanogaster*, firma espectral, conducta antidepredatoria, cluster, analisis de correspondencia, categoría de edad, sexo.

CARTELES LIBRES

1

ADAPTACIONES MORFOLÓGICAS DE LOS DEDOS Y GARRAS AL USO DE HÁBITATS VERTICALES, EN ALGUNAS LAGARTIJAS MEXICANAS.

Valencia Flores Ana Laura¹ y Rodríguez Romero Felipe de Jesús²

Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca 50000, México

1. alarevf@yahoo.com.mx y 2. fjrr@uaemex.mx

Resumen. La ecomorfología infiere la ecología de un organismo usando solo su morfología, los organismos varían en las proporciones de los segmentos de las extremidades y en los dígitos, esta variación puede afectar el desempeño locomotor y a su vez en la adecuación. En los dedos se presentan estructuras anatómicas de agarre o adhesión, como las garras o lamelas adhesivas y son vistos como adaptaciones que permitieron la expansión de los nichos más allá de los hábitats terrestres. En este estudio, se evaluó si existe una relación entre la forma de los dedos y las garras en quince especies de lagartijas mexicanas con diferente uso de microhábitat y se pone a prueba si las diferencias en la morfología les permitió a las lagartijas el uso de nuevos nichos como una respuesta adaptativa al ambiente. Las diferencias en la forma fueron exploradas por medio de fotografías digitales, se obtuvo la longitud hocico cloaca, longitud y ancho de los dedos, curvatura, altura y curvatura de las garras y se compararon de acuerdo al microhábitat que emplean. Los resultados muestran una correlación evolutiva significativa entre la morfología de los dedos y el uso del microhábitat (especies terrestres contra especies trepadoras); además existen diferencias en la morfología de las garras y dedos entre especies con diferente uso del microhábitat.

Palabras clave: adaptación, contrastes independientes, correlación evolutiva, ecomorfología, morfología

2

EFFECTO DE LA PERTURBACIÓN DEL HÁBITAT SOBRE ALGUNAS CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS DEL AJOLOTE DE MONTANA (*Ambystoma ordinarium*)

Soto-Rojas, C.*, Silva-Morales, M. C., Solano-Lugo, G., Alvarado-Díaz, J. y Suazo-Ortuño, I.

Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Av. San Juanito Itzicuaró s/n, Col. Nueva Esperanza, Morelia, Michoacán, CP 58330, México. * bubu_7318@hotmail.com

Evaluamos el efecto de la perturbación del hábitat sobre algunas características biológicas del ajolote de montaña *Ambystoma ordinarium*. El ajolote de montaña es un anfibio casi endémico a Michoacán que se encuentra catalogado en la NOM-059 como una especie sujeta a Protección Especial y en la UICN como especie en Peligro de Extinción y cuyos hábitats se encuentran alterados por las actividades humanas. Durante los meses de mayo y junio del 2010 seleccionamos en la microcuenca del Río Chiquito, Municipio de Morelia, Michoacán de acuerdo al “protocolo rápido de evaluación de calidad visual del hábitat”, cuatro tramos de arroyo de montaña con niveles de perturbación alto y cuatro tramos de arroyo en buen estado de conservación, todos de 50 metros de longitud. En cada sitio se llevó a cabo la



colecta de todos los individuos de *A. ordinarium* mediante el método de búsqueda intensiva por tiempo determinado. Los individuos capturados fueron pesados, medidos, sexados e incorporados a una categoría de desarrollo tomando como criterio el tamaño de los individuos. En total se capturaron 269 individuos y aunque hubo una tendencia a capturar un menor número de individuos en sitios perturbados ($n=79$, rango 7-49) que en sitios conservados ($n=190$, rango 15 – 50), no hubo diferencias significativas en abundancia entre los tratamientos ($U=13$, $P=0.14$). En general los valores promedio de peso, LHC e índice de condición física fueron ligeramente mayores en los sitios perturbados pero no se encontraron diferencias significativas en estos parámetros biológicos entre los tratamientos. Los resultados sugieren que los sitios perturbados aún mantienen niveles adecuados de hábitat para la población de *A. ordinarium* y que quizá el aumento en la comunidad de macroinvertebrados que por lo general sigue a la perturbación de los hábitats acuáticos también tenga un efecto positivo en la dieta de *A. ordinarium*.

Palabras clave: Ajolote de montaña, perturbación del hábitat, características biológicas

3

PÉRDIDA DE LA COLA EN UN ENSAMBLE DE LAGARTIJAS DE OAXACA

Rivera-Hernández Oscar, Martínez-Coronel Matías y García-Rosales Aarón.

Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. Av. San Rafael Atlixco 186, Col. Vicentina, Iztapalapa. 09340.
marti17@hotmail.com.

La autotomía de la cola o urotomía es un carácter extendido entre los saurios. La urotomía tiene ventajas y desventajas selectivas para el individuo que la lleva a cabo, y depende del escenario donde ocurra el evento. La pérdida de la cola ante un depredador significa que el individuo vivirá, sin embargo perderla accidentalmente o ante un competidor sexual implica una disminución en la aptitud del individuo. Sobretudo tomando en cuenta que la cola puede servir como almacén de energía o bien como atributo de atracción sexual. El estudio se llevó a cabo en La Nevería, Clavillinas, Oaxaca (724493.06; 1874702.85) 2800 msnm, en un bosque de pino-encino, pastizal amacollado y pastizal inundado. El trabajo da a conocer la frecuencia de mutilación de la cola en *Mesaspis gadovii*, *Sceloporus bicanthalis* y *S. subpictus*, especies de hábitos terrestres y que habitan en hábitat diferentes. La información proviene de dos salidas al campo, una en abril y otra en junio del 2010. Los organismos fueron capturados con la mano de las 10:00 a 16:00 hrs. De cada individuo medimos con un vernier la longitud total, longitud hocico-cloaca, registramos su condición reproductiva, el hábitat y microhábitat donde se encontró y si tenían o no mutilada la cola. Encontramos que *M. gadovi* tuvo un porcentaje de mutilación de 31.8%, seguido de *S. subpictus* con 24.41% y *S. bicanthalis* con 22.2%. Una prueba de G mostró que las diferencias no fueron significativas entre juveniles vs adultos ni entre sexos de cada especie, ni entre especies. Estos datos no apoyan a la estructura del hábitat como factor influyente en la pérdida de la cola, pues cada especie de lagartija vive en un hábitat distinto. Los porcentajes similares de mutilación parecen ser consecuencia del tipo microhábitat que explotan estas especies.

Palabras clave: Autotomía caudal, microhábitat terrestre, Oaxaca

4

ESTUDIANDO LOS MOVIMIENTOS DE UNA LAGARTIJA ALTAMENTE CRIPTICA

García-Bastida¹ Margarita, Lazcano¹ David y Madrid-Sotelo² Carlos Augusto.

¹Laboratorio de Herpetología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, Apartado Postal 513, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México, C. P. 66450

²Estación de Biología Chamela. Instituto de Biología UNAM, A.P. 21. San Patricio. Melaque La Huerta. 48980 Jalisco, México. E- mail: madridherp@gmail.com



El estudio de los patrones de movimiento en lagartijas se ha estudiado mediante diversas técnicas de marcaje como el corte de falanges y la telemetría. La morfología de *Gerrhonotus infernalis* hace difícil que los métodos reportados de sujeción de radios sean poco apropiados para esta especie; aquí proponemos una técnica sencilla de colocación de radiotransmisores con cinta y evaluamos su eficiencia contra otras dos técnicas para estudiar la actividad de *G. infernalis* en las diferentes épocas del año. El tiempo de duración del radio sujeto con cinta a una lagartija varió dependiendo la época del año y no afectó la conducta de los individuos. Algunos de los problemas que observamos fueron: caída del radio con la muda, desplazamiento del radio, aflojamiento del dispositivo e individuos atorados entre la vegetación o en la entrada de sus refugios. Se sugiere que la técnica de telemetría, sea empleada en las temporadas de primavera, verano e invierno, ya que son meses en los que el radio puede durar más tiempo sujeto en el individuo. Sin embargo en el verano, que es la época de muda de las lagartijas, el dispositivo tiende a caerse rápidamente. En cuanto a las otras técnicas empleadas, la ectomización de falanges fue la más adecuada, ya que al ser una técnica permanente se sugiere llevarla a cabo todas las temporadas del año, sin embargo su eficiencia disminuye en los meses de menor actividad de los individuos, ya que a diferencia de la telemetría, los individuos requieren forzosamente ser vistos o capturados para poder evaluar sus desplazamientos. La técnica de identificación por fotografía es eficiente para diferenciar animales en campo en casi todas las épocas del año, excepto en verano, ya que en esta época los individuos adquieren un color oscuro, perdiendo la visibilidad del patrón de coloración por la muda. De los resultados obtenidos, la técnica más eficiente en el estudio a largo plazo de la ecología de especies altamente crípticas y con morfologías como la de *G. infernalis* es la ectomización de falanges, pero sugerimos la combinación con otras técnicas como la de telemetría y fotografía, ya que se pueden complementar, por las características conductuales y morfológicas, de acuerdo con la época del año.

Palabras clave: patrones de actividad, telemetría, marcaje, *Gerrhonotus infernalis*

5

VARIACIÓN GEOGRÁFICA EN ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DE HISTORIAS DE VIDA DE LAS SERPIENTES SEMIACUÁTICAS *Thamnophis eques* Y *Thamnophis melanogaster*

Lizarraga-Valencia Angelica y Casas-Andreu Gustavo

Departamento de Zoología, Instituto de Biología, UNAM. Tercer circuito s/n, Ciudad Universitaria, Copilco, Coyoacán.
A.P. 70-163 México, D.F. CP 0450 alizarraga@ibiologia.unam.mx

Los modelos de variación de las características reproductivas de los organismos dependen del nivel taxonómico en que son hechas las comparaciones, y las predicciones de un nivel pueden no ser aplicables a otro. De acuerdo a los datos existentes sobre las serpientes de género *Thamnophis*, se puede suponer que el ciclo “modelo” de las especies de Norteamérica no es aplicable a todas las especies del género, por lo tanto se propone que los ciclos reproductores de las serpientes de este género pueden variar de acuerdo a las condiciones climáticas y de los recursos de cada zona geográfica, considerando a la temperatura y a la disponibilidad de alimento como factores principales en la variación de las características de historias de vida. El objetivo fue determinar la variación geográfica en la temporada de apareamiento y características reproductivas (tamaño y masa de la camada) entre poblaciones. Se obtuvieron camadas en la temporada de verano-otoño, con un número promedio de 27 crías, y proporción sexual inclinada hacia las hembras. En la filogenia que se divide en dos clados principales, el de “amplia distribución” y el “mexicano”, se mapeó la temporada en la que nacen las crías de cada especie, identificándose tres periodos principales: primavera, verano y otoño lo cual refuerza lo propuesto de que las especies que se localizan en el territorio norteamericano se reproducen más tempranamente que las especies del territorio mexicano, las cuales presentan una reproducción tardía, lo anterior puede ser interpretado como diferencias evolutivas resultantes de distintas presiones selectivas en cada una de las áreas geográficas, o como el resultado de efectos inmediatos como las diferencias en cuanto a las oportunidades termales y/o disponibilidad de energía, más que al hecho de estar relacionadas y presentar o no cierto grado de parentesco entre sí.



Palabras clave: *Thamnophis*, historias de vida, reproducción, variación geográfica, evolución.

6

SELECCIÓN ESTACIONAL DE LA TEMPERATURA DEL SUSTRATO EN UNA COMUNIDAD DE LAGARTIJAS DE LAS DUNAS DE VIESCA, COAHUILA

García-De la Peña Cristina

Laboratorio de Biología de Vertebrados. Escuela Superior de Biología. Universidad Juárez del Estado de Durango. Av. Universidad s/n Fraccionamiento Filadelfia. Gómez Palacio, Durango, México. cristina.esb.ujed@gmail.com

En las especies de lagartija se ha observado un reparto de los microhábitats disponibles, que responde entre otros factores a las propiedades térmicas del sustrato. Las consecuencias fisiológicas de la selección del microhábitat son cruciales, debido a que los microclimas varían en tiempo y espacio, lo cual se traduce en temperaturas corporales que afectan el rendimiento y el estado físico del organismo. En las dunas de arena de Viesca, Coahuila, habitan tres especies de lagartijas simpátricas: *Uta steynegeri*, *Uma exsul* y *Aspidoscelis marmorata*. Debido al escaso conocimiento del reparto del recurso térmico del sustrato, se planteó determinar si existen diferencias intraespecíficas en la selección estacional de la temperatura del sustrato (TS) entre los microhábitats disponibles. Se estableció un transecto de 500 x 100 m que fue recorrido en primavera, verano y otoño del 2009 (1100 h a 1200 h) por 7 días. Se registró la especie de lagartija observada, el microhábitat utilizado (especie vegetal o suelo desnudo) y la TS (termómetro láser) donde se encontró a cada individuo. Se utilizaron análisis de varianza de un factor y pruebas de bondad de ajuste Ji-cuadrada para analizar los datos. Se registró que en general cada especie seleccionó significativamente una planta como microhábitat (*U. steynegeri* a *Suaeda nigrescens*, *U. exsul* a *Larrea tridentata* y *A. marmorata* a *Prosopis glandulosa*) cuya TS fue respectivamente similar a la temperatura corporal reportada para estas tres especies de lagartijas en primavera y verano. Esto demuestra que la TS de los microhábitats disponibles es uno de los factores que han contribuido al reparto de los recursos espaciales en este gremio de lagartijas, produciendo una segregación que ha favorecido su coexistencia.

Palabras clave: Temperatura, sustrato, microhábitat, lagartijas, dunas.

7

DISTRIBUCIÓN POTENCIAL DE *Phrynosoma orbiculare* EN RELACIÓN A FACTORES AMBIENTALES EN EL CENTRO DE MÉXICO

Galán Nava Jenny*, Felipe de Jesús Rodríguez-Romero y Aguilar-Ortigoza Carlos¹

¹Universidad Autónoma de Estado de México, Centro de Investigación en Recursos Bióticos, Facultad de Ciencias. Km. 14.5 Carretera Toluca- Ixtlahuaca, Unidad San Cayetano de Morelos, 50000 Toluca, Estado de México, México.

j_g_n0909@hotmail.com,* fjrr@uaemex.mx , aguilarcj@yahoo.com.mx

Phrynosoma orbiculare (Linnaeus, 1789), "camaleón de montaña " o "tapayaxin " como se le conoce localmente, es una de las 5 especies endémicas de México con la más alta distribución, registrada en más de 17 estados. A pesar del conocimiento sobre su amplia distribución, esta especie y sus poblaciones están amenazadas debido a la fragmentación, deterioro y pérdida del hábitat, por factores como la agricultura, pastoreo y urbanización; la depredación por aves y mamíferos domésticos también representan un factor de riesgo, lo que provoca la disminución de las poblaciones de los camaleones mexicanos. Esta especie se encuentra protegida por las leyes mexicanas (NOM-059-ECOL-2001) sin



embargo, la extracción de los individuos con fines comerciales es común por lo que su captura y comercialización ilegal representan una amenaza para las poblaciones silvestres. Es debido a lo anterior que se determinó la distribución potencial para la especie *Phrynosoma orbiculare* en el centro de México, con base en 10 factores ambientales y la distribución conocida de la especie en esta región geográfica del país. Los mapas de distribución potencial se elaboraron utilizando los métodos basados en el modelo de Máxima Entropía (MaxEnt), a partir de estos mapas se describen los valores climáticos óptimos para el establecimiento de la especie en los cuales se observó una mayor distribución potencial en el noroeste del Estado de México.

Palabras clave: Máxima entropía, Variables ambientales, MaxEnt Camaleones.

8

CARACTERÍSTICAS GEOFÍSICAS Y PATRÓN DE DISPERSIÓN DE LAS MADRIGUERAS DE *Gopherus flavomarginatus* EN LA LOCALIDAD TORTUGAS DE LA RESERVA DE LA BIÓSFERA DE MAPIMÍ

Becerra-López¹ Jorge Luis, García-De la Peña² Cristina, López Ariza¹ Bernardo, Romero Méndez² Ulises, Anadón Herrera³ José Daniel y ⁴Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Administración de la Reserva de la Biosfera de Mapimí

¹Unidad Regional Universitaria de Zonas Áridas. Universidad Autónoma Chapingo. Carretera Gómez Palacio-Cd. Juárez, Bermejillo, Dgo. C.P. 35230. aldebaran_navy@hotmail.com

²Escuela Superior de Biología. Universidad Juárez del Estado de Durango. Av. Universidad s/n Fraccionamiento Filadelfia. Gómez Palacio, Dgo, México.

³UFZ Centre for Environmental research (Leipzig-Alemania) Dept. of Ecological Modelling Permoserstrasse 15, Leipzig 04318, Alemania.

⁴Palacio Federal Juárez y Galeana. 210ª, 2do piso, Torreón, Coahuila.

Uno de los aspectos más importantes en la conservación de las tortugas del género *Gopherus* son sus madrigueras, las cuales juegan un papel clave en el hábitat ya que son el centro de coordinación de actividades de diversas especies de vertebrados e invertebrados. La pérdida de madrigueras en un hábitat determinado, presumiblemente puede conducir a la desaparición o disminución de especies pertenecientes al género *Gopherus* y especies asociadas. Por esta razón, se plantearon los siguientes objetivos: determinar las características geofísicas de elevación, inclinación y la orientación de la ladera; así como realizar un análisis de densidad a las madrigueras de *G. flavomarginatus* en la localidad Tortugas. Como procedimiento se georreferenciaron 151 madrigueras en un área de 10,000 m²; los puntos geográficos fueron analizados mediante sistemas de información geográfica para determinar las características geofísicas. Se realizó un análisis de frecuencias y Ji-cuadrada para cada una de las variables; se determinó el índice de dispersión de acuerdo con Morisita. Empleando el transecto en banda, se estimó la densidad de las madrigueras. Mediante el análisis de frecuencias se logró apreciar que tanto para las tres características geofísicas consideradas, las madrigueras presentan una selección específica. Esto se pudo probar mediante el análisis de Ji-cuadrada en donde se observó diferencia altamente significativa en cada una de las tres variables consideradas ($p < 0.001$, 150 gl.). La estimación de la densidad de las madrigueras en el área de estudio corresponde a 17.5 madrigueras/ha. De acuerdo con el índice de dispersión de Morisita se determinó que las madrigueras presentaron una dispersión agrupada. Los resultados obtenidos nos muestran que en el área de estudio *G. flavomarginatus* mostró selección por rangos específicos de las variables geofísicas consideradas. Estos pueden ser factores que influyan en la densidad de madrigueras y el tipo de dispersión que se observó en este estudio.

Palabras clave: *Gopherus flavomarginatus*, madrigueras, patrón de dispersión, conservación.

9



RESPUESTA INNATA DE LA SERPIENTE *Storeira dekayi* ANTE EL OLOR DE UNA SERPIENTE DE HABITOS OFIDIOFAGOS

Castañeda-Ortega Julio César, Morales-Mávil Jorge E., Bello-Sánchez Edgar A., Hernández-Salazar Laura Teresa y Rivera-Guzmán Roberto A.

Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana, Xalapa Veracruz, A.p. 566. E-mail: polugaievsky@hotmail.com, jmmavil@gmail.com, bello_sanchez@yahoo.com.mx, herlatss@gmail.com, roarigu73@hotmail.com.

Los estudios realizados con ofidios neonatos utilizando estímulos odoríferos, se han centrado principalmente en probar la respuesta innata de estos hacia olores de presas. Se ha mostrado que existe un reconocimiento innato de las presas que forman parte de la dieta de la especie en estado natural. Sin embargo, es poco claro el papel que tiene la quimio percepción como respuesta innata en la detección de depredadores. El objetivo del presente trabajo fue conocer la respuesta antidepredatoria innata de *Storeira dekayi* ante el olor de una serpiente ofidiofaga (*Drymarchon melanurus*). El estudio se realizó utilizando 19 crías de *S. dekayi* obtenidas de una hembra grávida colectada en una zona cercana a la ciudad de Xalapa, dentro del municipio Emiliano Zapata, Veracruz. Las serpientes se mantuvieron en laboratorio, aisladas individualmente en cajas petri. Los ensayos se realizaron después de la primera muda (aproximadamente una semana). Como estímulo odorífero se utilizó una muestra de excretas de *D. melanurus* mezclada en agua destilada a 50°C por un minuto (10ml de agua por 1.5g de peso fresco de las heces). La muestra fue presentada a las serpientes mediante el uso de un isopo colocado manualmente a una distancia aproximada de 2cm de la cabeza de las serpientes. Cada ensayo tuvo una duración de dos minutos, la variable respuesta medida fue la frecuencia de extrusiones de la lengua. Asimismo, se describieron las posturas adoptadas como respuesta antidepredatoria. Las serpientes presentaron un aumento significativo en las extrusiones linguales al entrar en contacto con el estímulo odorífero ($X^2=17.56$, $p<0.01$). Se puede decir que *S. dekayi* detecta de forma innata el estímulo odorífero de *D. melanurus* y que las posturas antidepredatorias desplegadas fueron simples retracciones corporales, lo cual podría estar asociado a la falta de experiencia previa y la inmadurez de sus estructuras cerebrales corticales.

Palabras clave: *Storeira dekayi*, *Drymarchon melanurus*, conducta innata, conducta antidepredatoria, quimio percepción.

10

ANÁLISIS DE LOS RECURSOS TIEMPO Y ESPACIO EN TRES ESPECIES DE ANUROS DE LA LOCALIDAD DE TLACOTEPEC DE PORFIRIO DÍAZ, PUEBLA, MÉXICO.

Mendoza Márquez Bohor¹ Marisol, Bautista Xolocotzi¹ Sandra, González Montalvo¹ David y Leyva Mejía¹ Aldo Gilberto

¹Escuela de Biología BUAP, Blvd. Valsequillo y Av. San Claudio Edificio 112-2 Ciudad Universitaria, Col. Jardines de San Manuel, mariebohor0989@gmail.com

El hábitat, el alimento y el tiempo son las dimensiones principales para determinar el nicho ecológico de las comunidades de anuros; las diferencias en la ocupación de estas dimensiones pueden reducir la competencia y permitir la coexistencia entre especies. El presente estudio aporta algunos datos de cómo tres especies de anuros (*Hyalinobatrachium fleishmanni*, *Ecnomihyla myotimpanum* y *Lithobates brownorum*) utilizan los recursos tiempo y espacio en un cuerpo de agua de la comunidad de Tlacotepec de Porfirio Díaz, Puebla. Se realizaron dos muestreos de 12 horas cada uno (18:30-6:30) durante Octubre de 2009. Para analizar el recurso espacio se efectuaron transectos de 25m en los cuales se tomaron datos de tipo de microhabitat, distancia al agua, actividad y altura de la percha. El recurso tiempo, se midió mediante transectos auditivos registrando el número de cantos escuchados en intervalos de media hora. La amplitud de nicho temporal y espacial fue analizada mediante el índice de Levins y para determinar el grado de sobreposición de nicho el índice de Pianka. Para establecer si existían diferencias significativas en la altura de la percha y la distancia al agua se utilizó el análisis ANOVA. Se encontraron diferencias significativas entre las especies con respecto a la distancia al agua y a la altura de la percha; en cuanto a la amplitud de nicho espacial y temporal la especie *H. fleishmanni* obtuvo los valores más altos; para la sobreposición de nicho espacial el valor máximo fue entre *E.*



myotimpanum y *L. brownorum*; para la sobreposición de nicho temporal el valor máximo fue entre *H. fleischmanni* y *E. myotimpanum*. Se concluyó que *H. fleischmanni* presentó la mayor amplitud de nicho espacial y *L. brownorum* la menor; además de que *E. myotimpanum* y *L. brownorum* presentan sobreposición de nicho espacial; sin embargo, ninguna de las especies presentó sobreposición de nicho temporal.

Palabras clave: Comunidad, anuros, Tlacotepec de Porfirio Díaz, nicho espacial y temporal.

11

DIVERSIDAD DE LOS REPTILES DEL PARQUE NACIONAL ISLA CONTOY, QUINTANA ROO, MEXICO.

Camacho Arellano Fabio Jarek, Castillo Huerta Norma Alejandra y Hernández Jiménez Carlos Alberto.

Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Blvd. Valsequillo y Av. San Claudio, Edificio 112 - A, Ciudad Universitaria, Col. Jardines de San Manuel, C. P. 72570. crotalus69@hotmail.com

El Parque Nacional Isla Contoy forma parte del arrecife Mesoamericano. Isla Contoy es un Área Natural Protegida desde 1961 y fue declarada Parque Nacional en 1998. Se encuentra localizada en la costa noreste de la Península de Yucatán, es una isla cuya superficie es de 238.18 ha. A pesar de ser un Área Natural Protegida desde 1961 no existen estudios que aporten información detallada de la distribución, diversidad y abundancia de los reptiles que ocurren dentro de la isla. El objetivo de este trabajo es evaluar la distribución, diversidad, dominancia y abundancia de los reptiles de la Isla Contoy durante la época de lluvias, para lo cual se realizó un muestreo con una duración de 24 días durante el verano del 2009, muestreando los diferentes tipos de vegetación presentes en el área (cocotal, selva baja, dunas costeras, manglares) se realizaron salidas diarias con un esfuerzo humano de dos personas, cubriendo un total de ocho horas al día. Se registraron un total de 14 especies de las cuales siete pertenecen al Suborden Lacertilia, tres al Suborden Serpentes, tres al Orden Testudines y una al Orden Crocodylia. La Selva Baja presentó la mayor diversidad, mientras que el Manglar fue el que presentó la menor diversidad, en cuanto a la dominancia la Vegetación Dunar fue la mayor, la Selva Baja y Manglar presentan Dominancia similar. Las especies dominantes son *Anolis sagrei*, *Ctenosaura similis* y *Sceloporus cozumelae*.

Palabras clave: Isla Contoy, Diversidad, Tipos de Vegetación, Reptiles.

12

HERPETOFAUNA ATROPELLANDO EN EL MUNICIPIO DE ALDAMA, TAMAULIPAS, MÉXICO

Farr William F¹, Lazcano David², Lavín-Murcio Pablo A.³, Contreras-Lozano Jorge A.² Kardon Alan⁴, Narváez-Torres Salvador² y Chávez-Cisneros Jerónimo A²

¹Houston Zoo Inc., Department of Herpetology, 1513 North MacGregor Drive

Houston, Texas 77030-1603, USA. wfarr@houstonzoo.org

²Laboratorio de Herpetología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, Apartado Postal-513, San Nicolás de los Garza, C.P. 66450 Nuevo León, México.

³Laboratorio de Biodiversidad, Instituto de Ciencias Biomédicas, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Estocolmo y Anillo envolvente del Pronaf s/n, Ciudad Juárez, Chihuahua C.P. 32300, México



⁽⁴⁾San Antonio Zoo, 3903 N. St. Mary's Street, San Antonio, Texas 78212, USA

Uno de los mayores agentes de la fragmentación del hábitat es la siempre creciente y expansiva red carretera a nivel mundial y nacional, que incrementa los rangos de mortalidad en los grupos vertebrados. Dos grupos fuertemente afectados son los anfibios y reptiles. Hasta recientemente esto ha sido escasamente documentado en México. El efecto que pudiera tener sobre la dinámica poblacional de la herpetofauna del noreste de México es desconocido. Para continuar documentado este fenómeno antropogénica para esta porción geográfica del país, se analizó la colección herpetológica de la Universidad Autónoma de Nuevo León y registros de campo, enfocándose en las especies que habían sido colectadas en Aldama, Tamaulipas, durante un periodo de 25 años de 1984–2009. Aldama se utilizó como municipio bandera para establecer que estaba pasando. Pues a través de los años la actividad carretera se ha venido incrementado, junto con la modernización de sus carreteras estatales. Nuestra base de datos incluyó a un total de 372 especímenes de este municipio, depositados en la colección preservada de la UANL, esta incluye: anura, caudata, lacertilia, serpentes, crocodrilia, y testudines. Para este análisis solamente se trabajaron las serpientes en la colección, estas se organizaron en las siguientes categorías: AOR, DOR, y campo. Aquí encontramos un total de 57 géneros y 71 especies. Incluimos un mapa de las principales carreteras del estado, lista de especies presente en el municipio, su frecuencia de presencia, tamaño de los especímenes atropellados, y actividad estacionaria.

Palabras clave: Atropelladas, carreteras, Aldama, Tamaulipas

13

VARIACIÓN DE PESO CORPORAL CON RESPECTO AL PERIODO DE HIBERNACIÓN EN UNA COLONIA DE CASCABEL DE MONTAÑA *Crotalus aquilus* (KLAUBER, 1952), *Crotalus lepidus* (KENNICOTT, 1861) Y *Crotalus willardi* (MEEK, 1905) EN CONDICIONES DE CAUTIVERIO.

Martínez-Sánchez Carlos A.¹, Lazcano David¹, Mercado-Hernández Roberto² y López-Quintanilla Sarai B¹ y Martínez-Sánchez Sergio³

¹Laboratorio de Herpetología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, Apartado Postal-513, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, C.P. 66450 México cms_mty86@hotmail.com

¹Laboratorio de Entomología Médica, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León

²Facultad de Artes Visuales, Unidad Mederos, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León

El fenómeno hibernación es vital para el ciclo de vida de algunos reptiles de zonas templadas, tal es el caso de las víboras de cascabel que hibernan en madrigueras. Aquí analizamos la variación de peso corporal finalizando el periodo de hibernación en los ciclos anuales del 2006-2010 respectivamente, documentando el peso de entrada y salida de hibernación en cada periodo, así como también se mantuvo a los ejemplares sin fotoperiodo durante 3 meses para emular el periodo invernal. Se analizó un total de 103 ejemplares, utilizando como pruebas estadísticas el ANOVA y COVARIANZA utilizando la prueba de Duncan mediante el programa SPSS v.15. Dando como resultados, que existe diferencia significativa con respecto al peso perdido entre subespecies ($F= 7.484$ y $Sig.= 0.000$), siendo *C. l. lepidus* la que perdió mayor peso corporal ($\bar{x}= 7.6775$) y *C. l. klauberi* la que perdió menor cantidad ($\bar{x}= 1.0803$); edad ($F= 3.683$ y $Sig.= 0.000$), sexo ($F= 5.634$ y $Sig.= 0.018$), ciclos ($F= 3.681$ y $Sig.= 0.012$) y los días que permaneció el ejemplar en estado de hibernación, también presentaron una diferencia significativa ($F= 3.206$ y una $Sig.= .023$) en la pérdida de peso corporal; siendo la variable especie la única que no influye en la pérdida de peso corporal ($F= 0.023$ y $Sig.=$



0.977). Cabe destacar que el peso corporal de las serpientes se puede atribuir a ganancia o pérdida de niveles de H₂O del ejemplar en su estado de hibernación.

Palabras claves: Hibernación, pérdida de peso corporal, cautiverio, *C. lepidus*, *C. willardi* y *C. aquilus*.

14

CICLOS DE TESTOSTERONA EN LA CASCABEL DE LAS ROCAS (*Crotalus lepidus morulus* KLAUBER, 1952) DE NUEVO LEÓN, MÉXICO

Lazcano David¹, Álvarez-Mendoza Javier F., Frederic Zaidan III³ y Mercado-Hernández Roberto²

¹Laboratorio de Herpetología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, Apartado Postal-513, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, C.P. 66450 México. dlazcanov@hotmail.com

²Laboratorio de Entomología Médica, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León.

³Department of Biology, University of Texas – Pan American, 1201 West University Drive, Edinburg, Texas, 78541 USA

³Laboratorio de Histología y Hermatología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León.

La mayoría de los estudios de la reproducción de las serpientes se enfocan en las hembras y su progenia debido al interés que existe en la teoría de la historia de la vida y en el alto costo energético reproductivo de la hembra, en comparación con el del macho. La ecología reproductiva ignora ampliamente la contribución o esfuerzo no espermática de los machos a la estructura reproductiva de la población, a pesar del hecho de que los machos son los que típicamente inician el comportamiento reproductivo. Nosotros dirigiremos nuestro estudio hacia el andrógeno de mayor importancia en el macho, la testosterona, la cual también desempeña importantes funciones en las hembras reproductivas. Para poder estudiar los patrones reproductivos, se analizó el ciclo de actividad desde 2009-2010, entre los meses Marzo a Noviembre, para investigar los efectos estacionales de los ciclos de la testosterona, tanto en machos como en hembras de la cascabel de las rocas (*Crotalus lepidus morulus*). Las concentraciones de testosterona y el comportamiento reproductivo fue medido por el método de AxSYM® Testosterone –Microparticle Enzyme Immunassay (MEIA), en el laboratorio en dos grupos A y B, para disminuir el estrés provocado por la extracción de sangre en vena subcaudal. A la fecha los resultados nos indica un incremento paulatino en la concentración de la testosterona de los meses de Marzo a – Agosto. La colonia esta bajo condiciones de temperatura y fotoperiodo similares a su medio naturales del sur de Nuevo León.

Palabras clave: *Crotalus lepidus morulus*, machos, testosterona, y cautiverio.

15

VARIACIÓN DE PESO CORPORAL EN UNA COLONIA DE CASCABEL DE MONTAÑA *Crotalus aquilus* (KLAUBER, 1952), *Crotalus lepidus* (KENNICOTT, 1861) Y *Crotalus willardi* (MEEK, 1905) EN CONDICIONES DE CAUTIVERIO



Martínez-Sánchez Carlos A.¹, Lazcano David¹, Mercado-Hernández Roberto², López-Quintanilla Sarai B.¹, Recchio-Ian³, Price-Michael⁴ y Martínez-Sánchez Sergio⁵

¹Laboratorio de Herpetología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, Apartado Postal-513, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, C.P. 66450 México cms_mty86@hotmail.com

²Laboratorio de Entomología Médica, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León.

³Los Angeles Zoo and Botanical Gardens, 5333 Zoo Drive, Los Ángeles, California, 90027, U.S.A.

⁴San Angelo Nature Center, 7409 Knickbocker Road, San Angelo, Texas, 76904.

⁵Facultad de Artes Visuales, Unidad Mederos, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León.

Las cascabeles de montaña, un grupo poco documentado con respecto a las actividades en cautiverio, fueron estudiados en este experimento, tomando algunos parámetros que comúnmente se toman en condición de cautiverio, aquí se documenta la variación de peso corporal en *C. aquilus*, *C. lepidus* y *C. willardi*. Dicho experimento se realizó durante ciclos anuales de alimentación a base de roedores (*Mus musculus*), desde el año 2006 al 2010 respectivamente, analizando un total de 103 ejemplares, se realizaron las pruebas estadísticas de ANOVA, utilizando la prueba de Duncan mediante el programa SPSS v.15. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: se determinó que existe una diferencia significativa en la peso incrementado con respecto a las especies ($F= 4.510$ y $Sig.= 0.012$) y al ciclo ($F= 7.255$ y $Sig.= 0.000$), siendo *C. aquilus* ($\bar{x}= 23.8182$) la especie que mayor peso acumuló durante los 4 años y *C. lepidus* ($\bar{x}= 13.4525$) la que menor peso obtuvo; para la variable ciclo, el ciclo 2007-2008 ($\bar{x}= 21.2633$) adquirió mayor incremento de peso y el menor el 2006-2007 ($\bar{x}= 7.9697$); por otro lado las variables sexo ($F= 0.028$ y $Sig.= 0.856$) y edad ($F= 1.287$ y $Sig.= 0.237$) son las que no influyeron en el incremento de peso corporal. Cabe destacar que los individuos no fueron alimentados con las mismas frecuencias alimenticias, su alimentación siguió un patrón irregular debido a la aceptación o rechazo del alimento, por tal motivo el incremento de peso puede ser provocado por la mayor ingesta de alimento, lo cual esperábamos. Establecer un régimen de alimentación estricto y puntual puede no resultar, porque cada individuo se comporta diferente en base a su edad, sexo, fisiología y localidad de donde proviene.

Palabras clave: *C. lepidus*, *C. willardi*, *C. aquilus*, peso incrementado y cautiverio.

16

ANFIBIOS Y REPTILES DEL MUNICIPIO DE HUETAMO, MICHOACÁN, MÉXICO

Reyna-Alvarez, J., Suzo-Ortuño, I. *, y Alvarado-Díaz, J.

Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Av. San Juanito Itzicuaró s/n, Col. Nueva Esperanza, Morelia, Michoacán, CP 58330, México. * isuazo@oikos.unam.mx

Este trabajo presenta los resultados de un inventario herpetofaunístico realizado entre 2006 y 2009 en el Municipio de Huetamo, Michoacán. Se registraron ocho especies de anfibios, dos especies de tortugas, 18 especies de lagartijas, 18 especies de serpientes y una especie de anfisbaenio. Treinta y una de las 47 especies encontradas en el municipio son endémicas a México, de las cuales cuatro (*Ctenosaura clarki*, *Aspidoscelis calidipes*, *Bipes canaliculatus* y *Mesoscincus altamirani*) son microendémicas de la región del Balsas-Tepalcatepec. De la herpetofauna del municipio 23 especies se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2001, siete especies se encuentran en la categoría de Amenazada y 16 en la categoría de Protección especial. Tres especies se encuentran en el Apéndice II de CITES y 30 especies están enlistadas por la IUCN. Los altos niveles de endemismo y el alto porcentaje de especies registradas en



alguna categoría de conservación indican que el municipio de Huetamo debe ser considerado como un área de relevancia para la herpetofauna michoacana.

Palabras clave: anfibios, reptiles, listado taxonómico, Huetamo, Michoacán.

17

ANFIBIOS Y REPTILES EN LA ZONA ÁRIDA AL NOROESTE DEL ESTADO DE HIDALGO

Huitzil¹ Mendoza Julio César y Goyenechea² Mayer-Goyenechea Irene

Laboratorio de Sistemática Molecular, Centro de Investigaciones Biológicas, Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Ciudad Universitaria, Km. 4.5 carretera Pachuca- Tulancingo, Pachuca Hidalgo. C. P. 42184

¹ce-saurio@hotmail.com ²ireneg@uaeh.edu.mx

En Hidalgo los estudios herpetofaunísticos se han llevado a cabo de forma constante en la parte noreste y centro-sur del estado, por tal motivo el conocimiento sobre la herpetofauna en Hidalgo no es homogéneo. En el presente estudio se elaboró un inventario herpetofaunístico en la región noroeste del estado. Mediante índices de diversidad alfa se obtuvo la riqueza específica y se obtuvo la completitud del inventario, con índices de diversidad beta se comparó la riqueza entre sitios. Se llevaron a cabo muestreos en matorral xerófilo al noroeste del estado durante el 2008 y 2009. Se registraron en campo 31 especies, donde el municipio de Tecozautla tienen la mayor riqueza y Zimapán la menor, Tasquillo y Zimapán poseen la mayor diversidad beta. Se alcanzó entre el 70 y 80% de completitud. La lista de especies para la región árida al noroeste de Hidalgo está conformada por 58 especies, 17 de anfibios y 41 de reptiles, en 17 familias y 35 géneros. Estos resultados nos brindan un panorama de la diversidad de la herpetofauna en la región y permiten tener un mayor conocimiento de la situación de esta con relación otras zonas similares en al este de Hidalgo y con otros estados de la república.

Palabras clave: zonas áridas, Hidalgo, anfibios, reptiles

18

BIOGEOGRAFIA HISTORICA DE LOS ANFIBIOS Y REPTILES DEL ESTADO DE HIDALGO, MÉXICO

Hernández-Salinas Uriel, Ramírez-Bautista Aurelio y Berriozabal-Islas Christian

Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, A.P. 69-1. Plaza Juárez, Pachuca Hidalgo, México.

En este estudio se presenta un análisis de parsimonia de endemismo (PAE) para conocer las relaciones biogeográficas históricas de los anfibios y reptiles que se encuentran en el estado de Hidalgo. Para esto, se generó una matriz de área por taxones para obtener cladogramas de áreas, que se apoyó en una base de datos con 428 registros pertenecientes a 118 especies del estado de Hidalgo. En el caso de los anfibios, las provincias de la Sierra Madre Oriental (SMO) y Golfo de México (GM, Región Neotropical) estuvieron más relacionadas con el Altiplano Mexicano (AM) y la Faja Volcánica Transmexicana (FVT). De igual forma para reptiles, la SMO y el GM estuvieron más relacionadas entre sí,



que con el AM y FVT. Se identificaron en la distribución de los reptiles dos trazos generalizados, el primero, entre las especies distribuidas entre AM y la FVT (Región Neártica), el segundo, entre la SMO y GM (Región Neotropical). Para los anfibios, sólo se detectó un trazo generalizado, conformado con especies distribuidas en la SMO y GM. Estas áreas de distribución (trazos generalizados) se ubican a lo largo de las provincias antes señaladas, y se interceptan en la parte centro del estado de Hidalgo, generando un nodo que representa un área compleja y prioritaria para la conservación.

Palabras clave: Biogeografía, anfibios, reptiles, Hidalgo.

19

ACTUALIZACIÓN DEL INVENTARIO DE SERPIENTES DE LA SIERRA GORDA DE GUANAJUATO

Raúl Hernández-Arciga, ^{1*}, Juan Carlos López-Vidal² & Cynthia Elizalde-Arellano²

¹Herpetario de San Luis de la Paz; Aldama No 50; San Pedro de Mineral de Pozos; C P 37900; San Luis de la Paz, Guanajuato; México xporeptil@gmail.com;

²Laboratorio de Cordados Terrestres, Depto. de Zoología, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN. Carpio y Plan de Ayala s/n col. Casco de Santo Tomás, CP.11340, México D. F. jvidal@ipn.mx; thiaden@hotmail.com.

La Sierra Gorda de Guanajuato presenta amplias áreas de ecosistemas y recursos naturales bastante bien conservados, lo que ha propiciado los decretos de las Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera ‘Sierra Gorda de Guanajuato’ y de la Reserva de Conservación ‘Pinal del Zamorano’ la zona presenta una amplia combinación de ecosistemas, hidrografía y topografía que producen un interesante ensamble de especies de serpientes de origen neártico y neotropical que apenas recientemente se han empezado a registrar por la ciencia. La ofidiofauna registrada en los 8 municipios de esta región está compuesta por 34 especies pertenecientes a 19 géneros y 7 familias. 26 especies tienen origen Neártico y 8 de origen Neotropical. Se presentan 7 nuevos registros para la Sierra Gorda de Guanajuato, de los cuales, la *Geophis latifrontalis* representa nuevo registro para Guanajuato. En esta lista, el Género mejor representado es *Crotalus* con 5 especies, seguido por *Lampropeltis* y *Coluber* con 3 especies cada uno, 11 Géneros están representados por una sola especie. En conjunto, la riqueza específica por tipo de vegetación fue muy diversa. El Matorral Crasicaule (MC) tuvo la mayor riqueza con 12 especies, seguido por el Pastizal natural y sembradíos (PNS), Matorral Submontano (MS), Selva Baja Caducifolia (SBC), Bosque de *Quercus* (BQ) y Bosque de Pinos (BP) con 11, 9, 7, 6 y 4 especies respectivamente. Cabe destacar la ocurrencia de 18 especies en zonas urbanas. Se reconocieron tres grupos de asociaciones entre comunidades vegetales y ofidiofauna: 1) especies presentes del BQ, BP y MC; 2) especies del MC y PNS; y 3) especies del MS y SBC. En conclusión, se tiene que el inventario de la ofidiofauna de la Sierra Gorda de Guanajuato y del estado en general, está en proceso de elaboración y deberá mantenerse en actualización constante pues se espera encontrar una riqueza específica aún mayor.

Palabras clave: Actualización, inventario, Serpientes, Sierra Gorda Guanajuato

20

ENDOPARÁSITOS DE CINCO ESPECIES DE ANUROS DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA CHAMELA-CUIXMALA, JALISCO

Velarde-Aguilar María Guadalupe¹ y León-Règagnon Virginia²



¹FCBA, Universidad de Colima, Autopista Colima-Manzanillo Km. 40 Tecomán, Col.

²Instituto de Biología, UNAM, Circuito exterior s/n ciudad universitaria, Copilco Coyoacán Ap. 70-153. CP 04510
vleon@ibunam2.unam.mx.

México es uno de los países con mayor riqueza de especies de anfibios en el mundo, con 362 especies registradas, de las cuales 60.7% son endémicas. Sin embargo, a pesar de esta riqueza y la importancia que este grupo representa en los ecosistemas sólo se ha estudiado la helmintofauna del 10% de las especies mexicanas. El estudio de los parásitos es de gran importancia para conocer la biología de los hospederos, ya que algunos poseen ciclos de vida complejos y eso permite conocer las cadenas tróficas del ecosistema y al mismo tiempo permite determinar el grado de alteración de los mismos, por lo que algunos sistemas hospedero-parásito son considerados como “centinelas” de los cambios ambientales. Se presentan los avances de un estudio parasitológico de cinco especies de anuros (*Diaglena spatulata*, *Incilius marmoreus*, *Leptodactylus melanonotus*, *Rhinella marina* y *Smilisca baudinii*) de la reserva de la biosfera Chamela-Cuixmala y cuyo objetivo incrementar el conocimiento de la biodiversidad de helmintos parásitos en la región occidente de México. La helmintofauna consistió en: *D. spatulata*: Proteocephalidea (Cestoda); *Pharyngodon* sp. (Nematoda) y *Dero* sp. (Oligochaeta). *I. marmoreus*: Cosmocercidae, *Rhabdias* sp. y *Oswaldocruzia* sp. (Nematoda). *L. melanonotus*: *Cosmocerca* sp., *Rhabdias* sp. y *Oswaldocruzia* sp. (Nematoda) y *Rauschiella* sp. (Trematoda). *R. marina*: Cosmocercidae, *Rhabdias* sp. y *Oswaldocruzia* sp. (Nematoda); *Oochoristica* sp. (Cestoda); *Dero* sp. (Oligochaeta) y Pentastomida (Crustacea) y por último *S. baudinii*: *Aplectana* n. sp., *Cosmocercella* sp. y *Rhabdias* sp. (Nematoda) y *Dero* sp. (Oligochaeta). Este es el primer trabajo en su tipo que se realiza con anfibios de la reserva Chamela-Cuixmala y con ello se incrementó el conocimiento de la biodiversidad de parásitos de la región occidente de México con 10 registros nuevos para el estado de Jalisco, de los cuales 4 se reportan por primera vez en algunos hospederos en México.

Palabras clave: Anuros, endoparásitos, helmintos, biodiversidad, Chamela-Cuixmala.

21

HERPETOFAUNA DEL MUNICIPIO DE MEZQUITAL DEL ORO, ZACATECAS

Ahumada-Carrillo Iván Trinidad¹, Vázquez-Huizar Octavio¹, Estrada Soto David² y Fernández Nava Aletia¹.

¹Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara. Carretera a Nogales Km. 15.5, Las Agujas, Nextipac, Zapopan, Jalisco, México.

²Procuraduría Estatal de Protección al Ambiente - PROEPA. Av. Cubilete No. 2955 Fraccionamiento. Jardines del Sol, Zapopan, Jalisco, C.P 45050

lepidus320@hotmail.com

La biodiversidad del estado de Zacatecas ha sido poco estudiada y es uno de los estados con menor diversidad de vertebrados (Flores-Villela y Gerez, 1994). El presente trabajo constituye un listado preliminar de los anfibios y reptiles del municipio de Mezquital del Oro. Este se localiza en porción sur del estado, en las estribaciones de la Sierra Madre Occidental. A partir de la escasa información a nivel estatal y regional, se inició un estudio para conocer la diversidad de anfibios y reptiles presentes en el municipio. El trabajo de campo consistió en muestreos entre Abril de 2009 a Julio de 2010. En este estudio se registran 27 especies de las cuales diez son anfibios y 17 reptiles, repartidas en tres órdenes, 13 familias y 22 géneros. La clase Amphibia se encuentra representada solo por el orden Anura, dividido en seis familias, ocho géneros y diez especies, representando en 37.04 % de la herpetofauna encontrada. La clase Reptilia está representada en dos órdenes y se encuentra repartida en siete familias, 14 géneros y 17 especies equivalente al 62.96 %. De estas cinco especies (18.52%) se encuentran bajo alguna categoría de protección según la NOM-059-ECOL-2001, una especie pertenecen a la categoría de Protección de especial (Pr) y cuatro en la categoría de Amenazada (A), y 18 especies (66.66%) son endémicas a México, seis de ellas son anfibios y 12 reptiles.



Palabras clave: Mezquital del Oro, Zacatecas, Herpetofauna, Anfibios y Reptiles.

22

HERPETOFAUNA DE LA PORCIÓN CENTRAL DEL ISTMO DE TEHUANTEPEC, OAXACA

Calderón-Patrón^{1,2} Jaime Manuel, Andrés-Cruz¹ Liliana, Marini-Zuñiga¹ Francisco, Martínez Méndez¹ Yair, Fernández Badillo² Leonardo, Morales Capellán² Nallely, Lara-Brenis¹ Diego y Lozano Trejo¹ Salvador

¹Unidad de Gestión Ambiental (UGA), Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca, Ex Hacienda de Nazareno, Nazareno Xoxocotlán, Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca. C.P. 71230. jcalderon50@hotmail.com

²Centro de Investigaciones Biológicas de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Carretera Pachuca-Tulancingo Km 4.2. Mineral de la Reforma. C. P. 42184.

Los bosques tropicales del Neotrópico albergan una gran diversidad, en el caso de la herpetofauna, se han registrado 1700 especies de anfibios y reptiles. En nuestro país existe una riqueza herpetofaunística de más de 1170 especies. Tan solo las selvas secas del pacífico mexicano, presentan 320 especies de anfibios y reptiles. El estado de Oaxaca ocupa el primer lugar nacional en especies de herpetofauna con 378 de las cuales 113 son endémicas. Dentro de este estado, la zona del istmo de Tehuantepec es una de las más interesantes con una riqueza herpetofaunística de 161 especies, de las cuales 59 han sido registradas en selvas secas. Desafortunadamente esta región se encuentra sujeta a un acelerado cambio de uso de suelo. Actualmente en la zona se construye la línea de transmisión eléctrica La Ventosa-Juile con una extensión de 134 kilómetros. Para analizar el impacto que esta obra pudiera representar para la herpetofauna, se realizó un inventario. Se realizaron muestreos en 14 sitios en cinco tipos de vegetación durante siete meses. Los resultados confirman una alta riqueza herpetofaunística para el istmo de Tehuantepec ya que se obtuvieron el registro de cuatro órdenes, 27 familias, 55 géneros y 74 especies (21 anfibios y 53 reptiles), lo que representa el 46% de la herpetofauna registrada para la zona. Respecto al estado de conservación, 27 especies se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2001. El tipo de vegetación que presentó mayor riqueza fue la selva baja caducifolia con 130 individuos y 47 especies, el 80% de las 59 especies registradas con anterioridad para este tipo de vegetación. Entre las selvas secas y húmedas existen diferencias en composición de especies y una baja similitud faunística. Las curvas de acumulación indican que es necesario incrementar el esfuerzo de captura, además es necesario implementar estrategias de conservación para las selvas de esta zona.

Palabras clave. Inventario, Herpetofauna, Istmo de Tehuantepec, Oaxaca, Conservación.

23

PARTICIPACION SOCIAL EN LA CONSERVACION E INVESTIGACION DE SERPIENTES DE LA SIERRA GORDA DE GUANAJUATO, MEDIANTE UNA GUIA DE IDENTIFICACIÓN COMPUTARIZADA.

Hernández-Arciga, Raúl*

Herpetario de San Luis de la Paz;

Aldama No 50; San Pedro de Mineral de Pozos; C P 37900;

San Luis de la Paz, Guanajuato; México

xporeptil@gmail.com



La Sierra Gorda del Noreste de Guanajuato, formada por los municipios de Atarjea, Doctor Mora, Santa Catarina, San José Iturbide, San Luis de la Paz, Tierra Blanca, Victoria y Xichú, y se caracteriza por la conservación de amplias áreas de ecosistemas y recursos naturales lo que ha propiciado los decretos de las Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera ‘Sierra Gorda de Guanajuato’ y de la Reserva de Conservación ‘Pinal del Zamorano’. Su diversidad de ecosistemas, hidrología superficial y topografía, produce una interesante diversidad de ofidios, los cuales sin embargo no son completamente conocidos por la población local, ni por la ciencia. El desconocimiento local provoca una fuerte presión humana hacia sus poblaciones naturales. Como estrategias tendientes a solucionar problemas con los ofidios, se ha propuesto un “Protocolo regional del paciente intoxicado por mordeduras de animales venenosos” y recientemente una guía de identificación elaborada por el autor de esta contribución. Aquí se presenta la ‘Guía Multimedia para la Identificación de Serpientes de la Sierra Gorda Guanajuatense’, la cual surge como una herramienta computacional de fácil acceso y comprensión para la población cuyos objetivos son: 1. Servir como auxiliar en la identificación de la especie agresora en el protocolo regional del paciente intoxicado por mordeduras de animales venenosos, 2. Fomentar la participación social en el registro y monitoreo de las especies de serpientes presentes en la región, 3. Incrementar el conocimiento e interés popular en las serpientes y su conservación y 4. Actualizar continuamente el conocimiento de la riqueza específica de la herpetofauna por medio de la publicación de los reportes de ejemplares en fotografías y de los que se entreguen muertos por los pobladores de la región. Los resultados obtenidos en los primeros 3 meses de su implementación son: a) un incremento en el registro y monitoreo de ofidios. b) El registro por participación social de 3 especies de serpientes incluidas en la guía cuya ocurrencia en la región era probable pero no había sido confirmada, c) Un alto índice de identificación de las especies en las instituciones donde ha sido probada la guía.

Palabras clave: Actualización, inventario, Serpientes, Sierra Gorda Guanajuato

24

AVANCES EN LOS ESTUDIOS HERPETOFAUNÍSTICOS DE LA SIERRA DE JUÁREZ, OAXACA, MÉXICO.

Carmona Torres Fahd Henry¹, Ponce Reyes Rocio², Vega Trejo Regina³, González Hernández Adriana Judith⁴, Gamboa Mijangos Emmanuelle⁵, Hernández Ordóñez Omar⁶ y Reynoso Víctor Hugo⁴.

¹Departamento de Etología, Fauna Silvestre y Animales de Laboratorio. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, México D. F. CP 04510

²The Ecology Centre, University of Queensland, St. Lucia QLD 4072, Australia

³Departamento de Ecología y Recursos Naturales. Facultad de Ciencias. UNAM.

⁴Colección Nacional de Anfibios y Reptiles, Instituto de Biología, UNAM.

⁵Laboratorio de Herpetología-Vivario, FES-Iztacala, UNAM. Av. De los Barrios 1. Col. Reyes Iztacala, Tlalnepantla, México. CP 54090.

⁶Centro de Investigaciones en Ecosistemas. Antigua Carretera a Pátzcuaro No. 8701, Col. Ex-Hacienda de San José de la Huerta, Morelia, Michoacán C.P. 58190.

Correo electrónico: vreynoso@ibunam.ibiologia.unam.mx

La Sierra Madre de Oaxaca, es la región que presenta mayor endemismo de anfibios y reptiles en México, en particular los bosques mesófilos de la Sierra de Juárez. Ésta es una de las regiones florísticas y faunísticas más importantes ya que los bosques templados concentran una alta diversidad de vertebrados terrestres. Los listados herpetofaunísticos para la Sierra de Juárez son muy escasos y solo incluyen algunos inventarios y otros trabajos enfocados en la descripción de nuevas especies. Esta región geográfica sigue contribuyendo con el mayor número de especies endémicas del país. Un factor que resulta preocupante es que aproximadamente el 43.6% de las especies de anfibios de Oaxaca se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2001, mientras que para reptiles es del 57.6% en diferentes grados de riesgo. Ante esta



situación es importante reflexionar sobre la conveniencia de aplicar medidas de conservación para la protección biológica. Durante muestreos realizados durante los últimos cinco años en 10 comunidades de siete municipios en la Sierra de Juárez se han registrado hasta este momento 72 especies, 27 de anfibios y 45 de reptiles, de las cuales 44 son endémicas y 24 nuevos registros fieles para la Sierra Madre de Oaxaca. Con esa información, actualmente se están desarrollando proyectos de monitoreo de especies particulares, comunidades y faunas; modelación de posibles escenarios de distribución de especies en bosque mesófilo con respecto al cambio climático; priorización de áreas de conservación de bosque mesófilo; filogeografía de especies de anfibios y programas de educación ambiental. La generación de bases de datos, distribución y estado de cada especie es indispensable para coadyuvar con los programas de manejo, aprovechamiento y conservación de cada especie o conjunto de poblaciones.

Palabras clave: Sierra de Juárez, Herpetofauna, Conservación, Oaxaca.

25

FAUNA HELMINTOLÓGICA DE *Lithobates psilonota* (WEBB, 2001) EN DOS DIFERENTES ÉPOCAS DEL AÑO EN ATENQUIQUE, JALISCO

Romero-Mayén¹, Angeles R. y León-Règagnon², Virginia.

¹Departamento de Zoología, Instituto de Biología, UNAM, Apdo. Postal 70-153 C.P. 04510. Ciudad de México. D.F. México.

²Instituto de Biología, UNAM, Colima, Colima, México.

velón@ibunam2.ibiologia.unam.mx

Lithobates es uno de los géneros más diversos de anfibios en México, con 27 especies descritas y varios taxones reconocidos con bases moleculares, pero aún no descritos. A pesar de que los parásitos aportan información importante acerca de la biología de los hospederos y de las condiciones ambientales que les rodean, el conocimiento de la fauna parasitaria de anfibios está muy lejos de completarse. De las 27 especies de *Lithobates* descritas, solo se ha estudiado la helmintofauna de 11 y se tienen registros aislados de helmintos de algunas otras. Este trabajo tiene el objetivo de describir la helmintofauna de *Lithobates psilonota* y comparar el registro helmintológico a principios y a finales de la época de lluvias. Se recolectaron 48 ejemplares de *L. psilonota* en los meses de junio (37) y octubre (11) de 2009 en Atenquique, Jalisco. Se llevó a cabo el examen helmintológico de los hospederos en las siguientes 48 horas de su captura, se fijaron y se conservaron en frascos con alcohol al 70% para su posterior procesamiento y estudio morfológico. Se identificaron seis especies de tremátodos (*Haematoloechus* sp., *Megalodiscus* sp., *Halipegus* sp., *Gorgoderina* sp., *Glythelmins* sp., *Mesocoelium* sp.) y dos especies de nemátodos (*Eustrongylides* sp., y *Rhabdias* sp.). *Glythelmins* sp. y *Mesocoelium* sp. se registraron solamente en el mes de junio, mientras que *Gorgoderina* sp. y *Halipegus* sp. Solo se registraron en octubre; el resto de las especies, se observaron en ambas temporadas. La diferencia en la composición del registro helmintológico en ambas temporadas se relaciona con sus ciclos de vida, con la presencia de hospederos intermediarios y con la mecánica de infección de las especies de parásitos.

Palabras clave: helmintos, parásitos, *Lithobates psilonota*, Jalisco

26

DIVERSIDAD HERPETOFAUNÍSTICA DE LA SIERRA DE VALPARAÍSO, ZACATECAS



Almaraz Llamas Luis Ignacio¹, Vacio de la Torre María del Refugio¹, Enríquez Enríquez Enrique David² y Sigala Rodríguez José Jesús¹

¹Unidad Académica de Biología Experimental, Universidad Autónoma de Zacatecas, Calzada de la Revolución Mexicana, s/n Colonia Tierra y Libertad, Guadalupe Zacatecas, CP. 98600, ²Unidad Académica de Agronomía, Universidad Autónoma de Zacatecas, alrolui_69@hotmail.com

México tiene una biodiversidad sobresaliente, y es considerado el 4to país más rico en flora y fauna, siendo los reptiles y anfibios un grupo especialmente diverso. Este proyecto tiene como objetivo conocer la riqueza y diversidad de la herpetofauna de una de las zonas biológicamente más diversas del estado de Zacatecas, la Sierra de Valparaíso, en el extremo oeste del estado. También se compara la riqueza de especies de la Sierra de Valparaíso con la de Sierra de Morones en Zacatecas y la Sierra Fría en Zacatecas y Aguascalientes, dos sierras cercanas y sobre las que se tiene información disponible. Derivado de la revisión bibliográfica, los trabajos de campo y las revisiones de bases de datos taxonómicos se tienen reportadas un total de 9 especies de anfibios y 32 de reptiles para la Sierra de Valparaíso. Dentro del grupo de los anfibios, se encuentran dos especies en la familia Bufonidae, dos en la familia Hylidae, una en la familia Microhylidae, una en la familia Ranidae, una en la familia Scaphiropodidae, una en la familia Leptodactylidae y una en la familia de salamandras Plethodontidae. En el grupo de los reptiles encontramos 32 especies de lagartijas, una en la familia Polychrotidae, dos en Teiidae, dos en Anguidae, dos en Scincidae y siete especies en la familia Phrynosomatidae. En el caso de las serpientes, encontramos once especies en la familia Colubridae y cinco en la familia Viperidae, finalmente hemos registrado dos especies de tortugas del género *Kinosternon*. En conclusión, se ha avanzado en el conocimiento de los anfibios y reptiles de la Sierra de Valparaíso, Zacatecas, y aunque todavía tenemos trabajo de campo por realizar, es posible ver que esta Sierra tiene una riqueza de especies considerable al compararla con Sierras similares que se encuentran geográficamente cerca.

Palabras clave: Valparaíso, Zacatecas, herpetofauna, reptiles, anfibios.

27

REGISTROS HERPETOFAUNÍSTICOS DE LA MICROCUENCA EJIDO PATRIA, QUERÉTARO

Fernández López Antonio

Laboratorio de Zoología, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma de Querétaro. C.U. Cerro de las Campanas s/n, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76010
antoferlo@gmail.com

Los estudios herpetológicos en el estado de Querétaro se han centrado principalmente dentro de la Reserva de la Biosfera, Sierra Gorda Queretana a pesar de que el resto del Estado muestra un amplio abanico de ecosistemas y áreas interesantes para la investigación. El presente trabajo se enfocó en conocer parte de la riqueza de anfibios y reptiles que alberga la Microcuenca Ejido Patria (MEP) ubicada al norte del municipio de Colón en el estado de Querétaro. Las principales características del sitio en cuestión son: 1) su diversidad ecosistémica; 2) representa el punto más alto (cerro Zamorano) y con el bosque de oyamel en condiciones más puras en el Estado; y 3) presenta áreas en buen estado de conservación. Para cumplir el objetivo planteado se realizaron muestreos durante los meses de septiembre y octubre del 2007 y en los meses de enero a julio del 2008 a través de búsquedas directas en las distintas comunidades vegetales. Los resultados obtenidos arrojaron un total de 23 especies distribuidas en seis anfibios y 17 reptiles. Estos valores representan el 18 y 15.7% del total de anfibios y reptiles respectivamente del total reportado para el estado de Querétaro. Estos registros obtenidos agregan 14 especies a las 16 presentes según la literatura para el municipio de Colón y 19 especies a las 6 presentes en la MEP. Es importante destacar que la riqueza de especies obtenida en el presente trabajo es solo una parte de la riqueza real de la zona, pero significa el agregado de un elemento más a las características particulares y de valor positivo que muestra la MEP como un área prioritaria para la conservación en el estado de Querétaro.



Palabras clave: Herpetofauna queretana, Microcuenca Ejido Patria.

28

ALTERACIONES HISTOLÓGICAS GÁSTRICAS EN LA RANA *Diaglena spatulata* EN ASOCIACIÓN CON LOS DIFERENTES NIVELES DE SUCESIÓN SECUNDARIA DEL BOSQUE TROPICAL SECO EN LA REGIÓN DE CHAMELA, JALISCO

Serrato-Vidal, A. ^{1*}, Melendez, E. ¹, Ospina-Gutiérrez, G. ², Fuentes-Farías, A. ¹, Alvarado-Díaz, J. ³, y Suazo-Ortuño, I.

¹ Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Fco. J. Mugica s/n Ciudad Universitaria. Col Felicitas del Río. CP 58230, México.

² Insituto de Investigaciones Biomédicas, Universidad Nacional Autónoma de México. Circuito ext. s/n. Ciudad Universitaria, México D.F. CP. 04510

³ Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Av. San Juanito Itzicuaró s/n, Col. Nueva Esperanza, Morelia, Michoacán, CP 58330, México. *biovidal84@hotmail.com

La citología digestiva de los vertebrados es sensible a cambios del régimen alimenticio. Es posible, por tanto, que modificaciones en la calidad y cualidad de la dieta como resultado de variaciones en la disponibilidad de alimentos asociada a modificación de sus hábitats, pudiesen conducir a alteraciones en la estructura y función de los diversos órganos que constituyen el sistema digestivo. Con la finalidad de evaluar esta posibilidad, en el presente trabajo estudiamos la citología gástrica en la rana *Diaglena spatulata* colectada en cinco estadios sucesionales del bosque tropical seco ubicado en Chamela, Jalisco. Para ello, realizada la colecta, los especímenes (n= 2-3/estadio sucesional) fueron sacrificados mediante una sobredosis intraperitoneal de pentobarbital sódico. Posteriormente, fueron incididos por la línea media y colocados en frascos que contenían paraformaldehído amortiguado (4%). Ya en el laboratorio, los especímenes fueron eviscerados, el estómago disecado, medido, y cortado transversalmente a nivel del tercio medio. Los cortes fueron teñidos con hematoxilina y eosina y observados bajo microscopía de campo claro. Los resultados indican que a diferencia de los individuos del bosque maduro, aquellos que habitan en estadios sucesionales tempranos e intermedios muestran atrofia de la mucosa gástrica e infiltración vascular de mucosa y submucosa, hallazgos que sugieren la presencia de gastritis atrófica. Estas alteraciones son frecuentemente relacionadas a estrés, irregularidad del horario de alimentos, ingesta crónica de alimentos irritantes e invasión por agentes infecciosos. De manera sorprendente, los cambios más radicales en la histología de los estómagos se observaron en aquellos organismos que habitan en los estadios sucesionales intermedios que tienen entre 3 y 5 años de regeneración. Nuestros resultados sugieren que *D. spatulata* presenta alteraciones histológicas gástricas que podrían tener efectos importantes en su ontogenia, estado nutricional, y por tanto, sobre su permanencia a largo plazo en hábitats alterados. Trabajo apoyado por CONACyT 94312 y 82879.



Palabras clave: Sucesión Secundaria, Bosque Tropical Seco, *D. spatulata*, alteraciones morfo-hitológicas

29

DESCRIPCIÓN DE LA TEMPERATURA PREFERENCIAL EN EL AMBIENTE DE *Crocodylus sp.* EN UN ESPACIO DE SEMICAUTIVERIO EN EL SURESTE DE MÉXICO

*Hernández-Ayotla Isabel L.¹ y López-Luna Marco A.²

¹ Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Escuela de Biología, Edif. 76, Ciudad Universitaria, Puebla, Puebla, México CP 72570 E-mail: lettyas_18@hotmail.com. ² Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División Académica de Ciencias Biológicas. Carr. Villahermosa-Cárdenas s/n Km. 0.5 Entrq. Bosques de Saloya, Villahermosa, Tabasco, México CP 86120. E-mail: marco.lopez@dacbiol.ujat.mx

Los cocodrilos, al igual que otros reptiles, regulan su temperatura corporal por una combinación de mecanismos fisiológicos y de comportamientos, permitiéndoles mantener intervalos de temperaturas corporales máximos y mínimos. Se estudió la temperatura y ambiente preferencial en *Crocodylus sp* durante Julio de 2009 con 3 individuos en semicautiverio en la UMA de Cocodrilos de la División Académica de Ciencias Biológicas de Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Esta investigación se basó en describir las temperaturas preferenciales de individuos machos adultos, así como los sitios de mayor frecuencia. En los cocodrilos capturados se colocaron dos data loggers en las escamas nucales, uno pegado a la piel con pegamento epóxico y cinta, y el otro solo sujeto a la escama pero libre de contacto con el animal. Cada data logger estuvo programado para registrar la temperatura (°C) y la luz (Lumft²) cada 15 min durante siete días, también se colocaron data loggers para medir condiciones ambientales en el fondo y superficie del agua, en el aire y suelo de un área con sombra y en el aire y suelo de un área con sol directo, que registraban los mismos datos. Se observó con mayor frecuencia al organismo 267+300, con 20 avistamientos en comparación a los individuos 69 y 110 con 15 y 12 respectivamente, siendo su sitio de mayor frecuencia los lugares sombreados dentro del cuerpo de agua. La temperatura corporal promedio de este individuo fue 30.264°C con una (S) de 0.09063 y la temperatura promedio del sitio preferido fue 30.84°C con una (S) de 1.034. Los individuos fueron observados en su mayoría en sitios con sombra, alcanzando temperaturas apropiadas para termorregularse debido al clima que presenta el sur de México. La información obtenida, nos puede permitir elaborar mejores estrategias para la conservación y manejo de los cocodrilos.

Palabras clave: cocodrilos, temperatura, comportamiento, sitios, semicautiverio

30

AMBIGÜIDADES EN 10 ANTÍDOTOS ANTIVIPERINOS DE USO ACTUAL EN EL CONTINENTE AMERICANO

Gil Alarcón, Guillermo^{1,3}; Balderas-Valdivia, Carlos²; Reynoso Rosales,

Víctor Hugo³, Barreto-Oble Daniel² y Vázquez Aguirre, Adriana²

¹Área Prevención de Riesgos, ²Laboratorio de Biodiversidad, Área Químico Biológicas, Universum Museo de las Ciencias Dirección General de Divulgación de la Ciencia, ³Instituto de Biología Universidad Nacional Autónoma de México Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, 04510 D.F, México. ggil@universum.unam.mx

En cien años, desde el descubrimiento de la sueroterapia antivenenosa, aún no se han resuelto los problemas originados por los venenos de ofidios. Esto impacta negativamente a la salud pública y la conservación de las serpientes. En



México hay dos productores de antivenenos, uno público y otro privado, que cubren un mercado insatisfecho al comprometer la calidad, el precio y la distribución del producto. Este patrón se replica en muchos países, habiendo distintas debilidades y fortalezas en producción, calidad, seguridad, potencia, efectos adversos, distribución, fabricación, costo y administración. La producción de sueros se regula como negocio basado en la oferta-demanda, más que por el fin terapéutico, enfocándose en la venta incluso transnacional, antes de transferir la tecnología o cubrir las necesidades del propio país de origen. Hay contradicción entre las necesidades de los grupos más afectados y los intereses de las compañías manufactureras lo que desencadena en que personas mueran o queden con secuelas. Por ejemplo, en áreas rurales muchas personas mueren por no tener acceso a antídotos, mientras que en las áreas urbanas se caducan. Con el fin de mostrar las ambigüedades de la producción y comercialización de antídotos, se compararon 10 antiviperinos usados en el continente americano en función de sus costos, dosis efectivas a neutralizar y eficiencia. Los resultados llevan a proponer acciones encaminadas a eficientizar el uso de dichos productos: como redes de ayuda; estudios de caso y seguimiento; actualizar la Norma Oficial Mexicana referente al tema; montar bancos de antídotos regionales en sistemas estructurados de emergencia; elaborar directrices y algoritmos prehospitales y hospitalarios; crear una comisión de manejo y vigilancia del accidente ofídico; y, establecer programas de enseñanza en escuelas de medicina y enfermería. Hace falta determinar tareas científicas, tecnológicas y políticas necesarias para mejorar la prevención y el tratamiento de la mordedura de serpientes venenosas.

Palabras Claves: Antídotos, Oferta-Demanda, Costos, Desigualdad social, Soluciones

31

LISTADO TAXONÓMICO DE LA COLECCIÓN HERPETOLÓGICA DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOBRE LOS RECURSOS NATURALES, U.M.S.N.H. MORELIA, MICHOACÁN

Medina-Aguilar Oscar*, Paz-Gutiérrez Gil, Suazo-Ortuño Ileri, Alvarado-Díaz Javier y Torres-Pérez Coeto Jonatan

Instituto de Investigaciones Sobre los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Av. San Juanito Itzicuaru s/n, C. P. 58330.

*E-mail: mineo_osc@hotmail.com

Se presenta un listado de las especies depositadas en la colección herpetológica del Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. En el periodo de enero a junio del 2010 se realizó una revisión taxonómica de los ejemplares en fluido con el objetivo de actualizar la información sobre la riqueza y composición de dicha colección. Se obtuvo un listado de 161 especies con 934 ejemplares, distribuidos en cinco órdenes, 31 familias y 79 géneros. De las 161 especies, 157 pertenecen a especies michoacanas representando el 81% del total registrado para el estado. Los anfibios están representados en caudados y anuros, con 11 familias y 20 géneros. La familia de anfibios que presenta mayor riqueza es la Hylidae con nueve especies seguida por la Bufonidae y Ranidae con seis respectivamente; los reptiles están representados por 121 especies en tres órdenes, 24 familias y 59 géneros. La familia con mayor riqueza es la Colubridae con 48 especies, Phrynosomatidae con 15 y Viperidae con 10 especies. Se tienen colectadas 13 especies endémicas de 20 que están reportadas para el estado de Michoacán. Las especies más abundantes dentro de la colección son *Hyla arenicolor*, *Spea multiplicata*, *Lithobates montezumae*, *Sceloporus torquatus*, *Aspidoscelis calidipes* y *Crotalus triseriatus*.

Palabras clave: Colección herpetológica, riqueza, composición, Michoacán.

32

INVENTARIO HERPETOFAUNÍSTICO DE TEMACAPULÍN, JALISCO Y SUS ALREDEDORES: RESULTADOS PRELIMINARES



Rodríguez Canseco Jesús Mauricio¹, González Estupiñán Krystal Lucía¹ y López Rodríguez Luand Eliud¹.

¹Estudiante del la Licenciatura en Biología, CUCBA-Universidad de Guadalajara, Km 15.5, carretera Guadalajara-Nogales, Predio Las Agujas, Mpio. de Zapopan, JALISCO

jmrc2603@hotmail.com, krystal_mclean@hotmail.com, luandaja@hotmail.com

Al noreste de Jalisco se localiza la región conocida como “Los Altos” de Jalisco, destaca la cuenca del río Verde un complejo de barrancas y cañones que limitan el noreste de la ciudad de Guadalajara, zona donde se pretende construir una presa. El presente trabajo tiene por objetivo aportar conocimiento sobre la herpetofauna de la zona de los Altos de Jalisco, ya que en su mayoría, el estado cuenta con pocos listados al respecto, concentrándose la mayoría hacia la zona costera. El estudio se lleva a cabo en la localidad de Temacapulín y sus alrededores, pertenecientes al municipio de Cañadas de Obregón, Jalisco, México, localizada a 133 km al noreste de la ciudad de Guadalajara. La zona cuenta con 3 tipos de vegetación predominantes que son bosque tropical caducifolio de barranca, matorral xerófilo y bosque de galería, y otros dos con menor extensión como bosque de encino presente solo en manchones y bosque de *Juniperus* en algunas partes de la zona de estudio. Se han realizado 6 muestreos mensuales desde de noviembre del 2009 y se continuarán hasta diciembre del 2010. Se establecieron un total de 6 transectos de largo y ancho variable, de acuerdo a las condiciones topográficas del lugar, con muestreos diurnos y nocturnos. Hasta el momento se han registrado 25 especies, representando 12 familias, siendo Colubridae y Phrynosomatidae, las mejores representadas. Los resultados obtenidos servirán para la toma de decisiones con respecto a la construcción de la presa Zapotillo y como una forma de incentivar la difusión y conservación de este grupo de vertebrados.

Palabras clave: herpetofauna, noreste de Jalisco, tipos de vegetación, divulgación.

33

QUITRIDIDIOMICOSIS EN RENACUAJOS DE *Plectrohyla arborescandens* (ANURA: HYLIDAE) EN UNA REGIÓN MONTAÑOSA DE LA SIERRA NEGRA EN EL ESTADO DE PUEBLA

Luría Manzano Ricardo¹, Canseco Márquez Luis² y Gutiérrez Mayén Ma. Guadalupe¹

¹Laboratorio de Herpetología, Escuela de Biología, BUAP. Ed. 112-A. Av. San Claudio y Blvd. Valsequillo s/n. Col. San Manuel. CP 72570, Puebla, Pue.

²Departamento de Biología Evolutiva. Laboratorio de Herpetología, Facultad de Ciencias, UNAM, México DF 04510.

doumbek@hotmail.com

La quitridiomycosis, causada por el hongo patógeno *Batrachochytrium dendrobatidis*, es la enfermedad infecciosa emergente mayormente asociada a declinaciones poblacionales de anfibios alrededor del mundo. En este trabajo se documenta la presencia de este hongo quitridiomyceto en renacuajos de *Plectrohyla arborescandens*, así como las anomalías en el disco oral asociadas con la presencia del hongo, y su frecuencia en la muestra. Se colectaron ocho lotes de larvas de *P. arborescandens*, dos en 1996 en Zoquitlán, y seis en 2006 y 2008 en el arroyo Tilancingo, localizados en la Sierra Negra, al sureste del Estado de Puebla. A los renacuajos colectados en 2008 se les aplicó la técnica de preparaciones húmedas en fresco con el fin de detectar la presencia de *B. dendrobatidis*, mientras que las larvas colectadas en todos los años fueron usadas para describir las anomalías y su frecuencia. Las muestras dieron positivas para *B. dendrobatidis*, ya que bajo microscopio óptico se observaron esporangios vacíos, con zoosporas, y septados. Las anomalías en el disco oral fueron la pérdida parcial y/o total de hileras de dientes y mandíbulas, variando la frecuencia de estas anomalías de moderada a alta (53.8-84.6%). El hongo quitridiomyceto había sido registrado previamente en el Estado de Puebla únicamente en *Ambystoma velasci*, por lo que este trabajo representa el



segundo registro de la presencia del hongo en Puebla, y el primer caso asociado con una especie de anuro en el mismo estado. Es de especial preocupación ya que *P. arborescandens* es una rana endémica de México, al igual que al menos otras cinco especies de anuros que habitan en la región montañosa de la Sierra Negra de Puebla.

Palabras clave: *Plectrohyla arborescandens*, anomalías, quitridiomycosis, disco oral, renacuajos, Sierra Negra.

34

ESTUDIO PRELIMINAR DE LA HERPETOFAUNA NACIONAL COMERCIALIZADA ILEGALMENTE EN LOS MERCADOS DEL DISTRITO FEDERAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO, DE ENERO A AGOSTO DEL 2010

Cisneros Oliva Edgar Ricardo¹ y Cuéllar Arriaga Yuridia Karina²

¹Practica privada. erboa@hotmail.com

²Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, México, D.F. C.P. 04510. soadyupi@hotmail.com

Hoy en día, el interés de la gente sobre la herpetofauna ha crecido, debido a que son elegidos como animales de compañía. Sin embargo este creciente interés ha aumentado, ocasionado que la captura de estos animales incremente. El objetivo de este trabajo es mostrar la demanda que tiene el público hacia la herpetofauna nacional provocando la captura ilegal de especies en donde se observa: aumento o disminución por especie y estados de la república mexicana más afectados. Los siguientes datos están basados a partir de información recopilada desde el mes de enero hasta el 31 de agosto del presente año, en donde se enlistan: nombre científico y común, número de individuos y porcentaje total. Para poder obtener esta información, se tomaron como referencias 4 mercados del Distrito Federal de la Ciudad de México, los cuales su giro es la venta de mascotas y animales exóticos. El estudio se realizó mediante la visita, observación y entrevista personal con los comerciantes, se tomaron en cuenta todos aquellos animales que están bajo alguna categoría dada por la "Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo". El porcentaje total de especies entre los cuatro mercados fueron: REPTILES: Tortugas 24; Cocodrilos 0.75%; Lagartitas 12.5%; Serpientes 62.75% (Venenosas 30%, No venenosas 32.25 %). ANFIBIOS: Ranas 78%; Sapos 15%; Salamandras y tritones 7%. En base a los resultados y a la identificación de las especies encontradas dentro de estos mercados, los estados involucrados o más afectados en este tráfico fueron: Veracruz 67%, Querétaro 13%, Chiapas 12%, Puebla 8%. Las especies más traficadas fueron las serpientes. En el caso de los anfibios las ranas son las especies que más se comercializan.

Palabras Clave: herpetofauna, ilegal, mercado, animales de compañía, mascotas, animales exóticos, NOM-059-SEMARNAT-2001.

35

RETENCIÓN DE COLMILLOS EN UNA CASCABEL TROPICAL *Crotalus simus* (LINNAEUS, 1758). CASO CLÍNICO PRESENTADO EN EL HERPETARIO TROPICAL DEL ZOOMAT, CHIAPAS.

Cuéllar Arriaga Yuridia Karina¹, Aquino Andón Alberto² y Antonio Ramírez Velásquez^{2*}



¹Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, México, D.F. C.P. 04510. soadyupi@hotmail.com

²Zoológico Miguel Álvarez del Toro, "ZooMAT". Calzada Cerro Hueco S/N Col. Zapotal CP. 29094 Apartado 6 Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Curador de Clínica Veterinaria. herpetologiazoomat@hotmail.com

*Curador de Reptiles y Anfibios. reptilesyanfibios@ihn.chiapas.gob.mx

A pesar de los esfuerzos que se realizan a través de las diferentes actividades relacionadas con la medicina preventiva en los animales de la colección, algunos de estos llegan a presentar algunas enfermedades. En las especies silvestres, la terapéutica veterinaria constituye un reto debido a que el instinto de conservación de estas especies provoca que enmascaren cualquier signo de enfermedad, por lo que generalmente muestran signos cuando los procesos patológicos se encuentran en un grado de avance tal que su tratamiento pudiera ya no ser eficaz. El día 23 de octubre de 2009 fue remitida a la clínica de reptiles y anfibios para su revisión una Cascabel tropical (*Crotalus simus*). El animal presentó anorexia prolongada de aprox. 4 meses, pérdida de peso y depresión. Al examen se encontraba alerta. Al examen físico la cavidad oral presentaba: petequias generalizadas, retención de colmillos y material purulento. Se procedió a retirar los colmillos más desprendibles y se hizo un lavado en el área de infección con peróxido de hidrógeno e iodopovidona. Algunos colmillos se encontraban fijados a la encía, por lo que se procedió a una cirugía para retirarlos. La cirugía se efectuó el día 31 de octubre del 2009, la inducción se realizó con isoflurano y posteriormente se mantuvo la anestesia a través de una sonda endotraqueal, se retiraron los colmillos restantes haciendo una pequeña incisión en la encía para desprenderlos. Después de la cirugía, el animal presentó mejoría en su actitud, se mantuvo en el área de reserva a una temperatura de 28-30°C. Después de un mes se revisó la cavidad oral donde había presencia de ambos colmillos. Se ignora la etiología de la enfermedad, pudiendo ser diferentes causas como una mayor frecuencia de la ecdisis.

Palabras Clave: *Crotalus simus*, peróxido de hidrógeno, iodopovidona, isoflurano, retención, endotraqueal, purulento, cirugía.

36

ANFIBIOS Y REPTILES EN LA COLECCIÓN DE DOCENCIA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO (UNAM).

Juárez López José Carlos¹, Garza Castro J. Margarita¹ y González Hernández Adriana Judith²

1 Laboratorio de Vertebrados, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria. C. P. 04510, México, D. F.

2 Colección Nacional de Anfibios y Reptiles, Instituto de Biología, UNAM. Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria. C. P. 04510, México, D. F.

Correo electrónico: drymobiusmx@yahoo.com.mx

La colección docente de la Facultad de Ciencias, comenzó formarse con las colectas de las primeras Biologías de Campo en donde los maestros y alumnos empezaron a reunir material biológico, así como donaciones de los profesores de Zoología IV, ambas materias impartidas en el viejo plan de estudios de la carrera de Biología, además de donaciones de investigadores del Instituto de Biología y de la misma Facultad. La colección consta de 2359 individuos de anfibios y reptiles, separados en frascos debidamente etiquetados y preservados en alcohol al 70%, los anfibios y reptiles solamente cuentan con la determinación a nivel de familia y género. Los nombres científicos han sido actualizados con base a las publicaciones recientes de la herpetofauna mexicana. A nivel de familia los grupos se encuentran bien representados de acuerdo con lo registrado para México (83.92%) mientras que para género solo se cuenta con el 51.16% con respecto al país. El orden Squamata es el mejor representado, seguido por el orden Anura. El material



depositado dentro de la colección de docencia es utilizado para incrementar el conocimiento de los alumnos que cursan las materias optativas Anfibios y Reptiles, Manejo de Vertebrados y Deuterostomados, así como la materia obligatoria Biología de Animales 1 de la carrera de Biología, además de implementar acciones de manejo, preservación y conservación adecuadas.

Palabras clave: Colección, docencia, facultad, anfibios, reptiles

37

DIVERSIDAD DE ANFIBIOS DE UN HUMEDAL EN RESTAURACIÓN

Valdez-Lares Rosaura y Aguirre-León Gustavo

Instituto de Ecología A. C. Carretera antigua a Coatepec No. 351. El Haya, Xalapa, Veracruz. CP 91070.

Correo electrónico: biososaura@gmail.com

Recientemente se llevó a cabo la restauración de un humedal de agua dulce en la región costera de La Mancha del estado de Veracruz, el cual estuvo invadido durante años por un pasto exótico. Como parte del estudio del proceso de restauración, se realizó un análisis de la diversidad, composición y estructura del ensamble de anfibios presentes en el humedal y sus alrededores, comparándolo con el de un humedal de la misma zona que se utilizó como referencia. El periodo correspondiente a este análisis fue de julio 2008 a marzo 2009, realizando muestreos sistematizados en ocho ocasiones. Los anfibios fueron registrados mediante observación directa y vocalizaciones, tomando en cuenta cinco ambientes, tres propios del humedal (popal, tular y pozas – canales) y dos adyacentes (selva mediana subcaducifolia y pastizal). La diversidad general, expresada mediante el índice inverso de Simpson, resultó baja en ambos sitios debido a la dominancia de la especie *Leptodactylus melanonotus*, aunque fue significativamente mayor en el sitio de referencia. Sin embargo, la riqueza, composición y estructura de los dos ensambles resultó muy similar, encontrando las mayores diferencias entre los ambientes de selva y pastizal. En total, se encontraron 10 especies y solo *Tlalocohyla picta* se registró exclusivamente en el sitio de referencia. Todas las especies encontradas han sido reportadas en sitios con diferente grado de perturbación y se caracterizan por ser resistentes a ciertos cambios en los ecosistemas. Esto nos indica que el ensamble actual se compone de especies que han podido resistir perturbaciones históricas de toda esa zona por lo que, para poder observar alguna respuesta en la diversidad de anfibios del sitio, asociada al proceso de restauración, será necesario continuar el monitoreo a largo plazo e incluir más sitios de referencia.

Palabras clave: Anfibios, humedal, restauración, diversidad, Veracruz.

38

CONOCIMIENTO POPULAR SOBRE LA HERPETOFAUNA DE ZACATECAS Y SU IMPACTO EN LA CONSERVACIÓN

Gamboa Arteaga Nallely Yosajandi¹, Vacio de la Torre María del Refugio¹, Enríquez Enríquez Enrique David² y Sigala Rodríguez José Jesús¹



¹Unidad Académica de Biología Experimental, Universidad Autónoma de Zacatecas, Calzada de la Revolución Mexicana s/n, Colonia Tierra y Libertad, Guadalupe Zacatecas, CP. 98600, ²Unidad Académica de Agronomía, Universidad Autónoma de Zacatecas, nyga19@hotmail.com

México es uno de los países más ricos del mundo en diversidad biológica y cultural. Dentro de esta riqueza se le ha dado menor importancia al conocimiento popular que se tiene acerca de la fauna mexicana. Este conocimiento, en forma de costumbres y tradiciones, varía de un lugar a otro ya que numerosas especies son explotadas para distintos usos y se tienen diferentes creencias sobre ellas. Desafortunadamente, estas creencias resultan en su mayoría fantasiosas y pueden tener un impacto en la conservación de especies de nuestro país. El presente trabajo sirve para incrementar el conocimiento sobre los usos y creencias que se tienen de los anfibios y reptiles de Zacatecas. Los objetivos son tres: documentar los usos y creencias populares del grupo de anfibios y reptiles en el estado de Zacatecas; identificar patrones en dicho conocimiento (grado de educación, zona geográfica, sexo, ocupación, etc.) y determinar el grado de impacto que los usos y mitos de la herpetofauna tiene en la conservación de los anfibios y reptiles de Zacatecas. Para realizar este trabajo, se diseñaron y aplicaron encuestas de opinión. Del total de encuestas que se han realizado en 20 localidades a personas de entre 12 y 60 años de edad (promedio 28 años), 22% pertenecen al sexo femenino y 78% al masculino, con nueve ocupaciones diferentes y con diferente grado de educación. Adicionalmente se documentan estadísticamente las creencias, mitos, usos y costumbres en las que los reptiles y anfibios juegan un papel importante. Se hace especial énfasis en el aspecto de salud humana al incluir preguntas que atacan el problema de las mordeduras de reptiles venenosos, sus efectos y tratamiento. Finalmente, se mencionan los datos más interesantes que se han recabado hasta el momento.

Palabras clave: Reptiles, Anfibios, Mitos, Zacatecas, Etnozoología.

39

ANÁLISIS DE DIVERSIDAD Y ABUNDANCIA EN ANFIBIOS DE UNA ZONA PERTURBADA Y OTRA NO PERTURBADA EN LA COMUNIDAD DE TEOPANCINGO, PUEBLA

Ibarra Reyes Atziri Alicia, Moreno Morales José Luis, Pérez Arizti José Antonio, Santos Vázquez Alberto, Ramírez Valverde Tania y Hernández Jiménez Carlos Alberto

Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Blvd. Valsequillo y Av. San Claudio, Edificio 112 - A, Ciudad Universitaria, Col. Jardines de San Manuel, C. P. 72570. atziri_ibarra@hotmail.com,

Actualmente el problema de la declinación de anfibios es ocasionado principalmente por factores como: el calentamiento global, la invasión de especies exóticas, el aumento de la radiación ultravioleta y la aparición de enfermedades emergentes como el ranavirus o la quitridiomycosis. Sin embargo, la modificación del hábitat (fragmentación, deforestación o cambio de uso de suelo) es determinante en la desaparición o modificación de la dinámica poblacional. El presente estudio aporta información acerca de cómo estos elementos afectan la diversidad y abundancia en una comunidad de anfibios dentro del Área de Protección de los Recursos Naturales Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa). Se realizaron muestreos (sistema de trapeo, parcelas de búsqueda intensiva y transectos visuales) durante cuatro días en dos zonas: perturbada (con actividad ganadera y de extracción forestal presente) y no perturbada (actividad antropogénica ausente) a lo largo de dos transectos de 400m cada uno, separados por el margen del río; cada uno de ellos se dividió en cuatro estaciones de 100m. En cada estación se contó el número total de especies, individuos por especie y microhábitat, analizando datos de diversidad con el índice de Shannon Wiener y la dominancia con el índice de Simpson, así como la amplitud y sobreposición del nicho espacial mediante los índices de Levins y Pianka, respectivamente. Se evaluó también la efectividad de los tipos de muestreo y adicionalmente se editó una guía de campo de anfibios de la región. Se determinaron nueve especies de anfibios, siendo los anuros el grupo más representativo con cinco especies, seguido por los urodelos, con cuatro. La mayor diversidad está en la zona perturbada, el microhábitat preferido fue el saxícola y no se encontró un alto grado de dominancia entre las especies, mostrando heterogeneidad en la distribución. Los transectos visuales resultaron más efectivos que los otros sistemas de colecta.



Palabras clave: Diversidad, abundancia, microhábitat, zona perturbada.

40

DIETA DE *Hyla euphorbiacea* (ANURA: HYLIDAE) DURANTE LA ÉPOCA REPRODUCTIVA EN BOSQUES DE PINO-ENCINO EN LA SIERRA NEGRA DE PUEBLA

Luría Manzano Ricardo y Gutiérrez Mayén Ma. Guadalupe

Laboratorio de Herpetología, Escuela de Biología, BUAP. Ed. 112-A. Av. San Claudio y Blvd. Valsequillo s/n. Col. San Manuel. CP 72570, Puebla, Pue.

doumbek@hotmail.com

Hyla euphorbiacea es un anuro endémico de México con una distribución relativamente restringida, encontrándose en la porción sur de la Sierra Madre Oriental en los Estados de Puebla, Veracruz y Oaxaca, además del Valle Central de este último estado. La información disponible de su historia natural, incluyendo los hábitos alimentarios, es anecdótica, por lo que en este trabajo se analizan algunos aspectos de la ecología trófica de esta especie. Para cumplir con los objetivos del estudio se realizaron muestreos mensuales durante la época reproductiva de *H. euphorbiacea* (junio-septiembre), durante los cuales se capturaron un total de 38 individuos (35 adultos y tres subadultos), que fueron sacrificados en un tiempo máximo de cuatro horas después de su captura. Las presas encontradas en estómago e intestino fueron clasificadas (en su mayoría hasta orden), medidas, y contadas; esto con el fin de calcular el índice de importancia de cada categoría de presa, así como la diversidad de la dieta y la sobreposición del nicho trófico entre sexos. La dieta de *H. euphorbiacea* está compuesta principalmente por artrópodos terrestres, clasificados en tres clases: Insecta, Arachnida, y Malacostraca. Estos grupos representan un total de 16 categorías de presas, de las cuales la que presentó el mayor índice de importancia fue Lepidoptera (larvas, $I= 26.05$), seguida de Coleoptera (adultos, $I= 19.4$) y Araneae ($I= 19.13$). La diversidad de la dieta (H'), así como la sobreposición del nicho trófico entre sexos (O_{jk}), fueron relativamente altas ($H'= 2.48$ y $O_{jk}= 0.78$). A pesar de que existe un dimorfismo sexual en el tamaño de los individuos, siendo las hembras más grandes que los machos ($t= -8$, $p< 0.001$), no se encontraron diferencias entre sexos en la cantidad de presas consumidas ($U_{22,12}= 7.5$, $p= 0.8$), ni en el volumen de los contenidos gastrointestinales ($U_{22,11}= 3$, $p= 0.92$). En base a estos resultados, se sugiere que *H. euphorbiacea* es un depredador generalista, que lleva a cabo la mayor parte de su forrajeo en los pastizales que rodean los cuerpos de agua que utiliza para reproducirse, siendo mínimo en el hábitat acuático.

Palabras clave: Dieta, *Hyla euphorbiacea*, categorías de presas, índice de importancia, Sierra Negra.

41

DENSIDAD POBLACIONAL Y CARACTERIZACIÓN DEL HÁBITAT Y MICROHÁBITAT DE LA IGUANA NEGRA (*Ctenosaura acanthura*: SQUAMATA: IGUANIDAE) EN LA LOCALIDAD DE SAN JUAN RAYA, PUEBLA

Bazán-Téllez Marco A., Gutiérrez Mayén Ma. Guadalupe, Saldaña-Rivermar Tania, Villar-Salazar Constantino, Pérez-Pérez Denise y Hernández Ayotla Isabel Leticia

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Escuela de Biología. Lab. de Herpetología. Edificio 112-A. Cd. Universitaria. Av. San Claudio y Blvd. Valsequillo s/n. Col. San Manuel. C.P. 72570. Puebla, Pue.



Se evaluó la densidad poblacional de la iguana negra (*Ctenosaura acanthura*), así como características de su hábitat y microhábitat en la localidad de San Juan Raya, Puebla. Se realizaron seis salidas de campo durante los meses de noviembre de 2009 y marzo, abril y julio de 2010, en las cuales se hicieron observaciones en cuatro zonas (llano del potrero, rocas, cabañas y agua de burro). Para la caracterización del hábitat se hicieron en cada zona cuadrantes de 20 x 20 m, en los cuales se estimó para secas y lluvias, la densidad y diversidad vegetal, así como la dominancia por forma de vida. La caracterización del microhábitat consistió en contar en cada zona las galerías activas. A cada galería se le tomaron los datos de alto y ancho de la entrada, profundidad total, orientación, temperatura y humedad. Se observó un total de diez iguanas para las cuatro zonas, estimándose una densidad de 0.00185 ind./m². La mayor diversidad se registró en la zona de agua de burro durante la época de lluvias ($H' = 6.23$), sin que existan diferencias entre las zonas ($F_{3,4} = 0.58$; $p = 0.65$) ni entre las épocas ($F_{1,6} = 3.18$; $p = 0.12$). La riqueza específica fue mayor en la zona de agua de burro (40 especies) durante la época de lluvias. La mayor densidad vegetal se registró en la zona de llano del potrero (0.042 ind./m²), sin que existan diferencias entre las cuatro zonas ($F_{3,172} = 0.11$; $p = 0.95$). La forma de vida dominante fueron las herbáceas en secas y en lluvias en tres zonas, mientras que los arbustos dominaron en ambas épocas en solo una zona. En cuanto al microhábitat, se registraron 34 galerías activas. La altura promedio de la entrada de las galerías fue mayor en la zona de rocas (26.83 cm.), existiendo diferencias significativas entre las zonas ($F_{2,28} = 4.65$; $p = 0.01$). El ancho promedio de la entrada de las galerías fue mayor en la zona de agua de burro (56.67 cm.), sin diferencias entre las zonas ($F_{2,28} = 1.70$; $p = 0.20$). La profundidad promedio fue mayor en la zona de agua de burro (116.33 cm.), sin diferencias significativas entre las zonas ($F_{2,28} = 0.35$; $p = 0.07$). La temperatura promedio fue mayor en la zona de rocas (30.66 °C), con diferencias entre las zonas ($F_{2,149} = 5.35$; $p = 0.005$). La humedad promedio fue mayor en la zona de llano del potrero (34.71%), sin que existan diferencias entre las zonas ($F_{2,149} = 0.19$; $p = 0.82$). La entrada de las galerías tiene preferentemente una orientación norte (22%), noreste (20%) y oeste (12%). La densidad poblacional de la iguana negra *C. acanthura* es baja. El hábitat en el que se encuentran las iguanas es de buena calidad, debido a que cuenta con una densidad y diversidad adecuadas que permiten probablemente que los individuos cuenten con una buena disponibilidad de alimento a lo largo del año, además de sitios de asoleo y refugio, por lo que se considera que en el mediano plazo la densidad de iguanas puede incrementarse.

Palabras clave: Densidad poblacional, hábitat, microhábitat, *Ctenosaura acanthura*, San Juan Raya, Puebla

42

ASPECTOS ALIMENTARIOS DE LA LAGARTIJA *Aspidoscelis costata* DE LA ISLA ISABEL, NAYARIT, MÉXICO

Sosa-Vargas Cynthia¹, Cruz-Elizalde Raciél², Ramírez-Bautista Aurelio², Barrera-Hernández Osiel² y Mata-Silva Vicente³

¹Laboratorio de Herpetología, Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, C. U. Boulevard Valsequillo y Av. San Claudio, Edif. 76, CP. 72570, Puebla, Puebla, México. E-mail: cynthiasv1@hotmail.com

²Laboratorio de Ecología de Poblaciones, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Ciudad Universitaria. Carretera Pachuca-Tulancingo, km 4.5, s/n. Col. Carboneras, Mineral de la Reforma, Hidalgo. A.P. 1-69 Plaza Juárez, C.P. 42001. E-mail: cruzelizalde@gmail.com

³Department of Biological Sciences, University of Texas at El Paso, El Paso, TX 79968, USA.

Se estudio los hábitos alimentarios de la lagartija *Aspidoscelis costata* de la Isla Isabel, Nayarit, México. Este estudio se realizó el periodo de mayo-junio de 1977-1981. En este periodo se recolectó una muestra de 37 hembras y 60 machos. Los objetivos de este estudio fueron analizar la dieta, abundancia, valor de importancia, la amplitud de nicho y



solapamiento del alimento entre sexos de esta población. Los resultados indicaron que los machos se alimentan de 9 tipos de presas y material vegetal, mientras en las hembras de 8, en la que se incluye material vegetal. Las presas más importantes en la dieta para ambos sexos fueron Orthoptera para los machos y Coleoptera para las hembras. El valor de importancia de la presa para los machos y las hembras fue para Orthoptera (1.11, 1.29, respectivamente). La amplitud de nicho alimentario (de Levins) para los machos fue de $B = 0.604$, mientras que en las hembras de $B = 0.471$. Por otro lado, el solapamiento de alimento entre sexos fue de $Ojk = 0.898$. Los resultados indican que la población de esta especie, machos y hembras son generalistas y que comen el mismo tipo de presa, por lo que, podría haber competencia entre ellos por el recurso.

Palabras clave: Dieta, amplitud y solapamiento de nicho, *Aspidoscelis costata*, Isla Isabel.

43

**CAN SPECIES DISTRIBUTION MODELS AID IN THE DISCOVERY OF RARE UNDESCRIBED SPECIES?
EVIDENCE FROM SMOOTH-SCALED ALLIGATOR LIZARDS (*Gerrhonotus*)**

Bryson, Jr. Robert W.¹, Matthew R. Graham¹ y David Lazcano²

¹School of Life Sciences, University of Nevada, Las Vegas, 4505 Maryland Parkway, Las Vegas, Nevada 89154-4004, e-mail: brysonjr@unlv.nevada.edu

²Laboratorio de Herpetología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, Apartado Postal-513, San Nicolás de los Garza, C.P. 66450 Nuevo León, México

Modelos de distribución de especies (SDM) por sus silabas en Ingles, también conocido como modelos de nicho ecológico, son potentes herramientas que pueden utilizarse para predecir el potencial de la distribución geográfica de las especies. Esta herramienta de (SDM) construido a partir de relativamente pocas localidades <10, aunque puede producir rangos bajos de predicción, generalmente sobre prediciendo la cantidad de hábitat adecuado. Modelamos la distribución de dos especies de lagartos de escamas lisas del genero de *Gerrhonotus*: *Gerrhonotus lugoi* y *Gerrhonotus parvus*, ambos registrados en menos de 5 localidades c/u. Como se esperaba, (SDM) parece sobre prediciendo la distribuciones de estas lagartijas, identificación habitas adecuadas en el desierto de Chihuahua a través de San Luis Potosí y al suroeste Tamaulipas. Curiosamente, una de estas áreas incluye la única localidad conocida de *Gerrhonotus farri*, una especie nueva recientemente descrita de este género de lagartijas de escamas lisas. Estos resultados presentan una promesa para el modelo de (SDM) como herramientas para orientarnos en el descubrimiento de especies raras.

Palabras clave: Modelo de distribución de especies, Modelo de nicho ecológico, *Gerrhonotus*, Sistemática.

44

ANFIBIOS Y REPTILES DEL VALLE DEL MEZQUITAL, HIDALGO, MÉXICO.

Fernández Badillo Leonardo y Goyenechea Mayer Irene

Centro de Investigaciones Biológicas, U.A.E.H. Ciudad Universitaria, Carr. Pachuca Tulancingo Km. 4.5 Pachuca, Hidalgo, México C.P. 42184.



A.P. 1-69 Plaza Juárez, C.P. 42001, Pachuca, Hidalgo.

Teléfono y fax 01(7)717 2000 ext 6657 y 2112

e-mail: cyrtopsis@hotmail.com

El Valle del Mezquital, Hidalgo, es una de las cuatro grandes regiones áridas del país y constituye un área de enorme riqueza biológica; sin embargo se desconoce mucho sobre su herpetofauna debido a la escasez de estudios. Por lo anterior se realizó un listado de anfibios y reptiles en tres zonas del Valle del Mezquital, se analizó la distribución por tipo de vegetación y por zona, se registraron los microhábitats utilizados por las especies, así como la abundancia relativa y se estimó el grado de similitud entre las tres zonas así como con otros trabajos. Se realizaron 12 salidas mensuales de enero del 2005 a febrero del 2006, con un total de 108 días de muestreo, abarcando 9 transectos en 9 tipos de vegetación. La herpetofauna del área de estudio está integrada por 48 especies, de las cuales únicamente 37 (7 anfibios y 30 reptiles) fueron registradas en los transectos y por lo tanto consideradas en los análisis. Los cultivos presentaron la mayoría de especies, 14 en los de la zona templada y 13 en los de la zona de riego. La mayor cantidad de especies se registró en la zona C o templada con 22 especies, 6 anfibios y 16 reptiles. Se identificaron 27 tipos de microhábitats, siendo “bajo roca” donde se encontró mayor número de especies, 22 en total. La mayoría de las especies encontradas fueron consideradas raras. Respecto a la similitud entre zonas, la zona A y la zona B muestran los valores más altos con 26.3%. El área de estudio mostró mayor similitud con el trabajo realizado en el transecto de Zacualtipán-Zoquizoquiapan-San Juan Meztlán, con un valor de 45.2%. Estos resultados muestran las particularidades del Valle del Mezquital cuya herpetofauna lo distinguen de otras áreas xerófilas del país.

Palabras clave. Valle del Mezquital, diversidad, herpetofauna, microhábitat, similitud.

45

VÍBORA DE CASCABEL (GÉNERO *Crotalus*) EN LA COLECCIÓN HERPETOLÓGICA DE LA ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Hernández-Tanguma Marcos, Flores-Leyva Xhail, Campos-Rodríguez José Ismael y Heredia-Hernández Octavio

Laboratorio de Cordados Terrestres, Departamento de Zoología, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, Carpio y Plan de Ayala s/n. Casco de Santo Tomás, C.P.11340, México D. F. Correspondencia: folx_biol@hotmail.com; jicamposrodriguez@hotmail.com

La Colección Herpetológica de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB-IPN) es una de las colecciones en su tipo más importantes del país. El género *Crotalus* se encuentra altamente diversificado en México y varios de sus integrantes se encuentran dentro de categorías de riesgo. El objetivo del presente trabajo fue dar a conocer la representación geográfica y taxonómica de las especies de *Crotalus* en la ENCB-IPN. Se realizó una corroboración taxonómica de los ejemplares del género *Crotalus* depositados en dicha colección, las localidades de colecta fueron georreferenciadas y representadas en Arcview 3.2. En la ENCB-IPN se encuentran registrados 207 ejemplares pertenecientes a 19 especies del Género *Crotalus*. Las especies mejor representadas dentro de la colección son *C. triseriatus*, *C. ravus*, *C. molossus*, *C. atrox*; *C. lepidus* y *C. scutulatus*. Del total de especies registradas ocho son endémicas a México. En cuanto a su representación geográfica, se cuenta con 165 localidades de colecta, pertenecientes a 22 entidades federativas, teniendo el Estado de México, Chihuahua, Durango, Puebla y el Distrito Federal el mayor número de registros. En dicho acervo se incluyen ejemplares que constituyen nuevos registros para el Estado de México, Guanajuato e Hidalgo. En conclusión, la representación del género *Crotalus* en la ENCB-IPN corresponde a 52.7% de las especies descritas de *Crotalus* y 61.3% de las especies presentes en México, además se encuentran registros del 66.7% de las entidades federativas.



Palabras clave: *Crotalus*, México, ENCB-IPN.

46

DIVERSIDAD DE SERPIENTES VENENOSAS DEL ESTADO DE ZACATECAS

Ávila Herrera Lucía¹, Vacio de la Torre María del Refugio¹, Enríquez Enríquez Enrique David² y Sigala Rodríguez José Jesús¹

¹Unidad Académica de Biología Experimental, Universidad Autónoma de Zacatecas, Calzada de la Revolución Mexicana s/n, Colonia Tierra y Libertad, Guadalupe Zacatecas, CP. 98600, ²Unidad Académica de Agronomía, Universidad Autónoma de Zacatecas, lucienagafundidavila@hotmail.com.

Zacatecas es un estado que posee una superficie de 73,273km² y una gran diversidad de hábitats, sin embargo no existen muchos estudios sobre su biodiversidad. No se sabe con precisión cuáles especies de serpientes venenosas se encuentran en el estado de Zacatecas. El objetivo de este trabajo es conocer la distribución y hábitos de las serpientes venenosas de la entidad. En Zacatecas contamos con dos tipos de serpientes venenosas las cuales están incluidas en dos familias: Viperidae y Elapidae. En la familia Viperidae se encuentran las serpientes de cascabel representadas por ocho especies en la entidad. *Crotalus lepidus* se distribuye en casi todo el estado de Zacatecas, excepto en los extremos sur, y sureste. *C. aquilus* se puede encontrar en la porción sureste del estado que toca con los estados de San Luis Potosí y Jalisco y al sur en contacto con Aguascalientes y Jalisco. *C. atrox* está en toda la mitad norte del estado. *C. basiliscus* se encuentra al sur de la Sierra Morones en la cuenca del río grande de Santiago. *C. molossus* se puede encontrar en todo el estado. *C. polystictus* aparece en la parte suroeste del estado de Zacatecas en las Sierras de Morones, de Nochistlán y Sierra Fría. *C. pricei* se encuentra reportada en la sierra de Valparaíso. *C. scutulatus* se encuentra en la mayor parte del estado y *C. willardi* en las cercanías de Sombrerete y en la Sierra de Valparaíso. De la familia Elapidae se encuentran únicamente las especies *Micrurus distans* en la parte suroeste del estado y *M. tener* en el extremo sureste del estado. Especies de distribución amplia en el estado son *Crotalus atrox*, *C. lepidus*, *C. molossus* y *C. scutulatus*, mientras que con distribución restringida en la entidad tenemos a *C. polystictus*, *C. pricei*, *C. willardi* y *M. distans*.

Palabras clave: serpientes, venenosas, Zacatecas, *Crotalus*, *Micrurus*.

47

GUÍA MULTIMEDIA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE SERPIENTES DE LA SIERRA GORDA

Hernández-Arciga, Raúl

Herpetario de San Luis de la Paz;

Aldama No 50; San Pedro de Mineral de Pozos; C P 37900;

San Luis de la Paz, Guanajuato; México

xporeptil@gmail.com

La Sierra Gorda del Noreste de Guanajuato, formada por los municipios de Atarjea, Doctor Mora, Santa Catarina, San José Iturbide, San Luis de la Paz, Tierra Blanca, Victoria y Xichú, y se caracteriza por la conservación de amplias áreas de ecosistemas y recursos naturales lo que ha propiciado los decretos de las Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera ‘Sierra Gorda de Guanajuato’ y de la Reserva de Conservación ‘Pinal del Zamorano’. Su diversidad de ecosistemas, hidrología superficial y topografía, produce una interesante diversidad de ofidios, los cuales sin embargo no son completamente conocidos por la población local, provocando una fuerte presión humana hacia sus poblaciones naturales. La ‘Guía Multimedia para la Identificación de Serpientes de la Sierra Gorda Guanajuatense’ surge como una herramienta computacional de fácil acceso y comprensión para la población cuyos objetivos son: 1. Servir como auxiliar en la identificación de la especie agresora en el protocolo regional del paciente intoxicado por mordeduras de



animales venenosos; 2. Fomentar la participación social en el registro y monitoreo de las especies de serpientes presentes en la región y 3. Incrementar el conocimiento e interés popular en las serpientes y su conservación. Los resultados obtenidos en los primeros 3 meses de su implementación son un incremento en el registro y monitoreo de ofidios, así como el registro por participación social de 3 especies de serpientes incluidas en la guía cuya ocurrencia en la región era probable pero no había sido confirmada, así como un alto índice de identificación de las especies en las instituciones donde ha sido probada la guía.

Palabras clave: Actualización, inventario, Serpientes, Sierra Gorda Guanajuato

48

DIVERSIDAD HERPETOFAUNÍSTICA DE CERRO GORDO Y CERRO COLORADO, ZACATECAS, MÉXICO

Mata García Samira¹, Vacio de la Torre María del Refugio¹, Enríquez Enríquez Enrique David² y Sigala Rodríguez José Jesús¹

¹Unidad Académica de Biología Experimental, Universidad Autónoma de Zacatecas, Calzada de la Revolución Mexicana s/n, Colonia Tierra y Libertad, Guadalupe Zacatecas, CP. 98600, ²Unidad Académica de Agronomía, Universidad Autónoma de Zacatecas, sgmg18@hotmail.com

Nuestro país es reconocido como uno de los países más diversos de reptiles y anfibios ya que contamos con alrededor de 371 especies de anfibios descritas y 812 de reptiles, siendo el 67% de los reptiles y el 57% de los anfibios endémicos para México. El estado de Zacatecas es considerado pobre en riqueza de vertebrados y no se conoce ninguna especie endémica para el estado, sin embargo esto seguramente se debe entre otros factores a la falta de trabajo para el estudio de la fauna vertebrada de la entidad. El presente trabajo tiene el objetivo de conocer la herpetofauna de Cerro Gordo y Cerro Colorado, un área en el centro sur del estado de Zacatecas de interés para la conservación. Hasta el momento se han registrado un total de 30 especies para el área de estudio: ocho de anfibios en las familias Bufonidae, Hylidae, Ranidae, Pelobatidae, Ambystomatidae y Brachycephalidae; y 22 de reptiles, teniendo representantes de las familias Phrynosomatidae, Colubridae, Scincidae, Teiidae y Viperidae. La zona es interesante dado que allí confluyen los límites de distribución de varias especies de anfibios y reptiles. El trabajo de campo que aún falta por realizarse permitirá incrementar el número de especies para esta zona, lo que a su vez permitirá que esta información pueda ser usada por las agencias de conservación encargadas del manejo ambiental de Cerro Gordo – Cerro Colorado.

Palabras clave: Herpetofauna, Zacatecas, anfibios, reptiles

49

ESTUDIO ETNOZOOLOGICO E ICONOGRAFICO DE LOS REPTILES EN EL CÓDICE BORGIA

Díaz-Vázquez Lucía, Guzmán-Villa, Ubaldo

Centro de Informática de Biología, Unidades de servicio, CUSAB, Depto. Biología evolutiva, Facultad de ciencias, UNAM

yosoylu@hotmail.com, ugv@hp.fcencias.unam.mx

Se realizó un estudio etnozoológico e iconográfico de los reptiles presentes en el código Borgia, buscando una aproximación taxonómica, hasta el nivel posible. Se hizo una revisión bibliográfica de los reptiles de México presentes



en el área probable de procedencia del código, es decir, Distrito Federal, Estado de México, Guerrero, Hidalgo, Morelos, Oaxaca, Puebla, Tlaxcala, y Veracruz, y a partir de ésta se elaboró un listado de los reptiles presentes en dichos estados. Estos son algunos de los estudios herpetofaunísticos realizados para México que fueron utilizados para este fin: Saldana-de la Riva (1987) y Pérez-Ramos y Pérez-Ramos *et al.* (2000 y 2005) en Guerrero; Fernández-Badillo (2008) y Hernández-Salinas (2009) en Hidalgo; Aguilar *et al.* (2003) y Castro-Franco y Bustos (2006) en Morelos; Cabrera-Espinosa (2000), Casas-Andreu (2004) y Vega-Trejo (2010) en Oaxaca; Canseco-Márquez y Gutiérrez (2006), Gutiérrez-Mayén y Salazar (2006) y Solano-Zavaleta (2008) en Puebla; Sánchez-Aguilar (2005) y Gómez-Álvarez y Reyes (2006) en Tlaxcala; Soriano-Arista (2007) y Altamirano-Álvarez y Soriano (2010) en Veracruz; Uribe-Peña *et al.* (1999) en el Distrito Federal y Ramírez-Bautista *et al.* (2009) en el Valle de México incluyendo parte de los estados de Hidalgo, Morelos, Puebla, Estado de México y Distrito Federal. Se hallaron plasmados reptiles en 72 láminas de las 76 contenidas en el código. Se encontraron 12 especies de serpientes, un género de tortuga, uno de cocodrilo y uno de lagartija. Con las propuestas taxonómicas se construyó una argumentación de la procedencia del código. Se obtuvieron mapas con el área de distribución del reptil en análisis asegurándose de que ésta coincidiera con los estados de posible procedencia del código. Se realizó un balance de las especies que actualmente existen en la región de procedencia y las que se han extinto o desaparecido.

Palabras clave: Etnozoología, iconografía, reptiles, código Borgia

50

COMPARACIÓN DEL CRECIMIENTO CORPORAL DE TRES POBLACIONES DE *Crocodylus moreletii* EN CAUTIVERIO

Serna-Lagunes, Ricardo¹, Zúñiga-Vega, J. Jaime² y Díaz-Rivera, Pablo¹

¹ Colegio de Postgraduados, Campus Veracruz. Km. 88.5 Carr. Federal Xalapa-Veracruz, Tepetates, Municipio de Manlio F. Altamirano, C.P. 91700, Apartado Postal 421, Veracruz, México. rserna@colpos.mx

² Departamento de Ecología y Recursos Naturales. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad Universitaria. CP. 04510, México, D.F. México.

El crecimiento corporal es clave para el aprovechamiento de los cocodrilianos y su evaluación tiene relevancia desde la perspectiva económica del comercio de pieles a corto plazo. Esta investigación planteó el objetivo de comparar las tasas de crecimiento de tres poblaciones de *C. moreletii* sometidas a condiciones de cautiverio homogéneas de alimentación, densidad y temperatura en una UMA establecida en Veracruz. Del total poblacional ($N=800$), seleccionamos aleatoriamente 76 ejemplares sub-adultos y adultos (50♀ y 26♂), calculamos sus tasas de crecimiento corporal (TC) mediante la fórmula: $TC = (LT - LT_{\text{inicial}}) / \text{número de días}$ y fueron comparadas con un análisis de covarianza (ANCOVA), incluyendo como efectos fijos el sexo y la población de origen, la covariable fue la LT promedio entre las dos medidas involucradas y la variable respuesta fue la TC . Aplicamos una prueba de Tukey para determinar pares de poblaciones con TC significativamente diferentes. Las TC en promedio fueron 0.029 ± 0.025 y 0.029 ± 0.022 cm/día para hembras y machos, respectivamente, menores a las reportadas en la literatura para poblaciones de *C. moreletii* en cautiverio y vida silvestre. El ANCOVA reveló que la LT tuvo un efecto significativo con la TC ($F_{1,70} = 215.42$, $P < 0.001$) y detectó diferencias significativas entre poblaciones ($F_{2,70} = 119.42$, $P < 0.001$; Tukey = $P < 0.01$), sin diferencias significativas entre sexos ($F_{1,70} = 0.007$, $P = 0.93$) ni efecto significativo de la interacción entre sexos y poblaciones ($F_{2,70} = 0.1$, $P = 0.91$), lo cual indica que el crecimiento es diferente entre poblaciones pero similar entre sexos. Se concluye que las poblaciones de *C. moreletii* presentan un crecimiento diferencial, determinado probablemente, por los bajos niveles de variabilidad genética reportados para estas mismas poblaciones.

Palabras clave: Cocodrilo de pantano, análisis de covarianza, crecimiento diferencial, cautiverio homogéneo, Unidad de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre.



51

USOS Y CREENCIAS DE LA HERPETOFAUNA DE ZACATECAS

Gamboa Arteaga Nallely Yosajandi y Sigala Rodríguez José Jesús

Unidad Académica de Biología Experimental, Universidad Autónoma de Zacatecas, Calzada de la Revolución Mexicana s/n, Col. Tierra y Libertad, Guadalupe, Zacatecas, C.P. 98600, nyga19@hotmail.com

México es uno de los países más ricos del mundo en diversidad biológica y cultural. Dentro de esta riqueza se le ha dado menor importancia al conocimiento popular que se tiene acerca de la fauna mexicana. Este conocimiento, en forma de costumbres y tradiciones, varía de un lugar a otro ya que numerosas especies son explotadas para distintos usos y se tienen diferentes creencias sobre ellas. Desafortunadamente, estas creencias resultan en su mayoría fantasiosas y pueden tener un impacto en la conservación de especies de nuestro país. El presente trabajo sirve para incrementar el conocimiento sobre los usos y creencias que se tienen de los anfibios y reptiles de Zacatecas. Los objetivos son tres: documentar los usos y creencias populares del grupo de anfibios y reptiles en el estado de Zacatecas; identificar patrones en dicho conocimiento (grado de educación, zona geográfica, sexo, ocupación, etc.) y determinar el grado de impacto que los usos y mitos de la herpetofauna tiene en la conservación de los anfibios y reptiles de Zacatecas. Para realizar este trabajo, se diseñaron y aplicaron encuestas de opinión. Del total de encuestas que se han realizado en 20 localidades a personas de entre 12 y 60 años de edad (promedio 28 años), 22% pertenecen al sexo femenino y 78% al masculino, con nueve ocupaciones diferentes y con diferente grado de educación. Adicionalmente se documentan estadísticamente las creencias, mitos, usos y costumbres en las que los reptiles y anfibios juegan un papel importante. Se hace especial énfasis en el aspecto de salud humana al incluir preguntas que atacan el problema de las mordeduras de reptiles venenosos, sus efectos y tratamiento. Finalmente, se mencionan los datos más interesantes que se han recabado hasta el momento.

Palabras clave: Reptiles, Anfibios, Mitos, Zacatecas, Etnozoología.

52

IMPORTANCIA DEL PARQUE ECOLÓGICO EJIDAL DE CACALOMACÁN, PARQUE NACIONAL NEVADO DE TOLUCA, PARA LA CONSERVACIÓN DE LA HERPETOFUANA DE ZONAS TEMPLADAS.

Sánchez Jasso Jessica M.* y Xóchitl Aguilar Miguel

jmsjasso@gmail.com y sxaguilar@gmail.com

Laboratorio de Ecología y Conservación. Centro de Investigación de Recursos Bióticos (CIRB). Universidad Autónoma del Estado de México. Carr. Toluca-Ixtlahuaca Km. 14.5 San Cayetano Toluca. Estado de México. C.P 50110.
Universidad Autónoma del Estado de México.

El Parque Ecológico Ejidal de Cacalomacán (PEEC) se localiza dentro del Parque Nacional Nevado de Toluca, cuenta con una superficie de 244 has. La comunidad ha mostrado interés por realizar un aprovechamiento sustentable del lugar. Este estudio se realiza desde 2008, tiene como objetivo elaborar una estrategia de conservación basada en el conocimiento de las características físicas, biológicas y sociales, para crear unidades de paisaje que permitan establecer sitios susceptibles a protección, recuperación o uso público. En el presente trabajo se muestra un avance preliminar del listado de la herpetofauna, un análisis espacial de la distribución de las especies, sus preferencias de hábitat, y su categoría de riesgo. Como parte de los resultados preliminares, se presenta un listado con 8 especies de anfibios y 12 especies de reptiles, que representan el 15.68% y 12.76% de las especies reportadas en el Estado de México, de las cuales 9 especies (45%), están en alguna categoría de riesgo (NOM-ECOL-059). Así mismo, se ha observado que su



distribución dentro del parque está relacionada en mayor proporción con las zonas de pastizal y bosque de pino. Tomando en consideración que las zonas templadas del país representan el 14 % del territorio y que están catalogadas como una de las zonas ecológicas más importantes por su concentración de diversidad de especies y endemismos; y que el Estado de México resguarda al 26% de la herpetofauna del país, este proyecto se sumará a las estrategias planteadas para su conservación. Además, que dará un valor agregado para el turismo de naturaleza y educación ambiental del lugar.

Palabras clave: Área Natural Protegida, Herpetofauna, Parque Nacional Nevado de Toluca, Estrategias de conservación y manejo.

53

DIFUSION AMBIENTAL DE ANFIBIOS Y REPTILES EN LA ESCUELA PRIMARIA “JERUSALEM”

Escudero Velázquez Verónica Guadalupe, Sánchez Cruz Salvador y Correa Sánchez Felipe

Facultad de Estudios Superiores Iztacala

Laboratorio de Herpetología

Av. de los Barrios No 1, Los Reyes Ixtacala, Tlalnepantla Edo. de México.

nahuiitzcuintli@yahoo.com.mx

Los estudios realizados sobre la herpetofauna mexicana aunque han ido aumentando, aún son insuficientes, quedando muy relegados los trabajos que se enfocan a la educación y difusión ambiental de estos grupos, por tal motivo, el objetivo de este trabajo fue difundir conocimiento general sobre anfibios y reptiles en los niños de una Escuela Primaria. Para lograrlo se trabajó en una Primaria que tiene como característica contar con grupos reducidos; con los grados de Primero y Segundo se formó el grupo A y Tercero y Cuarto grupo B. Se realizó una visita con una duración de 2.5 hrs. A los alumnos se les dio una explicación de las características generales, posteriormente se realizó una actividad lúdica y un contacto con diversos ejemplares. Para la evaluación se les pidió que dibujaran los grupos de organismos que se habían visto. El 50% de los alumnos del grupo A recordaron a las ranas, mientras que las salamandras, renacuajos y ajolotes fueron reconocidos en menor porcentaje. Este mismo grupo relaciona en 91.6% las tortugas, serpientes y cocodrilos. En el grupo B el 100% de los alumnos conocen las ranas y salamandras. En el caso de los reptiles, el 100% conoce las tortugas; las serpientes, cocodrilos y lagartijas son menos reconocidas. Los resultados obtenidos se pueden deber posiblemente a que los herpetozoos más conocidos por los niños son las tortugas; que ocupan el mayor porcentaje para ambos grupos, esto se puede deber a que los niños conviven con estos organismos, ya que es muy común encontrar ejemplares de estas especies en cualquier mercado o tianguis, además de que son muy referidos en programas de televisión.

Palabras clave: difusión ambiental, primaria, anfibios y reptiles.

54

DIVERSIDAD Y USOS DE LOS REPTILES, EN LA LOCALIDAD DE TEOPANCINGO, HUAUCHINANGO, PUEBLA

Badillo Juárez Dennys, García Cabrera Marcos Eloy, Ramos Santos Leonor Jazmín y Ocelotl Chiquito Juan Carlos, Martínez Ortiz Rafael Alejandro Figueroa Castillo Ariana y Hernández Jiménez Carlos Alberto



Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Blvd. Valsequillo y Av. San Claudio, Edificio 112 - A, Ciudad Universitaria, Col. Jardines de San Manuel, C. P. 72570. scuba_girl1988@hotmail.com

Actualmente México es uno de los dos países con mayor riqueza de especies de reptiles, cuenta con 804 especies, por otra parte el estado de Puebla ocupa el quinto lugar en cuanto a diversidad se refiere por contar con 165 especies, sin embargo de manera general en todo el territorio nacional y de forma particular en el estado de Puebla, muchos reptiles sufren serios problemas de conservación, debido a los mitos y la falta de conocimiento sobre su biología e incluso sobre los beneficios potenciales que tienen para el hombre. Por lo cual este estudio analiza la diversidad y conocimiento tradicional de los reptiles de la localidad de Teopancingo municipio de Huauchinango. Se realizó un muestreo, en marzo del año en curso, con una duración de cuatro días de muestreo y un esfuerzo de colecta de cuatro personas, que realizaron transectos al azar por tiempo (10am a 6pm). Con los datos obtenidos durante la salida se elaboró un manual con fotografías y una breve descripción de las especies, con ayuda de este manual posteriormente se realizó una visita que consistió en realizar 40 entrevistas a los habitantes de la comunidad, con el fin de determinar la percepción sobre las especies de reptiles y detectar si existe algún riesgo, generado por los valores de uso y las actitudes de los pobladores. Se registraron 14 especies de las cuales siete son de serpientes y siete de lagartijas. En cuanto a los datos obtenidos por las encuestas se encontraron usos para serpientes como: alimento y medicamento. Para lagartijas y serpientes como: mascota exótica, artesanía, controladores de plagas, organismos de caza y atractivos turísticos. Se encontró que los valores de uso de los pobladores pudieran afectar a algunas poblaciones de reptiles.

Palabras clave: reptiles, Teopancingo, percepción, diversidad.

55

A LONG TERM STUDY OF INSULAR AND WESTERN MEXICAN HERPETOFAUNA IN CAPTIVITY. HUSBANDRY, ACCLIMATION, EDUCATION AND, REPRODUCTIVE STRATEGIES

Recchio Ian¹, Lazcano David², Boyer Don³, Martínez-Sánchez Carlos A.², Rodríguez Chris, Kinkaid Chris and Greg Robbins

¹Los Angeles Zoo and Botanical Gardens, 5333 Zoo Drive, Los Angeles, California, 90027, U.S.A. email: Lookunderrocks@yahoo.com

²Laboratorio de Herpetología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, Apartado Postal-513, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, C.P. 66450 México

³Zoological of Society of San Diego, P.O. Box 120551, San Diego, California, 92112, U.S.A.

El Zoológico de Los Ángeles y Jardín Botánico en colaboración con la Universidad Autónoma de Nuevo León y la Sociedad Zoológica de San Diego, están estudiando en cautiverio en un periodo a largo plazo Herpetofauna de México Occidental. Trabajando con una pequeña muestra de las especies de diferentes localidades de Baja California, sus islas y la porción occidental continental de México. Junto con trabajo en cautiverios, algunos especímenes vivos también se utilizaron para exhibiciones con propósitos educativas, esto se está desarrollando en las instituciones en México y los Estados Unidos. Los especímenes vivos están siendo mantenidos en los zoológicos de Los Ángeles y San Diego donde se están llevando a cabo la mayoría los experimentos reproductivos. Información diaria está siendo registrada sobre los ciclos de temperatura, fotoperiodo, dieta, aclimatación, humedad, reproducción y conducta social. Este programa proporcionara la información necesaria sobre el mantenimiento en cautiverio de la Herpetofauna Mexicana de estas localidades, y con profunda connotación en los programas educativos para nuestros visitantes. La información que aquí



se está generando con estos trabajos podrá ser utilizada para futuros proyectos en ambos países. Y proporcionara a los profesionales del área de especialidad de nuestros dos países la oportunidad de trabajar en forma cooperativa y aprender de cada uno de nuestros éxitos. Desde el inicio de este proyecto en Agosto de 2008 hemos documentado varios eventos herpetológica inusuales y únicos

Palabras clave: Herpetofauna Mexicana, Reproducción, Número de Crías y Nutrición.

56

DENSIDAD POBLACIONAL DE *PSEUDOEURYCEA LEPROSA* EN EL PARQUE NACIONAL LA MALINCHE (OCHO AÑOS DESPUÉS)

González López Jesús Antonio¹, Alcaide Carpio Luis Alfredo¹, Hernández Jiménez Carlos Alberto², y Luría Manzano Ricardo¹

¹Laboratorio de Herpetología, Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Ed. 112-A. Av. San Claudio y Blvd. Valsequillo s/n. Col. San Manuel. CP 72570, Puebla, Pue.

²Laboratorio de Sistemática y Recursos Naturales. Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Blvd. Valsequillo y Av. San Claudio Edificio 112 - A, Ciudad Universitaria Col. Jardines de San Manuel C. P. 72570. acaltetepon22@gmail.com

Los Anfibios son un grupo altamente sensible a los cambios ambientales, actualmente muchas de sus poblaciones se encuentran seriamente amenazadas por diversos factores: cambio climático, contaminación, aumento de la radiación ultravioleta, destrucción del hábitat y el surgimiento de enfermedades emergentes infecciosas como la quitridiomycosis y el ranavirus. Muchos de los trabajos actuales se enfocan en la identificación de alguno o varios de estos factores de amenaza, sin embargo son escasos los estudios de monitoreo poblacional que nos brinden una perspectiva general del estado de las poblaciones en el pasado y de los cambios ocurridos en el presente. El presente trabajo evalúa algunos parámetros poblacionales como densidad poblacional, tasa de mortalidad, y tasa de supervivencia de la salamandra endémica de México *Pseudoeurycea leprosa* dentro de los límites del parque Nacional la Malinche en el 2010. Estos datos se contrastan con datos obtenidos hace ocho años en la misma zona de muestreo con la misma población de salamandras y siguiendo la misma metodología: ocho cuadrantes de 10 x 10 metros con una distancia de separación de 300 metros. Cuatro en una zona cubierta por bosque de pino-encino y los otros cuatro en una zona cubierta por bosque de encino-pino, ambas zonas entre los 3100 y 3300 msnm, estos fueron muestreados una vez al mes, durante los cuales se capturaron, marcaron (ectomización de falanges) y recapturaron salamandras. Hasta el momento se han realizado seis visitas donde se han capturado y marcado 143 individuos de los cuales se han recapturado 10. Estos datos serán analizados mediante la fórmula de Jolly Seber.

Palabras clave: *Pseudoeurycea leprosa*, la Malinche, densidad poblacional.

57

INFLUENCIA DE LAS VARIABLES LOCALES Y DEL PAISAJE SOBRE LA ABUNDANCIA Y ÉXITO REPRODUCTIVO DE *Lithobates chiricahuensis* (ANURA: RANIDAE) EN UNA ZONA FORESTAL DE DURANGO

Campos-Rodríguez José Ismael^{1,2} y Victor Hugo Reynoso-Rosales²



- ¹. Laboratorio de Cordados Terrestres, Departamento de Zoología, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, Carpio y Plan de Ayala s/n. Casco de Santo Tomás, C.P.11340, México D. F. Correspondencia: jicamposrodriguez@hotmail.com
- ². Colección Nacional de Anfibios y Reptiles, Instituto de Biología, UNAM. Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, CP 04510. México D.F.

La evaluación de las correlaciones entre la distribución de las especies y las variables del hábitat ha sido un tema de gran interés dentro de la ecología y resulta esencial para el desarrollo de estrategias efectivas de conservación. Existen numerosos estudios sobre el tema, los cuales pueden agruparse dependiendo de la escala de estudio, la cual puede ser local o a nivel de paisaje. El presente estudio evaluó el efecto de variables locales y del paisaje sobre la abundancia y éxito reproductivo de *Lithobates chiricahuensis* en pozas ubicadas en el Parque Ecológico El Tecuán, Durango entre estiaje y lluvias. Se emplearon 18 variables del hábitat locales y 12 del paisaje cuya correlación con la abundancia de adultos de *L. chiricahuensis* fue evaluada mediante modelos de regresión lineal y regresión logística para datos. El hidroperiodo incide claramente en la abundancia y éxito reproductivo de *L. chiricahuensis*. En estiaje, la variable con el mejor ajuste para explicar la variación de la abundancia de *L. chiricahuensis* fue el hidroperiodo ($P = 0.005$) siendo el modelo que incluye las abundancias de depredadores quien describe mejor la abundancia de ranas ($R^2 = 0.94$, $P < 0.00$). En lluvias, el modelo de regresión logística que incluye los efectos de las variables fisicoquímicas (temperatura del agua y el pH), variables morfométricas de las pozas (área y profundidad) y vegetación (densidad arbórea) tuvo el mejor ajuste ($AIC = 45.15$, $P < 0.00$). El modelo de regresión lineal más robusto correspondió a variables relacionadas con el paisaje ($R^2 = 0.37$, $P = 0.01$) siendo la más importante la cobertura forestal en un radio de 100 m. Futuros planes de manejo de *Lithobates chiricahuensis* deben incluir el manejo del hábitat a escala local y del paisaje.

Palabras clave: Modelos predictivos, *Lithobates chiricahuensis*, hábitat local, Paisaje

58

DENSIDAD POBLACIONAL Y CARACTERIZACIÓN DEL HÁBITAT Y MICROHÁBITAT DE LA IGUANA NEGRA *CTENOSAURA ACANTHURA* (SQUAMATA:IGUANIDAE) EN SAN JUAN RAYA, PUEBLA.

Bazán-Téllez, Marco A., Gutiérrez-Mayén, M. G., Saldaña-Rivermar, T., Villar-Salazar, C., Pérez-Pérez, D. y Hernández-Ayotla, I. L.

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Escuela de Biología. Lab. de Herpetología. Edificio 112-A. Cd. Universitaria. Av. San Claudio y Blvd. Valsequillo s/n. Col. San Manuel. C.P. 72570. Puebla, Pue.

Se evaluó la densidad poblacional de la iguana negra (*Ctenosaura acanthura*), así como características de su hábitat y microhábitat en la localidad de San Juan Raya, Puebla. Se realizaron seis salidas de campo durante los meses de noviembre de 2009 y marzo, abril y julio de 2010, en las cuales se hicieron observaciones en cuatro zonas (llano del potrero, rocas, cabañas y agua de burro). Para la caracterización del hábitat se hicieron en cada zona cuadrantes de 20 x 20 m, en los cuales se estimó para secas y lluvias, la densidad y diversidad vegetal, así como la dominancia por forma de vida. La caracterización del microhábitat consistió en contar en cada zona las galerías activas. A cada galería se le tomaron los datos de alto y ancho de la entrada, profundidad total, orientación, temperatura y humedad. Se observó un total de diez iguanas para las cuatro zonas, estimándose una densidad de 0.00185 ind./m². La mayor diversidad se registro en la zona de agua de burro durante la época de lluvias ($H' = 6.23$), sin que existan diferencias entre las zonas ($F_{3,4} = 0.58$; $p = 0.65$) ni entre las épocas ($F_{1,6} = 3.18$; $p = 0.12$) La



riqueza específica fue mayor en la zona de agua de burro (40 especies) durante la época de lluvias. La mayor densidad vegetal se registró en la zona de llano del potrero (0.042 ind./m²), sin que existan diferencias entre las cuatro zonas ($F_{3,172} = 0.11$; $p = 0.95$). La forma de vida dominante fueron las herbáceas en secas y en lluvias en tres zonas, mientras que los arbustos dominaron en ambas épocas en solo una zona. En cuanto al microhábitat, se registraron 34 galerías activas. La altura promedio de la entrada de las galerías fue mayor en la zona de rocas (26.83 cm.), existiendo diferencias significativas entre las zonas ($F_{2,28} = 4.65$; $p = 0.01$). El ancho promedio de la entrada de las galerías fue mayor en la zona de agua de burro (56.67 cm.), sin diferencias entre las zonas ($F_{2,28} = 1.70$; $p = 0.20$). La profundidad promedio fue mayor en la zona de agua de burro (116.33 cm.), sin diferencias significativas entre las zonas ($F_{2,28} = 0.35$; $p = 0.07$). La temperatura promedio fue mayor en la zona de rocas (30.66 °C), con diferencias entre las zonas ($F_{2,149} = 5.35$; $p = 0.005$). La humedad promedio fue mayor en la zona de llano del potrero (34.71%), sin que existan diferencias entre las zonas ($F_{2,149} = 0.19$; $p = 0.82$). La entrada de las galerías tiene preferentemente una orientación norte (22%), noreste (20%) y oeste (12%). La densidad poblacional de la iguana negra *C. acanthura* es baja. El hábitat en el que se encuentran las iguanas es de buena calidad, debido a que cuenta con una densidad y diversidad adecuadas que permiten probablemente que los individuos cuenten con una buena disponibilidad de alimento a lo largo del año, además de sitios de asoleo y refugio, por lo que se considera que en el mediano plazo la densidad de iguanas puede incrementarse.

Palabras clave: Densidad, hábitat, microhábitat, *Ctenosaura acanthura*, San Juan Raya, Puebla

CERTAMEN CARTEL

1

ANÁLISIS DE LA ACTIVIDAD ACÚSTICA EN TRES ESPECIES DE ANUROS PRESENTES EN EL MUNICIPIO DE TLACOTEPEC DE PORFIRIO DÍAZ, PUEBLA

Juárez Ortiz Juan Jesús y Eliosa León Hector Rafael

Escuela de Biología, BUAP, edificio 112 "A" Ciudad Universitaria, San Manuel, C.P. 72570, Puebla, Puebla

Reptil5@hotmail.com

Una de las características distintivas de los anuros es la emisión de cantos nupciales; diversos autores han indicado la importancia de estas emisiones sonoras debido a que permiten el reconocimiento de su identidad taxonómica y además desempeñan un papel relevante en la reproducción de este grupo. A pesar de que México ocupa el cuarto lugar en cuanto a diversidad de anfibios los estudios sobre este tema son escasos por lo cual es necesario desarrollar trabajos que nos permitan entender mejor la estructura acústica de los cantos así como su papel dentro de la reproducción de estos anfibios. Por tal razón el siguiente trabajo tiene como objetivo inicial hacer la descripción de los cantos nupciales de las especies: *Hyalinobatrachium fleischmanni*, *Scinax staufferi* y *Dendropsophus microcephalus* y determinar si la frecuencia dominante es afectada por el tamaño de los organismos y la temperatura ambiental. Se realizaron los muestreos a través de grabaciones nocturnas de los organismos entre las 19:00 pm y 2:00 am, los cantos se registraron con una grabadora marca EDIROL modelo R-09HR y el análisis de la estructura acústica se realizó en el laboratorio mediante el programa Sound Ruler, los parámetros que se tomaron en cuenta para el análisis fueron: duración del canto, duración de la nota, notas por minuto, notas por canto, frecuencia dominante (Hz), tiempo entre notas, tiempo entre cantos y cantos por minuto. Para la especie *Scinax staufferi* se encontró un canto sencillo de un tipo de nota que se repite noventa veces por minuto, con frecuencia dominante de 1808 Hz, en *Hyalinobatrachium fleischmanni* el canto es largo, consta de una nota repetida 10 veces por minuto con frecuencia dominante de 4048 Hz y finalmente *Dendropsophus microcephalus* cuenta con un canto compuesto de una nota repetida 29 veces por minuto con una frecuencia de 4737 Hz.



Palabras clave: Canto nupcial, Anuros, Frecuencia dominante, Sierra negra, Puebla

2

ROBUSTECIMIENTO Y ACEPTACIÓN DEL ALIMENTO EN LA LAGARTIJA ENDÉMICA DE NUEVO LEÓN ESCORPIÓN PIGMEO, *Gerrhonotus parvus* (KNIGHT & SCUDDAY, 1985) EN CAUTIVERIO

Cervantes-León Indra G.¹, Lazcano David², Mercado-Hernández Roberto³, y Jorge A. Conteras-Lozano²

¹Laboratorio de Zoología, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma de Querétaro. Av. de las Ciencias s/n, Juriquilla, C. P. 76230, Querétaro, Querétaro. e-mail: indracervantes@hotmail.com

²Laboratorio de Herpetología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, Apartado Postal-513, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, C.P. 66450 México

³Laboratorio de Entomología Médica, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León. San Nicolás de los Garza, Nuevo León, C.P. 66450 México

G. parvus es una especie endémica del estado Nuevo León, el primer registro se hizo en Galeana donde se encontró la localidad tipo, sin embargo en los últimos años se ha registrado una amplitud de su rango distribucional a los municipios de Rayones y Santiago. Aprovechando la oportunidad del incremento en los ejemplares colectados, se estableció un programa de comportamiento en cautiverios, donde la estrategia de caza en la alimentación se observaron, fue la primera estrategia a determinar de una serie de experimentos programados. En este experimento se utilizaron 10 individuos de *Gerrhonotus parvus*. Correspondientemente 7:3 (machos-hembras). Las lagartijas fueron mantenidas en cajas de plástico de 34x21x9cm, con orificios, para permitir la circulación del aire. Se colocó papel periódico como sustrato, y un recipiente con agua *in situ* a cada uno. La duración de esta primera fase fue de 5 meses de experimentación, con 8 alimentaciones en promedio por mes, con un máximo de 40 alimentaciones, para analizar la información generada se categorizaron las frecuencias de alimentación, con los cual podríamos determino el incremento en peso de los individuos, obteniendo los siguientes datos: Peso final promedio de los individuos fue de 6.7942 g., con máximo 12.46g y mínimo 3.86g y una $DS \pm 2.12274g$; con un consumo de alimentación promedio de 2.0766g., máximo 4.58 g y mínimo 0.19 g. y una $\pm DS 4.58g$. Donde se concluyo que a mayor frecuencia de consumo de alimento, mayor incremento en peso, lo cual era de esperarse, pero no se había documentado, bajo este régimen de alimentación. Esto también abrió la posibilidad de modificar el régimen de alimentación, pues una de las mayores dudas que allí sobre las especies en vida silvestre, es con qué frecuencia se alimentación, tipo, calidad de esta nutrición, y si hay un periodo de ayuno?

Palabras clave: *G. parvus*, alimentación, e incremento.

3

ACUMULACIÓN DE ENERGÍA EN UNA COLONIA DE CASCABEL DE LAS ROCAS *Crotalus lepidus* (Kennicott, 1861) BAJO UN RÉGIMEN DE ALIMENTACIÓN A BASE DE ROEDORES *Mus musculus* (Linneaus, 1758) EN CONDICIONES DE CAUTIVERIO.

López-Quintanilla Sarai B.¹, Lazcano David¹, Mercado-Hernández Roberto², Martínez-Sánchez Carlos A.¹ y Price-Michael.³



¹Laboratorio de Herpetología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, Apartado Postal-513, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, C.P. 66450 México iaras_247@hotmail.com

²Laboratorio de Entomología Médica, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León.

³San Angelo Nature Center, 7409 Knickbocker Road, San Angelo, Texas, 76904.

La energía es el resultado del proceso del metabolismo, la cual la mayoría de los reptiles la obtiene por medio de energía solar y alimentación. Como se sabe un reptil puede llevar meses sin alimentación y tener un metabolismo satisfactorio, esto es porque un reptil no gasta energía de más, sino mas bien la conserva para el momento en que le es útil como por ejemplo cazar, reproducirse y escapar. En este estudio se analizan 88 especies de *Crotalus lepidus*, 3 subespecies de las 4 que tiene, las cuales son: *C. l. lepidus*, *C. l. klauberi* y *C. l. morulus*. Utilizando como pruebas estadísticas el ANOVA y Tukey mediante el programa SPSS v. 15., comparando la diferencia significativa de: total consumido, H₂O, proteína (Kcal), grasas (Kcal) y carbohidratos (Kcal) con: subespecie, sexo, edad, frecuencia alimenticia y ciclos, dando como resultados, que existe diferencia significativa entre la acumulación de energía con respecto a: sexo (sig.= .000 y solo en proteínas con una sig.= .008) siendo los machos los que acumularon mayor energía, edad (sig.= .028 y solo en proteínas con una sig.= .000), frecuencia (sig.= .000) y ciclos (sig.= .000 solo en proteína), siendo en subespecie (sig.= .065 en todas las variables excepto proteína con, sig.= .640) y ciclos (sig.= .323, y solo en carbohidratos con una sig.= .329, exceptuando proteínas donde si existió) donde no hubo diferencia significativa. Se concluye que la energía acumulada tiende aumentar con el mayor consumo y disponibilidad de alimento. Algo que se esperaba, pero no estaba documentada para la especie.

Palabras clave: Energía Acumulada, cautiverio, alimentación y *Crotalus lepidus*.

4

ESTUDIO PRELIMINAR DE LOS NIVELES DE COLINESTERASA EN *Crotalus polystictus* (COPE, 1865), EN LA LOCALIDAD DE JOCOTITLAN, ESTADO DE MÉXICO

Álvarez-Mendoza Javier-F¹, Tamez-Cantú Elsa M.¹, Lazcano David², y López-Ordaz Gilberto¹.

¹Laboratorio de Histología y Hematología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León. javieralva@hotmail.com

²Laboratorio de Herpetología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, Apartado Postal-513, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, C.P. 66450 México

La serpiente de cascabel *Crotalus polystictus* es endémico del centro de México, su estado actual es de protección. La actividad antropogénica está afectando el hábitat de esta serpiente, ya que la transformación de sus áreas natural en zonas de cultivo, y que están recibiendo la aplicación de insecticidas, tanto organofosforados y carbamato para principalmente los cultivos de maíz de la región, no ha sido documentada como pueden estos afectar la actividad de esta especie. Estos insecticidas inhiben a la acetilcolinesterasa que hidroliza a la acetilcolina en acetato y colina. Cuando la acetilcolina no es hidrolizada, el musculo se contrae permanentemente, hasta que el organismo muere por un espasmo muscular. Los datos aquí presentados, son el primer reporte para esta especie. Se utilizó un kit de la marca RANDOX para la determinación cuantitativa en plasma encontrando un máximo de 2306.90 UI, un mínimo de 1086.98 UI, y una media de 1705.48. Por lo que se puede usar como una buena herramienta en el biomonitorio ambiental de la región, donde la aplicación pasada y actual de estos insecticidas nunca había sido analizada.

Palabras clave: *Crotalus polystictus*, colinesterasa, biomonitorio.



5

BIOINDICADORES ENZIMÁTICOS DE ESTRÉS Y CONTAMINACIÓN EN LAS LAJARTIJAS ESPINOSAS DE COLLAR (*Sceloporus serrifer* y *Sceloporus torquatus*)

Aguilera Carlos¹, González del Pliego Pamela², Lazcano David² y Mendoza Roberto¹

¹Laboratorio de Ecofisiología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, Apartado Postal F-96, C.P. 66450, San Nicolás de los Garza Nuevo León, caguilera@fcb.uanl.mx

²Laboratorio de Herpetología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, Apartado Postal-513, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, C.P. 66450 México.

El continuo desarrollo poblacional ha ocasionado un excesivo impacto en las especies de reptiles que pertenecían a los sitios ahora urbanizados. La utilización de cola de lagartijas para cuantificar bioindicadores de contaminación es una metodología que se plantea en el presente trabajo. Las enzimas acetil colinesterasa (AChE), butiril colinesterasa (BChE), carboxil esterasa (CxE), fosfatasa alcalina (ALP) y superóxido dismutasa (SOD), en cola de *Sceloporus consobrinus* se compararon con los niveles de actividad en otros tejidos. Se encontraron niveles adecuados de actividad estableciendo que la cola de lagartijas puede ser utilizada. Bajo esta premisa, se realizó una comparación de los bioindicadores enzimáticos AChE, BChE, CxE, SOD, ALP, fosfatasa ácida (ACP) y glutatión transferasa (GST) en *S. serrifer* y *S. torquatus* de 2 localidades suburbanas de Monterrey, N.L., un sitio evidentemente impactado (Parque Industrial El Carmen) y un sitio protegido (Parque Ecológico Chipinque). Los niveles de actividad AChE, BChE y ACP entre estos sitios no presentaron diferencias significativas. Sin embargo, los niveles de CxE, ALP, SOD y GST mostraron diferencias significativas entre estos sitios. AChE y BChE al ser indicadores de plaguicidas sugiere que estos sitios no presentan estos contaminantes. Mientras que las enzimas que exhibieron diferencia entre los sitios, son generalmente indicadores de contaminación por metales pesados o hidrocarburos. Concluyendo que la cola de lagartijas puede ser utilizada para el monitoreo de bioindicadores enzimáticos; la población de *S. serrifer* en el Parque Industrial El Carmen está sometida a estrés ambiental por contaminantes tipo metales pesados o hidrocarburos; y que la comparación de parámetros bioquímicos entre poblaciones utilizando al menos un sitio prístino, como el Parque Ecológico Chipinque, permite contar con una referencia de los bioindicadores utilizados.

Palabras clave: contaminación, bioindicadores, lagartija espinosa, *Sceloporus*

6

COMPARACIÓN ENTRE CONDUCTA DEPREDA TORIA Y TERMORREGULACIÓN EN LA EFECTIVIDAD DE CAPTURA DE PRESAS DE LAS CULEBRAS *Thamnophis eques* Y *T. melanogaster*.

Cuevas Pérez Eduardo¹, Elizalde Rocha Sandra Patricia² y Eleno Villa Anibal¹

Humanismo Ecológico Mazatl A.C, Biodiversidad Virtual México.¹
Av. 16 de septiembre No. 704, Capulhuac Mex. C.P.52700



Universidad Autónoma del Estado de México (Facultad de Ciencias)²
Campus el Cerrillo, Piedras Blancas, Carretera Toluca – Ixtlahuaca km. 15.5 Toluca, México

eduarbiocp@hotmail.com, bio.anibalev@gmail.com,

El objetivo fue comparar el efecto que tiene el tipo de sustrato y la temperatura en el éxito de captura de presas en las culebras *Thamnophis eques* y *T. melanogaster*, ya que se ha observado que las culebras se alimentan poco en cautiverio aunque se les provea del alimento y temperatura adecuados. Se utilizaron 20 ejemplares de cada especie. En una primera serie de pruebas se colocaron a las culebras en peceras llenas con agua a diferentes temperaturas (10°C, 15°C, 20°C 25°C y 30°C) y 10 Charales durante una hora. En otra serie de pruebas se colocaron a las culebras (previamente sumergidas en agua a 15°C durante 30min.) en peceras con 10 charales y diferentes sustratos: Con 3 cm de agua, Arena sumergida con agua fría y Montículo de arena sobre agua fría; para *T. melanogaster* se realizaron pruebas adicionales en peceras sin agua con ranas (*Hyla eximia*). Para *T. eques*: en peceras llenas con agua capturaron un 25% de presas a cualquier temperatura, mientras que en presencia de arena, las culebras inmediatamente adquirieron una conducta predatoria tipo “emboscada” colocando su cuerpo en la orilla de la arena junto al agua adquiriendo una forma de “S” aumentando el éxito de captura hasta el 90%. Mientras que *T. melanogaster* mostraron la dependencia absoluta del agua para capturar a sus presas, teniendo un éxito promedio de 90% de los charales en peceras con agua. En el experimento realizado con *H. eximia* en peceras sin agua, *T. melanogaster* no capturó ninguna presa, pero al agregar 1 cm de agua, las culebras capturaron a las ranas inmediatamente. Se demostró así que para estas especies de *Thamnophis* el sustrato adecuado es más importante en el éxito de captura de presas (Dependiendo de la conducta depredatoria de cada especie) en comparación con la temperatura.

Palabras clave: *Thamnophis*, *eques*, *melanogaster*, Termorregulación, Sustrato.

7

DIETA DE *Ambystoma ordinarium* (AMPHIBIA: CAUDATA) EN RÍO CHIQUITO, MORELIA, MICHOACÁN

Ruiz-Martínez, Laura; y Alvarado-Díaz, Javier

Instituto de Investigación Sobre los Recursos Naturales (INIRENA). Ave. San Juanito Itzicuario s/n. C.P.

Estudios de forrajeo en ambistomátidos acuáticos indican que consumen principalmente insectos acuáticos y crustáceos (Duellman 1961, Holomuzki y Collins 1987, McAllister y Trauth 1996, Alvarado-Díaz *et al.* 2003, Juárez 2003), oligoquetos (Duellman 1961, Alvarado-Díaz *et al.* 2003) y ocasionalmente insectos terrestres (Alvarado-Díaz *et al.* 2003). En el presente estudio se describe la composición de la dieta de la fase acuática de *Ambystoma ordinarium* en la localidad de Río Chiquito, Morelia, Michoacán. Durante mayo del 2008 y mayo del 2009 se realizaron lavados estomacales a ejemplares acuáticos de *A. ordinarium*, identificándose las presas al nivel taxonómico más bajo posible; se estimó la importancia en frecuencia, número y volumen de las presas, adicionalmente se obtuvo el Índice de Importancia Relativa de dichas presas. Mediante lavado estomacal se registraron 96 ejemplares con alimento. Se registraron 67 presas diferentes en la dieta de la especie, siendo las presas más importantes quironómidos, ostrácodos, bétidos, dafnias, larvas de tótipulas y larvas de rana. En adultos las presas principales fueron quironómidos, bétidos, dafnias, léstidos, ostrácodos, simúlidos, larvas de rana y de tótipula, mientras que en juveniles las presas principales fueron quironómidos, bétidos, dafnias, neofeméridos y ostrácodos. Se registraron 56 presas no reportadas y se confirmó la presencia de 11 presas previamente reportadas.

Palabras clave: *Ambystoma ordinarium*, dieta, IIR, Río Chiquito, adultos, juveniles.



8

¿SON LA VOCALIZACIÓN O LA APARIENCIA FÍSICA SEÑALES DE RECONOCIMIENTO SEXUAL EN UNA ESPECIE DE ANURO CON VOCALIZACIÓN FEMENINA?

Serrano José M. ^{1,2,*}, Pineda Eduardo O. ¹ y Halffter Gonzalo ¹

¹Instituto de Ecología A.C., Km 2.5 Carretera Antigua a Coatepec #351 CP.91070 Xalapa Veracruz, México

²Facultad de Ciencias, Av. Universidad 3000 Circuito Exterior S/N, C.P. 04510 Ciudad Universitaria, D.F., México

*jose.rano@ciencias.unam.mx

La vocalización femenina en los anuros es hasta ahora un fenómeno poco estudiado. El presente estudio forma parte de la tesis de maestría del primer autor, donde se reporta la vocalización femenina de *Eleutherodactylus cystignathoides* así como los resultados de experimentos de reconocimiento acústico y visual realizados en una especie con vocalización femenina. El experimento de reconocimiento acústico fue realizado en campo utilizando 38 machos y siete hembras como individuos focales y seis grabaciones con el canto de cada sexo para evaluar la respuesta de conducta ante el canto de anuncio. Asimismo se realizó un experimento de reconocimiento visual en campo con 22 machos focales utilizando individuos de ambos sexos como modelos en la prueba. El estudio se realizó en poblaciones de Jalcomulco y Xalapa, Veracruz entre Junio y Septiembre de 2008. Los resultados sugieren que no hay reconocimiento visual o acústico por parte de ambos sexos. Sin embargo, los machos tienden a elevar el número de notas en su canto después del encuentro acústico con ambos sexos y las hembras tienden a incrementar el Volumen Máximo del Sonido o la Máxima Frecuencia en su vocalización. El número de hembras puestas a prueba no es suficiente para poder determinar si estas diferencias varían en función del sexo. Los cambios en la vocalización de ambos sexos después de la interacción visual o acústica sugieren que 1) los machos responden de forma similar a los encuentros visual y acústico con ambos sexos y 2) el canto femenino podría ser una señal detonador para evaluar la calidad de los machos.

Palabras clave: Reconocimiento sexual, Vocalización femenina, *Eleutherodactylus*, Acústica, Conducta

9

ATRIBUTOS POBLACIONALES DE LA CULEBRA *Conopsis biserialis* EN UNA POBLACIÓN DEL ESTADO DE MÉXICO.

Castañeda González Oliva y *Manjarrez Javier.

Laboratorio de Biología Evolutiva. Centro de Investigación en Recursos Bióticos, UAEMéx.

*jsilva@ecología.unam.mx

Conopsis biserialis es una culebra endémica de México, con una distribución restringida en la meseta de Anahuac en los bosques de pino- encino (Goyenechea, 2000). Sin embargo, el conocimiento de su dinámica ecológica aun permanece desconocida. En el presente trabajo se describen algunos de los parámetros de su historia de vida, en una población del Estado de México. Se encontró que ésta especie presenta una actividad anual unimodal relacionada con la precipitación promedio mensual. La abundancia por no presentó diferencias significativas entre las categorías de edad ni entre los sexos. La proporción sexual de culebras adultas estuvo sesgada hacia las hembras. Sólo se capturó una hembra grávida con cuatro embriones. Las hembras son más grandes y tienen mayor número de escamas ventrales que los machos. Sin embargo, los machos presentan una cola significativamente más larga y con un mayor número de escamas caudales que las hembras. Además, los machos presentaron una cabeza más ancha que las hembras, mientras que en el largo de la cabeza no hubo diferencias significativas entre sexos. Las culebras pesaron más en las temporadas



de lluvias que en secas. El 97.6% de las culebras fueron capturadas debajo de las rocas. El promedio de temperatura cloacal fue superior a la temperatura promedio debajo de las rocas y relacionada con la temperatura debajo de las rocas. No se encontraron diferencias significativas en la temperatura cloacal entre sexos. Su dieta estuvo conformada principalmente por larvas de lepidóptero y arañas. Las hembras tuvieron mayor frecuencia de consumo de larvas de lepidóptero y arañas que los machos. Se sugiere que la especie presenta un patrón ecológico característico de las serpientes de zonas templadas, al cual es inherente el periodo de actividad, la temporada de reproducción y las características ecológicas.

Palabras clave: Ecología, Historias de vida, Sonorinii, *Conopsis biserialis*.

10

ESTADO Y ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN DE LAS POBLACIONES DE COCODRILO DE RÍO (*Crocodylus acutus*) Y CAIMÁN (*Caiman crocodilus*) EN LOS HUMEDALES DE TONALÁ, COSTA DE CHIAPAS, MÉXICO

Domínguez-Laso, Jerónimo

Calzada Cerro Hueco s/n, Colonia Zapotal, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. CP 29000 E-mail: museococodrilo@yahoo.com.mx

La costa de Chiapas, alberga a 2 de las 3 especies de cocodrilianos Mexicanos, de las 23 que existen en el Mundo; representa una importante riqueza faunística, ambas especies se encuentran catalogadas en protección especial por la NOM-059-ECOL-2008 y resalta su interés debido a la frecuente y latente posibilidad de interactuar de forma directa con el humano; a estos organismos se les han atribuido diversas acciones encarnizadas y sangrientas, atribuciones mitológicas o supersticiosas que generan en el común de la gente temor, iniciándose acciones negativas contra estos organismos. Es por ello que mediante este acercamiento en este sitio de Tonalá, conocido como el “Santuario y sistema lagunar (RAMSAR) Puerto Arista”, se establecieron 3 zonas de muestreo y a partir de ello se ha generado el presente análisis, con el fin de plantear las estrategias a seguir en base al potencial biológico y ecológico que aún se conserva en el área, que se pueda establecer un seguimiento y un manejo adecuado en torno a los diversos problemas que le atañen directamente a los cocodrilianos y según su actual realidad ecológica, social y económica. Para el total de la Zona se localizo un total de 248 individuos, el 94% ejemplares de la especie *Caiman crocodilus* y el 6% de *Crocodylus acutus*; bajo esta referencia, la tasa de encuentro para el *Caiman crocodilus* la zona más abundante es la 1 (64%), para el cocodrilo de río la misma Zona; En la Zona 2 se aprecia que la tasa de encuentro se marca por la mitad de la presente en la Zona 1, y para la Zona 3, la ausencia de caimanes seguramente son parte del reflejo de la influencia de la salinidad que en esta temporada es mucho más elevada, sin embargo no se descarta que en otros momentos del año se pueda localizar a ejemplares de dicha especie de forma simpátrica con el cocodrilo de río, al parecer no realizan ningún tipo de aprovechamiento con esta especie y los habitantes están conscientes de su presencia, su conducta y parte de su función e importancia en el ecosistema.

Palabras clave: *Crocodylus acutus*, *Caiman crocodilus*, Tasa de Encuentro, Tonalá, Chiapas.

11

PRESENCIA DE *Anotheca spinosa* (STEINDACHNER, 1864) EN CUAUTLAPAN, IXTACZOQUITLAN, VERACRUZ, MÉXICO

Servín Torres José Luis, Ceron De La Luz Nelson Martín y Lára Hernández Felipe Agustín



Laboratorio de Biología y Conservación Animal. Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad Veracruzana, C.P. 94945, Camino Peñuela-Amatlán S/N Peñuela, Amatlán de los Reyes, Veracruz.
jlservin1@gmail.com; kronos_188@hotmail.com

Anothea spinosa para la comunidad de Cuautlapan fue registrado por H. M. Smith en 1976. Sin embargo, a 34 años de esto, un ejemplar vivo fue colectado por Nelson M. Ceron De La Luz y Felipe Agustín Lara Hernández el 6 de marzo de 2010 a las 12: 35 pm., con una temperatura de 22 °C en un día parcialmente nublado; fue encontrado al pie de una loma al SW del cerro Chicahuaxtla entre las comunidades de Cuautlapan y Campo Chico en el municipio de Ixtaczoquitlan, Veracruz (18° 50' 96 N y 97° 01' 37 W, a 1003 msnm). Este nuevo registro confirma aun la presencia de *Anothea spinosa* en el valle de Cuautlapan pese a su grado de afectación actual. El ejemplar se localizó en la grieta de una roca a 1.30 m. del suelo y una profundidad de 50 cm.; la vegetación del área es una zona de transición entre acahual y cultivos de café (*Coffea arabica*) y chayote (*Sechium edule*). El espécimen presenta LHC de 60 mm., una LT de 65 mm; cuenta con 11 proyecciones nucales y 7 proyecciones más pequeñas alrededor de cada ojo, las cuales son representativas de la especie. Su coloración es café marrón en la parte dorsal, los costados presentan manchas de color café oscuro bordeadas de blanco; en la región ventral presenta una coloración parda oscura con manchas blancas que vienen desde los costados, las extremidades anteriores y posteriores en la parte ventral presentan líneas transversales de color café oscuro bordeadas de blanco; con base a la bibliografía disponible resulta ser un macho. El organismo se conserva vivo y resguardado por Nelson M. Ceron De La Luz quien realiza observaciones de aspectos biológicos y conductuales del mismo.

Palabras clave: *Anothea spinosa*, Cuautlapan, nuevo registro, grieta roca, organismo vivo

12

HERPETOFAUNA DE LA LOCALIDAD LA PAILA, MUNICIPIO DE TECOZAUTLA, HIDALGO

López Mejía Adriana¹ e Irene Goyenechea-Mayer Goyenechea²

¹Licenciatura en biología, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Carretera Pachuca-Tulancingo. Kilometro 4.5 apartado Postal 69, C. P. 42001. Correo electrónico alamo_87@hotmail.com

²Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Apartado Postal, 1-69 Plaza Juárez, Pachuca, Hidalgo, México. C.P. 42001. Correo electrónico ireneg@uaeh.edu.mx

Durante los últimos años los estudios de la herpetofauna mexicana en zonas áridas y semiáridas se ha incrementado, en el estado de Hidalgo los estudios en zonas semiáridas continúan en ascenso, pero a nivel regional existen sitios en los que no se encuentran determinadas las especies de anfibios y reptiles. Para contribuir en el incremento del conocimiento de la herpetofauna, se llevó a cabo un estudio herpetofaunístico de la localidad La Paila, municipio de Tecozautla, realizada en matorral xerófilo, donde se efectuaron salidas mensuales de dos días cada una, durante el periodo junio 2008 a junio 2009. Se elaboró un listado de especies encontradas en el área de estudio que registró 19 especies: seis de anfibios y 13 de reptiles, la curva de acumulación indica que el número de especies podría incrementarse. Los principales microhábitats ocupados son el saxícola y arborícola. Se reconoció la presencia de 14 especies durante la temporada de secas y 12 especies en lluvias. En cuanto a la abundancia relativa se encontró 10 especies como raras, cuatro especies como medianamente abundantes y cinco especies como abundantes. Además se elaboraron fichas descriptivas de cada una de las especies encontradas en el área de estudio con la información obtenida en el área de estudio que fue complementada con la literatura.

Palabras clave: herpetofauna, matorral xerófilo, abundancia relativa, saxícola, arborícola.



13

DISTRIBUCIÓN HERPETOLÓGICA EN LOS RANCHOS EL HERRADERO Y SAN JOSÉ DE LOS LEONES EN EL MUNICIPIO DE SOTO LA MARINA, TAMAULIPAS, MÉXICO.

Contreras-Lozano Jorge A.¹, Narváez-Torres Salvador¹, Chávez-Cisneros Jerónimo A. y García-Salas Juan A.².

¹Laboratorio de Herpetología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, Apartado Postal-513, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, C.P. 66450, México. pichi_best@hotmail.com

²Laboratorio de Ornitología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, Apartado Postal-425, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, C.P. 66450, México.

El estado de Tamaulipas debido a sus formaciones orográficas lo convierte en un estado con una diversidad alta de especies, existe poca información acerca de la herpetofauna para este estado. Se muestrearon los ranchos El Herradero y San José de los Leones en el municipio de Soto la Marina, dentro del área de estudio en conjunto con PRONATURA se pretende establecer como un reservorio para la conservación de las especies. Los objetivos son: elaborar un listado de la herpetofauna, su distribución ecológica y ubicación geográfica, su estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2001(2008), y un índice de diversidad y riqueza de especies. Se realizaron 5 salidas de campo, con una duración de 4 a 5 días para recorrer las diferentes áreas que presentan los ranchos. Se consideraron datos como: localidad, georreferencias, altitud, temperatura ambiental, sustrato sobre el cual se efectuó la colecta y tipo de vegetación donde fue encontrado el individuo. Se utilizó el método de inventario y muestreo de Campbell y Christman (1982) y un índice de índice de diversidad Shannon-Weiner y el índice de Menhinick que mide la riqueza de especies. Se determinaron 17 especies en 38 individuos, repartidas en anfibios, Anura 1 familia, 1 género, 1 especie. Para los reptiles, Crocodylia: 1 familia, 1 género y 1 especie; Sauria: 3 familias, 3 géneros y 3 especies; Serpentes: 2 familias, 6 géneros y 6 especies; Testudines: 4 familias, 6 géneros y 6 especies. El índice de diversidad (Shannon-Weiner) arrojó un valor de 2.505, y la riqueza de especies (Índice de Menhinich) 2.177, esto nos indica que el área posee una diversidad adecuada para su protección. De las 17 especies registradas para el área de estudio 10 se encuentran bajo una categoría dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2001 esto equivale a un 58.8% de la herpetofauna total registrada en los ranchos.

Palabras clave: Diversidad, Soto la Marina, conservación, distribución.

14

DISTRIBUCIÓN ECOLÓGICA DE LA HERPETOFAUNA EN EL MONUMENTO NATURAL CERRO DE LA SILLA, NUEVO LEÓN, MÉXICO

Chávez-Cisneros Jerónimo A., Narváez-Torres Salvador, Contreras-Lozano Jorge A. y Lazcano David

Laboratorio de Herpetología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, Apartado Postal-513, San Nicolás de los Garza, C.P. 66450, Nuevo León México. jeroachavez@gmail.com

El presente estudio herpetofaunístico, se realiza en el Monumento Natural Cerro de la Silla, Nuevo León, es el primero en llevarse a cabo en extenso sobre los anfibios y reptiles en tal sitio, lo que lo convierte en una importante contribución que nos permite tener un mayor conocimiento de la herpetofauna del Estado y particularmente de esta área natural protegida a nivel federal, además de aportar información que permita establecer mejores estrategias de manejo y conservación de este importante grupo de vertebrados. Se han realizado trabajos cercanos al área como el de Gallardo-Valdez (2006) y Banda-Leal (2002) donde se menciona sobre la distribución ecológica de la herpetofauna de la Sierra Cerro de la Silla y el Parque Ecológico Chipinque, y que sirven de referencia para el presente trabajo. Los objetivos del trabajo son: determinar las especies y subespecies que se encuentran en esta ANP, determinar sus preferencias de



sustrato, tipo de vegetación y la distribución en los diferentes rangos altitudinales. Se han realizado 6 salidas a campo durante un periodo de 5 meses, abarcando las estaciones primavera-verano, recorriendo las localidades de muestreo. Para la realización de este proyecto se determinaron primeramente las comunidades vegetales presentes, las cuales son matorral submontano y bosque de encino. Se realizaron los transectos mediante el método de inventario y muestreo descrito por Campbell y Christman, (1982) y Manzanilla y Péfaur (2000). Hasta la fecha se han observado un total de 129 individuos repartidos en 18 especies, de las cuales 8 corresponden a anfibios, todos anuros y 10 a reptiles, 7 lagartijas y 3 serpientes. De las 18 especies registradas para el área de estudio, 4 se encuentran en la NOM-O59 bajo la categoría de protección especial. Se considera que el número reportado de especies se incrementará conforme avance el estudio.

Palabras clave: Monumento Natural Cerro de la Silla, Distribución Ecológica, Conservación.

15

DISTRIBUCIÓN DE LA HERPETOFAUNA DEL PARQUE NACIONAL CUMBRES DE MONTERREY, NUEVO LEÓN, MÉXICO

Narváez-Torres Salvador, Contreras-Lozano Jorge A., Chávez-Cisneros Jerónimo A., Lazcano-David y Acosta-García Siomara M.

Laboratorio de Herpetología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, Apartado Postal 513, Ciudad Universitaria, San Nicolás de los Garza, Nuevo León 66451, México. E-mail:

salvador.narvaez@gmail.com

El Parque Nacional Cumbres de Monterrey es un Área Natural Protegida a nivel federal localizada dentro de la Sierra Madre Oriental, en el estado de Nuevo León. Éste es el primer trabajo herpetológico extenso realizado en el área, los resultados obtenidos aportarán al conocimiento de la herpetofauna del estado de Nuevo León y sustentarán bases para estudios posteriores, así como servir de apoyo para plantear mejores estrategias de manejo del ANP. Los objetivos son: (1) Realizar un listado actualizado de la herpetofauna presente en el ANP; (2) Conocer la distribución de las especies en las diferentes comunidades vegetales y gradiente altitudinal. Se determinaron las comunidades vegetales presentes, siendo estas: Bosque de Pino, Bosque de Pino-Encino, Bosque de Encino-Pino, Bosque de Encino, Bosque de *Juniperus*, Bosque de Galería, Matorral submontano y Zona de cultivo. Se realizaron 12 salidas a campo, abarcando las estaciones de verano-invierno del año 2009 y verano de 2010. Se realizó el método de inventario y muestreo por transectos descrito por Campbell y Christman (1982). Hasta la fecha se han reportado un total de 41 especies, representadas en 9 Anfibios, 6 Anuros y 1 Urodelo, y 32 Reptiles representados en 19 Saurios y 13 Serpientes. Se han observado un total de 495 individuos. Se encontró para cada tipo de vegetación lo siguiente: 16 especies para Bosque de Pino, 17 para Bosque de Pino-Encino, 7 en Bosque de Encino-Pino, 16 en Bosque de Encino, 3 en Bosque de *Juniperus*, 3 en Bosque de Galería, 19 en Matorral submontano y 2 en Zona de cultivo. El gradiente altitudinal de distribución de las especies es de 474 a 2465 msnm. La distribución de la herpetofauna varía con el tipo de vegetación y la altitud. Se considera que el número reportado de especies se incrementará conforme avance el estudio.

Palabras clave: Área Natural Protegida, distribución, vegetación, altitud.



16

CATALOGO FOTOGRAFICO DE SIETE FAMILIAS DE SERPIENTES (BOIDAE, TYPHLOPIDAE, LEPTOTYPHLOPIDAE, COLUBRIDAE, ELAPIDEA, LOXOCEMIDAE, VIPERIDAE) DEL ESTADO DE GUERRERO, MEXICO; AVANCES.

Blancas-Hernández Jean Cristian

Instituto de Investigación Científica Área de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma de Guerrero, Av. Lázaro Cárdenas s/n, Zona Sur, Interior del Jardín Botánico, Ciudad Universitaria, Chilpancingo, Guerrero, 39087.

streptoicbh@yahoo.com.mx

Guerrero es el quinto estado más diverso en lo que a herpetofauna se refiere, solo después de Oaxaca, Chiapas, Veracruz y Puebla. Para el Estado, hasta el momento se tiene un registro de 85 serpientes, representadas en siete familias (Boidae, Typhlopidae, Leptotyphlopidae, Loxocemidae, Colubridae, Elapidea y Viperidae) y 48 géneros. Como parte de los trabajos de inventarios herpetofaunísticos realizados en 32 localidades ubicadas en la Sierra Madre del Sur, Planicie Costera del Pacífico y Cuenca del Río Balsas, se tiene un registro confirmado de 2398 fotografías para 55 (64.70%) especies identificadas, pertenecientes a siete familias y 41 géneros, de las cuales 25 (45.45%) se encuentran en alguna categoría de riesgo de la NOM-059-ECOL-2001; una especie en la categoría en peligro, una más como vulnerable, otra casi amenazada, tres con datos insuficientes, 26 con menor preocupación y el resto sin datos de acuerdo a las categorías de La Lista Roja de UICN de especies amenazadas. 18 (32.72%) especies son endémicas de México incluyendo cuatro (7.27%) de distribución restringida para Guerrero. El gradiente altitudinal en que se presentan los nueve tipos de vegetación donde fueron encontradas el total de serpientes comprende de los 0 a los 3232msnm, y el bosque de pino fue en el que mayor número de especies se encontraron con 24 (43.63%) y el menor fue el bosque de pino encino con solo dos (3.63%). Tres especies se encontraron en cuatro tipos de vegetación, siete especies tres tipos de vegetación, 15 en dos tipos y 30 especies fueron encontradas en un solo tipo de vegetación. Aunado al número de total de fotografías y de las 56 especies descritas, se tiene el registro de 256 fotos de ocho serpientes no descritas de las familias Colubridae y Viperidae; así también un nuevo registro por confirmar (solo existen cuatro fotografías del ejemplar) de un integrante de la familia Viperidae (*Portidium hespere*) para Guerrero.

Palabras Clave: Catalogo, serpientes, avances, Guerrero.

17

ESTRATEGIA PARA LA CONSERVACIÓN DE ANFIBIOS CRITICAMENTE AMENAZADOS EN CHIAPAS, MÉXICO

Luna-Reyes Roberto¹, Jiménez-Lang Otoniel², García-Jiménez Marco Antonio²,
Morales-Barrales Yesenia Yanet² y Zuñiga-Juárez Ella Fanny²

¹Dirección de Investigación, Secretaría de Medio Ambiente, Vivienda e Historia Natural. Calzada de los Hombres Ilustres s/n., Fracc. Francisco I. Madero. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. C. P. 29000. rlr07@hotmail.com. ²Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Libramiento Norte Poniente No. 1150, Col. Lajas Maciel. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. C. P. 29039

Los anfibios representan el grupo de vertebrados terrestres de mayor prioridad para su estudio y conservación por ser el más amenazado a nivel mundial, además de constituir un grupo indicador de la calidad y salud ambiental. Se reconoce que Mesoamérica presenta una alta riqueza en anfibios, pero también el mayor grado de amenaza para dicho grupo. Asimismo existen estudios que reportan una disminución de anfibios en el sureste de México. Uno de los objetivos del plan de acción para la conservación de los anfibios, a nivel mundial, considera la generación de planes regionales y locales. Por ello se convocó a investigadores, estudiantes y manejadores de áreas naturales protegidas para analizar la situación de los anfibios registrados en Chiapas, respecto a su riqueza y diversidad pero también haciendo énfasis en la gran problemática y fuertes amenazas que enfrentan, considerando de manera especial enfermedades emergentes como la Quitridiomycosis. Resultado de dos reuniones-taller celebradas en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, se generaron los siguientes productos: 1) El documento “Estrategia para la Conservación de Anfibios Críticamente Amenazados en



Chiapas, México” que incluye a) Las especies de anfibios prioritarios a conservar; b) Las especies potenciales a reproducir en cautiverio y c) Las líneas de acción estratégicas, objetivos, componentes, instituciones potenciales, resultados y metas, actividades a desarrollar y tiempos de implementación, y 2) La “RED para la Conservación de los Anfibios de Chiapas, México”.

La estrategia generada considera que la integración y fortalecimiento de la “Red para la Conservación de los Anfibios de Chiapas, México” será uno de los más importantes mecanismos de comunicación y retroalimentación de información, donde participen todos los actores posibles, incluyendo autoridades gubernamentales, técnicos y académicos (investigadores, docentes, estudiantes), entre otros. Asimismo debe involucrar y buscar la participación del sector productivo y de la población local, que generalmente son los poseedores de la tierra y los que participan directa o indirectamente en la conservación y manejo de los recursos naturales, y de las especies de anfibios y sus hábitats en particular.

Palabras clave: Anfibios Amenazados, Conservación, Estrategia, Red, Chiapas.

18

BANCO DE IMÁGENES DIGITALES DE LA DE LA HERPETOFAUNA MEXICANA EN BIODIVERSIDAD VIRTUAL

Eleno Villa Anibal y Cuevas Pérez Eduardo

Humanismo Ecológico Mazatl A. C., Biodiversidad Virtual México

Av. 16 de septiembre No. 704, Capulhuac Mex. C.P.52700

eduardo_bio_uamex@yahoo.com.mx, bio.anibalev@gmail.com.

La tecnología en medios electrónicos da nuevas posibilidades para conseguir o publicar información en cualquier lugar del mundo, pero el acceso a ésta información frecuentemente es limitado. <http://www.biodiversidadvirtual.org> (BiodiversidadVirtual) es una plataforma electrónica multinacional creada en España, siendo México el primer país en sumarse al proyecto. Destacan las galerías de imágenes georreferenciadas de los componentes bióticos, abióticos y etnográficos, proponiendo la participación de la comunidad científica y ciudadana para conformar los Bancos Digitales de Diversidad Biológica como una herramienta de difusión y de concientización ecológica. La consulta de las imágenes es gratuita y cualquier persona puede agregar fotografías para ser identificadas por algún especialista o pueden ser imágenes de colecciones científicas y de especialistas. Hasta el momento cuenta con más de 3700 fotografías y cuenta con el apoyo de cerca de 100 especialistas de diversas áreas y nacionalidades así como el apoyo de 70 entidades como ONG's, asociaciones científicas y organismos académicos. <http://www.biodiversidadvirtual.org/r0eptiles> presenta diferentes carpetas con imágenes de reptiles y anfibios (3900 imágenes en total) entre las cuales se encuentra la carpeta del Banco Taxonómico Digital de la Herpetofauna de México (BTDHM), creada en Junio del presente año y basado en el Catálogo de Autoridades Taxonómicas de CONABIO. El banco se maneja por medio de carpetas entre las que destacan las carpetas de trabajo del BTDHM para que cualquier usuario pueda agregar fotografías sin previa identificación, y la carpeta del BTDHM en la que se encuentran imágenes de anfibios y reptiles identificados por expertos taxónomos. Actualmente hay 151 fotografías mexicanas y 100 de ellas están identificadas al menos a nivel de Género. El BTDHM es una herramienta de consulta para facilitar el conocimiento de la herpetofauna mexicana y proyectarla a nivel mundial a través del internet, pero requiere del apoyo de la comunidad para actualizar y enriquecer su contenido.

Palabras Clave. Banco, Digital, Virtual, Herpetofauna y México



19

MALFORMACIONES EN ANUROS DE LA RESERVA NATURAL SIERRA NANCHITITLA, ESTADO DE MÉXICO.

Parra-López Lourdes Lizzouli¹, Monroy-Vilchis Octavio¹, Beltrán-León Trinidad² y Balderas-Plata Miguel Ángel³

¹ Centro de Investigación en Recursos Bióticos (CIRB), Carretera Toluca-Ixtlahuaca km 14.5, San Cayetano Toluca, Estado de México. Correo electrónico: omv@uaemex.mx

² Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UAEMex, El Cerrillo, Piedras Blancas, Carretera Toluca-Ixtlahuaca km 15.5, Estado de México.

³ Facultad de Geografía, UAEMex, Cerro de Coatepec, C.U. Toluca, Estado de México.

Los anfibios son componentes integrales de varios ecosistemas, están considerados como un grupo biológicamente diverso ya que se encuentran en ambientes acuáticos y terrestres. Además, estos organismos presentan una piel permeable y desprotegida que los hace vulnerables a cambios ambientales, lo que ha permitido que sean considerados como organismos bioindicadores de la calidad del hábitat. Alrededor del mundo se ha presentado un incremento en el número de anfibios con malformaciones que ha sido atribuido a algunos factores como son parásitos (trematodos), radiación ultravioleta y contaminación ambiental (metales pesados, agroquímicos, etc.). Debido a que en México no se han realizado estudios al respecto, y a que en la Reserva Natural Sierra Nanchititla (RNSN) se han encontrado anuros con malformaciones, el presente estudio tiene como objetivo cuantificar el porcentaje de individuos con malformaciones, para posteriormente identificar las posibles causas del desarrollo de éstas. El muestreo se realizó mediante observación y captura directa, con la ayuda de redes, a lo largo de ríos y charcas temporales (temporada lluvias). La evaluación de parásitos se está realizando mediante la disección de los organismos, mientras que la evaluación de metales pesados será mediante métodos toxicológicos para metales pesados. Se encontraron nueve individuos con anomalías de un total de 132 ranas colectadas, pertenecientes a tres especies (*Lithobates zweifeli*, *Lithobates forreri* e *Hyla arenicolor*). Se calcularon los porcentajes de malformaciones por especie, encontrando que *L. forreri* presentó el mayor porcentaje con 7.37%, siendo esta la especie mayormente capturada; *L. zweifeli* presentó un porcentaje similar (7.14%). Los tipos de anomalías fueron diferentes entre organismos, sin embargo, la braquidactilia se encontró en dos individuos. El análisis parasitológico ha mostrado la presencia de parásitos en tracto digestivo, pulmones y piel.

Palabras clave: malformación, anuros, causas, Nanchititla.

20

DESCALCIFICACIÓN EN COCODRILOS DE RÍO (*Crocodylus acutus*) POR DIETAS CONSECUTIVAS EN VISERAS Y CARNE ROJA

Alvarado-Díaz, A. David¹ y Domínguez-Laso, Jerónimo²

Calzada Cerro Hueco s/n, Colonia Zapotal, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. CP 29000 E-mail: [1mvz_diaz@live.com.mx](mailto:mvz_diaz@live.com.mx) y [2museococodrilo@yahoo.com.mx](mailto:museococodrilo@yahoo.com.mx)

La descalcificación es un problema que se ha venido presentando en reptiles criados en cautiverio, esto por las dietas otorgadas consecutivamente en un solo tipo de carne por largos periodos, provoca un desbalance tanto en la dieta del ejemplar como en el metabolismo de las vitaminas y minerales, viéndose el principal problema en la descalcificación. Los ejemplares que presentan este trastorno empiezan con signos clínicos como arqueamiento de columna (Xifosis y/o Lordosis), fracturas, postración, claudicación entre otros. El desbalance de los macro minerales como el Fosforo P y el Calcio Ca⁺ es el que provoca el desequilibrio, al haber un aumento en las moléculas de fosforo provoca la activación de los osteoclastos, células especializadas en la entrada y salida del mineral calcio al hueso, estas células terminan sacando el calcio del hueso y provocando la porosidad de este mismo, a su vez en ejemplares críos y juveniles las estructuras que tienen que ser osificadas de cartílago a hueso quedan sin cumplir la función especializada para la cual fueron



diseñadas. El método diagnóstico más oportuno y eficiente son las placas radiográficas RX, en las cuales se puede lograr ver tanto problemas de fracturas como de porosidad y baja densidad ósea. En cocodrilos críos y juveniles se les puede otorgar una dieta balanceada con aportes adicionales de Calcio Ca⁺ (aditivo) como método preventivo o de corrección para este tipo de problemas en la crianza en cautiverio.

Palabras Clave: Descalcificación, Calcio, Fosforo, osteoclastos, *Crocodylus acutus*.

21

VARIACION DE CRECIMIENTO EN JUVENILES DE *Crotalus lepidus* EN CONDICIONES DE CAUTIVERIO

Cervantes-León Indra G.¹, Lazcano David², Mercado-Hernández Roberto³, y Jorge A. Contreras-Lozano²

¹Laboratorio de Zoología, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma de Querétaro. Av. de las Ciencias s/n, Juriquilla, C. P. 76230, Querétaro, Querétaro. indracerantes@hotmail.com

²Laboratorio de Herpetología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, Apartado Postal-513, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, C.P. 66450 México

El objetivo del presente estudio fue documentar la variación en el crecimiento en crías de *Crotalus lepidus* en cautiverio, bajo dos régimen alimenticios distintos, con base a las diferencias en el incremento de peso y longitud; de igual manera se pretendió asociar estas variables con la preferencia de temperatura corporal de las cascabeles. Se mantuvieron dos grupos experimentales los que se alimentaban de forma voluntaria y por lo tanto se les pudo ofrecer una mayor cantidad de alimento, y los que se alimentaban de forzada, los cuales consumieron una menor cantidad de alimento; la toma de las medidas morfométricas se realizó al inicio y al final del experimento; para analizar si existían diferencias en el incremento de peso y longitud con respecto a la forma de alimentación, se realizó un análisis de varianza, también se analizó si existían diferencias con respecto al sexo. La diferencia en el incremento del peso y de la longitud presentó una diferencia altamente significativa entre los dos grupos; las cascabeles que se alimentaban de forma voluntaria, alcanzaron un mayor incremento en el peso y longitud, que las que se alimentaban de forma forzada, sin embargo no existió una diferencia significativa en el incremento en peso y longitud de las cascabel con respecto al sexo. Los resultados obtenidos, aunque eran esperados, resultan de gran importancia para complementar los pocos estudios que existen sobre la biología y la ecología de *Crotalus lepidus*, además que puede servir como punto de comparación en estudios que se realicen con poblaciones silvestres.

Palabras clave: *Crotalus lepidus*, crecimiento, alimentación, peso, longitud.

22

DETERMINACION MORFOMETRICA DE ALGUNAS POBLACIONES DEL CLADO *Scalaris*

Fonseca Contreras Luz Maryev, Rodriguez romero Felipe de Jesus

Carretera Toluca-Ixtlahuaca Km. 14.5 Unidad San Cayetano de Morelos, Estado de México Tel/Fax. 01 (722) 296-5553
email: fonsecañmc@hotmail.com



Los miembros del género *Sceloporus*, han ocupado un sitio importante en la mayoría de los estudios de tipo ecológico, fisiológico, de comportamiento, de reproducción y molecular en nuestro país. Sin embargo a la fecha a pesar de la importancia que implica, su similitud en los fenotipos, pero modo de paridad distinto, no se ha aplicado ningún método de estadística multivariada para determinar las características morfométricas de algunas poblaciones que conforman el clado *scalaris*. Por ello el objetivo de este estudio fue el describir los morfotipos de algunas poblaciones de las especies focales (*S. aeneus* y *S. bicanthalis*) que se localizan a lo largo del eje neovolcanico en nuestro país, y a través del método de variables discriminantes se relacionó al modo de paridad de las poblaciones estudiadas para de esta manera plantear posibles hipótesis evolutivas de ambas especies dado que hay una gran controversia en los caracteres taxonómicos, morfológicos y del modo de paridad.

Palabras clave: *Sceloporus*, *Scalaris*, discriminantes, evolución.



www.sociedadherpetologicamexicana.org