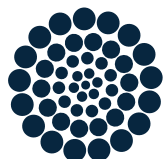


II CONGRESO NACIONAL DE FAUNA NATIVA EN AMBIENTES ANTROPIZADOS

Red Temática Biología, Manejo y Conservación de
Fauna Nativa en Ambientes Antropizados
REFAMA



REFAMA
Estudiar
Conocer
Proponer
COEXISTIR



CONACYT
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología



II CONGRESO NACIONAL DE FAUNA NATIVA EN AMBIENTES ANTROPIZADOS

PROGRAMA Y LIBRO DE RESÚMENES

Universidad Autónoma de Querétaro

12-14 de octubre de 2016



REFAMA
Estudiar
Conocer
Proponer
COEXISTIR



Propuesta original de logo y lema

Javier Ponce Saavedra

Hipólito Cortez Madrigal

Diseño artístico de logo

Iván Mejía Fabela

Diseño de portada

Benjamín Bermejo Chávez

Editores

Raciel Cruz Elizalde

Jaime M. Calderón Patrón

Rubén Pineda López

Forma sugerida de citar

REFAMA. 2016. Libro de Resúmenes del II Congreso de Fauna Nativa en Ambientes Antropizados. Red Temática Biología, Manejo y Conservación de Fauna Nativa en Ambientes Antropizados. Querétaro, Qro. México. 75 páginas.

Forma sugerida de citar un resumen

Autores. 2016. Título del trabajo. Pag. __, en REFAMA (ed.) Libro de Resúmenes del II Congreso de Fauna Nativa en Ambientes Antropizados. Red Temática Biología, Manejo y Conservación de Fauna Nativa en Ambientes Antropizados. Querétaro, Qro. México.



Red Temática Biología, Manejo y Conservación de Fauna Nativa en Ambientes Antropizados

REFAMA



REFAMA es una red CONACYT que integra a interesados en el conocimiento y conservación de la fauna nativa en ambientes antropizados de México, tanto de sectores académicos como gubernamentales, sociales y privados.

Su objetivo es ampliar y potencializar los alcances de la investigación de la fauna nativa en ambientes antropizados de México, mediante la formación de una red de académicos y usuarios para impulsar mejores y mayores trabajos de investigación y de formación de recursos humanos en forma planeada, conjunta y multi-transdisciplinaria, de tal manera que promueva una sinergia de los esfuerzos y recursos humanos y materiales que en este tema se encuentran en el país o en el extranjero, y se obtenga un mayor impacto en su conocimiento y en propuestas de manejo y conservación que se socialicen e integren en políticas públicas e iniciativas privadas.



II CONGRESO NACIONAL DE FAUNA NATIVA EN AMBIENTES
ANTROPIZADOS

12-14 de Octubre de 2016, Santiago de Querétaro, Querétaro



Directorio Institución Sede

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO



Dr. Gilberto Herrera Ruiz
Rector

Dr. Irineo Torres Pacheco
Secretario Académico

Dra. Margarita Teresa de Jesús García Gasca
Directora de la Facultad de Ciencias Naturales

Dr. Marco Antonio Sánchez Ramos
Coordinador de la Licenciatura de Biología

Dr. Rubén Pineda López
Responsable Técnico ante CONACYT



**II CONGRESO NACIONAL DE FAUNA NATIVA EN AMBIENTES
ANTROPIZADOS**

12-14 de Octubre de 2016, Santiago de Querétaro, Querétaro



ORGANIZADORES

Consejo Técnico Académico

Dr. Rubén Pineda López
Dr. Robert W. Jones
Dra. Claudia E. Moreno Ortega
Dra. Ileri Suazo-Ortuño
Dr. Javier Ponce Saavedra
Dr. Hipólito Cortez Madrigal
Dra. Patricia Ornelas García

Coordinadora Administrativa

LI. Laura Arizmendi Olguín

Coordinador del Comité Científico de Resúmenes

Dr. Jaime M. Calderón Patrón

Coordinador del Comité de Evaluación de Trabajos Estudiantiles

M. en C. Raciél Cruz Elizalde



II Congreso de Fauna Nativa en Ambientes Antropizados

PROGRAMA

Querétaro, octubre 2016

Miércoles 12

9:00-9:15 Inauguración

Ambiente agropecuario-forestal

Conferencia magistral

9:15-10:05 Cambio de uso de suelo e invasiones biológicas: dos grandes amenazas a la conservación de coccinélidos nativos en paisajes agrícolas.

Dra. Audrey A. Grez y Tania Zaviezo

10:05-10:30 Receso

10:30-12:45 ***Ponencias orales***

Sala Forestal

10:30-10:45 AA6. Herpetofauna de la localidad de Ichaqueo (municipio de Morelia, Michoacán, México). *Isaac Arteaga Tinoco, J. Javier Alvarado-Díaz e Ileri Suazo-Ortuño.*

10:45-11:00 AA21. Genética de la conservación y conectividad del paisaje de *Crotalus triseriatus* en el centro de México. *Armando Sunny, Octavio Monroy-Vilchis, Martha M. Zarco-González, Daniel Martínez-Gómez y Germán David Mendoza-Martínez.*

11:00-11:15 AA23. Dieta de murciélagos insectívoros en un paisaje agrícola en una cueva al sur de Guerrero. *Cecilia Muñoz Larumbe, Leonardo José López Damián y Jesús Zúñiga Palacios.*

11:15-11:30 AA24. Estructura y función de las comunidades de escarabajos coprófagos (Scarabaeinae) en un bosque tropical seco: midiendo los efectos de un esfuerzo de restauración en la región de Chamela, Jalisco. *Rebeca Sofía Gámez Yáñez, Ellen Andresen, Francisco Mora, Ek del Val y Lucrecia Arellano Gámez.*

11:30-11:45 AA26 El papel de las aves frugívoras en la dispersión de semillas de *Pachycereus weberi* en un bosque tropical caducifolio secundario de la cuenca del balsas de Guerrero. *Alejandra Mariano Rendón y R. Carlos Almazán Núñez.*



II CONGRESO NACIONAL DE FAUNA NATIVA EN AMBIENTES
ANTROPIZADOS

12-14 de Octubre de 2016, Santiago de Querétaro, Querétaro



- 11:45-12:00 AA29. Elementos para entender la fragmentación del hábitat a través de la conectividad con un ave de las selvas bajas del Pacífico. *Ricardo Contreras Osorio, Claudia Renata Gutiérrez Arellano y Adolfo G. Navarro Sigüenza.*
- 12:00-12:15 AA32. Caracterización de los graneros del carpintero bellotero (*Melanerpes formicivorus*) en hábitats con diferente tipo de perturbación. *Luz Elena López Ferreyra, Elisa Maya Elizarrarás y Jorge E. Schondube.*
- 12:15-12:30 AA34. Variación espacio-temporal en la estructura de la comunidad de aves y sus gremios alimentarios en cuatro regímenes de manejo en un bosque tropical seco. *R. Carlos Almazán Núñez y Edson A. Álvarez-Álvarez.*
- 12:30-12:45 AA39. Segregación del nicho ecológico entre dos ardillas arborícolas simpátricas del género *Sciurus* en un bosque perturbado. *Nicolás Ramos-Lara y Carlos Alberto López González.*

Sala Agropecuaria

- 10:30-10:45 AA2. Estudio comparativo de la herpetofauna entre una selva baja caducifolia y cultivos agrícolas del municipio de Salvatierra, Guanajuato. *Adrián Leyte Manrique.*
- 10:45-11:00 AA7. Diversidad de murciélagos en sitios perturbados del municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán. *Celina Isela Bucio Jiménez e Yvonne Herreras Diego.*
- 11:00-11:15 AA12. Ensamblajes de anfibios y reptiles en cacaotales rústicos en la Selva Lacandona, Chiapas, México. *Martín de Jesús Cervantes-López, Omar Hernández-Ordóñez, Ellen Andresen, Víctor Arroyo-Rodríguez y Víctor Hugo Reynoso Rosales.*
- 11:15-11:30 AA15. Efecto de la matriz circundante sobre el ensamblaje de reptiles en ambientes antropizados. *Yesenia Fraga-Ramírez, Ileri Suazo-Ortuño, J. Javier Alvarado-Díaz, Luis Daniel Ávila-Cabadilla, Mariana Yólotl Álvarez-Añorve y Julieta Benítez-Malvido.*
- 11:30-11:45 AA18. Alteraciones de las poblaciones de organismos, con el uso de compostas enriquecidas en el cultivo de *Amaranthus hypochondriacus*, en suelo semiárido. *Mario Moreno Morales, Dionicio Juárez Ramón, Ángel I. Ortiz Ceballos, Daniel Jiménez García y José Cinco Patrón Ibarra.*
- 11:45-12:00 AA19. Efecto de borde en poblaciones de escarabajos estercoleros de bosques templados y pastizales con ganado en el norte de Hidalgo, México. *Ilse J. Ortega-Martínez, Ana Paola Martínez-Falcón, Gustavo Andrés Zurita y Claudia E. Moreno.*



II CONGRESO NACIONAL DE FAUNA NATIVA EN AMBIENTES
ANTROPIZADOS

12-14 de Octubre de 2016, Santiago de Querétaro, Querétaro



- 12:00-12:15 AA27. Diversidad de mamíferos silvestres en agro-ecosistemas (mango-coco-plátano) de la Costa Grande de Guerrero, México. *Ángel Neftalí Osorio-Rodríguez, Carlos Alberto Medina-Díaz y José Alberto Almazán-Catalán.*
- 12:15-12:30 AA41. Identificación de plantas nectaríferas de la Ciénega de Chapala-Michoacán para la conservación de polinizadores y enemigos naturales de plagas: *Apis mellifera* como guía. *Montserrat Vázquez Sánchez, Hipolito Cortez-Madriral, Edgar Villar Luna, José Méndez Vázquez y José Roberto Medina-Medrano.*
- 12:30-12:45 AA42. Interacción entre la fauna silvestre y el ganado doméstico en una región semiárida de la región Nopala, Hualtepec, Hidalgo. *Dante Alfredo Hernández Silva.*
- 12:45-13:00 Receso
- 13:00-15:00 **Carteles**
- AA1. Dispersión primaria de semillas de *Bursera aptera* por aves frugívoras en un bosque tropical caducifolio del Alto Balsas de Guerrero. *Ana Itzel López Flores y R. Carlos Almazán Núñez.*
- AA3. Impacto de la extracción de materiales aluviales sobre la diversidad de reptiles en la cuenca baja del río Tehuantepec, Oaxaca. *Aressia Esmeralda García Mello, Héctor Santiago Romero y Noé Ruíz García.*
- AA4. La fragmentación de la vegetación y su efecto sobre la prevalencia de Streblidae (Diptera) en cuatro especies de murciélagos en Yucatán. *Beatriz Bolívar-Cimé, Alan Cuxim-Koyoc, Enrique Reyes-Novelo, Juan B. Morales-Malacara, Javier Laborde y Rafael Flores-Peredo.*
- AA5. Análisis socio-ecológico del conflicto entre osos negros y humanos en la Sierra de Arteaga, Coahuila, México. *Coral Mascote, Eduardo Mendoza, Alicia Castillo y Juan L. Peña-Mondragón.*
- AA8. Estructura poblacional de *Ctenosaura acanthura* en la zona cañera del Ingenio la Gloria en Veracruz. *Fidel López Guzmán y César Viveros Colorado.*
- AA9. Zonas corporales de adhesión de garrapatas en *Odocoileus virginianus veraecrucis* en UMAS de Veracruz. *César Viveros Colorado y Fidel López Guzmán.*
- AA10. Diversidad y estructura de comunidades de coleópteros en un paisaje antropizado en los Valles Centrales de Oaxaca, México. *Andrés Ramírez-Ponce, Jaime M. Calderón-Patrón, Héctor Gómez y Claudia E. Moreno.*



- AA11. El uso de la fauna silvestre por los otomíes de Tolimán, Querétaro. *Fermín Díaz Guillén y Virginia Isidro Vergara.*
- AA13. Áreas de Alto Valor para la Conservación Comunitaria (AAVCC), Comunidad Indígena de San José del Carmen, Zapotitlán de Vadillo, Jalisco. *Sonia Navarro Pérez y Emmanuel Guevara Lazcano.*
- AA14. El puma (*Puma concolor*) en un ambiente antropizado dentro de la Reserva de la Biosfera Barranca de Metztitlán, Hidalgo, México. *Paulina Soriano Varela y Alberto Enrique Rojas Martínez.*
- AA16. Estanques artificiales del Parque Nacional La Malinche (PNLM) como estrategia de conservación: Gestión y acción. Iván Rubén *Bravo Castillo, Bautista Ortega Amando, Juan Antonio Fargallo Vallejo y Arturo Estrada Torres.*
- AA17. Serpientes de las zonas urbanas de Atotonilco el Grande, Hidalgo: “costumbres que matan”. *Juan Alfonso Hernández Melo, Ferdinand Torres Ángeles, Zeltzin Ketzalken Zepeda Hernández y Gerardo Sánchez Rojas.*
- AA20. Ecología de forrajeo de las aves frugívoras en el género *Bursera* en un bosque tropical caducifolio de la cuenca del Balsas. *Rosalba Rodríguez Godínez y R. Carlos Almazán Núñez.*
- AA22. Percepción de la depredación de la fauna silvestre sobre el ganado en la Reserva de la Biosfera de Barranca de Metztitlán. *Zeltzin Ketzalken Zepeda Hernández y Gerardo Sánchez Rojas.*
- AA25. Análisis comparativo de los reptiles presentes en diferentes niveles de perturbación. *Joselin Anguiano Peña e Yvonne Herreras Diego.*
- AA28. Filogeografía de los anfibios y reptiles presentes en los cerros volcánicos de la cuenca del Río Santiago. *Jorge Quezada-Hipolito, Ileri Suazo-Ortuño, Eric Nelson-Smith, J. Javier Alvarado-Díaz, Clementina González-Zaragoza, María Luisa García-Zepeda y Arm Panupong-Thammachoti.*
- AA30. Mortalidad de vertebrados pequeños asociada a un canal de riego en un paisaje agrícola. *Yuriana Gómez-Ortiz, Hublester Domínguez-Vega, Leroy Soria-Díaz, Víctor Mundo-Hernández, Tamara Rubio-Blanco y Javier Manjarrez.*
- AA31. Influencia de la perturbación antrópica en la diversidad de coleópteros saproxílicos en ecosistemas mediterráneos chilenos. *Ana Paola Martínez-Falcón, Alejandra García-López, Estefanía Micó, Patricia Estrada y Audrey A. Grez.*



II CONGRESO NACIONAL DE FAUNA NATIVA EN AMBIENTES
ANTROPIZADOS

12-14 de Octubre de 2016, Santiago de Querétaro, Querétaro



- AA33. Especies de mamíferos con importancia etnobiológica en el Corredor Ecológico de la Sierra Madre Oriental, modelación de distribución potencial. *René Josué Monzalvo-López y Jessica Bravo-Cadena.*
- AA35. Diversidad de aves en el centro del estado de Guerrero, México. *Pablo Sierra-Morales y R. Carlos Almazán Núñez.*
- AA36. Efecto del uso de tierra sobre el peso y la talla de *Anolis rodriguezii* (Squamata: Dactyloidae) para el sureste de Quintana Roo, México. *Luis M. Badillo-Saldaña y Aurelio Ramírez-Bautista.*
- AA37. Depredación de nidos artificiales a partir del borde en un fragmento de bosque de encino-pino en Xocomanatlán, Guerrero. *Edith Guzmán Mercado.*
- AA38. Efectos en la diversidad de reptiles al establecerse agroecosistemas y potreros en una zona del norte de Hidalgo, México. *José Daniel Lara Tufiño y Aurelio Ramírez Bautista.*
- AA40. Selección de hábitat, abundancia y movimiento de *Ceroglossus chilensis* (Coleoptera: Carabidae) en paisajes forestales antropizados. *Lía A. Russek, Carolina L. Mansilla, Audrey A. Grez y Javier A. Simonetti.*
- AA43. Efecto del cambio climático en el género de lagartijas *Xenosaurus*, basado en sus atributos climáticos. *Christian Berriozabal Islas y Aurelio Ramírez Bautista.*
- AA44. Riqueza y diversidad de anfibios y reptiles en ambientes perturbados. *Ismael Reaño Hernández y Aurelio Ramírez Bautista.*
- AA45. Análisis de vocalizaciones de la Guacamaya verde indican conectividad geográfica a pesar de modificación del paisaje en la costa de Jalisco. *Alejandro Salinas Melgoza y Katherine Renton.*
- 15:00-16:00 Comida
- 16:00-18:15 **Simposio: "Impacto de los sistemas agrícolas en la fauna nativa: síntesis y perspectivas futuras".**
- 16:00-16:05 Presentación del evento. *Romeo A. Saldaña-Vázquez*
- 16:05-16:25 ¿Tan dulce como creemos? El cultivo de caña de azúcar y su avifauna. *Juan F. Escobar y Octavio R. Rojas-Soto.*
- 16:25-16:45 Cacaotales de sombra como hábitat para la fauna en la Selva Lacandona. *Ellen Andresen, Diego A. Zárate, Carolina Santos-Heredia y Martín de Jesús*



II CONGRESO NACIONAL DE FAUNA NATIVA EN AMBIENTES ANTROPIZADOS

12-14 de Octubre de 2016, Santiago de Querétaro, Querétaro



Cervantes López.

16:45-17:05 Aves vs. Oro verde: respuestas de la avifauna a las huertas de aguacate en Michoacán. *Jorge E. Schondube, Carla Tapia-Harris, y Caheri López-Muñoz.*

17:05-17:25 Diversidad de polinizadores y producción de café en México. *Carlos H. Vergara.*

17:25-17:45 Abundancia de murciélagos fitófagos en cafetales bajo sombra en el neotrópico: un meta-análisis. *Romeo A. Saldaña-Vázquez, Jorge Galindo-González, Alejandro A. Castro-Luna y Jesús R. Hernández-Montero*

17:45-18:15 Preguntas y discusión.

18:15 Brindis de bienvenida.

Jueves 13 octubre

Ambiente acuático perturbado

Conferencias magistrales

9:00-9:50 Conociendo y conservando la diversidad de peces en un mundo antropizado. *Dr. Omar Domínguez Domínguez.*

9:50-10:40 Retos para la conservación de la biodiversidad acuática ante el incremento de demandas energéticas. *Dr. Norman Mercado Silva.*

10:40-11:00 Receso

11:00-13:30 Ponencias orales

11:00-11:15 AC1. Aspectos reproductivos de la gallineta frente roja (*Gallinula galeata*) y la gallineta americana (*Fulica americana*) en un humedal urbano del centro de México. *Araceli Janette Rodríguez Casanova e Iriana Zuria.*

11:15-11:30 AC2. Patrones de distribución de esponjas asociadas a una pradera de pastos marinos con descargas residuales en el litoral del estado de Campeche. *Isis Johana Montoya-Valdivias, Enrique Ávila y Héctor Nava.*



II CONGRESO NACIONAL DE FAUNA NATIVA EN AMBIENTES
ANTROPIZADOS

12-14 de Octubre de 2016, Santiago de Querétaro, Querétaro



- 11:30-11:45 AC3. Depredación y mitigación en nidos de tortuga marina por mamíferos pequeños en playas perturbadas. *Samantha Josefina Ruiz Vega, Carlos Delgado Trejo e Yvonne Herreras Diego.*
- 11:45-12:00 AC4. Composición y comportamiento de la avifauna acuática del parque Tezozómoc, Distrito Federal, México. *Ariadne Reyna Cruz Nava y Patricia Ramírez Bastida.*
- 12:00-12:15 AC6. Composición de la avifauna en la laguna de Mitla, Guerrero, México. *Víctor Reyes Pino.*
- 12:15-12:30 AC7. Asimetría fluctuante y ectoparasitismo en larvas de odonatos como indicadores de contaminación ambiental. *Roberto Munguía Steyer y Freddy Palacino Rodríguez.*
- 12:30-12:45 AC8. Relaciones filogenéticas del género *Characodon* (Cyprinodontiformes: Goodeidae) en el estado de Durango, México. *Adán Fernando Mar Silva, Ofelia Citlalli Montañez García y Omar Domínguez Domínguez.*
- 12:45-13:00 AC15. Diferenciación genética en poblaciones de *Chirostoma attenuatum* (Atheriniformes: Atherinopsidae). *Isaí Betancourt Resendes, Rodolfo Pérez Rodríguez y Omar Domínguez Domínguez.*
- 13:00-13:15 AC16. Reintroducción de *Zoogoneticus tequila* en los manantiales de Teuchitlán, Jalisco. *Yvonne Herreras Diego, Omar Domínguez Domínguez, Martina Medina Nava, Rubén Hernández Morales, David Tafolla y Luis Humberto Escalera Vázquez.*
- 13:15-13:30 AC17. La comunidad de macroinvertebrados acuáticos como herramienta para evaluar la calidad de agua en la cuenca alta de La Antigua, Veracruz, México: una aproximación multi-escala. *Verónica Patricia Armas Ortiz, Juan Carlos López-Acosta, Noé Velázquez Rosas y Odilón Sánchez Sánchez.*
- 13:30-13:45 Receso
- 13:45-15:00 **Carteles**
- AC5. Efectos antropogénicos sobre las poblaciones de megafauna marina del Caribe Mexicano: una revisión del estado del arte. *Itzel Zamora-Vilchis, María del Pilar Blanco-Parra, Delma Nataly Castelblanco-Martínez y Carlos Alberto Niño-Torres.*
- AC9. Diversidad de ciliados en la presa urbana de El Cajón, Juriquilla, Querétaro, México. *Mariel Velázquez Medina, Rosaura Mayén Estrada y Rubén Pineda López.*



II CONGRESO NACIONAL DE FAUNA NATIVA EN AMBIENTES
ANTROPIZADOS

12-14 de Octubre de 2016, Santiago de Querétaro, Querétaro



- AC10. Aplicación de un índice de integridad biótica en un río antropizado del centro de México. *Luis Martin Mar Silva, Yvonne Herreras Diego y Martina Medina Nava.*
- AC11. Estructura de la comunidad de peces en un río antropizado del centro de México. *Valentin Mar Silva, Martina Medina Nava e Yvonne Herreras Diego.*
- AC12. Efecto de medicamentos en la sobrevivencia y recuento de las células sanguíneas en la cuarentena del pez nativo extinto en su ambiente natural *Zoogoneticus tequila*. *Ivette Marai Villa Villaseñor, Valentin Mar Silva, Luis Martin Mar Silva e Yvonne Herreras Diego.*
- AC13. Relación Longitud-Peso y Factor de Condición, de tres especies exóticas: *Pseudoxiphophorus bimaculatus* Heckel, 1848, *Xiphophorus helleri* (Heckel, 1848) y *Poecilia aff. sphenops* (Teleostei), en el Río Teuchitlán, Jalisco. *Oscar Gabriel Avila Morales, Martina Medina Nava e Yvonne Herreras Diego.*
- AC14. Población monosexual de la medusa invasora australiana *Phyllorhiza punctata* (Cnidaria: Scyphozoa) en el Golfo de México. *José Alberto Ocaña Luna, Marina Sánchez Ramírez, Alejandra Vázquez Pavón y Ana Gabriela Penélope Casandra Pérez Alvarado.*
- AC18. Incubación artificial: efectos de la exposición crónica al estrés sobre el desarrollo de la Tortuga Golfina. *Herrera Vargas Ma. Antonia, Meléndez Herrera Esperanza, Gutiérrez Ospina Gabriel, Olivera Rodríguez Hugo, Báez Saldaña Armida y Fuentes Farías Alma Lilia.*
- AC19. Abundancia espacio-temporal de *Pleurobrachia pileus* (Ctenophora: Cydippida) en la Laguna del Ostión, Veracruz. *Jorge Luis Navarro Serralde, José Alberto Ocaña Luna y Marina Sánchez Ramírez.*
- AC20. Aspectos reproductivos de dos especies de peces exóticos vivíparos en el río y sus manantiales Teuchitlán, Jalisco México. *Arely Ramírez García, Martina Medina Nava y Omar Domínguez Domínguez.*
- AC21. Efecto de la exposición crónica al estrés asociado a la incubación artificial sobre la des-regulación del eje hipotálamo-hipofisiario-adrenal en crías de tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*). *Fany Edith Bucio Piña, Esperanza Meléndez Herrera, Ma. Antonia Herrera Vargas y Alma Lilia Fuentes Farias.*
- AC22. Especies ícticas exóticas invasoras y su relación con la complejidad del hábitat en ríos de dos cuencas subtropicales de la región central de México. *Edaín Domínguez Mejía, Juan Pablo Ramírez Herrejón, Pamela Bermúdez Gonzales y Samuel Becerril Garcia Moreno.*



AC23. Relación parasitismo-perturbación en *Ambystoma andersoni* de la Laguna de Zacapu, Michoacán. *Luisa Olivia Álvarez Silva, Yvonne Herreras Diego y Ma. Teresa Álvarez.*

15:00-16:00 Comida

16:00-20:00 **Simposios**

Simposio: Parásitos urbanos: crónica de una zoonosis anunciada

16:00-16:15 Presentación del evento. *Germinal Jorge Cantó Alarcón.*

16:15-16:45. Parásitos de perros peridomésticos en Ecatepec, Estado de México. *Juan Pablo Martínez Labat.*

16:45-17:15 Parásitos de carnívoros silvestres y domésticos en ambientes antropizados. *Claudia Iraís Muñoz-García y Emilio Rendón-Franco*

17:15-17:45 *Trypanosoma cruzi*, del ambiente silvestre a ambientes domiciliados en la Huasteca Potosina: un análisis desde el enfoque de la biocomplejidad. *Hugo Medina Garza, María Guadalupe Galindo Mendoza, Carlos Contreras Servín, José de Jesús Mejía Saavedra y Beatriz Estrella Arreola Martínez*

17:45-18:00 Receso

18:00-18:30 Presencia de la infección por *Trypanosoma cruzi*, productor de la Enfermedad de Chagas desde la zona rural, suburbana y urbana en humanos en el estado de Querétaro. *Ma. Elena Villagrán Herrera.*

18:30-19:00 Fauna sinantrópica, ¿villanos o víctimas?: el caso de los tlacuaches en el estado de Yucatán. *Hugo A. Ruiz Piña, Enrique A. Reyes Novelo y Francisco J. Escobedo Ortegón.*

19:00-19:45 Mesa redonda

19:45 Clausura.

Simposio: Polinizadores en ambientes urbanos

16:00-16:10 Presentación del Simposio. *Oliva R. Segura.*

16:00-16:45 Polinizadores de cactáceas globosas en sitios con disturbio antropogénico. *Concepción Martínez-Peralta, J. C. Flores Vázquez y M. C. Mandujano.*



II CONGRESO NACIONAL DE FAUNA NATIVA EN AMBIENTES
ANTROPIZADOS

12-14 de Octubre de 2016, Santiago de Querétaro, Querétaro



16:45-17:20 Impacto antrópico en la polinización en sistemas tropicales. *Armando Aguirre Jaimes, Raúl Badillo Montaña y Miguel A. Munguía Rosas*

17:20-17:55 Polinizadores en la ciudad: ejemplos para dos zonas urbanas del centro de México. *Ignacio Castellanos-Sturemark, Karina Sánchez Echeverría, Karina Cué Hernández, Janice V. Montiel Pimentel, Elsi B. Pérez-Jarillo, Jacqueline Pimentel Curiel e Iriana Zuria.*

17:55-18:05 Receso

18:05-18:40 Abejorros como polinizadores manejados en la agricultura protegida: Actualidad y Perspectivas. *Alfonso Torres Ruiz.*

18:40-19:15 Servicios ecosistémicos de polinización entre ambientes agrícolas y silvestres: posibles escenarios ante una crisis de polinizadores. *Mauricio Quesada Avendaño.*

19:15-19:50 Mesa redonda

19:50 Clausura

20:00-21:00 **Reunión general REFAMA**

Viernes 14 octubre

Ambiente urbano

Conferencias magistrales

9:00-9:50 Aves en paisajes modificados por actividades humanas.

Jorge E. Schondube, Carlos Chávez-Zichinelli, Lorena Morales-Pérez, Elisa Maya-Elizarrarás, Carla Tapia-Harris e Ian MacGregor-Fors.

9:50-10:40 Comunidades de aves en ambientes urbanos: perspectivas a diferentes escalas espaciales y temporales.

Dr. Lucas Leveau.

10:40-11:00 Receso

11:00-13:15 **Ponencias orales**

11:00-11:15 AU1. Efecto de áreas urbanas y variables antrópicas en la introducción y dispersión de plagas agrícolas: el caso de la *Grapholita molesta* (BUSK, 1916) en



II CONGRESO NACIONAL DE FAUNA NATIVA EN AMBIENTES
ANTROPIZADOS

12-14 de Octubre de 2016, Santiago de Querétaro, Querétaro



México. *Beatriz Estrella Arreola Martínez, Ma. Guadalupe Galindo Mendoza y Hugo Medina Garza.*

11:15-11:30 AU2. Géneros de Salticidos (Arachnida: Salticidae: Araneae) urbanos de “Ciudad Caucel”, comisaría de Mérida, Yucatán, México. *Ana F. Quijano-Ravell y Javier Ponce-Saavedra.*

11:30-11:45 AU3. Comparación de la riqueza de arañas saltarinas (Araneae: Salticidae) en dos sitios contrastantes en grado de antropización en Morelia Michoacán, México. *Juan Maldonado Carrizales, Diana Alejandra Gutiérrez Cortés y Javier Ponce Saavedra.*

11:45-12:00 AU4. Diversidad de Arañas (Arachnida: Araneae) en diferentes grados de urbanización de la ciudad de Chilpancingo, Guerrero, México. *Alejandro Valdez Mondragón, Karen Paulina Solís-Catalán y Susana Eva Rodríguez-Rodríguez.*

12:00-12:15 AU5. Importancia de los remanentes de vegetación nativa para las aves residentes en una zona urbana del centro de México. *Jesús Zuñiga Palacios, Iriana Zuria, Claudia E. Moreno y R. Carlos Almazán Núñez.*

12:15-12:30 AU7. La comunidad de aves de la FES Iztacala, cambios observados en 15 años. *Patricia Ramírez-Bastida, Joali Daffne Acuña-Muñoz y María Teresa Duarte-Mondragón.*

12:30-12:45 AU10. Riqueza de especies y frecuencia de ocurrencia de anfibios y reptiles en zonas urbanas: análisis del efecto de la escala espacial. *Hublester Domínguez-Vega, Iriana Zuria y Leonardo Fernández-Badillo.*

12:45-13:00 AU13. Interacciones biológicas en un área antropizada: el caso de las redes mutualistas colibrí-planta del Parque Nacional El Cimatario. Querétaro, México. *Blanca Itzel Patiño, Rubén Pineda López y Raúl Ortiz Pulido.*

13:00-13:15 AU15 Dieta de gato doméstico (*Felis silvestris catus*), en el Municipio de Morelia, Michoacán. *Mónica Vianey Orduña Villaseñor y Jorge Ernesto Schondube Friedewold.*

13:15-13:30 Receso

13:30-14:10 Carteles

AU6. Abejas visitantes de *Opuntia heliabravoana* en diferentes niveles de urbanización en Pachuca, Hidalgo, México. *Karina Sánchez Echeverría, Ignacio Castellanos-Sturemark, Iriana Zuria y Luis Felipe Mendoza Cuenca.*



II CONGRESO NACIONAL DE FAUNA NATIVA EN AMBIENTES
ANTROPIZADOS

12-14 de Octubre de 2016, Santiago de Querétaro, Querétaro



- AU8. Presencia de Cadmio y Cromo en tres especies de abejas en un gradiente de urbanización. *Janice V. Montiel-Pimentel, Karina Sánchez Echeverría, Ignacio Castellanos-Sturemark y Yolanda Marmolejo Santillán.*
- AU9. Presencia del mirlo dorso rufo (*Turdus rufopalliatus*) en el estado de Hidalgo y datos sobre su biología reproductiva en zonas urbanas. *Ana L. Pacheco Vázquez, Iriana Zuria, Ignacio Castellanos-Sturemark, Gerardo Sánchez Rojas y Rubén Pineda López.*
- AU11. Dinámica de *Myiopsitta monachus* con la avifauna en dos sitios de la Ciudad de México: Ciudad Deportiva Francisco I. Madero, Iztapalapa y la colonia San Pedro el Chico, Gustavo A. Madero. *Laura Elisa Lara-Aguilar, Lina Tinajero-Ramírez y Patricia Ramírez-Bastida.*
- AU12. Diversidad de mariposas (Lepidoptera: Rhopalocera) en un gradiente de urbanización en la Zona Metropolitana de Pachuca, Hidalgo, México. *Elsi B. Pérez-Jarillo, Ignacio Castellanos-Sturemark, José Luis Salinas-Gutiérrez e Iriana Zuria.*
- AU14. Contaminación por cadmio en ambientes urbanos: contenido en egagrópilas del tecolote llanero *Athene cunicularia*. *Luz Maryev Fonseca Contreras, Yolanda Marmolejo Santillán, Iriana Zuria, Fidel Pérez Moreno y Francisco Prieto García.*
- AU16. Dinámica temporal de la avifauna en áreas verdes urbanas de una localidad en Xochimilco. *Guadalupe Vázquez Lozano, Alejandro Meléndez Herrada, Alfonso Esquivel Herrera e Iván Ernesto Roldán Aragón.*
- AU17. Especies de plantas utilizadas por las mariposas (Lepidoptera: superfamilias Papilionoidea y Hesperioidea) en la ciudad de Pachuca, Hidalgo México. *Claudia Itzel Beteta Hernández, Ignacio Castellanos-Sturemark, Ana Paola Martínez Falcón, Iriana Zuria y Elsie B. Pérez-Jarillo.*

Conferencia magistral de clausura

14:10-15:00 Modelando distribución de vectores y reservorios de zoonosis emergentes de importancia en salud pública.

Dr. Víctor Sánchez Cordero.

15:00-15:30 **Premiación y clausura del congreso**

15:30-16:30 Comida



RESÚMENES

PONENCIAS MAGISTRALES

Cambio de uso de suelo e invasiones biológicas: dos grandes amenazas a la conservación de coccinélidos nativos en paisajes agrícolas

Audrey A. Grez^{1,3} y Tania Zaviezo²

¹Departamento de Ciencias Biológicas Animales, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile. ²Departamento de Fruticultura y Enología, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile.

³*agrez@uuchile.cl*

La intensificación de la agricultura ha llevado a homogeneizar los paisajes agrícolas, perdiéndose hábitats nativos y vegetación más permanente que ofrecen refugios para enemigos naturales de plagas. Con ello, la abundancia y diversidad de enemigos naturales pueden verse disminuidas, perdiéndose especies nativas e incrementando especies exóticas invasoras, lo que a su vez puede resultar en un menor control biológico en los cultivos. En esta presentación, mostraremos evidencia de que los cambios en la composición y heterogeneidad del paisaje, a distintas escalas espaciales, afectan la diversidad composicional y funcional de coccinélidos nativos y exóticos en paisajes agrícolas de Chile central. En particular mostraremos que: 1) los bordes que rodean cultivos de alfalfa influyen la abundancia y colonización de coccinélidos asociados a este cultivo; 2) los coccinélidos, nativos y exóticos, usan diferencialmente coberturas con distinto nivel de perturbación; y 3) la composición y heterogeneidad del paisaje, cerca y lejos de los alfalfaes, afectan la diversidad y abundancia de coccinélidos nativos y el control biológico. Esta evidencia apunta a que, para conservar ensambles de coccinélidos más diversos, con especies nativas más abundantes, y un servicio de control biológico más eficiente, los paisajes agrícolas deben mantener vegetación menos perturbada y una mayor heterogeneidad, es decir, des-intensificar estos paisajes antropizados. FONDECYT 1100159 y 1140662.



Conociendo y conservando la diversidad de peces en un mundo antropizado

Omar Domínguez Domínguez

Laboratorio de Biología Acuática, Facultad de Biología, Universidad Michoacana de
San Nicolás de Hidalgo. goodeido@yahoo.com.mx

En el centro de México se tienen registradas cerca de 100 especies de peces dulceacuicolas, de las cuales el 70% son endémicas. Esta diversidad es atribuida a diferentes factores geológicos, que derivaron en la heterogeneidad de la fisiografía de la mayor parte del territorio y el aislamiento de grandes regiones, a su gran extensión latitudinal, a la invasión de ancestros marinos a los ecosistemas dulceacuícolas y a la influencia de dos regiones biogeográficas (Neártica y Neotropical), entre otros. El alto nivel de endemismo hace que esta región del país sea especialmente importante para la conservación de la ictiofauna, lo cual se hace aún más relevante cuando se toma en cuenta la alta diferenciación genética de las poblaciones de diferentes especies, o incluso al elevado número de especies que aún no han sido descritas, alguna de ellas incluso ya desaparecidas. Contrastando con esta diversidad, los recursos hídricos del centro de México han sido considerados uno de los más explotados y contaminados del país e incluso del mundo, ya que en esta región habita alrededor del 70% de la población, concentra el 67% de la industria y solamente cuenta con el 20% del agua superficial del país. Esto ha generado una alarmante desaparición de especies de peces, una reducción en las poblaciones históricamente conocidas y la degradación genética de las poblaciones que aún persisten. La conservación de la riqueza de especies de peces es un reto difícil de superar, sobre todo en un país megadiverso como México, el cual presenta una seria problemática política, social, económica e incluso cultural. La conservación de la diversidad de peces en el centro de México es una tarea que tiene que abordarse de manera multidisciplinaria, pero cuyos efectos serán palpables a mediano o largo plazo, mientras que la necesidad de aplicar acciones de conservación y restauración de hábitats y especies es urgente e impostergable. La conservación de la diversidad debe basarse en el mantenimiento del potencial evolutivo de las especies y poblaciones, lo que facilitaría la adecuación de las especies a un medio ambiente cambiante, más aun con los retos que el calentamiento global genera para la conservación de la diversidad. Por lo que surge la interrogante si en el centro de México estamos preparados para enfrentar este reto?



Incremento en las amenazas a la biodiversidad acuática ante el incremento en el número de proyectos de infraestructura hidráulica en México

Norman Mercado Silva¹, María Antonieta Gómez Balandra² y William O. McLarney³

¹Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Av. Universidad 1001. Col. Chamilpa. Cuernavaca, Morelos, C.P.

62209, México. ²Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, Coordinación de Tratamiento y Calidad del Agua SubCoordinación de Hidrobiología y Evaluación Ambiental Paseo Cuauhnáhuac 8532, Progreso, Morelos. C.P. 62550, México.

³Mainspring Conservation Trust, 557 East Main Street, Franklin, NC 28734, EUA.

Se pronostica un aumento en el número de proyectos hidroeléctricos en México hacia el año 2026. Las presas destruyen la conectividad longitudinal, lateral y vertical de los ríos y modifican el régimen de caudales, afectando por consiguiente al hábitat de la fauna dulceacuícola. La expansión del sector hidroeléctrico en México obedece a un plan para lograr una producción de 85,772 MW de la cual el 25% provenga de fuentes no fósiles. La hidroeléctrica seguirá siendo aproximadamente el 20% de la producción nacional y ello implica la construcción de numerosas hidroeléctricas en ríos que albergan numerosas especies endémicas y migratorias a lo largo del país. En este trabajo se resumen algunos de los efectos que pueden tener las presas sobre los ecosistemas dulceacuícolas. Con base en estos efectos, se identifica a algunas de las especies que pueden ser afectadas por el incremento del número de presas en el país. Se sugiere que debe existir evidencia científica que informe certeramente acerca de los efectos que las presas pueden tener sobre la biodiversidad acuática. La construcción de presas hidroeléctricas debe de atender una demanda energética, no una demanda de proyectos y sus beneficios económicos.



Aves en paisajes modificados por actividades humanas

Jorge E. Schondube^{1,5}, Carlos Chavez-Zichinelli^{1,2}, Lorena Morales-Perez¹, Elisa Maya-Elizarrarás¹, Carla Tapia-Harris^{1,3} e Ian MacGregor-Fors^{1,4}.

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México. ²El Colegio de Puebla A. C. ³Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada. ⁴Instituto de Ecología A. C. *chon@cieco.unam.mx*

Los paisajes que se generan por actividades humanas son muy diversos. Las aves responden rápidamente a cambios en la estructura, tamaño y conformación de los parches de hábitat donde están presentes, funcionando como importantes bioindicadores. En esta presentación mostramos los resultados de 11 años de estudiar las respuestas de las aves a actividades humanas en diferentes zonas de nuestro país. Utilizamos un aproximación de gradientes de perturbación para explorar como las aves responden a la perturbación humana por medio de medir tanto su riqueza de especies y abundancias, como aspectos ecológicos conductuales y fisiológicos de diferentes especies. Hemos encontrado patrones de riqueza de especies, abundancias, y estructura de comunidades que se repiten en paisajes de diferentes zonas del país, sin importar el clima y/o el tipo de vegetación original que dominaba en la zona. A nivel fisiológico, las respuestas de las especies son muy variables, permitiéndonos entender de forma mecánica sus capacidades para sobrevivir en sitios perturbados. Aunque la variación a nivel especie no nos permite utilizar a especies específicas como bioindicadores, hemos encontrado que la estructura de comunidades, y su comportamiento, nos ofrece información crucial para evaluar la calidad de los hábitats modificados por actividades humanas.



Comunidades de aves en ambientes urbanos: perspectivas a diferentes escalas espaciales y temporales

Lucas M. Leveau

Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires - IEGEBA (CONICET-UBA), Intendente Güiraldes 2160, Ciudad Universitaria, Pab 2, Piso 4, C1428EGA Buenos Aires, Argentina.

El proceso de urbanización se caracteriza por producir ambientes destinados principalmente al uso de una sola especie: el hombre. Por consiguiente, en sus niveles más extremos se desarrollan estructuras similares alrededor del mundo, en diferentes contextos biogeográficos. Estos cambios del uso de la tierra, junto a la invasión de unas pocas especies de aves cosmopolitas, han resultado en lo que se denomina homogeneización biótica. Aunque la existencia de este proceso ha sido explorada en el Hemisferio Norte, ha sido muy poco estudiado en la región Neotropical. Por lo tanto, se presentan casos de estudio en la región. Otro aspecto menos considerado del proceso de urbanización es la estabilización temporal de los recursos y la estructura del hábitat. Estos cambios ambientales producidos por la urbanización pueden afectar las dinámicas temporales de las aves a diferentes escalas, resultando en una menor variación temporal de la composición de aves respecto a áreas menos urbanizadas, lo que se ha denominado homogeneización temporal. Recientes estudios muestran una ampliación de la actividad de alimentación de especies diurnas hacia la noche en áreas altamente urbanizadas y menores variaciones estacionales e interanuales de la composición de aves a lo largo de gradientes de urbanización. Por último, se discuten nuevas direcciones a seguir en el estudio de las dinámicas temporales de las comunidades de aves en ambientes urbanos.



Simposio: Impacto de los sistemas agrícolas en la fauna nativa: síntesis y perspectivas futuras

¿Tan dulce como creemos? El cultivo de caña de azúcar y su avifauna

Juan F. Escobar-Ibáñez^{1,3} y Octavio R. Rojas-Soto²

¹Red de Ambiente y Sustentabilidad. Instituto de Ecología, A.C. Carretera antigua a Coatepec 351, El Haya, Xalapa 91070, Veracruz, México. ²Red de Biología Evolutiva. Instituto de Ecología, A.C. Carretera antigua a Coatepec 351, El Haya, Xalapa 91070, Veracruz, México. ³juanfer.escobarib@gmail.com

A pesar de que la caña de azúcar es el cultivo que cubre mayor superficie a nivel mundial, y sus prácticas son intensivas, la biodiversidad asociada a este sistema agrícola ha sido pobremente estudiada. El objetivo del presente estudio fue evaluar la diversidad de aves en matrices paisajísticas asociadas al cultivo de caña de azúcar en la región central del estado de Veracruz. La riqueza de especies (85) estuvo relacionada negativamente con el porcentaje de cobertura de caña de azúcar y de caminos, mientras que la relación fue positiva respecto al porcentaje de cobertura de café. Así mismo, la relación entre la riqueza de especies respecto a la heterogeneidad paisajística no fue significativa. Por otro lado, no se observó un patrón de dominancia ni de equitatividad de la comunidad respecto a la heterogeneidad del paisaje. Dichos resultados ponen de manifiesto que el cultivo de caña de azúcar no es un cultivo que pueda albergar una alta diversidad de especies de aves, aunque elementos asociados a este cultivo, tales como las cercas vivas y los árboles aislados pueden influir positivamente en la riqueza.

Cacaotales de sombra como hábitat para la fauna en la Selva Lacandona

Ellen Andresen^{1,3}, Diego A. Zárate^{1,2}, Carolina Santos-Heredia^{1,2} y Martín de Jesús Cervantes López^{1,2}

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, Campus Morelia, México. ²Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México.

³andresen@cieco.unam.mx

La conservación de la biodiversidad tropical en paisajes dominados por la presencia humana no sólo depende de las áreas protegidas y los remanentes de selva, sino también de una matriz con buena 'calidad ecológica'. Algunos cultivos bajo sombra han sido reconocidos como matrices que pueden ser hábitat temporal o permanente de muchas especies animales. Presentamos datos de cuatro grupos animales (monos



aulladores, escarabajos coprófagos, anfibios, reptiles) que habitan cacaotales de sombra en la Selva Lacandona, Chiapas. Los monos aulladores (*Alouatta pigra*) mantienen áreas de vida dentro de los cacaotales rústicos, y sus patrones de comportamiento y de uso del espacio son similares en este hábitat y en el bosque; sólo hubo algunas diferencias en su alimentación (tipo de ítems, especies consumidas). Los ensambles de escarabajos coprófagos (Scarabaeinae) tuvieron composición, estructura y función similares en cacaotales rústicos y en bosque, pero depauperadas en los cacaotales policultivo. Finalmente, para anfibios y reptiles la composición y densidad de especies fue similar en bosque y cacaotal rústico, pero las abundancias fueron mayores en el agroecosistema. Los cacaotales rústicos estudiados son hábitat adecuado para los taxa focales; posiblemente esto se deba, en parte, a su muy baja intensidad de uso.

Aves vs. Oro verde: respuestas de la avifauna a las huertas de aguacate en Michoacán

Jorge E. Schondube^{1,5}, Carla Tapia-Harris^{1,2} y Caheri López-Muñoz¹.

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México. ²Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada. chon@cieco.unam.mx

Una de las principales amenazas para la biodiversidad es la deforestación generada por la agricultura. El cultivo del aguacate ha generado un proceso acelerado de deforestación en el occidente de México. Para entender el efecto que la transformación de bosques a huertas de aguacate tiene sobre la avifauna, comparamos las comunidades de aves de un bosque templado con las que se encuentran en huertas de aguacate tanto cercanas como alejadas del bosque. Utilizamos puntos de conteo para determinar la riqueza de especies y su densidad, y redes de niebla para medir la condición corporal, presencia de ectoparásitos y la reproducción de las aves en cada hábitat. Muestreamos en verano e invierno durante dos años. Encontramos que las comunidades de aves difirieron entre hábitats, con una mayor riqueza en las huertas de aguacate que en el bosque. En el bosque los individuos capturados presentaron mayor cantidad de grasa y de parásitos que en las huertas. También en el bosque hubo una mayor evidencia de reproducción que en las huertas, mientras que en estas hubo más juveniles, sugiriendo procesos metapoblacionales entre los hábitats estudiados. Las huertas parecen funcionar como un bosque simplificado, que depende del bosque para mantener sus comunidades de aves.



Diversidad de polinizadores y producción de café en México

Carlos H. Vergara

Departamento de Ciencias Químico-Biológicas, Universidad de las Américas Puebla,
Cholula, Puebla, México. carlosh.vergara@udlap.mx

En México se cultiva café Robusta y café Arábica. Robusta requiere polinización cruzada. Arábica es auto-fértil, pero producción y calidad aumentan con polinización entomófila. 1. Efectos de diversidad de polinizadores sobre producción en un gradiente de manejo. Manejo de bajo impacto presenta mayor riqueza de especies y diversidad que manejo de alto impacto y producción de frutos se relaciona positivamente con riqueza y diversidad de polinizadores; 2. Impacto de *Apis mellifera* sobre diversidad de polinizadores nativos y producción. Diversidad disminuye al aumentar número de abejas melíferas. Producción se relaciona positivamente con diversidad de polinizadores nativos y a mayor abundancia de *A. mellifera* mayor disminución en producción; 3. Relación entre disminución en diversidad y abundancia de polinizadores silvestres y reducción en rendimiento de cultivos, incluido café. Insectos silvestres polinizan más eficazmente y a más visitas mayor cuaje de frutos. Visitas de insectos silvestres y *A. mellifera* promueven cuaje independientemente y mayor abundancia de abejas manejadas complementa, pero no sustituye, a polinización por insectos silvestres; 4. Contribución de polinizadores no abejas a producción. Realizan 25-50% de visitas a las flores, son menos eficaces que abejas, pero realizan más visitas. 5. Fauna de abejas de flora acompañante de un cafetal con manejo rústico.

Abundancia de murciélagos fitófagos en cafetales bajo sombra en el neotrópico: un meta-análisis

Romeo A. Saldaña-Vázquez^{1,4}, Jorge Galindo-González², Alejandro A. Castro-Luna² y
Jesús R. Hernández-Montero³

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad. Universidad Nacional Autónoma de México. Antigua Carretera a Pátzcuaro No. 8701, Col. Ex-Hacienda de San José de La Huerta, C.P. 58190, Morelia Michoacán, México. ²Instituto de Biotecnología y Ecología Aplicada (INBIOTECA), Universidad Veracruzana. Av. Culturas Veracruzananas #101, Zona Universitaria C.P. 91090, Xalapa, Ver., México.

³Zoological Institute and Museum, Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald, Johann-Sebastian-Bach Straße 11-12 17489 Greifswald, Germany. ⁴romeo.saldana@gmail.com



Las plantaciones de café bajo sombra (CBS) pueden albergar una biodiversidad similar a la de los bosques nativos. Sin embargo, estos pueden reducir la abundancia de murciélagos fitófagos con diferente tipo de dieta. Comparamos la proporción de murciélagos fitófagos capturados en los CBS y los bosques nativos (BN). Además, evaluamos si la proporción de estos murciélagos estaba relacionada con la altitud de los CBS. La proporción de murciélagos de frugívoros de sotobosque y nectarívoros fue similar en los CBS y BN. La proporción de frugívoros de dosel fue 50% mayor en los CBS en comparación con los BN. Finalmente, la altitud de los CBS no influyó la proporción observada de los grupos de los murciélagos. La respuesta diferencial en la proporción de los distintos grupos funcionales puede estar relacionada con las diferencias en la composición de plantas quiropterocóricas y quiropterofílicas disponibles en los CBS y los BN adyacentes a los cafetales. Para entender el valor real de los CBS para conservar las poblaciones de murciélagos y los servicios ecosistémicos que proveen, es necesario investigar el uso que le dan los murciélagos a los CBS.

Simposio Parásitos urbanos: Crónica de una zoonosis anunciada

El efecto de la antropización en la ecología de los parásitos: crónica de una zoonosis anunciada

Norma Hernández Camacho. Cuerpo Académico de Ecología y Diversidad Faunística.
Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Autónoma de Querétaro. Av. De las
Ciencias s/n, Juriquilla, Santa Rosa Jáuregui. Querétaro, Qro., C. P. 76230.
norma.hernandez@uaq.mx

El parasitismo es uno de los estilos de vida más abundante y antiguo en el planeta, los parásitos han sido subestimados en los estudios ecológicos sobre la diversidad biológica y el funcionamiento de los ecosistemas a nivel global, pese a su potencial como indicadores para evaluar la salud ecosistémica. Un ecosistema saludable es aquel que presente una comunidad parasitaria estable y diversa, con varias especies de hospederos intermediarios, paraténicos y vectores, los cuales, están relacionados directamente con la diversidad biológica del ecosistema en los distintos niveles tróficos. Un ecosistema enfermo es aquel cuya comunidad parasitaria se encuentre empobrecida, constituida con especies generalistas de ciclo directo como especies dominantes de la misma, las cuales pueden provocar epizootias o zoonosis, ya que estas especies cuentan con un amplio rango de hospederos, entre ellos el ser humano. Este tipo de comunidad parasitaria con alto potencial zoonótico es la que estará presente en los ambientes perturbados, en la interfase urbana-rural-silvestre, en donde la probabilidad del contacto entre los seres humanos y estos parásitos es alta, este panorama no ha sido



considerado hasta el momento en los planes de crecimiento urbano, lo que enmascara el riesgo latente de zoonosis de importancia económica y para la salud.

Parásitos de carnívoros domésticos y silvestres en ambientes antropizados

Claudia Irais Muñoz-García¹ y Emilio Rendón-Franco

Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Xochimilco. Departamento de Producción Agrícola y Animal. Calzada del Hueso 1100, Col. Villa Quietud. Del. Coyoacán. CP 04960. Ciudad de México. ¹*clau_irais_munoz@hotmail.com*

La perturbación antropogénica de los ecosistemas ha favorecido el incremento de las tasas de contacto entre humanos, animales domésticos y animales silvestres, lo que ha derivado en un aumento en la presentación de enfermedades emergentes. Es así que, surge la necesidad de identificar patógenos potencialmente zoonóticos en animales presentes en hábitats con tales características. El presente capítulo detalla los hallazgos parasitarios a lo largo de 7 años de estudio en dos poblaciones de carnívoros silvestres (*Procyon lotor* y *Nasua narica*) en semi-libertad, una población de gatos ferales y algunas especies de felinos silvestres cautivos, localizados en un parque turístico arqueológico, inmerso en una zona urbana del sureste de México. Se ha demostrado, mediante técnicas de diagnóstico molecular, serológico y morfológico, la presencia de parásitos zoonóticos como: *Trypanosoma cruzi*, *Toxoplasma gondii*, *Ancylostoma tubaeforme*, *Toxocara cati* y *Trichinella* sp. Adicionalmente se han identificado algunas especies de artrópodos y helmintos, cuya transmisibilidad hacia especies diferentes a las de sus hospedadores es desconocida. Se concluye que la vigilancia epidemiológica en sitios como el presente es imperante, ya que los conocimientos generados favorecen la capacidad de comprender la epizootiología de las enfermedades, y por ende facilitan la predicción de probables emergencias.

***Trypanosoma cruzi*, del ambiente silvestre a ambientes domiciliados en la Huasteca Potosina: un análisis desde el enfoque de la biocomplejidad**

Hugo Medina Garza¹, María Guadalupe Galindo Mendoza², Carlos Contreras Servín², José de Jesús Mejía Saavedra³ y Beatriz Estrella Arreola Martínez^{1,4}

¹Programas Multidisciplinarios de Posgrado en Ciencias Ambientales, Universidad Autónoma de San Luis Potosí. ²LaNGIF, CIACYT, UASLP. ³CIAAS, CIACYT-Medicina, UASLP. ⁴*beatrizarreola@hotmail.com*



El estudio de enfermedades infecciosas, como la enfermedad de Chagas o Tripanosomiasis americana (TA) requiere de enfoques integrales (biocomplejos) que no estudie los patógenos de manera aislada. Este enfoque puede ayudarnos a descubrir si los procesos de aparición de enfermedades se ven afectados por factores ambientales y/o socioeconómicos. La TA es una infección sistémica causada por el protozoario *Trypanosoma cruzi*. Se realizó un análisis de densidad Kernel de los casos de enfermos de Chagas en la Huasteca Potosina para examinar la dinámica de invasión del protozoo y un *hot spot* para complementarlo; además de un análisis bayesiano para determinar que variables (naturales y antropogénicas) están determinando la propagación de la enfermedad. En vista de los cambios en el paisaje causados por el hombre, se está facilitando, cuando no forzando, la adaptación del ciclo biológico del *T. cruzi* al medio urbano, por lo que se requiere de nuevas estrategias de control. Los cambios en el paisaje han condicionado que algunas especies vectores se domicilien y adquieran un papel relevante en el mantenimiento de los ciclos urbano y periurbano. La invasión de áreas naturales y en particular, las viviendas ubicadas en los límites plantean un riesgo creciente de transmisión de la TA.

Presencia de la infección por *Trypanosoma cruzi*, productor de la Enfermedad de Chagas desde la zona rural, suburbana y urbana en humanos en el estado de Querétaro

Ma. Elena Villagrán Herrera.

Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Querétaro.

La historia de la enfermedad de Chagas, se remonta al año de 1909 en que el Dr. Carlos Ribeiro Justiniano Das Chagas publicó el artículo "Nueva Trypanosomiasis Humana: estudios sobre la morfología y el ciclo evolutivo del *Schizotrypanum cruzi*, agente etiológico de una nueva entidad mórbida en el hombre". Sin embargo, estudios paleoparasitológicos, han mostrado que de 238 momias encontradas en excavaciones en Perú y Chile en la zona adyacente al desierto de Atacama, 97 (40.6%), presentaron datos moleculares que nos demuestran la existencia del parásito hace más de 50,000 años. La Tripanosomiasis americana es una enfermedad crónica debilitante que afecta la salud y el bienestar de un gran número de seres humanos, está íntimamente relacionada al desarrollo socio-económico de la población, constituyendo la enfermedad parasitaria principal del continente americano y representando uno de los problemas de salud pública más importantes de América Latina. Esta enfermedad contribuye a perpetuar el ciclo de pobreza, al reducir la capacidad de aprendizaje, la productividad y la posibilidad de generar ingresos. Pero aún se ha demostrado otro



factor ecológico, los triatomíneos de especies domiciliadas son capaces de colonizar viviendas mal construidas en las zonas rurales, suburbanas y urbanas. Si investigamos la frecuencia de la infección en la población infantil, podríamos conocer la probabilidad de contraer la enfermedad, ya que nos proporciona un valor real, porque representa a la mitad de la población total. Nuestras investigaciones, se han enfocado casi en un 80%, en la investigación de la seroprevalencia a *Trypanosoma cruzi* en las zonas rural, suburbana y urbana de nuestro Estado.

Fauna sinantrópica ¿Villanos o Víctimas?: El caso de los tlacuaches en el estado de Yucatán

Hugo A. Ruiz Piña, Enrique A. Reyes Novelo y Francisco J. Escobedo Ortegón

Laboratorio de Zoonosis y Otras ETV's, Centro de Investigaciones Regionales "Dr. Hideyo Noguchi", Universidad Autónoma de Yucatán.

Los seres humanos, en su afán de aprovechar los recursos naturales y de satisfacer las demandas de vivienda de una población cada vez más creciente, han desprovisto de las condiciones ecológicas y alterado el equilibrio de muchas poblaciones de fauna silvestre con su entorno natural. Por ello, las poblaciones de algunas especies que pueden tolerar dicha alteración, buscan en las áreas urbanas y/o rurales nichos artificiales que puedan proveerles de alimento y refugio para poder sobrevivir. A este fenómeno los humanos le hemos denominado "invasión". A través del análisis de la información obtenida durante más de una década de investigación sobre aspectos zoonóticos de los tlacuaches o zarigüeyas (*Didelphis* sp.) en el estado de Yucatán, discutiremos diferentes aspectos que se han documentado en poblaciones de estos mamíferos que se han establecido tanto en el ámbito rural como urbano de la región yucateca. La interacción humano-zarigüeya en Yucatán tiene muchos matices que van más allá del impacto negativo que siempre asumimos y que si aprendemos a valorarlos, podemos darnos cuenta que estos mamíferos juegan un papel clave para monitorear la salud animal, ambiental y humana.



Simposio: Polinizadores en ambientes urbanos

Polinizadores de cactáceas globosas en sitios con disturbio antropogénico

C. Martínez-Peralta^{1,3}, J. C. Flores-Vázquez² y M.C. Mandujano²

¹Escuela de Estudios Superiores del Jicarero, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Carretera Galeana-Tequesquitengo s/n, El Jicarero, 62909, Jojutla, Morelos, México. ²Departamento de Ecología de la Biodiversidad, Laboratorio de Genética y Ecología, Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Apartado Postal 70-275, Ciudad Universitaria, 04510 México, Distrito Federal, México.

³concepcion.martinez@uaem.mx

En la familia Cactaceae la polinización ocurre por medio de murciélagos, palomillas, colibríes, y más frecuentemente, abejas. Las cactáceas globosas son polinizadas únicamente por abejas; no obstante, el ensamble de polinizadores puede variar en tiempo y espacio. Esto indica una especialización en la polinización de tipo funcional: un cactus globoso puede ser polinizado por cualquier especie de abeja que reúna el tamaño, la conducta, y la frecuencia requerida, dando como resultado que diferentes especies de abejas sean polinizadoras. Las poblaciones de muchos cactus globosos tienen un nivel de disturbio antropogénico importante, causando la pérdida de polinizadores nativos. Esto ocasiona limitación por polen, disminuyendo la reproducción sexual de las plantas. El disturbio también se asocia con la presencia de *Apis mellifera*, que por su conducta de forrajeo, roba recursos florales sin polinizar efectivamente, y fomenta la autopolinización, elevando así la endogamia de estos cactus. Debido a la especialización funcional, los sistemas de polinización en cactus globosos serían resilientes hasta cierto punto a la pérdida de polinizadores. Sin embargo, la presencia de especies introducidas puede hacer que se eleven los índices de endogamia, o que una baja frecuencia de polinizadores nativos disminuya el éxito reproductivo por medio de la limitación de polen.

Impacto antrópico en la polinización en sistemas tropicales

Armando Aguirre Jaimes¹, Raúl Badillo Montaña² y Miguel A. Munguía Rosas³

¹Instituto de Ecología A. C. Red de Interacciones Multitróficas, Carretera antigua a Coatepec 351, El Haya, Xalapa. C.P. 91070, Veracruz, México. ²Posgrado del Instituto de Ecología A. C. Carretera antigua a Coatepec 351, El Haya, Xalapa. C.P. 91070, Veracruz, México. ³Departamento de Ecología Humana, Centro de Investigación y de Estudios



Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (CINVESTAV-IPN), CP 97310, Mérida, Yucatán, México.

Las selvas tropicales albergan más de la mitad de todas las especies del planeta. Sin embargo, a pesar de ser el ecosistema con mayor riqueza biológica, también es el que presenta la mayor deforestación y fragmentación. Asimismo en esta matriz contrastante podemos encontrar varios sistemas de cultivo. Se sabe que la polinización en cultivos ha disminuido debido a cambios de uso de suelo y el uso desmedido de pesticidas. Asimismo plantas con sistemas sexuales dioicos o monoicos (dicógamos) podrían ser más vulnerables a los efectos en la reducción de polinizadores, afectando poblaciones que quedan aisladas en los fragmentos de selva así como el rendimiento de los cultivos. En el sistema natural (*Astrocaryum mexicanum*, Arecaceae) encontramos que la fragmentación afectó negativamente la polinización, disminuyendo los polinizadores en los fragmentos chicos, así como los visitantes florales en global, sin embargo no se detectaron efectos en el éxito reproductivo. Para el sistema agrícola evaluamos el efecto del tipo de expresión sexual sobre la diversidad de visitantes florales y la efectividad de los polinizadores diurnos/nocturnos en un cultivo *Carica papaya* en un mosaico paisajístico, encontrando que los individuos macho atraen más visitantes florales, y que la polinización diurna/nocturna es proceso complementario en el éxito reproductivo de *C. papaya*.

Polinizadores en la ciudad: ejemplos para dos zonas urbanas del centro de México

Ignacio Castellanos-Sturemark^{1,3}, Karina Sánchez Echeverría¹, Karina Cué Hernández¹, Janice V. Montiel Pimentel², Elsi B. Pérez-Jarillo¹, Jacqueline Pimentel Curiel¹ e Iriana Zuria¹

¹Centro de Investigaciones Biológicas, ²Área Académica de Química, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Ciudad del Conocimiento, Carretera Pachuca-Tulancingo Km. 4.5, Mineral de la Reforma, Hidalgo, C.P. 42184, Tel (771) 717200 Ext. 6652. ³ignacioe.castellanos@gmail.com

El rápido crecimiento de las ciudades en muchas partes del mundo ha incrementado el interés por entender el efecto de la urbanización sobre los polinizadores. En este trabajo se analiza cómo los cambios de uso de suelo, la presencia de especies exóticas, el cambio climático y la contaminación que acompañan a la urbanización pueden afectar a dos grupos de polinizadores, las abejas y las mariposas. Particularmente, se analizó si la diversidad de abejas y mariposas, la estructura de las redes de interacción entre especies de plantas y abejas nativas y exóticas, la temperatura ambiental, el periodo de floración y la producción de flores, el contenido de contaminantes en abejas



y la asimetría fluctuante de las abejas difieren a lo largo de un gradiente de urbanización. Como medida de la urbanización se cuantificó el porcentaje de cobertura de superficie impermeable, de vegetación exótica y vegetación nativa en buffers de 500m de radio. Los resultados muestran que la temperatura ambiental es mayor en las zonas más urbanizadas y la diversidad de polinizadores disminuyó conforme aumentó el nivel de urbanización. También se observaron cambios en la estructura de las redes de interacción, el periodo de floración, la producción de flores, el contenido de cadmio y cromo en abejas y la asimetría de las abejas a lo largo del gradiente.

Abejorros como polinizadores manejados en la agricultura protegida: Actualidad y Perspectivas

Dr. Alfonso Torres Ruiz

KOPPERT MÉXICO S. A. DE C. V. Circuito El Marqués Norte 82. Parque Industrial El
Marqués, El Marqués, Querétaro. CP 76246. atorres@koppert.com.mx

Los sistemas de producción agrícola bajo cubierta como invernaderos, malla sombra y macro túneles, es el sector con mayor crecimiento en la agricultura en México. En dichos sistemas la polinización se ve limitada por la barrera física que impide el acceso a polinizadores; por lo que el uso de polinizadores manejados –producidos masivamente y comercializados- es una práctica común. Los polinizadores manejados más utilizados en agricultura protegida en México son los abejorros (Apidae: *Bombus*), ya que son capaces de polinizar por vibración; lo cual es requerido para la fertilización del tomate (*Solanum lycopersicum* L.), cultivo de gran importancia en agricultura protegida. Los efectos positivos directos e indirectos del uso de los abejorros, aunados a su menor costo con respecto a métodos mecánicos, la facilidad de su manejo y el desarrollo de soluciones al control de plagas y enfermedades compatibles, han contribuido al rápido incremento de su uso como polinizador manejado. En México *Bombus impatiens* es la especie utilizada desde 1994, cuyo rango de distribución natural abarca el este de Canadá y Estados Unidos. El uso de especies nativas de abejorros ha sido recomendado para reducir los riesgos asociados a la introducción de especies exóticas. En México, se ha evaluado el potencial como polinizadores nativos de algunas especies de abejorros, señalando a *Bombus ephippiatus* como una especie con potencial como polinizador manejado. Sin embargo, métodos de crianza masiva de dicha especie no están aún disponibles y son necesarios, para asegurar la calidad y sanidad de los nidos y disminuir la posible presión para la colecta no regulada de esta especie.



PONENCIAS ORALES Y CARTELES

AMBIENTE AGROPECUARIO Y FORESTAL

AA1 - Dispersión primaria de semillas de *Bursera aptera* por aves frugívoras en un bosque tropical caducifolio del Alto Balsas de Guerrero

Ana Itzel López Flores^{1,3} y R. Carlos Almazán Núñez². ¹Facultad de Ciencias Químico Biológicas, Universidad Autónoma de Guerrero, Chilpancingo, Guerrero, México.

²Laboratorio Integral de Fauna Silvestre, Facultad de Ciencias Químico Biológicas, Universidad Autónoma de Guerrero, Chilpancingo, Guerrero, México.

³anitalopez@hotmail.cl

La dispersión de semillas por aves frugívoras puede ayudar en la regeneración de los bosques. El bosque tropical seco (BTS) presenta fuertes presiones antropogénicas, por lo que muchas interacciones ecológicas pueden ser interrumpidas. El género *Bursera* es representativo de este ecosistema y las aves son las removedoras primarias de sus semillas. El objetivo de este trabajo fue evaluar el proceso de dispersión de semillas de *Bursera aptera* por aves frugívoras, mediante los componentes cantidad y calidad de semillas dispersadas en el BTS del Alto Balsas de Guerrero. El componente cantidad de dispersión se evaluó con base en la abundancia de aves frugívoras, frecuencia de visitas a los árboles y promedio de frutos removidos por aves en 15 árboles de *B. aptera*. El componente de calidad se determinó con el porcentaje de germinación de semillas excretadas por las aves y las obtenidas de los árboles. La deposición de semillas se estimó mediante observaciones de percha de las aves y el reclutamiento de plántulas de *B. aptera* debajo de la cobertura de arbustos o árboles. Se registraron un total de 16 especies de aves consumiendo frutos de *B. aptera*. De estas solo la especie *Myiarchus cineracens* es dispersor legítimo efectivo para esta *Bursera*. El estudio de las interacciones mutualistas *Bursera*-ave es fundamental para coadyuvar en la conservación de uno de los ecosistemas más amenazados a nivel mundial como es el BTC.

AA2 - Estudio comparativo de la herpetofauna entre una selva baja caducifolia y cultivos agrícolas del municipio de Salvatierra, Guanajuato

Adrian Leyte-Manrique. Laboratorio de Biología, Instituto Tecnológico Superior de Salvatierra, Salvatierra, Guanajuato. aleyteman@gmail.com



Generalmente, los pocos estudios herpetofaunísticos en el estado de Guanajuato han sido conducidos en ambientes conservados, sin embargo, existe una escasa literatura en sistemas modificados como es el caso de los cultivos agrícolas; desconociéndose de manera general, la diversidad y estado de conservación de los anfibios y reptiles en este tipo de sistemas. En el presente estudio se comparó la riqueza y diversidad de anfibios y reptiles entre un ambiente conservado, selva baja caducifolia (SBC) y uno perturbado, cultivos de maíz (CM) en el municipio de Salvatierra, Guanajuato. Se registraron un total de 22 especies (5 anfibios y 17 reptiles) entre ambos sistemas; 20 para el CM y 14 en la SBC. El índice de Shannon-Wiener indicó una mayor diversidad en el CM ($H' = 2.1$), con respecto a la SBC ($H' = 1.78$). En reptiles, el grupo con mayor riqueza fue el de las serpientes con 11 especies, seguido de las lagartijas con cinco y las tortugas con una especie, en tanto que para los anfibios se presentó una riqueza de cinco especies. Lo encontrado en este estudio, muestra que las actividades humanas pueden influir de manera positiva en la riqueza, diversidad y composición de la herpetofauna en sistemas modificados, incluso mostrando valores más altos que en ecosistemas conservados.

AA3 - Impacto de la extracción de materiales aluviales sobre la diversidad de reptiles en la cuenca baja del Río Tehuantepec, Oaxaca

Aressia Esmeralda García Mello¹, Héctor Santiago Romero y Noé Ruíz García.

¹Universidad del Mar, Campus Puerto Escondido, Ciudad Universitaria, Carretera vía Sola de Vega, Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec, Juquila, Oaxaca, México. Instituto de Ecología; ¹Maestría en Ciencias: Manejo de la fauna silvestre. aressia@gmail.com

La extracción de materiales aluviales causa fragmentación y pérdida de hábitats naturales, lo cual repercute en la diversidad faunística. Este estudio consistió en evaluar y comparar el impacto de la extracción de materiales aluviales (arena, grava y cantos rodados) sobre la diversidad de reptiles en una porción de la cuenca baja del río Tehuantepec, en la comunidad de Santa Cruz, Tagolaba, Tehuantepec, Oaxaca. Para evaluar dicho impacto se seleccionaron tres sitios de estudio en donde se estuviese realizando extracción de materiales aluviales y tres sitios con presencia de vegetación, en sucesión secundaria o terciaria. Se realizaron cuatro muestreos durante un año, considerando temporada seca y lluviosa. Se evaluó: la diversidad alfa con los índices de Shannon y equidad de Pielou; la diversidad beta con el índice de disimilitud de Bray-Curtis. La riqueza total fue de 27 especies; los sitios con vegetación registraron la mayor diversidad y equidad. La diversidad beta indicó un bajo recambio de especies. Se concluye que la extracción de materiales aluviales reduce la diversidad de reptiles. Finalmente se concibieron algunas propuestas para el manejo de hábitat de reptiles en estos ambientes; así como una serie de medidas para mejorar las prácticas de extracción de materiales aluviales.



AA4 - La fragmentación de la vegetación y su efecto sobre la prevalencia de Streblidae (Diptera) en cuatro especies de murciélagos en Yucatán

Beatriz Bolívar-Cimé¹, Alan Cuxim-Koyoc², Enrique Reyes-Novelo^{2,5}, Juan B. Morales-Malacara³, Javier Laborde⁴ y Rafael Flores-Peredo¹. ¹Instituto de Investigaciones Forestales, Universidad Veracruzana. ²Centro de Investigaciones Regionales “Dr. Hideyo Noguchi”, Universidad Autónoma de Yucatán. ³Laboratorio de Espeleobiología y Acarología, Facultad de Ciencias campus Juriquilla, Querétaro, Universidad Nacional Autónoma de México. ⁴Red de Ecología Funcional, Instituto de Ecología A.C. ⁵enrique.reyes@correo.uady.mx

Actualmente se evalúa cómo la fragmentación de la vegetación impacta a las poblaciones y comunidades de murciélagos en el trópico americano, sin embargo el cómo estos cambios repercuten en las poblaciones de sus ectoparásitos es un tema aún poco documentado. El objetivo de este estudio fue evaluar si la fragmentación afecta la prevalencia de Streblidae en los murciélagos *Artibeus jamaicensis*, *Desmodus rotundus*, *Sturnira parvidens* y *Glossophaga soricina* capturados en la zona oriente del Estado de Yucatán. Para ésto, se colectaron dichos ectoparásitos en ocho sitios divididos en dos matrices de vegetación, una poco fragmentada (selva) y otra altamente fragmentada (pastizales inducidos). Los resultados mostraron que la abundancia de todas las especies de murciélagos fue mayor en los sitios con mayor fragmentación mientras que la prevalencia total de Streblidae fue mayor en la matriz de selva y en murciélagos que usan perchas permanentes. *A. jamaicensis* presentó mayor prevalencia en las áreas menos fragmentadas, no obstante en *D. rotundus* y *S. parvidens* la prevalencia no varió de forma significativa. *G. soricina* por el contrario tuvo mayor prevalencia en sitios más fragmentados. Nuestros resultados indican que la respuesta de los parásitos a la fragmentación del hábitat puede diferir a la de su hospedero.

AA5 - Análisis socio-ecológico del conflicto entre osos negros y humanos en la Sierra de Arteaga, Coahuila, México

Coral Mascote^{1,3}, Eduardo Mendoza¹, Alicia Castillo² y Juan L. Peña-Mondragón². ¹Laboratorio de Análisis para la Conservación de la Biodiversidad (LACB). Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales (INIRENA), Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH). Av. San Juanito Itzícuaró s/n Col. Nueva Esperanza C.P. 58337, Morelia, Michoacán, México. ²Laboratorio de Comunicación para el Manejo de Ecosistemas. Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y de la Sustentabilidad



(IIES), Universidad Nacional Autónoma de México-Campus Morelia. Antigua carretera a Pátzcuaro No. 8701, C.P. 58190, Morelia, Michoacán, México. ³*co.mascote@gmail.com*

El oso negro es el mamífero carnívoro más grande en México y se encuentra en peligro de extinción. Una de las causas que contribuyen a la desaparición del úrsido es el conflicto que surge en las zonas de convivencia con el hombre ya que al ser un animal oportunista el oso suele acercarse a zonas pobladas en busca de alimento. Este estudio se realizó en la sierra del municipio de Arteaga para analizar la magnitud del conflicto entre oso negro y humanos, mediante un enfoque socio-ecológico. Se realizaron entrevistas en la comunidad local, se colectaron y analizaron excretas de oso para tener evidencia si consumían cultivos y/o animales domésticos y se colocaron cámaras-trampa para obtener evidencia de la visita del oso. Se entrevistaron 49 personas, el 67% opinó que el oso tiene un comportamiento inofensivo, 51% consideró que la especie tiene alguna función en el ecosistema y el 63% dijo estar a favor de su conservación. Los análisis de excretas mostraron que los osos pueden consumir animales domésticos y cultivos de importancia económica. Se obtuvieron 31 registros fotográficos de oso. Con esta información se generarán recomendaciones para tratar de lograr la convivencia entre el oso negro y los pobladores locales.

AA6 - Herpetofauna de la localidad de Ichaqueo (municipio de Morelia, Michoacán, México)

Isaac Arteaga Tinoco, J. Javier Alvarado-Díaz e Ileri Suazo-Ortuño. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Facultad de Biología, Morelia, Michoacán.

Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, Laboratorio de Herpetología, Av. San Juanito Itzicuaró s/n, C.P. 58337, Morelia, Michoacán, México.

ChacCl@hotmail.com

Actualmente la degradación y alteración de los hábitats es la causa principal del declive en las poblaciones de anfibios y reptiles alrededor del mundo. Sin embargo, existen evidencias de que hay especies de anfibios y reptiles que presentan características que hacen posible su supervivencia en los paisajes antropizados. En el presente estudio evaluamos la diversidad, riqueza y abundancia de las especies de herpetofauna en hábitats originales (bosque de pino-encino) y hábitats transformados (parcelas abandonadas después de ser usadas para actividades agropecuarias) en la localidad de Ichaqueo, Municipio de Morelia, Michoacán. El método de búsqueda fue el de Encuentro Visual y se muestreo mensualmente por un año (agosto 2015-septiembre 2016) para un esfuerzo total de 195 horas/persona. Se registraron 17 especies; 3 de anuros, 1 de salamandra, 7 de lacertilios y 6 de serpientes. Ambos hábitats presentan la misma riqueza (12 especies).



AA7 - Diversidad de murciélagos en sitios perturbados del Municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán

Celina Isela Bucio Jiménez¹, e Yvonne Herreras Diego^{2,3}. ¹Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Michoacán. Av. Francisco J. Múgica S/N, Morelia 58030, México. ²Laboratorio de Vida Silvestre, Facultad de Biología. ³yonnediego@gmail.com

Los murciélagos son susceptibles a la perturbación lo que ha provocado la disminución de sus comunidades debido a la intervención del hombre en sus hábitats. El objetivo del presente estudio fue determinar la diversidad de murciélagos en dos sitios con diferente grado de perturbación en el municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán. En cada área se colocaron 10 redes de niebla, 3 noches por mes en cada una, con un total de 11,880 m² de red. La diversidad alfa se cuantificó mediante los índices de Shannon-Weiner y Simpson y la diversidad beta con los índices de Sørensen cualitativo y cuantitativo. Se obtuvo una riqueza de 20 especies en ambos sitios. La composición ambos sitios empleando Sørensen cualitativo presentó una similitud del 66% y en cuanto a la estructura los sitios comparten el 76% de las especies. El estimador no paramétrico Chao 2 indica que con el esfuerzo de muestreo realizado se obtuvo la mayor parte de las especies esperadas. El gremio de los frugívoros presentó la mayor abundancia en ambos sitios, esto coincide con otros estudios donde determinaron que la perturbación favorece al gremio frugívoro puesto que aprovechan los frutos de la vegetación secundaria y pionera, así como los frutos sembrados en el lugar.

AA8 - Estructura poblacional de *Ctenosaura acanthura* en la zona cañera del Ingenio la Gloria en Veracruz

Fidel López Guzmán¹ y César Viveros Colorado. Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván, Laboratorio de Biodiversidad. ¹W92_rex@hotmail.com

Las zonas cañeras de Veracruz, son ejemplo donde la cobertura vegetal nativa ha sido sustituida, provocando un impacto ecológico sobre las comunidades de vida silvestre. En el Ingenio cañero La Gloria ubicado en el municipio de Úrsulo Galván, Veracruz, subsisten condiciones de extrema presión antrópica donde la especie de iguana negra (*Ctenosaura acanthura*) habita, careciendo de estudios poblacionales en la zona. Durante la temporada de seca 2015-2016, se realizó el estudio con 4 transectos en caminos recorridos en vehículo, contando machos, hembras y juveniles, a partir de donde se calculó el índice de abundancia expresada como tasa de encuentro (individuos/km) y se hicieron observaciones complementarias. Se registraron 62 animales en 14.1 Kilómetros, con una densidad poblacional de 4.3 individuos/km. El



mayor índice de abundancia 2.07 fue de hembras. La estructura poblacional de la iguana negra, fue de 26% machos, 48% hembras y 26% juveniles respectivamente en una relación 1:2:1. Existe un vínculo estrecho de *C. acanthura* con los ambientes antropizados donde la población está equilibrada entre sexos pero los juveniles son escasos, presumiblemente susceptibles a los incendios o a los depredadores presentes en el cultivo de caña de azúcar.

AA9 - Zonas corporales de adhesión de garrapatas en *Odocoileus virginianus veraecrucis* en UMAs de Veracruz

César Viveros Colorado¹ y Fidel López Guzmán. Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván, Laboratorio de Biodiversidad. ¹Cocodrilodepantano@hotmail.com

Existe una convivencia entre el ganado y fauna silvestre en ambientes antropizados agropecuarios, donde el venado cola blanca es hospedador alternativo de la garrapata *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*. En UMAs de Alto Lucero, Veracruz, durante la temporada cinegética 2015-2016 se evaluó el grado de infestación de garrapatas con énfasis a la selección del sitio de fijación, en 2 venados machos adultos, se les determinó peso, apariencia física, color y número de puntas, se zonificaron de acuerdo con Kiffner *et al.* (2010) con modificación: Cuello, Cara, Oreja, Vientre, Dorso y Cola. De cada ejemplar de garrapata se determinó su sexo, la densidad relativa por sexo y el total de individuos por cada área corporal. El Venado 1 presentó 1,417 individuos, 51.02% hembras y 49.98% machos. El Venado 2, presentó 530 individuos, 59.43% hembras y 40.57% machos. Más del 80% de las garrapatas se concentraron en las zonas cuello-cara-oreja en el venado 1 y más del 60% de las garrapatas se concentraron en estas zonas cuello-cara-oreja en el venado 2. A partir de estos resultados se tiene evidencia de que la infestación de garrapatas *B. microplus* para *Odocoileus virginianus veraecrucis* especie cinegética de los ambientes antropizados agropecuarios se presentan principalmente en zonas corporales dorso superiores.

AA10 - Diversidad y estructura de comunidades de coleópteros en un paisaje antropizado en los Valles Centrales de Oaxaca, México

Andrés Ramírez-Ponce¹, Jaime M. Calderón-Patrón², Héctor Gómez³ y Claudia E. Moreno^{4,5}. ¹Laboratorio Regional de Biodiversidad y Cultivo de Tejidos Vegetales, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México-sede Tlaxcala. San Manuel de Morcóm s/n. Tlaxcala de Xicoténcatl. Tlaxcala, México. ²Laboratorio de Zoología, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma de Querétaro; Av. de



las ciencias S/N, Juriquilla, Santa Rosa Jaúregui, Querétaro. ³Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Unidad Oaxaca, IPN. Oaxaca, México. ⁴Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Apartado postal 69-1, 42001, Pachuca, Hidalgo, México.

⁵cmoreno@uaeh.edu.mx

Se analizó la diversidad de coleópteros lamelicornios en un paisaje antropizado con seis tipos de vegetación en los Valles Centrales del estado de Oaxaca. Los organismos se colectaron con copro, necro y carpotrampas en cada tipo de vegetación durante cinco periodos de muestreo. Se identificaron 2766 individuos pertenecientes a 40 especies, siendo la mayoría coprófagas o copro-necrófagas. La especie más abundante fue *Phanaeus nimrod* con 624 individuos, aunque entre tipos de vegetación la especie más abundante cambio. Los tipos de vegetación con mayor riqueza y diversidad fueron el bosque de pino-encino y el cultivo agrícola, ambas con 14 especies ($D^1= 6.71$ y 6.62 respectivamente). La diversidad beta es alta (80% en promedio), y entre cuatro tipos vegetación la disimilitud fue del 100%, siendo el recambio de especies la causa principal. La disimilitud estuvo moderadamente relacionada con la distancia geográfica. El paisaje antropizado presentó una diversidad de coleópteros alta y los sitios de vegetación natural y los modificados presentaron la misma riqueza y diversidad alfa. Aparentemente la diversidad alfa de coleópteros lamelicornios se mantiene y la diversidad beta se incrementa, por lo tanto, para conservar las especies, es importante tomar en cuenta todas las unidades ambientales.

AA11 - El uso de la fauna silvestre por los otomíes de Tolimán, Querétaro

Fermín Díaz Guillén^{1,3} y Virginia Isidro Vergara². ¹Universidad Autónoma de la Ciudad de México, Edu-Eco AC, Universidad Iberoamericana, Ciudad de México. ²SEP-SEIEM, Estado de México. ³fermindg@yahoo.com.mx

Para establecer programas de conservación de fauna silvestre es necesario conocer el uso, el manejo y las percepciones que tienen las personas sobre ella. El objetivo fue conocer el uso que hacen de la fauna los otomíes del municipio de Tolimán. Se realizaron 45 entrevistas semiestructuradas. Se determinó cuantitativamente el índice de valor de uso específico de las diferentes especies. Se obtuvo un listado de 32 animales silvestres con algún uso, principalmente para medicina (19) y alimento (17): 12 mamíferos, 9 aves, 8 insectos y 4 reptiles. Los animales citados por persona van de una a 20 especies. Los mayores índices de valor específico medicinal son para el zorrillo (*Mephitis macroura*) y la víbora de cascabel (*Crotalus* spp.) con 0.667 y el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) con 0.244. El mayor índice de valor específico comestible lo presentó la tantarria (*Thasus gigas*) con 0.733, la ardilla (*Otospermophilus variegatus*) con 0.497, el conejo (*Sylvilagus floridans*) con 0.378 y la paloma de alas blancas (*Zenaida asiatica*) con 0.222. Los animales juegan un papel importante en las



prácticas de curación y alimentación en los otomíes las cuales deben ser tomadas en cuenta para establecer programas de manejo y conservación.

AA12 - Ensamblados de anfibios y reptiles en cacaotales rústicos en la Selva Lacandona, Chiapas, México

Martín de Jesús Cervantes-López^{1,3}, Omar Hernández-Ordóñez², Ellen Andresen¹, Víctor Arroyo-Rodríguez¹ y Víctor Hugo Reynoso Rosales². ¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, Antigua Carretera a Pátzcuaro 8701, Col. Ex hacienda de San José de la Huerta, C. P. 58190, Morelia, Michoacán, México. ²Colección Nacional de Anfibios y Reptiles, Departamento de Zoología, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, 04510 Ciudad de México, México.

³*mjcervantes@cieco.unam.mx*

En paisajes tropicales modificados por actividades humanas, la conservación de la biodiversidad no solo depende de los remanentes de bosque, sino también de otros elementos del paisaje que presentan características semejantes a las del bosque. Nosotros comparamos la estructura y composición de los ensamblados de anfibios y reptiles en un área de cacaotales rústicos y el bosque adyacente. Determinamos cuáles variables ambientales, en ambos tipos de vegetación, se relacionan más con variables estructurales de los ensamblados. Finalmente, evaluamos las abundancias de ambos grupos en el cacaotal a diferentes distancias del borde con el bosque. El cacaotal tuvo una mayor abundancia de anfibios/reptiles, así como una mayor diversidad de reptiles, en comparación al bosque. La riqueza y composición de especies fueron similares en ambos tipos de vegetación. La cobertura y profundidad de hojarasca y de humus, así como el número de árboles y troncos caídos, se relacionaron positivamente con la abundancia de estos taxa. Se observaron efectos de la distancia con respecto al bosque. Los resultados sugieren que los cacaotales rústicos en la zona de estudio son un hábitat adecuado para los ensamblados de anfibios y reptiles, representando una matriz permeable que podría favorecer la conectividad entre remanentes de bosque.

AA13 - Áreas de Alto Valor para la Conservación Comunitaria (AAVCC), Comunidad Indígena de San José del Carmen, Zapotitlán de Vadillo, Jalisco

Sonia Navarro Pérez^{1,2} y Emmanuel Guevara Lazcano^{1,3}. ¹Universidad de Guadalajara, Departamento de Botánica y Zoología. ²*snavarro@cucba.udg.mx*,

³*gariel8@hotmail.com*



La Comunidad Indígena de San José del Carmen es una región destinada a la conservación por su amplia biodiversidad con especies emblemáticas como la gallinita de los volcanes (*Dendrortyx macroura*) especie amenazada y microendémica. El territorio se dividió en zonas de conservación y áreas de aprovechamiento, como estrategia de una red de valor de productos no maderables como alimentos orgánicos con la finalidad de comercialización y para mantener los bosques de las reservas locales y circundantes a la comunidad. Se establecieron zonas de protección y manejo de los bosques y de las áreas perturbadas, se cumplieron iniciativas como establecer un vivero comunitario de árboles nativos, el manejo de las cuencas hidrológicas para el rescate de especies amenazadas de flora y fauna de importancia biológica (496 vertebrados, 7 protegidas, 49 en peligro de extinción, 26 amenazadas y 112 endémicas) y especies de interés comercial. Se discuten las oportunidades de desarrollo local desde la perspectiva de los mismos comuneros y se reconocen problemas de desorganización e ignorancia sobre el manejo de los recursos locales, desinformación sobre aspectos legislativos y casos de analfabetismo, que impiden una participación decidida en el desarrollo local. Se concluye que a partir del establecimiento de áreas de alto valor para la conservación se identificaron las actividades de desarrollo local, de empleo y lo más importante: una diversificación de uso y aprovechamiento sustentable de la biodiversidad regional.

AA14 - El puma (*Puma concolor*) en un ambiente antropizado dentro de la Reserva de la Biosfera Barranca de Metztitlán, Hidalgo, México

Paulina Soriano-Varela y Alberto Enrique Rojas-Martínez. Laboratorio de Ecología de Poblaciones, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Carretera Pachuca-Tulancingo, km 4.5 s/n. Col. Carboneras, Mineral de la Reforma, Hidalgo, México. C.P. 42184. pdenebola@gmail.com,
arojasmartinez@yahoo.com

La antropización de la Reserva de la Biosfera Barranca de Metztitlán ha generado conflictos para la conservación de las especies, en este trabajo se informa sobre la interacción negativa entre los habitantes de la reserva y los pumas, los cuales son sacrificados por los pastores debido a que ocasionalmente consumen ganado caprino. Se realizaron 14 entrevistas semi-estructuradas dirigidas a los pastores de San Pablo Tetlapayac, para documentar los avistamientos de pumas y los ataques hacia el ganado doméstico. En los últimos 14 años se han avistado al menos 11 pumas, entre ellos, se han identificado a dos hembras con sus crías. De entre los depredadores que son conocidos por los pobladores, la tolerancia hacia los pumas es mucho menor y se han sacrificado al menos seis en 14 años, pues esta acción es considerada como una solución para evitar la depredación de ganado doméstico. Al parecer San Pablo actúa como un territorio seguro, en el que los felinos encuentran lo necesario para alimentar a sus



cachorros; sin embargo, el conflicto por depredación de ganado podría poner en riesgo sus poblaciones, de modo que es importante promover la tolerancia hacia estos depredadores y asistir a los pastores para mejorar sus técnicas de manejo de ganado.

AA15 - Efecto de la matriz circundante sobre el ensamblaje de reptiles en ambientes antropizados

Yesenia Fraga-Ramírez^{1,*}, Ileri Suazo-Ortuño¹, J. Javier Alvarado-Díaz¹, Luis Daniel Ávila-Cabadilla², Mariana YolMariÁLMariana Yel² y Julieta Beníe Julieta B³. ¹Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales (INIRENA). Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. ²Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES) Unidad Morelia. Universidad Nacional Autónoma de México. ³Instituto de Investigación en Ecosistemas y Sustentabilidad (ENES). Universidad Nacional Autónoma de M, Campus Morelia. *yfragaramirez@gmail.com*

El Bosque Tropical Seco (BTS) es uno de los sistemas más transformados y amenazados del mundo. En este sentido, es importante entender el proceso de sucesión secundaria que subyace a su regeneración natural. En este estudio se investigó la respuesta de los ensamblajes herpetofaunísticos a la variación en los atributos de la vegetación y del paisaje en áreas dominadas por bosques secundarios tempranos. Esta respuesta fue evaluada en términos de la composición, riqueza y diversidad taxonómica y funcional de los ensamblajes. El trabajo se llevó a cabo en la Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala. La búsqueda de reptiles se llevó a cabo mediante la técnica de Encuentro por Inspección Visual, se caracterizó la vegetación de los sitios y se midieron algunos atributos, el paisaje se caracterizó mediante imágenes spot. Se encontró una gran variación en la composición, riqueza y diversidad de los ensamblajes herpetofaunísticos en las primeras etapas de la sucesión del BTS, encontramos ensamblajes más ricos y diversos en aquellos sitios embebidos en matrices más conservadas, donde se presenta la mayor cobertura de bosque. Se detectó una alta especificidad en la respuesta de la herpetofauna a los atributos de la vegetación y del paisaje. Los resultados obtenidos demuestran que la composición y calidad de la matriz circundante puede definir la presencia de las especies de herpetofauna en las etapas iniciales de la sucesión.



AA16 - Estanques Artificiales Del Parque Nacional La Malinche (PNLM) Como Estrategia De Conservación: Gestión y Acción

Iván Rubén Bravo Castillo^{1,2}, Amando Bautista Ortega², Juan Antonio Fargallo Vallejo⁴ y Arturo Estrada Torres³. Posgrado en Ciencias Biológicas¹, Centro Tlaxcala de Biología de la Conducta², Centro de Investigación de Ciencias Biológicas³, Tlaxcala, México y Museo Nacional de Ciencias Naturales⁴, Madrid, España.

¹ivanrubenb1@live.com

El secuestro del recurso agua para consumo humano podría ser un factor que contribuya a la pérdida de biodiversidad de los ecosistemas de alta montaña del PNLM, por lo que se necesita implementar medidas de restauración encaminadas a revertir esta problemática, tales como el establecimiento de estanques artificiales que garanticen el suministro de agua para la fauna local. La disponibilidad de agua a través del establecimiento de estanques artificiales favorecerá una mayor concentración de especies e individuos de aves y mamíferos, entre otros, del bosque del PNLM que dependen de este recurso vital. La importancia de gestionar con los propietarios y las autoridades de la tierra el permiso y aprovechamiento del agua en los estanques, es la primera parte de la conservación, seguida de la implementación de desarrollos de agua para la fauna silvestre y seguida por la acción, que es una de las más importantes, de la divulgación del conocimiento obtenido de las investigaciones con los diferentes organismos y la educación ambiental en las comunidades, que rodean al PNLM, desde niños hasta adultos para realizar un cambio en la apreciación de los hábitats. Estos desarrollos de agua son una herramienta prometedora para la conservación.

AA17 - Serpientes de las zonas urbanas de Atotonilco el Grande, Hidalgo: “costumbres que matan”

Juan Alfonso Hernández Melo^{1,3}, Ferdinand Torres Angeles², Zeltzin Ketzalken Zepeda Hernández¹ y Gerardo Sánchez Rojas¹. ¹Laboratorio de Conservación Biológica, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Ciudad del Conocimiento, Km. 4.5 Carr. Pachuca-Tulancingo, Colonia Carboneras, 42181, Mineral de La Reforma, Hidalgo, México. ²Laboratorio de Colecciones Húmedas, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Ciudad del Conocimiento, Km. 4.5 Carr. Pachuca-Tulancingo, Colonia Carboneras, 42181, Mineral de La Reforma, Hidalgo, México. ³*forest.hernandezmelo6@gmail.com*

El municipio de Atotonilco el Grande, Hidalgo, cuenta con un alto grado de antropización en sus comunidades; donde se ha detectado que la gente de manera regular mata indiscriminadamente a las serpientes que ahí se encuentran. El trabajo evaluó que especies de estos reptiles son las más afectadas mediante la aplicación de entrevistas



semi-estructuradas en seis localidades del municipio; encontrándose que los pobladores reconocen al menos 19 especies: *Thamnophis cyrtopsis*, *T. proximus*, *Nerodia rhombifer*, *Senticolis triaspis*, *Masticophis schotti*, *Drymarchon melanurus*, *Pituophis deppei*, *Salvadora bairdi*, *Storeria dakayi*, *Geophis latifrontalis*, *Ficimia hardyi*, *Tropidodipsas sartorii*, *Micrurus sp*, *Trimorphodon tau*, *Leptodeira septentrionalis*, *Rena dulcis*, *Crotalus atrox*, *C. aquilus* y *C. molossus*. Del total de encuestados, el 76% mata a cualquier serpiente que se encuentran, el 24% restante solo mata víboras de cascabel y coralillos porque son venenosas excluyendo a las demás; un 6% de los entrevistados comercializan carne y derivados de los crotalus, esto como remedio para diferentes enfermedades, siendo estas especies de todas las registradas las más amenazadas. A partir de la información recabada, se pretende en el futuro inmediato realizar campañas de concientización en estas comunidades urbanas, para informar el papel tan importante que cumplen estos organismos en el ecosistema.

AA18 - Alteraciones de las poblaciones de organismos, con el uso de compostas enriquecidas en el cultivo de *Amaranthus hypochondriacus*, en suelo semiárido

Mario Moreno Morales¹, Dionicio Juárez Ramón^{1,3}, Ángel I. Ortiz Ceballos², Daniel Jiménez García¹ y José Cinco Patrón Ibarra¹. ¹Manejo Sostenible de Agroecosistemas, Instituto de Ciencias, BUAP, México. ²Instituto de Biotecnología y Ecología Aplicada, Universidad Veracruzana, México. ³dionicio.juarez@correo.buap.mx

Con el fin de disminuir la cantidad insostenible de 18 t ha⁻¹ de composta que se aplican por ciclo al cultivo de amaranto orgánico en San Gabriel Chilac, Puebla, se probaron diferentes materiales orgánicos (residuos de cosecha de *Zea mays*, de *Amaranthus hypochondriacus*, composta y estiércol), en su forma natural y enriquecidos al doble con fertilizantes químicos solubles mediante procesos similares al de amonificación de forrajes. El experimento se realizó en suelo de leptosol, mejorado con suelo retenido de erosión pluvial. Se realizaron ANOVAs y comparaciones de medias (Tukey, p < 0.05), además del uso de descriptores comunitarios: diversidad, densidad y biomasa de macrofauna, y densidad de mesofauna. Los resultados mostraron que el estiércol natural estimula la densidad de formícidos, y los residuos de amaranto, la biomasa de macrofauna y la densidad de mesofauna. En cambio, las enmiendas enriquecidas, si bien tuvieron efectos positivos sobre la altura de las plantas y rendimiento en grano, disminuyeron en un 45% a las poblaciones de macrofauna. Aunque la diversidad no cambie, se entiende que el uso de dosis mayores de fertilizantes puede amenazar gravemente a las densidades de poblaciones de organismos del suelo.



AA19-Efecto de borde en poblaciones de escarabajos estercoleros de bosques templados y pastizales con ganado en el norte de Hidalgo, México

Ilse J. Ortega-Martínez¹, Ana Paola Martínez-Falcón^{1,3}, Gustavo Andrés Zurita² y Claudia E. Moreno¹. ¹Laboratorio de Ecología de Comunidades. Centro de Investigaciones Biológicas, Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Pachuca, Hidalgo, México. ²Instituto de Biología Subtropical, Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Misiones-CONICET, Bertoni 85, Pto. Iguazú (3770), Misiones Argentina. ³*pagolita81@yahoo.com*

El efecto de borde es el impacto que causa el cambio abrupto entre dos ecosistemas en las poblaciones. En este trabajo evaluamos el efecto de borde sobre escarabajos estercoleros en respuesta a cambios de uso de suelo por actividades antropogénicas. Evaluamos los bordes de dos bosques templados (bosque de pino-encino y bosque de *Juniperus*) con pastizales, para saber la respuesta de los escarabajos a los cambios ambientales ocasionados por la ganadería. Empleamos coprotrampas a través de un gradiente entre la parte interior de la vegetación nativa, el ecotono y la zona ganadera. Capturamos 41636 individuos pertenecientes a 22 especies de escarabajos. Usamos modelos de respuesta al borde basados en la abundancia relativa de los individuos por cada especie de escarabajo. Obtuvimos varias respuestas al borde: *Boreocanthon puncticollis* es una especie que evita los bordes, mientras que *Digitonthophagus gazella* es una especie que prefiere tanto los bordes como los ambientes ganaderos, *Onthophagus igualensis* disminuye su abundancia relativa al acercarse al borde y está asociada al bosque de enebro nativo. La respuesta particular de cada especie al borde podría servir como base para diseñar planes de manejo sustentables en ambientes ganaderos, permitiendo la conservación regional de la biodiversidad y los servicios ambientales.

AA20 - Ecología de forrajeo de las aves frugívoras en el género *Bursera* en un bosque tropical caducifolio de la cuenca del Balsas

Rosalba Rodríguez Godínez^{1,3} y R. Carlos Almazán Núñez². ¹Facultad de Ciencias Químico Biológicas, Universidad Autónoma de Guerrero, Chilpancingo, Guerrero, México. ²Laboratorio Integral de Fauna Silvestre, Facultad de Ciencias Químico Biológicas, Universidad Autónoma de Guerrero, Chilpancingo, Guerrero, México. ³*goretti.merced3@gmail.com*

El bosque tropical caducifolio (BTC) está ampliamente distribuido en México, y es uno de los ecosistemas más afectados por la intervención del hombre, por lo que en la actualidad quedan pequeños parches de vegetación original. Como consecuencia, las redes de interacción en estos ambientes se ven alteradas. En este estudio se evaluaron las preferencias de forrajeo por aves frugívoras en especies de *Bursera* en un BTC



secundario. Se realizó trabajo de campo de abril 2015 a mayo 2016, donde se estimó el valor de importancia relativa y el tamaño de cosecha de los frutos de *Bursera* spp. Se hicieron observaciones de forrajeo en 53 puntos de conteo de radio fijo (radio= 30 m). Se registraron catorce especies de *Bursera*, cinco son endémicas a la cuenca del Balsas y cinco a México. *B. aptera*, *B. linanoe* y *B. submoniliformis* tuvieron una mayor estructura. Se observaron 26 especies de aves frugívoras interactuando en nueve especies de *Bursera*, destacando la familia Tyrannidae con 10 especies. Las aves frugívoras mostraron una fuerte preferencia por *B. morelensis*, *B. lancifolia* y *B. longipes*, mismas que presentaron mayor producción de cosecha. Los frutos de las *Bursera* fueron removidos principalmente por el grupo de dispersores legítimos, en particular por *Myiarchus cinerascens* y *Tyrannus verticalis*.

AA21 - Genética de la conservación y conectividad del paisaje de *Crotalus triseriatus* en el centro de México

Armando Sunny^{1,3}, Octavio Monroy-Vilchis¹, Martha M. Zarco-González¹, Daniel Martínez-Gómez² y Germán David Mendoza-Martínez². ¹Centro de Investigación en Ciencias Biológicas Aplicadas, Universidad Autónoma del Estado de México, Instituto literario # 100, Colonia Centro, Toluca, Estado de México, CP 50000, México.

²Departamento de Producción Agrícola y Animal, Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco. Calz. Del Hueso 1100, Col. Villa Quietud 04960, México.

³sunny.biologia@gmail.com

Realizamos un estudio de distribución potencial y conectividad del paisaje en 24 sitios y un estudio de genética de poblaciones en dos poblaciones fragmentadas y aisladas de *Crotalus triseriatus*. Estas poblaciones son más susceptibles a eventos estocásticos, que puede incrementar algunos efectos deletéreos genéticos. El análisis de conectividad del paisaje se llevó a cabo utilizando el mapa de distribución potencial el cual mostró que solo hay conectividad entre algunas montañas y no existe conectividad entre las poblaciones que están en paisajes antropizados. Las poblaciones estudiadas genéticamente presentan diferentes grados de perturbación; la primera población está en un ambiente agrícola con urbanización y la segunda población está en un pastizal rodeado de bosque de *Abies-Pinus*. La población rodeada de bosque presentó mayores niveles de genotipos y heterocigosis observada así como una moderada diversidad alélica. Así mismo encontramos una marcada estructuración genética entre las dos poblaciones estudiadas y patrones metapoblacionales dentro de cada población. Las variables más importantes para la presencia de la especie según el mapa de distribución potencial fue el bosque de *Abies-Pinus*, por lo tanto es indispensable conservar este hábitat y eliminar barreras genéticas para que no se pierda la dinámica metapoblacional y se conserve la diversidad genética.



AA22 - Percepción de la depredación de la fauna silvestre sobre el ganado en la Reserva de la Biosfera de Barranca de Metztitlán

Zeltzin Ketzalken Zepeda Hernández¹ y Gerardo Sánchez Rojas. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Laboratorio de Conservación Biológica, Centro de Investigaciones Biológicas. ¹Ze271170@uaeh.edu.mx

En la comunidad de Padre Nuestro, en la RBBM, existen problemas de pérdida de ganado, se asume que la pérdida es por el robo de animales o por los depredadores silvestres; para este trabajo se evaluó la depredación del ganado. Se registraron 12 especies de mamíferos de las cuales tres son consideradas como depredadores de los animales domésticos, coyote, cacomixtle y zorra. Las encuestas muestran que la pérdida de ganado se percibe como efecto de la depredación (78.54%) y por otras causas como enfermedades, extravío o envenenamiento por mordeduras de víboras de cascabel el restante (21.46%). Un resultado no esperado es que los pobladores locales ubican como el depredador más nocivo para las aves de corral al gavilán, mientras que para el ganado caprino ubican al coyote, como el que económicamente causa más daño, a los productores, aunque es importante notar que otra fuente de mortalidad del ganado se refiere al envenenamiento por alimento que también genera pérdidas importantes. Documentar y monitorear las percepciones de las poblaciones locales sobre los valores positivos y negativos de la fauna silvestre, debe ser una herramienta de uso cotidiano en las zonas de reserva.

AA23 - Dieta de murciélagos insectívoros en un paisaje agrícola en una cueva al sur de Guerrero

Cecilia Muñoz Larumbe¹, Leonardo José López Damián¹ y Jesús Zuñiga Palacios².

¹Laboratorio Integral de Fauna Silvestre, Facultad de Ciencias Químico Biológicas, Universidad Autónoma de Guerrero. ²Estudiante de la Maestría en Ciencias en Biodiversidad y Conservación de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. m.air.i@live.com.mx

Los murciélagos insectívoros son controladores de poblaciones entomológicas jugando un papel importante en el ecosistema y en la sociedad. En México poco se conoce de los beneficios de los murciélagos insectívoros. En este estudio se describió la dieta a partir de un análisis fecal de 4 especies de murciélagos insectívoros (*Moormoops megalophylla*, *Macrotus waterhousii*, *Pteronotus davyi* y *P. parnellii*), en una cueva al sur del Estado de Guerrero, rodeada por un paisaje agrícola. Además, buscamos restos de plagas agrícolas potenciales y evaluamos la amplitud y solapamiento de la dieta de los murciélagos. En general las 4 especies de murciélagos presentaron hábitos alimenticios



similares al incluir en mayor proporción coleópteros (43.32%) y lepidópteros (34.29%) en sus dietas, aunque también identificamos restos de otros órdenes como Hymenopteros, Dipteros, Orthopteros y Hemipteros. Se identificaron restos de coleópteros del género *Phyllophaga*, el cual en otras zonas de México es considerado una plaga agrícola. La dieta de las cuatro especies mostró un solapamiento de medio a alto. La amplitud de la dieta fue mayor para *M. waterhousii* y *M. megalophylla* en comparación a la dieta de *P. davyi* y *P. parnellii* que tienen una amplitud más disminuida.

AA24 - Estructura y función de las comunidades de escarabajos coprófagos (Scarabaeinae) en un bosque tropical seco: midiendo los efectos de un esfuerzo de restauración en la región de Chamela, Jalisco

Rebeca Sofía Gámez Yáñez^{1,3,4}, Ellen Andresen¹, Francisco Mora¹, Ek del Val¹ y Lucrecia Arellano Gámez². ¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, Campus Morelia, México. ²Instituto de Ecología A.C. ³Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México. ⁴sgamez@cieco.unam.mx

Los escarabajos coprófagos representan un taxón útil para el monitoreo de la biodiversidad en hábitats perturbados. En este estudio se usó a este grupo de insectos para evaluar un proyecto de restauración en un bosque tropical seco en la región de Chamela. Usando trampas de caída evaluamos la riqueza, diversidad y composición de especies a nivel de comunidad, y analizamos la abundancia y densidad de especies a nivel de trampa. Asimismo, evaluamos dos de sus funciones ecológicas: remoción de heces y dispersión de semillas. Las variables de respuesta las comparamos en tres tipos de cobertura vegetal: bosque conservado, potrero abandonado con esfuerzo de restauración (plantación de árboles nativos) y potrero abandonado sin esfuerzo de restauración. La composición, riqueza y diversidad fueron semejantes en los tres tipos de vegetación. Sin embargo, la densidad de especies, la abundancia y las funciones ecológicas fueron mayores en el bosque conservado, e igualmente bajas en los otros dos tipos de vegetación. Nuestros resultados sugieren que el esfuerzo de restauración todavía no muestra resultados positivos en términos de la recuperación de la abundancia de estos insectos y por lo tanto tampoco de sus funciones ecológicas.



AA25 - Análisis comparativo de los reptiles presentes en diferentes niveles de perturbación

Joselin Anguiano Peña, e Yvonne Herrerías Diego¹. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Facultad de Biología, Morelia, Michoacán. Departamento de Vida Silvestre, Av. Francisco, J. Múgica S/N, Morelia 58030. ¹*yvonediego@gmail.com*

Para evaluar la respuesta de los reptiles ante la pérdida de su hábitat, se han realizado diversos estudios que se enfocan a los patrones de uso de hábitat, composición y diversidad de reptiles en fragmentos antropizados. En el presente estudio evaluamos los posibles efectos de la perturbación en dos zonas distintas y determinamos la diversidad, riqueza y abundancia de las especies encontradas. Realizamos la búsqueda de los organismos por el método de encuentro visual y en horas/persona en una huerta de plátano y una Unidad de Manejo Ambiental. Se encontraron un total de 23 especies distribuidas en 21 géneros. De estas, 16 especies fueron encontradas en la huerta de plátano y 13 especies en la Unidad de Manejo Ambiental. Además encontramos que ambos sitios comparten un total de 8 especies. Los ambientes antropizados son lugares naturales modificados que obligan a las especies reptilianas presentes, a adaptarse o a desaparecer.

AA26 - El papel de las aves frugívoras en la dispersión de semillas de *Pachycereus weberi* en un bosque tropical caducifolio secundario de la cuenca del balsas de Guerrero

Alejandra Mariano Rendón^{1,3} y R. Carlos Almazán Nuñez². ¹Universidad Autónoma de Guerrero, ²Facultad de Ciencias Químico Biológicas, Laboratorio Integral de Fauna Silvestre. ³*Ale_14_rendon@hotmail.com*

La dinámica poblacional de varias especies de cactus depende en gran medida de la dispersión biótica de semillas, por especies de aves frugívoras. En el presente estudio se analizó la interacción de la cactácea *Pachycereus weberi* con distintas especies de aves. Se seleccionó un área con 15 individuos de *P. weberi* para llevar a cabo las observaciones de forrajeo, así como para evaluar el reclutamiento de plántulas en algunas plantas nodriza. Con la finalidad de evaluar el efecto del paso de las semillas por el tracto digestivo de las aves se colectaron algunas aves las cuales se alimentaron con frutos de *P. weberi*. Se observaron 14 especies de aves frugívoras alimentándose de frutos de *P. weberi*. El número de plantas reclutadas en plantas nodriza fue de 66 individuos con alturas de 1 a 90 cm. La prueba de germinación de semillas mostro un mayor porcentaje de semillas germinadas en los tratamientos de las aves frugívoras comparados con los controles (frutos de la planta). Las aves observadas en su mayoría fueron dispersoras legítimas, mismas que perchan en plantas de la familia *Fabaceae*,



razón por la que las principales plantas nodrizas de esta cactácea son las plantas de esta familia.

AA27 - Diversidad de mamíferos silvestres en agro-ecosistemas (mango-coco-plátano) de la Costa Grande de Guerrero, México

Ángel Neftalí Osorio-Rodríguez^{1,3}, Carlos Alberto Medina-Díaz¹ y José Alberto Almazán-Catalán². ¹Unidad Académica de Ciencias Ambientales-UAGro. Carretera Cayaco-Puerto Márquez Ejido Llano Largo Parcela 56, 57 y 58, Campus Llano Largo, CP. 3990. Acapulco Gro. ²Ciencias Ambientales y Desarrollo Sustentable, Universidad Loyola del Pacifico. Av. Heroico Colegio Militar s/n, Fraccionamiento Cumbres de Llano Largo, 9820. Acapulco de Juárez, Guerrero México.

³*neftali.eptesicusfuscus@gmail.com*

En Guerrero no se han estudiado los mamíferos silvestres que habitan en los agro-ecosistemas. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es conocer la diversidad de los mamíferos que se encuentran en estas áreas. Se utilizaron redes ornitológicas, trampas Sherman y cámaras trampa. Se capturaron un total de 188 especímenes pertenecientes a siete órdenes, 15 familias y 38 especies. El orden mayor representado fue Chiroptera con 23 especies. El mayor número de especies se capturaron en huertos de mango-coco (n=18). El cambio de suelo posiblemente tuvo un impacto negativo en la fauna silvestre, sin embargo, con el paso del tiempo, estos agro-ecosistemas se han transformado en el hábitat de una gran diversidad de mamíferos silvestres, debido a que encuentran disponibilidad de alimento y refugios.

AA28 - Filogeografía de los anfibios y reptiles presentes en los cerros volcánicos de la cuenca del Río Santiago

Jorge Quezada-Hipolito^{1,4}, Ileri Suazo-Ortuño¹, Eric Nelson-Smith², J. Javier Alvarado-Díaz¹, Clementina González-Zaragoza¹, María Luisa García-Zepeda³ y Arm Panupong-Thammachoti². ¹Laboratorio de Herpetología, Instituto de Investigaciones Sobre los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, San Juanito Itzicuaro s/n Col. Nva. Esperanza 58337, Morelia, Michoacán, México. ²Amphibian and Reptile Diversity Research Center, Department of Biology, The University of Texas at Arlington, Arlington TX 76019, USA. ³Laboratorio de Paleontología, Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Ciudad Universitaria, Morelia Michoacán, México, 58230. ⁴*quezada.hipo@gmail.com*



Los episodios geológicos y los cambios climáticos han ocasionado la diferenciación y radiación de una gran cantidad de especies, poblaciones restringidas en hábitats montañosos presentan mayores niveles de divergencia genética en relación con otras poblaciones. Existe evidencia de que los cambios climáticos que ocurrieron durante el pleistoceno tuvieron un efecto en la diversificación y demografía de las especies de montaña. La historia geológica de los cerros volcánicos pudo haber afectado los patrones de distribución y la historia evolutiva de las especies que los habitan. En este sentido planteamos explorar la historia de los volcanes utilizando a la herpetofauna como grupo modelo para buscar concordancias entre las especies y así poder inferir la historia de los conos volcánicos. Se realizaron colectas en las zonas altas de 10 cerros y volcanes de la Cuenca del Río Santiago en Jalisco y Nayarit, se extrajo ADN para amplificar 2 genes mitocondriales, después construimos los árboles. Los árboles de distancias (UPGMAs) indican para algunas especies que al parecer la distancia genética es mayor cuando incrementa la distancia geográfica entre las poblaciones. Estos son datos preliminares ya que adicionalmente se realizará el índice de separación por elevación para compararlo con las distancias genéticas obtenidas del UPGMA.

AA29 - Elementos para entender la fragmentación del hábitat a través de la conectividad con un ave de las selvas bajas del Pacífico.

Ricardo Contreras Osorio^{1,2} Claudia Renata Gutiérrez Arellano¹ y Adolfo G. Navarro Sigüenza¹. ¹Museo de Zoología, Departamento de Biología Evolutiva, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. ²rcky@ciencias.unam.mx

En México la transformación del hábitat es acelerada, multifactorial y sus efectos sobre la fauna son mínimamente cuantificables en la escala de paisaje. En este trabajo, analizamos por primera vez la conectividad de los remanentes de vegetación de las tierras bajas del Pacífico en la región del Istmo de Tehuantepec. La identificación espacial de hábitat disponible nos permitió modelar la probabilidad de conectividad de los fragmentos remanentes de hábitat de poblaciones del ave *Campylorhynchus rufinucha*, una especie propia de las tierras bajas. Se caracterizó la configuración espacial del hábitat y se identificaron las regiones de aislamiento siguiendo hipótesis de capacidad de movimiento para esta especie. Nuestros resultados permiten relacionar hallazgos moleculares con la distribución explícitamente espacial temporal del hábitat en un terreno sometido a presiones de cambio agrícola y tecnológico para la generación de energía eólica. Los modelos de distribución potencial construidos a partir de los haplotipos identificados permiten construir límites poblacionales e integrarlos a los paisajes para entender los efectos que el cambio de uso de suelo pueden tener sobre la conectividad de las poblaciones. Nuestros resultados aportan a entender los efectos que los cambios en los paisajes rurales tienen en la fauna a escala del paisaje.



AA30 - Mortalidad de vertebrados pequeños asociada a un canal de riego en un paisaje agrícola

Yuriana Gómez-Ortiz^{1,6}, Hublester Domínguez-Vega^{1,6}, Leroy Soria-Díaz², Víctor Mundo-Hernández³, Tamara Rubio-Blanco⁴ y Javier Manjarrez⁵. ¹Centro de investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Hidalgo, México. ²Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria, Tamaulipas, México. ³Posgrado en Ciencias Ambientales, Universidad Autónoma del Estado de México, Estado de México, México. ⁴Posgrado en Ciencias Naturales, Universidad Autónoma de Tlaxcala, Tlaxcala, México. ⁵Centro de Investigación en Recursos Bióticos, Universidad Autónoma del Estado de México, Estado de México, México. ⁶hdvega@gmail.com

Los canales de riego son infraestructuras lineales que producen cambios en el paisaje y efectos negativos en la fauna silvestre, ya que funcionan como trampas de caída para algunas especies, sin embargo tal efecto ha sido pocas veces cuantificado. En este estudio se analizó la mortalidad de vertebrados pequeños asociada a un canal de riego en un paisaje agrícola. Se registró el número de individuos en cuatro trayectos y la cobertura de usos de suelo circundante. El 56% de los vertebrados identificados murieron por ahogamiento o caída en el canal. Los mamíferos y reptiles fueron los grupos con la mortalidad más alta (58.5% y 38.7% respectivamente), mientras que aves y anfibios resultaron poco frecuentes (2.8%). La mortalidad resultó significativamente mayor en la temporada de sequía y dentro del canal. La asociación espacial mostró que en las zonas más conservadas (trayectos I y II, $H=1.24$, 0.88) ocurren las especies de menor mortalidad (*Crotalus triseriatus* y *Sceloporus spp.*), en contraste en las zonas más perturbadas (III y IV, $H=0.63$, 0.18) se encuentran las especies más afectadas (*Neotomodon alstoni*, *Barisia imbricata* y *Thamnophis spp.*). El estudio sugiere la aplicación inmediata de estrategias de manejo para disminuir este tipo de mortalidad no natural.

AA31 - Influencia de la perturbación antrópica en la diversidad de coleópteros saproxílicos en ecosistemas mediterráneos chilenos

Ana Paola Martínez-Falcón^{1,5}, Alejandra García-López^{2,3}, Estefanía Micó³, Patricia Estrada⁴ y Audrey A. Grez². ¹Laboratorio de Ecología de Comunidades, Centro de Investigaciones Biológicas, Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Pachuca, Hidalgo, México. ²Laboratorio de Ecología de Ambientes Fragmentados, Universidad de Chile, Santiago, Chile. ³Centro



Iberoamericano de la Biodiversidad, Universidad de Alicante, Alicante, España.

⁴Instituto de Entomología, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, Santiago, Chile. Email: ⁵*pagolita81@yahoo.com*

Los ecosistemas mediterráneos han sido reconocidos como lugares prioritarios para la conservación dado su elevado grado de diversidad y endemismo. En Sudamérica estos ecosistemas se encuentran restringidos a la zona central de Chile. En este trabajo analizamos la diversidad de coleópteros saproxílicos en un gradiente de perturbación del bosque mediterráneo en Chile situado en la Reserva Nacional “Río Clarillo” y sus zonas adyacentes las cuales han sido transformadas por actividades antrópicas. Se colocaron 13 trampas de ventana dentro de la reserva y en zonas aledañas con diferente grado de perturbación. Recolectamos 109 especies con 1,236 individuos. Se encontraron diferencias significativas en la composición de coleópteros dentro de los niveles de perturbación estudiados ($pseudo-F = 2.2, df = 2, P = 0.001$). Todos los grados de perturbación mostraron una riqueza elevada así como especies exclusivas para cada uno de ellos. Las especies *Amecocerus giraudi* y *Scryptia* sp. mostraron ser indicadoras de áreas bien conservadas. Se sugiere que las decisiones en materia de conservación tengan en cuenta, no solamente las áreas protegidas, sino también las zonas fragmentadas aledañas con presencia de vegetación nativa, las cuales pueden tener un papel importante en el mantenimiento de la diversidad regional de coleópteros saproxílicos.

AA32 - Caracterización de los graneros del carpintero bellotero (*Melanerpes formicivorus*) en hábitats con diferente tipo de perturbación

Luz Elena López Ferreyra¹, Elisa Maya Elizarrarás y Jorge E. Schondube. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Laboratorio de Ecología Funcional. ¹*lelopez@iies.unam.mx*

El cambio de uso de suelo ha afectado la disponibilidad de hábitat adecuado para las poblaciones animales alrededor del mundo. En este trabajo se estudió cómo la perturbación del hábitat afecta el uso de graneros utilizados por el *Melanerpes formicivorus*. Comparamos los graneros de *M. formicivorus* entre tres tipos de hábitat: a) el bosque templado, b) plantaciones de eucaliptos y c) zonas agropecuarias. De cada sitio se evaluaron las características estructurales, el almacenamiento de bellotas, la vegetación circundante y la distancia a los encinos más cercanos. En total se caracterizaron 39 graneros. Se encontró que las especies utilizadas para la construcción de los graneros fueron diferentes en cada hábitat y obedeciendo a una preferencia por un tipo de recurso específico. Además, se encontró que las características de los graneros también variaron entre hábitat y que existió una relación positiva entre la distancia al encino y el número de hoyos de almacenamiento. *M. formicivorus* es capaz



de continuar con la construcción y uso de graneros aún frente a cambios importantes de perturbación en los hábitats, sin embargo las características de sus graneros y del grupo de individuos que los mantienen difieren en respuesta al tipo de perturbación.

AA33 - Especies de mamíferos con importancia etnobiológica en el Corredor Ecológico de la Sierra Madre Oriental, modelación de distribución potencial

René Josué Monzalvo-López¹ y Jessica Bravo-Cadena^{1,2}. ¹Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería, Centro de Investigaciones Biológicas, Laboratorio de Ecología de Comunidades.

²*jesybravo@gmail.com*

Diversas especies de mamíferos silvestres son utilizadas por las poblaciones humanas, para diferentes usos. El conocimiento de la distribución de estos organismos, en muchos casos se limita a estudios biológicos locales o regionales, así como al conocimiento tradicional en las comunidades. Los modelos de distribución potencial (MDP) son una herramienta que permiten identificar áreas con mayor probabilidad de ocurrencia de las especies. Identificamos cinco especies de mamíferos de interés etnobiológico en el Corredor Ecológico de la Sierra Madre Oriental: *Mazama temama*, *Dasyus novemcintus*, *Leopardus pardalis*, *Cuniculus paca* y *Pecarí tajacu*, estas especies son usadas principalmente como alimento. Se generó una base de datos con registros de presencia, considerando diferentes bases electrónicas. Se utilizaron las 19 variables climáticas de World Clim, se generaron los MDP con el programa MaxEnt. Las áreas de distribución potencial se identificaron principalmente en las zonas altas de la Sierra, con coberturas de vegetación de: bosque mesófilo, bosques templados y selva baja, sitios que presentan actividades antropogénicas, principalmente vinculadas con ganadería y agricultura. La información generada en este trabajo puede ser utilizada para generar estrategias de manejo y recomendaciones de conservación, así como focalizar futuros proyectos de monitoreo y estudio poblacionales de las especies de interés.

AA34 - Variación espacio-temporal en la estructura de la comunidad de aves y sus gremios alimentarios en cuatro regímenes de manejo en un bosque tropical seco

R. Carlos Almazán Núñez¹ y Edson A. Álvarez-Álvarez. Laboratorio Integral de Fauna Silvestre (LIFAS) Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas, Universidad



Autónoma de Guerrero Av. Lázaro Cárdenas s/n, Ciudad Universitaria, Chilpancingo,
Guerrero. ¹*oikos79@yahoo.com.mx*

El bosque tropical seco es el ecosistema más amenazado en el Neotrópico debido a los constantes cambios en el uso del suelo. En este estudio se evaluaron los cambios en la riqueza, abundancia y diversidad de aves y sus gremios alimentarios en sitios con diferente uso del suelo: agroecosistema, palmar, borde y bosque conservado. Se hicieron censos visuales y auditivos durante un año (agosto 2014 a julio 2015) en 40 parcelas circulares de radio fijo (10 parcelas por uso del suelo). Se ejecutó un análisis de escalamiento multidimensional no métrico (NMDS) para evaluar las diferencias en la composición y abundancia de las aves en los cuatro sitios. Se registraron 101 especies pertenecientes a 29 familias. El agroecosistema presentó la mayor riqueza (70 especies), seguido del bosque conservado. La abundancia y dominancia de las aves, además de la abundancia de los gremios alimentarios, varió significativamente entre los usos del suelo y entre las estaciones de secas y lluvias. La abundancia de la mayoría de los gremios alimentarios, excepto nectarívoros y frugívoros, fue mayor en los sitios perturbados. Los resultados sugieren que la variación estacional y espacial de las aves es determinada principalmente por la disponibilidad de recursos.

AA35 - Diversidad de aves en el centro del estado de Guerrero, México

Pablo Sierra-Morales^{1,3} y R. Carlos Almazán Núñez². ¹ Facultad de Ciencias Químico Biológicas, Universidad Autónoma de Guerrero Av. Lázaro Cárdenas s/n, Ciudad Universitaria, Chilpancingo, Guerrero. ²Laboratorio Integral de Fauna Silvestre (LIFAS) Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas, Universidad Autónoma de Guerrero Av. Lázaro Cárdenas s/n, Ciudad Universitaria, Chilpancingo, Guerrero. ³*sierra02pix@hotmail.com*

La diversidad de aves está en función de las condiciones ambientales y del buen manejo de los recursos naturales. Se analizó la diversidad de aves en diferentes tipos de vegetación en la zona centro del estado de Guerrero, México. Se realizó trabajo de campo de julio a diciembre del 2015. Los registros de las especies se obtuvieron por medio de observaciones y captura de aves. Se registró un total de 140 especies de aves, agrupadas en 14 órdenes y 33 familias. El tipo de vegetación que presentó el mayor número de especies fue el bosque mesófilo de montaña con 55 especies, seguido del bosque tropical caducifolio con 50 especies y el bosque de encino pino con 40 especies, mientras que el tipo de vegetación que presentó el menor número de especies fue el bosque de encino pino asociado a huertas de café con 13 especies. Se obtuvo un total de 19 especies en alguna categoría de conservación. 10 especies en protección especial, ocho especies en categoría amenazada y una especie en peligro de extinción. Los tipos de vegetación en el área de estudio muestran fragmentación por actividades



Antropogénicas. Es importante establecer estrategias de conservación para el presente grupo.

AA36 - Efecto del uso de tierra sobre el peso y la talla de *Anolis rodriguezii* (Squamata: Dactyloidae) para el sureste de Quintana Roo, México

Luis M. Badillo-Saldaña¹ y Aurelio Ramírez-Bautista. Laboratorio de Ecología de Poblaciones, Centro de Investigaciones Biológicas, Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Km 4.5 carretera Pachuca-Tulancingo, 42184 Mineral de la Reforma, Hidalgo, México.

¹luismbadillosal@hotmail.com

El incremento en la demanda de alimentos influye negativamente en la diversidad de especies; sin embargo, esta influencia difiere dependiendo del grupo biológico. Las lagartijas han sido muy poco estudiadas dentro de los sistemas agrícolas, a pesar de que constituyen un alto porcentaje de especies de vertebrados terrestres. Se evalúa el efecto de tres diferentes tipos de uso de suelo sobre la masa corporal y la longitud hocico-cloaca (LHC) de la lagartija arborícola *Anolis rodriguezii* para el sureste de Quintana Roo, México. La masa corporal de *A. rodriguezii* varió significativamente entre los tres ambientes evaluados, siendo mayor en los sitios moderadamente perturbados y baja en los sitios altamente perturbados; sin embargo, LHC no fue diferente entre estos entornos. Las técnicas agrícolas actuales tienen un fuerte impacto en los procesos y las funciones del ecosistema ya que modifican la composición de las comunidades bióticas. Este estudio demuestra que el incremento de uso de suelo asociado con la agricultura modifica la masa corporal, pero no la LHC de la lagartija *A. rodriguezii*; por lo tanto, la biomasa es un rasgo que refleja adecuadamente el efecto del cambio del uso del suelo producido por los sistemas agrícolas.

AA37 - Depredación de nidos artificiales a partir del borde en un fragmento de bosque de encino-pino en Xocomanatlán, Guerrero

Edith Guzmán Mercado. Facultad de Ciencias Químico Biológicas, Universidad Autónoma de Guerrero Av. Lázaro Cárdenas s/n, Ciudad Universitaria, Chilpancingo de los Bravo, Guerrero. *Edithgume921@gmail.com*

La depredación es uno de los procesos ecológicos más resaltables entre los organismos y el factor responsable de la mayoría de las pérdidas de aves. En el presente estudio se llevó a cabo un análisis de la depredación de los nidos de aves en un fragmento de bosque de pino-encino a través de una simulación utilizando nidos artificiales de paja,



huevos de plastilina y huevos naturales de codorniz (*Coturnix coturnix*). Se colocaron 120 nidos en tres épocas del año (invierno, primavera y verano), estando expuestos un total de 15 días por época. Se evaluaron las condiciones ambientales y los cambios de estación, el efecto de proximidad a un borde, así como los posibles depredadores de nidos. Se encontró que la depredación en la zona del borde fue menor con una tasa de 17.4%, 15% y 11.04% por temporada, y los colocados en el centro mayor con una tasa de 19.3%, 17.1% y 19.6%, siendo los mamíferos medianos los depredadores con mayor actividad con un 28.4% del total. La estructura de la vegetación, las preferencias de los depredadores y las actividades humanas influyen directamente en la depredación de los nidos. Las actividades humanas cercanas al borde como es la agricultura favorecen a las aves creando fuentes de alimentación y barreras para los depredadores.

AA38 - Efectos en la diversidad de reptiles al establecerse agroecosistemas y potreros en una zona del norte de Hidalgo, México

José Daniel Lara Tufiño¹ y Aurelio Ramírez Bautista. Laboratorio de Ecología de Poblaciones, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Apartado postal 1-69, Plaza Juárez, 42001 Pachuca, Hidalgo, México.

¹jdanieluah@hotmail.com

Hidalgo alberga 132 especies de reptiles. La mayor riqueza se encuentra en el bosque mesófilo de montaña (BMM) y el bosque tropical perennifolio (BTP). Sin embargo, estos bosques se han reducido y fragmentado fuertemente por la agricultura y la ganadería. Se analizó la riqueza, estructura y diversidad de reptiles en áreas de BMM, BTP, cafetal de policultivo tradicional (CPT), milpa tradicional huasteca (MTH) y potrero de ganadería extensiva (PGE) del municipio de Pisaflores, Hgo. Se registraron 34 especies. La mayor riqueza se encontró en BTP y la menor en PGE. La abundancia más elevada se observó en BTP y la más baja en PGE. La comunidad más equitativa se identificó en CPT, mientras que el PGE fue el menos equitativo. La diversidad más elevada se estimó en MTH, y la menor en PGE. Finalmente, el mayor recambio de especies fue en BTP-CPT y el más bajo en CPT-PGE. Los resultados indican que la modificación de los bosques primarios de ambientes cálidos podría disminuir la diversidad de especies. No obstante, se denota la importancia de las milpas tradicionales para conservación de la diversidad de reptiles en el paisaje; no así las tierras ganaderas.



AA39 - Segregación del nicho ecológico entre dos ardillas arborícolas simpátricas del género *Sciurus* en un bosque perturbado

Nicolás Ramos-Lara¹ y Carlos Alberto López González. Laboratorio de Zoología, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma de Querétaro, Santiago de Querétaro, Querétaro. ¹ramosln@yahoo.com.mx

La segregación de recursos entre especies simpátricas permite la coexistencia de especies y la diversidad local al reducir la competencia interespecífica. Examinamos la segregación del nicho ecológico entre dos especies de ardillas arborícolas (*Sciurus aureogaster*, *S. oculatus*), en un bosque perturbado de Pinal de Amoles, Querétaro. Buscamos sigilosamente a las ardillas, sus nidos y tocones de árboles talados en senderos y en la parte densa del bosque. Para cada ardilla se registró su comportamiento y alimentación. Se cuantificaron las características de los árboles utilizados, los tocones y se registraron sus ubicaciones con un GPS para su análisis en ArcView. Utilizamos la amplitud de nicho de Levins y el solapamiento de nicho de Pianka. *S. aureogaster* mostró valores de amplitud de nicho ligeramente más estrechos que *S. oculatus*. Ambas especies mostraron valores de solapamiento de nicho altos, excepto en sus actividades debido a que *S. aureogaster* fue más activa por la mañana. Espacialmente, *S. oculatus* estuvo más solapada por *S. aureogaster*. Alrededor de los nidos, se registraron en promedio 23.6 (± 13.9) tocones dentro de un radio de 50 m. La fuerte perturbación humana y la aparente competencia por recursos podrían estar ejerciendo una fuerte presión sobre ambas especies.

AA40 - Selección de hábitat, abundancia y movimiento de *Ceroglossus chilensis* (Coleoptera: Carabidae) en paisajes forestales antropizados

Lía A. Russek¹, Carolina L. Mansilla¹, Audrey A. Grez^{1,3} y Javier A. Simonetti².

¹Departamento de Ciencias Biológicas Animales, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile. Santiago, Chile. ²Departamento de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. Santiago, Chile. ³agrez@uchile.cl

El reemplazo de bosques nativos por plantaciones forestales en Chile central ha modificado la cantidad y calidad del hábitat disponible para la fauna, amenazando una fauna rica en endemismos. La presencia de sotobosque en plantaciones maduras de *Pinus radiata* minimiza los impactos negativos del reemplazo del bosque nativo facilitando que la fauna las use como hábitats secundarios. La complejidad estructural ofrecida por el sotobosque desaparece una vez que las plantaciones son cosechadas a tala rasa. En este contexto analizamos el uso del hábitat, abundancia y movimientos del carábido endémico *Ceroglossus chilensis* en un paisaje forestal antropizado consistente en remanentes de bosque nativo, plantaciones adultas (+ 18 años) y jóvenes (2-4 años) post-tala rasa, analizando la probabilidad que estas sean reutilizadas por los insectos.



Ceroglossus chilensis presentó una mayor probabilidad de seleccionar ambientes con sotobosque (plantaciones y bosque) y plantaciones jóvenes con vegetación arbustiva acompañante (futuro sotobosque), así como movimientos que favorecen la permanencia en dichos ambientes. Su abundancia también fue mayor en estos tipos de ambientes, en comparación con la tala rasa sin vegetación acompañante. Esto sugiere que el efecto de la tala rasa podría ser transitorio y mitigarse de permitirse el desarrollo de vegetación arbustiva, facilitando la reutilización de plantaciones como hábitat alternativo. FONDECYT 1140657.

AA41 - Identificación de plantas nectaríferas de la Ciénega de Chapala-Michoacán para la conservación de polinizadores y enemigos naturales de plagas: *Apis mellifera* como guía

Monserrat Vázquez Sánchez¹, Hipolito Cortez-Madrigal^{2,3}, Edgar Villar Luna², José Méndez Vázquez² y José Roberto Medina-Medrano². ¹Cátedras CONACYT, Instituto Politécnico Nacional-CIIDR-IPN, Unidad Michoacán, Jiquilpan, Michoacán. ²Instituto Politécnico Nacional-CIIDR, Unidad Michoacán, Jiquilpan, Michoacán.

³hcortezm@ipn.mx

Para identificar plantas nectaríferas con mayor potencial en aprovechamientos agro-apícolas, del 19 de marzo del 2015 al 17 de marzo del 2016, se desarrolló un estudio en la meseta cerro de Pajacuarán (1950 msnm) enclavada en la Ciénega de Chapala, Mich. Dentro de un radio de 500 m a partir de un apiario previamente establecido, muestreos quincenales de plantas con flores fueron practicados. Se registraron: especies de plantas, visitas de *Apis mellifera*, insectos fitófagos y enemigos naturales y, síntomas de enfermedad y agente causal en plantas. De 90 especies con flores, en 27 de ellas (30%) se registraron abejas, con niveles de visita (0-3) desde 0.2 hasta 1.68/planta. Pocas especies registraron insectos y patógenos potencialmente riesgosos para cultivos (p.e. áfidos en *Senecio*). Contrariamente, fueron comunes los registros de polinizadores silvestres y enemigos naturales de plagas asociados a las plantas. Especies con mayor índice de visitas de abejas y temporalidad floral, como *Serjania racemosa* (O-I, 4 meses), *Phytolaca icosandra* (P-V-O-I, 6 meses), *Bursera* spp. (P-V, 1.5 meses), y una especie aun no identificada (Amaranthacea) pudieran incorporarse deliberadamente en sistemas de producción agro-apícola. Su presencia y conservación pudiera brindar importantes servicios a la regulación de plagas e incremento en la producción agrícola.



AA42 - Interacción entre la fauna silvestre y el ganado doméstico en una región semiárida de la región Nopala, Hualtepec, Hidalgo

Dante Alfredo Hernández Silva. Laboratorio de Conservación Biológica, Laboratorio de Comunidades, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Carretera Pachuca-Tulancingo km 4.5, Hidalgo, 42001, México.

dal_silva@prodigy.net.mx

El ganado doméstico ejerce efectos positivos o negativos sobre diferentes grupos taxonómicos de fauna silvestre. Durante 2015-2016 se realizó un año de muestreo con cámaras trampa, para documentar cual es el comportamiento que tiene la fauna silvestre ante la presencia y ausencia del ganado bovino en el matorral xerófilo de la UMA Gavillero de Mintho, en la región Nopala-Hualtepec, Hidalgo. Se colocaron tres cámaras trampa en seis potreros que cubren un área de 920 hectáreas donde se aplica un sistema de pastoreo rotacional. Se generó una base de datos de 1,317 fotografías totales en 873 días-trampa y 1,293 fotografías independientes. Se registraron tres especies de aves y once de mamíferos silvestres, además de personas, perros domésticos y ganado asnar. Se observó que las especies silvestres evitan la presencia del ganado bovino, lo cual se determinó al observar la hora de su entrada y salida a los potreros, afectando el registro y la marcada temporalidad de las especies silvestres. Los resultados obtenidos se integraron al plan de manejo de la UMA para conservar y aprovechar sosteniblemente las especies registradas y se propusieron mejoras al pastoreo de ganado bovino, para contribuir al desarrollo integral de los pobladores.

AA43 - Efecto del cambio climático en el género de lagartijas *Xenosaurus*, basado en sus atributos climáticos

Christian Berriozabal Islas¹ y Aurelio Ramírez Bautista. Laboratorio de Ecología de Poblaciones, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Apartado postal 1-69, Plaza Juárez, 42001 Pachuca, Hidalgo, México.

¹*christianberriozabal@gmail.com*

El cambio climático ha modificado los patrones de distribución de las especies, particularmente a las especies endémicas. El género *Xenosaurus* es un grupo con poca o nula capacidad de dispersión, por lo que sus especies son altamente vulnerables al cambio climático. En este trabajo se evaluaron dos parámetros para determinar la vulnerabilidad de las especies del género mediante (1) el conservadurismo del nicho climático entre las especies y (2) mediante modelos de idoneidad de hábitat para cada una de las especies. Se encontró que existe baja similitud del nicho climático entre las especies del género *Xenosaurus*, lo que nos indica un bajo conservadurismo del nicho. Sin embargo, en la mayoría de las especies se pierde en gran medida el hábitat. Finalmente, la persistencia de las especies aquí evaluadas dependerá en gran medida



de su capacidad de enfrentar los cambios ambientales generados por el cambio climático y la disponibilidad de condiciones de hábitat adecuadas para su existencia.

AA44 - Riqueza y diversidad de anfibios y reptiles en ambientes perturbados

Ismael Reaño Hernández¹ y Aurelio Ramírez Bautista. Laboratorio de Ecología de Poblaciones, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Apartado postal 1-69, Plaza Juárez, 42001 Pachuca, Hidalgo, México.

¹*cars_cory@hotmail.com*

En este estudio se analizó la herpetofauna presente en cuatro tipos de vegetación del municipio de Jacala de Ledezma, Hidalgo. Los tipos de vegetación analizados fueron, bosque de pino-encino (BPE), bosque de *Juniperus* (BJ), bosque tropical caducifolio (BTC), y matorral submontano (MSM). Actualmente, la herpetofauna para estos tipos de vegetación está representada por un total de 52 especies (12 anfibios y 40 reptiles, incluidas en 20 familias y 35 géneros). En los anfibios, el BJ presentó la mayor riqueza de especies, con siete especies registradas, seguido por el BTC con seis, BPE con cinco, y en último el MSM con una especie. Con relación a los reptiles, el BTC presentó la mayor riqueza, con un total de 15 especies registradas, seguido por el BPE con 13, BJ con 12, y por último, el MSM con 11 especies. Las especies de anfibios más abundantes fueron *Lithobates berlandieri*, la cual se registró tanto en el BJ, como en el BPE y BTC; mientras, que en el caso de los reptiles, la lagartija *Sceloporus variabilis* presentó altas abundancias en el BPE, BTC y MSM. Diversos factores como la pérdida de cobertura vegetal, el cambio de uso de suelo (Agricultura, Ganadería), el aumento de las poblaciones, influyen directamente en la riqueza y diversidad de los anfibios y reptiles, ya que algunas de las especies son susceptibles a los cambios en el hábitat.

AA45 - Análisis de vocalizaciones de la Guacamaya verde indican conectividad geográfica a pesar de modificación del paisaje en la costa de Jalisco

Alejandro Salinas Melgoza^{1,3} y Katherine Renton². ¹Laboratorio de Fauna Silvestre, Facultad de Biología Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. ²Estación de Biología Chamela, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México.

³*cuixmaloso@gmail.com*

El aislamiento de las poblaciones de aves debido a modificación del hábitat puede influir sobre sus vocalizaciones, llevando a diferenciación acústica entre poblaciones. Sin embargo, la mayoría de los estudios se han realizado con aves paseriformes más pequeñas con capacidades limitadas de dispersión. En la costa de Jalisco, la



II CONGRESO NACIONAL DE FAUNA NATIVA EN AMBIENTES ANTROPIZADOS

12-14 de Octubre de 2016, Santiago de Querétaro, Querétaro



construcción de una presa en los 70s y el asociado cambio de uso de suelo han transformado el paisaje del bosque tropical seco. Obtuvimos 252 grabaciones de llamados de la Guacamaya verde (*Ara militaris*) en tres sitios de la costa, y utilizamos pruebas de Mantel para comparar las características acústicas de 102 grabaciones de alta calidad entre sitios. Encontramos un patrón gradual de diferenciación en vocalizaciones de las guacamayas, siendo más similares entre sitios cercanos que con sitios más alejados. Este patrón geográfico de variación indica que a pesar de la modificación del hábitat las poblaciones de la guacamaya verde aún mantienen contacto e intercambio de individuos. Esto difiere con las aves paseriformes donde la modificación del hábitat ha influido en las características acústicas, y podría ser debido a la mayor capacidad de dispersión y de movimiento de las guacamayas, permitiéndoles mantener contacto entre poblaciones aun en paisajes modificados.



AMBIENTE ACUÁTICO PERTURBADO

AC1 - Aspectos reproductivos de la gallineta frente roja (*Gallinula galeata*) y la gallineta americana (*Fulica americana*) en un humedal urbano del centro de México

Araceli Janette Rodríguez Casanova¹ e Iriana Zuria^{2,*}. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Centro de Investigaciones Biológicas, Área Académica de Biología, Laboratorio de interacciones. Carretera Pachuca-Tulancingo Km. 4.5. Cd. del Conocimiento, Mineral de la Reforma, Hidalgo. CP. 42184.

¹ara.rocasanova@gmail.com, ²izuria@uaeh.edu.mx

Los humedales urbanos representan importantes sitios de anidación para muchas aves acuáticas, sin embargo las transformaciones que sufren, generan fuertes presiones sobre la reproducción de los individuos. Estudiamos la biología reproductiva de dos gallinetas (*Gallinula galeata* y *Fulica americana*), en la Laguna de Zumpango, Estado de México, para generar información y desarrollar estrategias de conservación. Se realizaron recorridos en lancha de febrero a septiembre de 2015, registrando las características de nidos, huevos, éxito de eclosión y causas de fracaso. La temporada reproductiva inició en marzo y culminó en agosto. Se encontraron 4 nidos de *G. galeata*, quien utilizó como sustrato el tule (*Scirpus validus*) y 59 de *F. americana*, que utilizó tule, suelo, herbáceas y árboles caídos. Sólo en un nido de *G. galeata* se observaron crías, el resto de ellos fue saqueado por humanos. Se registró para *F. americana* la eclosión de al menos una cría en 22 nidos, además disminuyó el tamaño de nidada y éxito de eclosión al final de la temporada. El saqueo y las condiciones climáticas fueron las causas de fracaso para esta especie. Reducir la perturbación de las gallinetas y su hábitat de anidación durante la temporada reproductiva, resulta fundamental para favorecer estas poblaciones en la zona.

AC2 - Patrones de distribución de esponjas asociadas a una pradera de pastos marinos con descargas residuales en el litoral del estado de Campeche

Isis Johana Montoya-Valdivias^{1,4}, Enrique Ávila² y Héctor Nava³. ¹Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. ²Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la Universidad Nacional Autónoma de México, Estación el Carmen. ³Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. ⁴ishavaldivias@gmail.com

Las esponjas juegan un papel muy importante en los ecosistemas marinos, ya que intervienen dentro de la cadena trófica, tanto como consumidores como presas y tienen



una amplia participación en el reciclaje de nutrientes. Son pocos los estudios que se han realizado acerca del efecto que tiene las acciones humanas sobre las comunidades de esponjas. Así el presente estudio se enfocó en determinar la riqueza y abundancia de las especies de esponjas en una zona con descargas de aguas residuales en una pradera de pasto marino *Thalassia testudinum* ubicada frente a la localidad de Lerma, Campeche. Se colocaron 3 transectos lineales perpendiculares a la línea de costa, a una distancia aproximada de 15 metros de la caída de aguas residuales. Se utilizaron cuadrantes de 2 m² a lo largo de los transectos. Se obtuvieron 27 especies de esponjas; siendo la especie *Pione vastifica* la más abundante (1.47 ind m⁻²) y *Chondrosia* sp. y *Chondrilla caribensis* las menos abundantes (0.03 ind m⁻², en ambos casos). Llegando a la conclusión que la abundancia de *Pione vastifica* está relacionada con el estado de salud del área de estudio, ya que su abundancia es mayor en zonas cercanas a las descargas de aguas residuales.

AC3 - Depredación y mitigación en nidos de tortuga marina por mamíferos pequeños en playas perturbadas

Samantha Josefina Ruiz Vega¹, Carlos Delgado Trejo² e Yvonne Herreras Diego³.
¹Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. ²Instituto de Investigaciones sobre los recursos Naturales. ³Laboratorio de Vida Silvestre, Facultad de biología.
⁴Fundación Eco-bahía Riviera Maya. ¹sam.tortus.16@gmail.com

Durante años las actividades humanas han impactado sobre las poblaciones de tortuga marina, alterando sus hábitats de anidación donde son más vulnerables a la depredación natural y/o humana. En este trabajo se hizo una evaluación durante la temporada de anidación, sobre la depredación de nidos de *Chelonia mydas* y *Caretta caretta*, en Playa de Aventuras DIF, Quintana Roo, México que ha sido modificada por construcciones hoteleras. Los nidos de tortuga marina son depredados por mapaches (*Procyon* sp.) siendo un total de 94 nidos depredados equivalente al 11.85% de nidos totales en playa para ambas especies. Se identificaron áreas y zonas con mayor incidencia de depredación, utilizando un modelo lineal no generalizado se hizo la comparación resultando un 43% en depredación asociada a áreas cercanas a restaurantes pertenecientes a la zona hotelera, 56% en vegetación arbustiva introducida por los hoteles y el 1% fue en áreas aisladas. Se seleccionaron 60 nidos para llevar a cabo dos medidas, para mitigar la depredación utilizando protecciones de malla de criba galvanizada para comprobar la eficacia se utilizó un ANOVA las cuales tuvieron una eficacia de 100% y 90% sobre los nidos muestreados.



AC4 - Composición y comportamiento de la avifauna acuática del Parque Tezozómoc, Distrito Federal, México

Ariadne Reyna Cruz Nava¹ y Patricia Ramírez Bastida. Laboratorio de Zoología. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. Universidad Nacional Autónoma de México.

¹*arigenava5@gmail.com*

El parque Tezozómoc es un humedal en la Ciudad de México donde se realizan diversas actividades recreativas. Para conocer la avifauna presente y el efecto de la alimentación suministrada por el hombre se realizaron 67 muestreos semanales con tres repeticiones del conteo inicial, anotando distribución, composición y abundancia de aves. Se registraron 31 especies distribuidas en seis familias y cinco órdenes. Se observaron diferencias significativas entre el número de aves acuáticas registradas entre semana y en fin de semana y entre las tres repeticiones del conteo inicial. Especies domésticas y migratorias aprovecharon el alimento “humano”, lo más consumido fue bolillo, seguido de frituras y tortillas; aunque otras como *Aythya collaris*, *Oxyura jamaicensis* y algunos *Anas discors* evadieron la presencia humana. Se registraron 493 eventos de interacciones agonísticas entre aves acuáticas. Las más agresivas fueron *Anas platyrhynchos diazi*, *Fulica americana* y *Anser anser*. La principal conducta de agresión fue picotazos y aleteos. Los “patos de diferentes formas y tamaños” agradan a los visitantes, su deseo de ayudar permitirá que en el futuro un mejor manejo del alimento que se proporciona tenga un impacto positivo en las aves, complementando otras fuentes de alimento y evitando la creación de trampas ecológicas.

AC5 - Efectos antropogénicos sobre las poblaciones de megafauna marina del Caribe Mexicano: una revisión del estado del arte

Itzel Zamora-Vilchis^{1,2,3}, María del Pilar Blanco-Parra^{1,2}, Delma Nataly Castelblanco-Martínez^{1,2} y Carlos Alberto Niño-Torres². ¹Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Ciudad de México, México. ²Universidad de Quintana Roo, Departamento de Ciencias Naturales, Laboratorio de Ecología y Biología Molecular de Megafauna acuática, Chetumal, Quintana Roo, México. ³*izamoravi@conacyt.mx*

El Caribe Mexicano es parte importante de la segunda barrera arrecifal más grande del mundo conocida como el arrecife Mesoamericano. El acelerado desarrollo de la región en los últimos años se ha convertido en una amenaza para la conservación de los ecosistemas y sus especies debido en gran parte a los efectos antropogénicos directos o indirectos sobre los organismos. Las especies de megafauna marina que incluyen varias especies de cetáceos, sirenios, elasmobranquios y reptiles, son particularmente susceptibles al efecto de las actividades humanas debido a sus características biológicas, como tasas lentas de crecimiento y bajo potencial reproductivo. Se realizó una revisión del estado del arte de los efectos de la industria turística, las pesquerías, la degradación



del hábitat y la contaminación sobre las poblaciones de megafauna acuática en el Caribe Mexicano. En este estudio se discuten los efectos, muchas veces negativos sobre las poblaciones de megafauna, se detectaron los huecos en conocimiento y se propusieron las futuras directrices de investigación en el área.

AC6 - Composición de la avifauna en la laguna de Mitla, Guerrero, México

Víctor Reyes Pino. Facultad de Ciencias Químico Biológicas, Universidad Autónoma de Guerrero Av. Lázaro Cárdenas s/n, Ciudad Universitaria, Chilpancingo de los Bravo, Guerrero. soyvictorreyes@gmail.com

Las lagunas costeras del estado de Guerrero son sitios de importancia para las aves. Se analizó la composición, abundancia y la fluctuación estacional de las especies de aves en tres diferentes tipos de paisaje en la laguna de Mitla. Se registró un total de 58 especies con una abundancia total acumulada de 5826 individuos. En la primavera se registró el mayor número de especies (45) e individuos (2768), mientras que en el otoño se registraron los valores más bajos de riqueza (19 especies) y abundancia (649 individuos). La diversidad por paisaje fue muy variada; en el Islote-Manglar se registraron 41 especies, en el Camalote 32 especies y en la Duna Costera 21 especies. La estación del año, la estructura del hábitat y la disponibilidad del alimento son factores que pudieron influir en la composición de especies y su distribución en la laguna. *Quiscalus mexicanus* y *Molothrus ater* presentaron un alto número de individuos, lo que evidencia de que las actividades antropogénicas resultado del cambio de uso del suelo y las prácticas turísticas han impactado los alrededores de la laguna. Es indispensable estudiar la avifauna en las lagunas costeras para implementar estrategias que garanticen la conservación de este grupo de vertebrados.

AC7 - Asimetría fluctuante y ectoparasitismo en larvas de odonatos como indicadores de contaminación ambiental

Roberto Munguía Steyer^{1,3} y Freddy Palacino Rodríguez². ¹Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México, México, Estado de México. ²Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia. ³rmunguia.steyer@gmail.com

La inestabilidad de desarrollo en los organismos sometidos a estrés fisiológico, inmunológico o alimenticio puede generar patrones de asimetría fluctuante en los individuos adultos. Los odonatos pueden resultar ser un excelente sistema de estudio para estudiar patrones de asimetría fluctuante y de inmunosupresión causados por



contaminación ambiental en los cuerpos de aguas afectados por actividades antropogénicas. Las larvas de los odonatos viven en condiciones subacuáticas en las cuales están susceptibles a la presencia de fertilizantes, herbicidas o productos industriales vertidos en los cuerpos de agua así como cambios en la temperatura y disponibilidad de oxígeno disuelto. El presente estudio pretende analizar la incidencia y variación en los patrones de asimetría fluctuante implementando análisis de morfometría geométrica alar en libélulas adultas expuestas a diferentes niveles de perturbación ambiental evaluados con análisis fisicoquímicos en los cuerpos de agua presenten. El presente proyecto se encuentra en la fase de implementación piloto en la libélula *Mesamphiagrion laterale*. Actualmente tesis de mi laboratorio estudian las especies *Hetaerina titia* e *Ischnura denticollis* asociando la asimetría fluctuante con otros caracteres de condición fisiológica como reservas energéticas (carbohidratos, glucógeno, triglicéridos y lípidos).

AC8 - Relaciones Filogenéticas del género *Characodon* (Cyprinodontiformes: Goodeidae) en el estado de Durango, México

Adán Fernando Mar Silva^{1,2,4}, Ofelia Citlalli Montañez García^{1,3} y Omar Domínguez Domínguez¹. ¹Laboratorio de Biología Acuática, Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Francisco J. Mújica S/N, Ciudad Universitaria, C.P. 58030, Morelia, Michoacán, México. ²Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología. Laboratorio de Genética de organismos acuáticos. Instituto de Ciencias del Mar y Limnología. Universidad Nacional Autónoma de México. Circuito Exterior S/N Ciudad Universitaria, C.P. 04510, Ciudad de México, México. ³Posgrado en Ciencias de la Producción y de la Salud Animal, Laboratorio de Parasitología Facultad de Medicina Veterinaria Y Zootecnia. Universidad Nacional Autónoma de México. A. Universidad 3000, Edificio A, Ciudad Universitaria, C.P. 04510, Ciudad de México, México.

⁴*afernandomarsil@gmail.com*

México cuenta con una gran diversidad ictiofaunística, el centro del país presenta un importante número de endemismos. Los peces de la subfamilia Goodeinae son especialmente diversos, resultado del intenso tectovulcanismo al que han sido expuestos en los últimos 15 millones de años, lo que resulta en una compleja historia evolutiva, que se refleja en las relaciones filogenéticas de la subfamilia. El género *Characodon* es el de distribución más norteña dentro de la familia, habita cuerpos de agua en la parte alta de la cuenca San Pedro Mezquital, zona altamente antropizada y por ende se encuentran en peligro de extinción. Actualmente se reconocen tres especies, *C. audax*, *C. lateralis* y *C. garmani*. Existe una discusión sobre las relaciones que tienen las especies del género debido a diferencias morfológicas que presentan ciertas poblaciones. En el presente trabajo se utilizaron 71 secuencias del gen mitocondrial *Cyt-b* y 46 de la Región Control, de organismos de *C. audax* y *C. lateralis* para evaluar las



relaciones filogenéticas. Se observa la separación en dos grupos, al parecer concuerdan con la separación de las dos especies, con diferencias genéticas mayores al 2% en el gen citocromo b, no existe evidencia que permita señalar la existencia de un mayor número de especies en este grupo. Los datos obtenidos ayudaran en los planes de conservación para las poblaciones de las especies.

AC9 - Diversidad de ciliados en la presa urbana de El Cajón, Juriquilla, Querétaro, México

Mariel Velázquez Medina^{1,3}, Rosaura Mayén Estrada² y Rubén Pineda López¹.

¹Laboratorio de Zoología, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma de Querétaro, Qro. ²Laboratorio de Protozoología, Departamento de Biología Comparada, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

³*marielvm29@gmail.com*

Existen pocos estudios sobre la diversidad de ciliados en cuerpos de agua continentales de México, a pesar de que contribuyen al funcionamiento de los ecosistemas acuáticos como en el reciclamiento de nutrientes, y además pueden ser catalogados como bioindicadores. En el país se han reportado un total de 965 especies de ciliados de vida libre, principalmente en nueve lagos y lagunas de la República Mexicana. Ante esta carencia de estudios, se realizó una investigación para contribuir al conocimiento de ciliados en el país, en un ambiente urbano. Se realizaron un total de 42 muestreos durante un año, en la presa El Cajón, Juriquilla, localizada dentro de la ciudad de Querétaro. Se identificaron siete géneros y ocho familias. Con este estudio, el número de géneros registrados para Querétaro asciende a 17, por lo cual proponemos continuar la investigación de ciliados de vida libre en ambientes antropizados ya que un gran número de ciliados han sido considerados en índices de contaminación acuática, debido a sus exigencias ecológicas.

AC10 - Aplicación de un índice de integridad biótica en un río antropizado del centro de México

Luis Martin Mar Silva¹, Yvonne Herreras Diego y Martina Medina Nava. Laboratorio de Biología Acuática, Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Gral. Francisco J. Mugica S/N, Ciudad Universitaria, 58030 Morelia,

Michoacán, México. ¹*lmmsilva21@gmail.com*



La problemática ambiental se ha convertido en un tema de debate, debido a los impactos antropogénicos negativos provocados en ecosistemas acuáticos. El centro de México es una de las regiones con mayor modificación como resultado de la actividad humana, lo que es alarmante debido a la diversidad íctica que encontramos en esta zona (aprox. 100 especies nativas, 70% endémicas). El río Teuchitlán en el occidente del país alberga especies micro endémicas de peces, desafortunadamente dos de estas especies, están extintas en el medio natural (*Zoogoneticus tequila* y *Skiffia francesae*). Por lo que la aplicación de un el Índice de Integridad Biótica para ríos y arroyos del centro de México en la comunidad de peces del río Teuchitlán, para conocer el grado en el que se encuentra este cuerpo fue fundamental. Se colectaron peces con un equipo de electropesca tipo mochila, con descargas entre 60-120v y redes de mano, en cinco sitios del río durante un ciclo anual, bimestral, fijándolos posteriormente en formol al 10%. La aplicación del Índice de Integridad Biótica dio como resultado valores entre 35(pobre) a 60(regular) por lo que, los cuerpos de agua se encuentran deteriorados, la Integridad es baja y la comunidad íctica esta impactada.

AC11 - Estructura de la comunidad de peces en un río antropizado del centro de México

Valentin Mar Silva^{1,2,3}, Martina Medina Nava¹ e Yvonne Herrerías Diego².

¹Laboratorio de Biología Acuática, ²Laboratorio de Fauna Silvestre, Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Gral. Francisco J. Múgica S/N, Ciudad Universitaria, 58030 Morelia, Michoacán, México. ³maresilva@live.com

En el Río Teuchitlán (cuenca del Ameca), el número de especies de peces disminuyó de 21 a tan solo siete (tres introducidas) (López-López y Paulo-Maya, 2001) La desaparición de especies de peces es multifactorial pero la introducción de ictiofauna exótica podría ser una de las principales causas del declive de las nativas. Sin embargo, el efecto de las especies ícticas exóticas sobre la estructura comunitaria ha sido poco estudiado *in situ*. El objetivo del trabajo fue determinar el papel que juegan las especies exóticas en la estructura de la comunidad íctica en el Río Teuchitlán. Para la obtención del material biológico se utilizó una red de tipo chinchorro de 6 m de largo, además de electropesca. Los peces fueron separados por especie, contados y pesados. Para el análisis se emplearon análisis multivariados, correlación no paramétrica de Spearman y Modelos Lineales no generalizados. La abundancia de las especies nativas fue mayor en la primera porción del río y disminuyó a lo largo de este, de manera inversa la abundancia de las exóticas aumentó en los últimos sitios. Las especies exóticas constituyen más del 80% de la comunidad, lo cual es importante en el planteamiento de estrategias de conservación y manejo.



AC12 - Efecto de medicamentos en la sobrevivencia y recuento de las células sanguíneas en la cuarentena del pez nativo extinto en su ambiente natural

Zoogoneticus tequila

Ivette Marai Villa Villaseñor^{1,3}, Valentin Mar Silva¹, Luis Martin Mar Silva¹ e Yvonne Herreras Diego². ¹Laboratorio de Biología Acuática, ²Laboratorio de Fauna Silvestre, Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán. ³*imvillavi@hotmail.com*

El uso de antibióticos en ictiofauna nativa ha sido poco estudiado, las dosis recomendadas parecen tener efectos nocivos sobre las especies silvestres. *Zoogoneticus tequila* es un pez que se extinguió del medio natural como resultado de las actividades humanas pero se mantienen poblaciones en cautiverio. Se pretende que en un futuro próximo pueda ser reintroducido a su hábitat. En el presente trabajo se exploró la sobrevivencia y recuento de las células sanguíneas de *Z. tequila*, bajo diferentes concentraciones de: eritromicina, tetraciclina, metronidazol y praziquantel. Se utilizaron seis peceras de 60 litros, con 12 organismos por pecera. Se emplearon seis tratamientos: dosis de 0, 25, 50, 75 y 100%, diariamente se registró la sobrevivencia. Al finalizar el experimento se tomó una muestra de sangre para la obtención de frotis. El recuento de células sanguíneas no fue diferente entre los tratamientos 50, 75 y 100%. Sin embargo la mayor sobrevivencia se encontró en el tratamiento de 50%, mientras que en el tratamiento de 100% la sobrevivencia fue del 17%. Una cuarentena con dosis del 50% es recomendable para el programa de reintroducción para evitar que introduzcan enfermedades en el hábitat y que maximice la sobrevivencia de los peces.

AC13 - Relación Longitud-Peso y Factor de Condición, de tres especies exóticas: *Pseudoxiphophorus bimaculatus* Heckel, 1848, *Xiphophorus helleri* (Heckel, 1848) y *Poecilia aff. sphenops* (Teleostei), en el Río Teuchitlán, Jalisco

Oscar Gabriel Avila Morales^{1,3}, Martina Medina Nava¹ e Yvonne Herreras Diego²

¹Facultad de Biología, Laboratorio de Biología Acuática, UMSNH

²Facultad de Biología, Laboratorio de Fauna Silvestre, UMSNH.

³*osgam_ichthys@live.com.mx*

La introducción de organismos exóticos, ha sido un problema para numerosos ecosistemas. Los peces de la Familia Poeciliidae, son los organismos que más comúnmente se introducen, como control de plagas. Actualmente, en el Río Teuchitlán, Jalisco, habitan tres especies exóticas de la familia Poeciliidae: *Pseudoxiphophorus bimaculatus*, *Xiphophorus helleri* y *Poecilia aff. sphenops*. El presente estudio se realizó



en el Río Teuchitlán, Jalisco y tuvo como objetivo, evaluar la relación longitud-peso y el factor de condición, con la finalidad de obtener información del crecimiento y nutrición de especies exóticas. Se clasificaron cinco sitios de muestreo, abarcando los diferentes tipos de hábitat que alberga el río. Para capturar a los organismos se colocaron trampas nasa, por un periodo de 24 horas. A los organismos capturados se les determinó el sexo y se midió la longitud total, longitud patrón y el peso y posteriormente fueron liberados. La relación en la composición por talla y peso de las poblaciones mostró que *P. bimaculatus*, presento correlación negativa débil ($r^2 = -0.0045$), *X. helleri*, presentó correlación positiva débil ($r^2 = 0.0054$) y *P. aff sphenops*, presentó correlación positiva moderada ($r^2 = 0.50$). Con respecto a los valores de condición, los más altos fueron para *P. bimaculatus* ($K = 11.43$), seguida de *X. helleri* ($K = 1.93$). La especie que presentó un menor promedio fue *P. aff sphenops* ($K = 1.0$). Por lo tanto la población que exhibe un mayor bienestar en el Río Teuchitlán, es *P. bimaculatus*.

AC14 - Población monosexual de la medusa invasora australiana *Phyllorhiza punctata* (Cnidaria: Scyphozoa) en el Golfo de México

José Alberto Ocaña Luna¹, Marina Sánchez Ramírez, Alejandra Vázquez Pavón y Ana Gabriela Penélope Casandra Pérez Alvarado. Instituto Politécnico Nacional, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Departamento de Zoología, Laboratorio de Ecología.

¹ja_ocanaluna@hotmail.com

Phyllorhiza punctata, conocida como medusa moteada, nativa del Indo-Pacífico, ha invadido otros ambientes tropicales y subtropicales; en el Norte del Golfo de México (GM) se registró desde el 2000, mientras que en el sur se recolectó por primera vez en el Sistema Lagunar de Mandinga, Veracruz en 2006, este sistema en 1975-1976 presentaba condiciones oligo-mesohalinas, que cambiaron a meso-poli-euhalinas, debido al efecto del dragado para propiciar el ingreso de especies marinas de importancia comercial. Se analiza el desarrollo gonádico y se determina el sexo de esta especie con ejemplares recolectados en 2009, 2010 y 2016. Las escifomedusas fueron fijadas con formol al 4% neutralizado con borato de sodio, se tomaron muestras de las gónadas para la técnica histológica de inclusión en parafina y tinción con Hematoxilina-Eosina. La población estuvo compuesta únicamente de machos donde se observó que la gónada madura se encuentra conformada por esferas seminíferas, con un desarrollo gonádico asincrónico y continuo. La existencia de un solo sexo en el Golfo de México, puede deberse a que provienen de pólipos machos desde su introducción o por el efecto de las bajas temperaturas en la época de nortes que influyen en la determinación del sexo durante el desarrollo del estróbilo.



AC15 - Diferenciación genética en poblaciones de *Chirostoma attenuatum* (Atheriniformes: Atherinopsidae)

Isaí Betancourt Resendes^{1,3}, Rodolfo Pérez Rodríguez² y Omar Domínguez Domínguez². ¹Programa Institucional de Doctorado en Ciencias Biológicas, Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán. ²Laboratorio de Biología acuática, Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán. ³bq_isai7@yahoo.com.mx

El charal prieto *Chirostoma attenuatum*, presenta dos subespecies con una distribución restringida a los lagos de Pátzcuaro y Zirahuén actualmente aislados, sin embargo la fragmentación de hábitats ha propiciado cambios en la estructura genética en poblaciones. En el presente estudio reportamos la existencia de una estructura genética entre las poblaciones de *C. attenuatum*, además, una alta diversidad genética en *C. a. attenuatum* mientras que en *C. a. zirahuen* una pérdida de la diversidad genética. Sin embargo, las distancias genéticas entre ambas poblaciones son de entre 1 al 2%. La estructura genética observada en poblaciones *C. attenuatum* es debida a un evento vicariante mediado por un evento geológico y es urgente el desarrollo de estrategias de conservación debido a que esta especie está siendo afectada por la pérdida y contaminación de su hábitat, por competencia con especies introducidas y sobreexplotación pesquera ya que esta actividad se remonta hasta épocas prehispánicas.

AC16 - Reintroducción de *Zoogoneticus tequila* en los manantiales de Teuchitlán, Jalisco

Yvonne Herreras Diego¹, Omar Domínguez Domínguez², Martina Medina Nava², Rubén Hernández Morales², David Tafolla³ y Luis Humberto Escalera Vázquez⁴. ¹Laboratorio de Vida Silvestre, ²Laboratorio de Biología Acuática, ³Laboratorio de Parasitología Facultad de Biología, ⁴Laboratorio de Ecología Animal, Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. yonnediego@gmail.com, goodeido@yahoo.com.mx, mnavas0424@gmail.com, quercusbios@hotmail.com, ramses_tutmosis@hotmail.com, lhescalera@gmail.com

El presente proyecto surge del programa de conservación de Goodeidos en peligro de extinción que se ha venido desarrollando en las instalaciones de la Facultad de Biología de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo desde el año 1998. Cuenta con apoyo de organizaciones internacionales, principalmente de Estados Unidos y Europa y ha permitido mantener a 36 especies de Goodeidos por más de 10 años, algunos de los cuales se mantienen en condiciones de semicautiverio desde hace cinco años.



Durante este tiempo, se pueden contar por lo menos cinco especies que se han extinto en sus ambientes naturales. Razón por la cual no sólo ha sido importante la conservación exsitu, sino buscar reintroducir a su hábitat original a una de las que se tenían resguardada, *Zoogoneticus tequila*, con la finalidad de establecer una población viable, con distribución en estado silvestre en su hábitat natural en los manantiales de Teuchitlán. Por lo que el presente proyecto surge con el apoyo del Zoológico de Chester y el grupo de trabajo en Goodeidos de Europa, los cuales han impulsado éste proyecto con fondos parciales. El proyecto se desarrollará en tres fases, cada una planeada de manera cuidadosa para maximizar el éxito de la reintroducción y el aprendizaje durante el proceso, de manera que esto sirva como base a futuros proyectos de reintroducción.

AC17 - La Comunidad de Macroinvertebrados Acuáticos como Herramienta para Evaluar la Calidad de Agua En La Cuenca Alta De La Antigua, Veracruz, México: Una Aproximación Multi-Escala

Verónica Patricia Armas Ortiz, Juan Carlos Lopez-Acosta¹, Noe Velázquez Rosas y Odilon Sánchez Sánchez. Centro de Investigaciones Tropicales, Universidad Veracruzana, Casco de la Ex-hacienda Lucas Martín, Privada de Araucarias S/N. Col. Periodistas, Xalapa, Veracruz C.P. 91019, México Apartado Postal 525, Tel: +52 (228) 842 17 00 ext. 12648. ¹carlolopez@uv.mx, jcarlos1975@yahoo.com

Los macroinvertebrados acuáticos han destacado como indicadores de las condiciones ambientales de ecosistemas tropicales. En este estudio se analizaron los patrones de cambio en la comunidad de macroinvertebrados acuáticos y su relación con las variaciones en la cobertura vegetal y factores físico-químicos de cuerpos de agua en la cuenca alta de La Antigua, Veracruz, México, una zona altamente antropizada. Se realizaron dos muestreos estacionales, durante la época lluviosa y seca, empleando una red Surber, una red tipo "D" y por colecta manual de macroinvertebrados. La cobertura vegetal se midió a dos escalas: la local con la ayuda de fotografías hemisféricas en el mismo sitio donde se realizaron los muestreos de macroinvertebrados y la de paisaje con la utilización del NDVI. No se encontraron diferencias significativas en la abundancia total de macroinvertebrados acuáticos comparada entre épocas. Se determinó que el Índice NDVI influye significativamente en la diferenciación de los grupos funcionales. La realización de este tipo de estudios es fundamental para evaluar el impacto de la cobertura vegetal sobre las cuencas hidrográficas, pues permiten una mejor comprensión de los procesos que ocurren en los ecosistemas acuáticos y la influencia que las actividades antrópicas, brindando metodologías fiables y prácticas.



AC18 - Incubación artificial: efectos de la exposición crónica al estrés sobre el desarrollo de la tortuga golfina

Ma. Antonia Herrera Vargas^{1,3}, Esperanza Meléndez Herrera¹, Gabriel Gutiérrez Ospina², Hugo Olivera Rodríguez², Armida Báez Saldaña² y Alma Lilia Fuentes Farías¹.

¹Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales (INIRENA), UMSNH.

²Instituto de Investigaciones Biomédicas, Universidad Nacional Autónoma de México.

³*maantonia.herrera@gmail.com*

Las tortugas marinas son especies en peligro de extinción. Debido a ello, se han establecido viveros como estrategia de conservación, a donde los huevos son trasladados e incubados en nidos artificiales. Bajas tasas de eclosión y anomalías fenotípicas de las crías del vivero han sido documentadas, desconociendo la causa. Nuestra hipótesis es que las maniobras de dicha estrategia exponen de manera crónica al estrés a los embriones/fetos. El objetivo central del presente es evidenciar sus efectos al nacimiento. Para el caso de mamíferos, la exposición crónica al estrés durante etapas tempranas genera respuestas de activación del eje hipotálamo-hipofisario-adrenal (HPA), glándulas hipófisis y adrenales hipertróficas, gónadas hipotróficas y cambios de la arquitectura neuronal de diversos circuitos del cerebro, conduciendo a alteraciones conductuales y reproductivas. Nuestros resultados obtenidos apoyan la hipótesis propuesta, debido a que en los organismos incubados en nidos artificiales se observaron mayores niveles séricos de corticosterona, hipertrofia de las células productoras de glucocorticoides, hipoplasia de los testículos así como hipotrofia de las neuronas piramidales de la corteza dorsomedial. En conjunto, estos resultados apoyan que circunstancialmente el traslado de los huevos y la anidación artificial imponen estrés pre-eclosión.

AC19 - Abundancia espacio-temporal de *Pleurobrachia pileus* (Ctenophora: Cydippida) en la Laguna del Ostión, Veracruz

Jorge Luis Navarro Serralde¹, José Alberto Ocaña Luna y Marina Sánchez Ramírez.
Instituto Politécnico Nacional, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Departamento de Zoología, Laboratorio de Ecología, Ciudad de México.

¹*navarro_serralde2011@yahoo.com.mx*

Pleurobrachia pileus ha sido registrada en Norte América, Sur de América Occidental, Europa, África y Asia. La Laguna del Ostión presenta una boca artificial de comunicación permanente con el mar, ha sido modificada por dragados y por daños al ambiente relacionados con la actividad petrolera del municipio de Coatzacoalcos. Se realizaron arrastres de zooplancton con una red de 50 cm de boca, 1.5 m de longitud y 500 µm de abertura de malla en 13 estaciones de muestreo durante cuatro colectas (febrero, mayo, agosto y noviembre de 2015), simultáneamente se registró la salinidad y temperatura



del agua superficial. Los ejemplares fueron contados y una muestra de ellos fue medida. Existe una correlación positiva entre la densidad de organismos y la salinidad ($r_{sc}=0.5886$, $\alpha=0.05$), mientras que con la temperatura ($r_{sc}=0.2691$, $\alpha=0.05$) no se presentó. La mayoría de los organismos medidos durante todo el año (>60%) pertenecieron a intervalos de talla pequeños (0.35 a 3.09 mm), aunque solo en la época de lluvias se recolectaron ejemplares en todos los intervalos de talla (0.35 a 6.49 mm). Se obtuvo una mayor densidad (no. organismos/100m³) en las épocas de secas y lluvias, así como en las estaciones cercanas al mar que no son altamente frecuentadas por los pescadores para la producción.

AC20 - Aspectos reproductivos de dos especies de peces exóticos vivíparos en el río y sus manantiales Teuchitlán, Jalisco México

Arely Ramírez García^{1,3}, Martina Medina Nava² y Omar Domínguez Domínguez².

¹Programa Institucional de Maestría en Ciencias Biológicas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Ecología y Conservación, Ciudad Universitaria, Morelia, Michoacán. México. ²Laboratorio de Biología acuática. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Ecología y conservación. Ciudad Universitaria, Morelia, Michoacán. México. ³are.ly@live.com.mx

El área de estudio son los manantiales y el Río Teuchitlán, Jalisco, México. Las especies *Pseudoxiphophorus bimaculatus* y *Poecilia sp* pertenecen a la familia *Poeciliidae*, las cuales se encuentran de manera exótica en el área de estudio. Los objetivos del presente trabajo son determinar la talla de primera madurez poblacional, fecundidad, proporción sexual, época reproductiva y algunas biometrías. Se colectaron 1371 y 601 organismos respectivamente, usando chinchorro y electropesca de mochila. El estudio comprendió un ciclo anual con muestreos estacionales de invierno 2015 al otoño 2016. Los resultados muestran la talla mínima de maduración es a los 24.50 mm (♀) y 25.00 mm (♂) para *P. bimaculatus*, y 31.5 mm (♀), 32.5 mm (♂) para *Poecilia sp*. La fecundidad absoluta resulto con una media de 6 y 19 embriones respectivamente. La proporción sexual fue de 1.51:1 y 1:1 H/M. No existe diferencia significativa en la época reproductiva de acuerdo con los valores del índice gonadosomático a través del ciclo anual para *P. bimaculatus* ($P > 0.058$), para *Poecilia sp* si es significativa ($P > 0.0001$). Las regresiones lineales entre la fecundidad, la talla y el peso presentan valores significativos para ambas especies ($P > 0.001$).



AC21 - Efecto de la exposición crónica al estrés asociado a la incubación artificial sobre la des-regulación del eje hipotálamo-hipofisiario-adrenal en crías de tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*)

Fany Edith Bucio Piña^{1,2}, Esperanza Meléndez Herrera¹, Ma. Antonia Herrera Vargas¹ y Alma Lilia Fuentes Farías¹. ¹Laboratorio de Eco-fisiología Animal, Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 58330, Morelia Michoacán, México. ²fanyedithbp@gmail.com

Las poblaciones de tortugas marinas se encuentran amenazadas. Debido a ello se han instrumentado estrategias de conservación orientadas a la conservación de estos vertebrados. La creación de viveros a donde son reubicados la mayor cantidad posible de huevos recién ovopositados, ha sido la estrategia mayormente implementada. Sin embargo, se ha documentado exposición crónica al estrés durante su desarrollo embrionario/fetal, impuesta por la reubicación de los huevos e incubación en condiciones artificiales del vivero. Dado que en mamíferos han sido evidenciados desordenes morfológicos que re-programan las respuestas fisiológicas de estrés. El objetivo central del presente trabajo es documentar la respuesta de corticosterona en crías de tortuga marina *Lepidochelys olivacea* bajo una situación de estrés. Para lograr lo anterior se sometieron a inmovilización durante una hora diaria a lo largo de una semana a organismos de cinco meses provenientes de nidos artificiales vs naturales. Los resultados muestran mayores niveles séricos de corticosterona posterior a dicho estímulo en los organismos provenientes de nido artificial. Los cuales podrían sugerir que la exposición al estrés durante el desarrollo embrionario reprograma las respuestas ante retos en estadios del desarrollo Postnatal.

AC22 - Especies ícticas exóticas invasoras y su relación con la complejidad del hábitat en ríos de dos cuencas subtropicales de la región central de México

Edaín Domínguez Mejía^{1,2}, Juan Pablo Ramírez Herrejón¹, Pamela Bermudez Gonzales¹ y Samuel Becerril Garcia Moreno¹. ¹Universidad Autónoma de Querétaro, Laboratorio de Integridad Biótica, Facultad de Ciencias Naturales, 76010, Querétaro, Qro. México. ²edaindm@hotmail.com

Las invasiones biológicas resultan cuando especies exóticas se establecen y propagan en hábitats donde fueron introducidas, alterando la estructura y funcionamiento del ecosistema receptor causando daños ecológicos y socioeconómicos. En ecosistemas acuáticos, la introducción de especies exóticas invasoras asocia extinciones de fauna acuática nativa mundial. Se propone que el éxito de especies exóticas se relaciona con alta capacidad colonizadora y de dispersión, además de la complejidad del hábitat. Se estimaron las fases del proceso de invasión que presentan las especies ícticas exóticas invasoras y su relación con la complejidad del hábitat en cabeceras del río Pánuco y río



Lerma-Chapala. Se visitaron 15 sitios de estudio en temporada seca, utilizando el índice de calidad visual del hábitat, seleccionando un tramo de río para recolectar material biológico implementando la captura multi-hábitat con artes de pesca. Los ejemplares se clasificaron de acuerdo con la especie, talla y sexo. Las composiciones de especies entre sitios se analizaron utilizando métodos estadísticos identificando especies y sitios relacionados. Se obtuvieron 8 especies distribuidas en las áreas estudiadas siendo los ciclidos las más abundantes. El Río Lerma es el más rico en especies exóticas, encontrando fases establecidas relacionadas a las características físicas y químicas del hábitat, aunque Tancoyol (Río Pánuco) es el sitio más complejo sin presencia de especies exóticas invasoras.

AC23 - Relación parasitismo-perturbación en *Ambystoma andersoni* de la Laguna de Zacapu, Michoacán

Luisa Olivia Álvarez Silva¹, Yvonne Herreras Diego y Ma. Teresa Álvarez. Laboratorio de Fauna Silvestre, Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Francisco J. Múgica s/n, Col. Felicitas del Río, C. P. 58030, Morelia, Michoacán.

¹*biologylous@gmail.com*

Ambystoma andersoni es una especie neoténica, endémica a la Laguna de Zacapu localizada en el centro occidente de México. En este trabajo se analizan los parásitos presentes en esta especie y su relación con variables físico-químicas del agua. Se realizaron muestreos mensuales durante Mayo del 2011 al mes de Abril del 2012. Teniendo como resultados dos especies de ectoparásitos (*Argulus ambystoma* y *Lernaea cyprinacea*), cuatro especies de parásitos intestinales (*Hedruris siredonis*, *Falcaustra chabaudi*, *Cosmocercoides dukae* y *Margotrema guillerminae*) y una especie hemoparásita (*Trichodina wellbor*). Se realizaron diversos análisis estadísticos como ANOVA, el sitio 1 presenta la menor presencia de ectoparásitos, a diferencia de los sitios 2 y 3 con los mayores niveles (g.l. 3, F 3.7552, $p < 0.0121$). Los ectoparásitos fueron los que reaccionaron de acuerdo a las características físico-químicas representadas en cada sitio, particularmente con la temperatura del agua ($p = 0.0040$) y el oxígeno disuelto ($p < 0.0139$) de manera proporcional, esto podría deberse a que los ectoparásitos están más relacionados con los cambios que presente la laguna. El único endoparásito que presenta diferencias por sitio y entre sitio por sexo es *H. siredonis* ($p < 0.0001$, $p < 0.0001$ respectivamente), además de que también presenta una relación proporcional con la turbidez ($p < 0.0020$) y el cloro disuelto ($p < 0.0001$). Concluyendo así que el grado de perturbación está relacionado con el grado de parasitismo, así como la estacionalidad.



AMBIENTE URBANO

AU1 - Efecto de áreas urbanas y variables antrópicas en la introducción y dispersión de plagas agrícolas: el caso de la *Grapholita molesta* (BUSK, 1916) en México

Beatriz Estrella Arreola Martínez^{1,3}, Ma. Guadalupe Galindo Mendoza², y Hugo Medina Garza¹. ¹Programas Multidisciplinarios de Posgrado en Ciencias Ambientales, Universidad Autónoma de San Luis Potosí. ²LaNGIF, CIACYT, UASLP. ³beatrizarreola@hotmail.com

Grapholita molesta es un insecto plaga originario del noreste de China. Entre los principales cultivos que afecta se encuentran el durazno, manzana, pera y membrillo. La presencia en California y Texas representa un riesgo dada la proximidad con México. En el 2013 se detecta un brote en Tijuana y Ensenada, Baja California (BC). El presente análisis establece el potencial de entrada y establecimiento de esta plaga al país, enfocándose en factores antrópicos. Se detectaron zonas potenciales de establecimiento en Tijuana en áreas urbanas y zonas de riesgo de dispersión por actividades antrópicas en superficies sembradas con hospedantes potenciales. La presencia de la plaga en BC representa un riesgo alto por movilización de productos hospedantes de *G. molesta*. El flujo de migrantes de retorno que laboran o estudian en EUA representa una vía potencial de entrada, ya que para BC el porcentaje de retorno se encuentra por arriba de la media nacional. El turismo de 24 horas representa un potencial de entrada moderado, ya que existen varias vías turísticas provenientes de condados de California donde se reporta a *G. molesta*. Por dispersión natural el potencial de entrada de la plaga es muy bajo o nulo dada la presencia de barreras naturales.

AU2 - Géneros de Salticidos (Arachnida: Salticidae: Araneae) urbanos de "Ciudad Caucel", comisaría de Mérida, Yucatán, México

Ana F. Quijano-Ravell y Javier Ponce-Saavedra. Laboratorio de Entomología "Biol. Sócrates Cisneros Paz", Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Edificio B-4, 2^{do} piso. Ciudad Universitaria, 58060 Morelia, Michoacán, México. italyan18@gmail.com; ponce.javier0691@gmail.com

La urbanización provoca alteraciones del paisaje y clima reduciendo el tamaño y número de hábitats, proveyendo una variedad de nuevos microhábitats, que proporcionan mejores oportunidades para la existencia de muchas especies que conviven con los humanos. Los estudios sobre arañas que habitan el interior y exterior



(jardín y patio) de viviendas humanas en México son aún escasos. La aracnofauna de Yucatán es de las menos estudiadas en México, incluyendo especies de importancia médica, reportándose solamente 8 géneros (11 spp) de la familia Salticidae. En este trabajo se hicieron recolecciones esporádicas durante diciembre 2015 a abril 2016 dentro de casas habitación y peridomicilio, en la parte norte del asentamiento conocido como “Ciudad Caucel”, comisaría de Mérida, Yucatán, México. Se colectaron 44 ejemplares adultos que corresponden a 8 géneros de Salticidae, siendo la morfoespecie 2 del género *Corythalia* la de mayor número de registros. Para la categoría dentro de casa, se colectaron 10 individuos que pertenecen a 4 géneros, de los cuales *Menemerus* fue el más abundante con 40% del registro; para peridomicilio, se registraron 34 ejemplares correspondientes a 5 géneros. Igual que dentro de las casas, *Corythalia* 2 presentó mayor registro, con 65% de la colecta total, seguido de *Menemerus* con 17%. Los 7 géneros son nuevos registros para la entidad.

AU3 - Comparación de la riqueza de arañas saltarinas (Araneae: Salticidae) en dos sitios contrastantes en grado de antropización en Morelia Michoacán, México

Juan Maldonado Carrizales, Diana Alejandra Gutiérrez Cortés y Javier Ponce-Saavedra¹. Laboratorio de Entomología “Biol. Sócrates Cisneros Paz”. Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Edificio B4 2º. piso. Ciudad Universitaria. Morelia, Michoacán. ¹ponce.javier0691@gmail.com

El trabajo se realizó en dos localidades con condiciones distintas de antropización al sur de la ciudad de Morelia, considerándose el grado de modificación respecto al sitio original y su capacidad de regenerarse como criterios, esto mediante tres colectas diurnas con periodicidad mensual, de abril a junio de 2016. Se utilizó manta de golpeo y colecta directa para la captura de los animales. Se recolectaron 112 organismos, pertenecientes a 16 géneros, 6 especies y 14 morfoespecies. El 74.5% de los ejemplares se recolectaron en el ambiente poco antropizado (con poca modificación del sitio y alta capacidad de regenerarse); sin embargo la diversidad no tuvo diferencia estadística significativa entre los dos ambientes, a pesar de la diferencia en composición de especies y géneros dominantes, siendo *Anicius* sp. la más abundante en el área con poca antropización, mientras que *Phidippus* y *Synemosyna* lo fueron en el ambiente antropizado (con alta modificación del sitio y baja capacidad de regenerarse). Las estimaciones de riqueza muestran que se requiere de mayor esfuerzo de muestreo en ambas localidades, aunque el área con baja antropización está más cerca de ser representada con el esfuerzo realizado en este trabajo (65% del número estimado por Chao2).



AU4 - Diversidad de Arañas (Arachnida: Araneae) en diferentes grados de urbanización de la ciudad de Chilpancingo, Guerrero, México

Alejandro Valdez Mondragón^{1,2}, Karen Paulina Solís-Catalán³ y Susana Eva Rodríguez-Rodríguez³. ¹Conacyt Research fellow, Laboratorio de Aracnología. Laboratorio Regional de Biodiversidad y Cultivo de Tejidos Vegetales, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ex-fábrica San Manuel, San Miguel Contla, 90640 Santa Cruz Tlaxcala, Tlaxcala, México. ²Colección Nacional de Arácnidos, Departamento de Zoología, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Apartado Postal 70-153, 04510 México City, México. ³Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas, Universidad Autónoma de Guerrero, Av. Lázaro Cárdenas S/N, Ciudad Universitaria, 39087 Chilpancingo de los Bravo, Guerrero, México.

Se analizó la diversidad de arañas asociadas a viviendas de la ciudad de Chilpancingo, Guerrero, colectando en 16 viviendas en zonas: urbana con jardín, urbana sin jardín, suburbana y rústica. Se muestrearon ocho viviendas de dos niveles y ocho de un nivel. Se analizó la riqueza y abundancia de arañas en cada zona. La riqueza específica fue de 63 morfoespecies, 49 géneros y 21 familias, siendo la familia Theridiidae la que presentó la mayor diversidad (22 morfoespecies). Se registró una mayor riqueza para temporada de lluvias con 56 morfoespecies agrupadas en 43 géneros y 19 familias y fue menor en secas con 43 morfoespecies de 24 géneros y 12 familias. La mayor diversidad la presentó la zona urbana con jardín en lluvias y secas. Respecto a la similitud, la zona urbana con jardín y la zona suburbana fueron altamente similares. La abundancia total fue de 4120 arañas, siendo la zona urbana con jardín la que presentó mayor abundancia con 1163 ejemplares. Para la abundancia entre 1er. y 2º. Nivel, se encontraron diferencias estadísticamente significativas, siendo mayor en el primer nivel. Las especies más abundantes asociadas a las viviendas fueron: *Physocyclus globosus* (1998 ejemplares), *Oecobius navus* (1388) y *Nesticodes rufipes* (313).

AU5 - Importancia de los remanentes de vegetación nativa para las aves residentes en una zona urbana del centro de México

Jesús Zuñiga Palacios^{1,4}, Iriana Zuria², Claudia E. Moreno² y R. Carlos Almazán Núñez³.

¹Estudiante de la Maestría en Ciencias en Biodiversidad y Conservación de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. ²Laboratorio de Interacciones Biológicas, Ciudad del Conocimiento, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

³Laboratorio Integral de Fauna Silvestre, Facultad de Ciencias Químico Biológicas, Universidad Autónoma de Guerrero. ⁴jjzuniga.biol@gmail.com



Se ha demostrado que la urbanización tiene múltiples efectos sobre la riqueza, abundancia y composición de las comunidades de aves. En este trabajo evaluamos la importancia de remanentes de vegetación nativa para las aves en un gradiente de urbanización en la zona metropolitana de Pachuca, Hidalgo. Identificamos y clasificamos a las aves de 19 remanentes en habitantes urbanos, utilizadores urbanos y evitadores urbanos con base en su densidad en el gradiente de urbanización. Caracterizamos los rasgos de los remanentes a nivel local y del paisaje y los relacionamos con la riqueza y abundancia de aves residentes. Obtuvimos un listado de 48 especies de aves donde la familia Trochillidae estuvo mejor representada. La completitud promedio de los inventarios fue del 94.68%. No encontramos especies en alguna categoría de riesgo de conservación, pero 6 especies son semiendémicas. Un considerable número de especies fueron clasificados como evitadoras urbanas (28%), mientras que el 58% de las especies son utilizadores urbanos y el resto son habitantes urbanos (14%). La riqueza y abundancia de aves se relacionaron positivamente con la superficie de los remanentes y con la superficie cubierta por vegetación nativa, mientras que se relacionaron negativamente con la cobertura de caminos asfaltados y construcciones.

AU6 - Abejas visitantes de *Opuntia heliabravoana* en diferentes niveles de urbanización en Pachuca, Hidalgo, México

Karina Sánchez Echeverría^{1,3}, Ignacio Castellanos-Sturemark¹, Iriana Zuria¹ y Luis Felipe Mendoza Cuenca². ¹Laboratorio de Interacciones Biológicas, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Ciudad del conocimiento, Carretera Pachuca-Tulancingo Km 4.5, Mineral de la Reforma, Hidalgo CP. 42184 Tel. (771)717200 Ext. 6652. ²Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. ³karietheverria@hotmail.com

Opuntia heliabravoana es una cactácea nativa del centro de México, la cual se encuentra representada dentro y fuera de la ciudad de Pachuca, Hidalgo y aporta gran cantidad de polen para sus visitantes. Por tal motivo determinamos cuáles abejas visitan a esta cactácea y si éstas difieren con el grado de urbanización. También determinamos si el periodo de floración y el número de flores de la planta difiere con la urbanización. Se eligieron 22 sitios con diferente urbanización (alta, media y baja) en Pachuca, Hidalgo. Se registró el número de flores abiertas y las abejas visitantes. Se encontró un mayor número de flores y una temporada de floración más larga en los sitios con mayor urbanización, lo cual se reflejó en sus visitantes florales. En los sitios con urbanización alta se registraron más especies de abejas. En total se registraron 15 especies de abejas (14 nativas y 1 exótica). *Diadasia* sp., *Apis mellifera* y *Bombus* sp. fueron más abundantes en urbanización alta; *Macrotera bicolor*, *Lithurgus littoralis*, *Agapostemon leunculus* y *Lasioglossum* sp. fueron más abundantes en urbanización media y *Ceratina* sp. fue más



abundante en urbanización baja. La urbanización influye en los visitantes florales de *O. heliabravoana*.

AU7 - La comunidad de aves de la FES Iztacala, cambios observados en 15 años

Patricia Ramírez-Bastida¹, Joali Daffne Acuña-Muñoz y María Teresa Duarte-Mondragón. Laboratorio de Zoología. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. Universidad Nacional Autónoma de México. ¹*rbastida@unam.mx*

Las comunidades de aves pueden modificarse en tiempos cortos por cambios en el entorno. Para evaluar los cambios temporales se realizaron monitoreos semanales similares durante un año en 1996-1997 y 2011-2012. Se integró un inventario de 120 especies, 52 de ellas registradas en el periodo reciente. Las ausentes corresponden a especies muy raras y poco frecuentes. Las familias mejor representadas fueron Parulidae, Tyrannidae, Icteridae y Cardinalidae. Las dominantes residentes fueron *Columba livia*, *Columbina inca* y *Haemorrhous mexicanus* y las migratorias *Oreothlypis ruficapilla*, *Setophaga coronata* y *Cardellina pusilla*. La composición cambió, se adicionaron entre otras: *Zenaida macroura*, *Myiopsitta monachus*, *Turdus rufopalliatu*s y *Piranga rubra*. Otras se comparten, algunas aumentaron considerablemente su abundancia y frecuencia: *Cyananthus latirostris*, *Amazilia beryllina*, *Picoides scalaris*, *Pyrocephalus rubinus*, *Psaltriparus minimus*, *Thryomanes bewickii*, *Turdus migratorius*, *Piranga ludoviciana* y *Spinus psaltria*. Comparando por zonas, la riqueza se incrementó, pero se redujo la abundancia. Sólo 35 especies se compartieron, 20 incrementaron su frecuencia, 11 la redujeron y cuatro la mantuvieron similar. Los valores de abundancia mostraron la misma tendencia en ambos estudios. Una de las razones para explicar estas tendencias, son los cambios en la estructura de la vegetación y el incremento de su cobertura.

AU8 - Presencia de Cadmio y Cromo en tres especies de abejas en un gradiente de urbanización

Janice V. Montiel-Pimentel^{1,3}, Karina Sánchez Echeverría², Ignacio Castellanos-Sturemark² y Yolanda Marmolejo Santillán¹. ¹Área Académica de Química, ²Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Ciudad del conocimiento, Carretera Pachuca-Tulancingo Km 4.5, Mineral de la Reforma, Hidalgo CP. 42184 Tel. (771)717200. ³*janice_montiel@uaeh.edu.mx*

Las abejas son especies clave en los ecosistemas y esenciales en el mantenimiento de las comunidades vegetales, ya que son uno de los principales polinizadores de las



plantas con flores, sin embargo, en la actualidad el deterioro de los ecosistemas y la contaminación ambiental van en aumento, por lo que en este estudio cuantificamos el contenido de dos contaminantes (Cadmio y Cromo) en una especie de abeja exótica (*Apis mellifera*) y dos nativas (*Diadasia* sp. y *Lithurgus littoralis*) en un gradiente de urbanización. Se eligieron 10 sitios de muestreo con diferente grado de urbanización (alto, medio y bajo) en Pachuca, Hidalgo. Las abejas fueron colectadas, secadas y trituradas en la temporada de floración de 2016. Las muestras se procesaron mediante digestión ácida y se realizó la lectura de cadmio y cromo con espectroscopia de emisión por acoplamiento inductivo. Se registró la presencia de Cromo y Cadmio en las tres especies de abejas. *A. mellifera* y *L. littoralis* colectadas en los sitios con mayor urbanización presentaron mayor contenido de Cromo. La cantidad de Cadmio en las abejas no difirió significativamente con el grado de urbanización. *Apis mellifera* y *Lithurgus littoralis* son buenos indicadores de la presencia de Cromo en la ciudad.

AU9 - Presencia del mirlo dorso rufo (*Turdus rufopalliatus*) en el estado de Hidalgo y datos sobre su biología reproductiva en zonas urbanas

Ana L. Pacheco Vázquez¹, Iriana Zuria², Ignacio Castellanos-Sturemark³, Gerardo Sánchez Rojas⁴, y Rubén Pineda⁵. ^{1,2,3,4} Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Km 4.5 carr. Pachuca-Tulancingo s/n, Mineral de la Reforma, Hidalgo, México. ⁵Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma de Querétaro. Avenida de las Ciencias s/n, Colonia Juriquilla, Querétaro, Querétaro, México. ¹interbiology@gmail.com, ²izuria@yahoo.com, ³ignacioecs@yahoo.com, ⁴gerardo.sanchezrojas@gmail.com, ⁵rpineda62@hotmail.com

El tráfico vehicular y de peatones, el ruido, la contaminación y la presencia de especies exóticas afectan la biología de las aves que habitan en ciudades, como en la selección de los sitios de anidación, las temporadas reproductivas, el éxito reproductivo, la comunicación, el éxito de forrajeo, etc. En México, el mirlo dorso rufo se ha registrado últimamente fuera de su rango de distribución nativa. En el presente estudio se analiza su presencia en Hidalgo y se presentan datos sobre su biología reproductiva y conducta como mecanismos que ayudan a explicar su éxito para establecer poblaciones viables en sitios nuevos. Se realizaron mapas de la presencia del mirlo en Hidalgo y se monitorearon 24 nidos en 21 áreas verdes de la ciudad de Pachuca. Se encontró que la presencia del mirlo en Hidalgo va en ascenso con registros en 10 municipios desde el 2012 en áreas urbanizadas. Los nidos se encontraron sólo en áreas que presentaron cobertura arbórea mayor al 12.3% en buffers de 100m de radio. La temporada reproductiva comenzó con anticipación en áreas verdes con mayor cobertura arbórea. No se encontraron conductas antagonistas con otras especies de aves pero sí territorialidad con otros mirlos durante la época reproductiva.



AU10 - Riqueza de especies y frecuencia de ocurrencia de anfibios y reptiles en zonas urbanas: análisis del efecto de la escala espacial

Hublester Domínguez-Vega¹, Iriana Zuria¹ y Leonardo Fernández-Badillo².

¹Laboratorio de Interacciones. Centro de Investigaciones Biológicas. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Ciudad del Conocimiento, carretera Pachuca-Tulancingo Km. 4.5, Col. Carboneras, Mineral de la Reforma, Hidalgo, 42184.

²Predio Intensivo de Manejo de Vida Silvestre X-Plora Reptilia. Carretera México-Tampico s/n, Pilas y Granadas, 43350, Metztitlán, Hidalgo, México.

hublester.dvega@gmail.com, izuria@uaeh.edu.mx, fernandezbadillo80@gmail.com

La urbanización constituye una de las principales amenazas para la biodiversidad; los anfibios y reptiles son de los grupos más vulnerables debido a sus requerimientos de conectividad de hábitat, dependencia del ambiente térmico y sensibilidad a la contaminación. Nuestro objetivo fue determinar los atributos del paisaje urbano que afectan la riqueza de especies y la frecuencia de ocurrencia a diferentes escalas espaciales en una zona urbana de México. Registramos 19 especies (5 anfibios y 14 reptiles) en el área metropolitana de Pachuca, Hidalgo. Encontramos que la riqueza de especies es afectada negativamente por el grado de urbanización y no detectamos incremento en riqueza o frecuencia de ocurrencia en las zonas de perturbación media, como se ha observado en otros trabajos. La disponibilidad de vegetación nativa favorece la riqueza de especies mientras que la vegetación introducida la afecta negativamente. Los efectos de la urbanización son mejor explicados a escala gruesa. La frecuencia de ocurrencia total no estuvo relacionada con variables del paisaje, probablemente porque cada especie responde a diferentes atributos y a diferentes escalas espaciales. Nuestros resultados soportan la idea de que tanto anfibios como reptiles pueden ser utilizados como subrogados de la conservación en ambientes urbanos.

AU11 - Dinámica de *Myiopsitta monachus* con la avifauna en dos sitios de la Ciudad de México: Ciudad Deportiva Francisco I. Madero, Iztapalapa y la colonia San Pedro el Chico, Gustavo A. Madero

Laura Elisa Lara-Aguilar¹, Lina Tinajero-Ramírez y Patricia Ramírez-Bastida.

Laboratorio de Zoología. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. Universidad Nacional Autónoma de México. ¹*lara.elisa.505@gmail.com*

El perico monje *Myiopsitta monachus* ha colonizado zonas urbanas del Valle de México y otros estados. Se considera que puede afectar a la avifauna nativa al competir por



alimento y sustratos de anidación. Para evaluar su interacción con la avifauna, se compararon las aves presentes y sus interacciones en un transecto con presencia de nidos de perico y otro sin ellos. La abundancia de pericos fue de 67-106 en el deportivo y 426-717 en la colonia. En el deportivo se registraron 51 especies y en la colonia 49, de ocho órdenes y 25 familias (compartiendo 44 especies). La riqueza no varió significativamente entre transectos o localidades, pero en la composición hubo diferencias atribuibles tanto a la estructura vegetal como a la presencia de pericos. Sólo se observaron agresiones hacia *Quiscalus mexicanus* y *Passer domesticus*. En los sitios de alimentación comen primero las *Columba livia* que los pericos, también llegan otras aves como *Columbina inca*, *Passer domesticus* y *Haemorhous mexicanus*, en un sitio incluso *Sciurus aureogaster*. En la colonia las aves migratorias fueron más abundantes en sitios sin nidos, pero en el deportivo incluso se acercaban a los nidos, las más frecuentes fueron *Setophaga coronata* y *Cardellina pusilla*.

AU12 - Diversidad de mariposas (Lepidoptera: Rhopalocera) en un gradiente de urbanización en la Zona Metropolitana de Pachuca, Hidalgo, México

Elsi B. Pérez-Jarillo¹, Ignacio Castellanos-Sturemark¹, José Luis Salinas-Gutiérrez² e Iriana Zuria¹. ¹Laboratorio de Interacciones Biológicas. Centro de Investigaciones Biológicas. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Ciudad del Conocimiento. Carretera Pachuca-Tulancingo Km. 45. Mineral de la Reforma, Hidalgo. C.P. 42184 Tel (771) 717200 Ext. 6652. ²Museo de Zoología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Apdo. Postal 70-399, Ciudad de México. C.P. 04510. eber.jarillo@gmail.com, ignacioecs@yahoo.com, heliopetes@gmail.com, izuria@yahoo.com

La urbanización es la actividad humana que consiste en el cambio de un área rural a urbana, en la que prevalecen construcciones creadas por el hombre y se presentan cambios en la composición de especies de plantas, las cuales pueden afectar la diversidad de especies. En el presente trabajo se estudió la diversidad de mariposas a lo largo de un gradiente de urbanización en la zona metropolitana de Pachuca, Hidalgo. En 15 sitios se colectaron mensualmente durante un año las mariposas en transectos de 100x10m. Posteriormente a nivel paisaje se digitalizaron el porcentaje de cobertura impermeable, vegetación exótica y vegetación nativa (matorral xerófilo) en buffers de 500m de radio. Se registraron 1625 individuos pertenecientes a 60 especies 47 géneros y 6 familias. Se encontró que la abundancia y la riqueza de especies de mariposas disminuyeron conforme aumentó la cobertura de vegetación exótica. La riqueza de especies se vio favorecida por la cobertura de matorral y disminuyó con la cobertura de superficie impermeable. Es evidente que las variables analizadas influyen en las comunidades de mariposas, por lo que se deben tomar en cuenta en los planes de desarrollo urbano, pero sobre todo en el manejo e implementación de las áreas verdes.



AU13 - Interacciones biológicas en un área antropizada, el caso de las redes mutualistas colibrí-planta del Parque Nacional El Cimatario. Querétaro, México

Blanca Itzel Patiño^{1,3}, Rubén Pineda López¹ y Raúl Ortiz Pulido². ¹Laboratorio de Zoología, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma de Querétaro, Querétaro, Qro. ²Laboratorio de Ecología de Poblaciones, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Pachuca, Hidalgo.

³*Blancapatigon@gmail.com*

Las interacciones biológicas describen los enlaces en una comunidad a partir de la riqueza de especies. Este conocimiento ofrece herramientas para la conservación. En las redes mutualistas las plantas con abundante néctar, corolas tubulares y colores llamativos (ornitofílicas) atraen polinizadores como colibríes. El PANEC es un área natural protegida aledaña a la ciudad de Querétaro, fragmentada y antropizada. Ahí se encuentran flores con dichas características sin embargo el conocimiento de su avifauna como de sus interacciones es limitado. El objetivo del presente estudio es analizar las redes mutualistas colibrí-planta a partir de las especies registradas durante un año en dos tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio y matorral cracicaule. Como resultado registramos 12 especies de colibríes y 10 especies de plantas. Los valores de conectancia en matorral más bajos que en bosque indican mayor número de interacciones debido a una mayor riqueza de especies. Las más conectadas fueron el colibrí pico ancho *Cyanthus latirostris* y las flores de *Ipomea murucoides* cuya estacionalidad y floración les permitió interactuar con 10 especies de plantas y colibríes respectivamente. Concluimos que existe una importante riqueza de especies que forman redes mutualistas en el PANEC. Su fenología determina los enlaces y la frecuencia de visitas.

AU14 - Contaminación por cadmio en ambientes urbanos: contenido en egagrópilas del tecolote llanero *Athene cunicularia*

Luz Maryev Fonseca Contreras^{1,3}, Yolanda Marmolejo Santillán¹, Iriana Zuria², Fidel Perez Moreno¹ y Francisco Prieto García¹. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH), ¹Área Académica de Química, ²Interacciones Biológicas, Centro de Investigaciones Biológicas, Carretera Pachuca-Tulancingo km 4.5, Pachuca de Soto, C.P. 42076, Hidalgo, México. ³*fonsecalmc@hotmail.com*

La calidad de vida de los seres vivos se ha visto afectada como consecuencia de la emisión de diversos contaminantes, por ello surge la necesidad del uso de técnicas no



invasivas. Las egagrópilas ofrecen una alternativa para conocer las concentraciones de metales pesados en diferentes niveles tróficos, sin necesidad del sacrificio de los individuos. El objetivo de este trabajo fue cuantificar la concentración de cadmio en el hueso contenido en egagrópilas de *Athene cunicularia* y conocer el grado de contaminación al que están expuestos los organismos en un área urbana de la ciudad de Pachuca, Hidalgo, así como cambios en la concentración de contaminantes en un intervalo de 3 años (2013-2015). Las muestras fueron sometidas a un proceso de digestión ácida, y preparadas para la lectura por medio de espectroscopia de plasma acoplado inductivamente. Se encontró que el cadmio está presente en todas las muestras analizadas correspondientes a tres años, mostrando diferencias significativas entre cada periodo, así como un incremento anual en las concentraciones. El cadmio está listado como metal altamente tóxico y la exposición prolongada a él es causa de cáncer. El hueso de roedor contenido en las egagrópilas es una herramienta eficaz que permite verificar la presencia de contaminación por metales pesados.

AU15 - Dieta de gato doméstico (*Felis silvestris catus*), en el Municipio de Morelia, Michoacán

Mónica Vianey Orduña Villaseñor¹ y Jorge E. Schondube. Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México.
Laboratorio Ecología Funcional. Morelia, Michoacan. México.

¹morduna@cieco.unam.mx

El gato doméstico es un depredador muy eficaz, a pesar de ser alimentado por sus dueños tiende a cazar, teniendo impactos negativos sobre la fauna silvestre. En este trabajo analizamos la dieta de gatos domésticos con dueño y de vida libre en zonas urbanas, rurales y de bosque de una región del occidente de México. Analizamos la dieta a través de la colecta de presas presentadas a sus dueños y de excretas, siendo este el primer trabajo de dieta de gato doméstico en un área continental de nuestro país. Encontramos que los gatos con dueño cazan a varias especies de mamíferos y reptiles. Hubo diferencias en las presas entre el hábitat urbano y los hábitats rural y de bosque. Las principales presas cambiaron entre las temporadas de lluvias y la de secas. Los principales animales en excretas fueron mamíferos, artrópodos y aves. En términos de biomasa en las excretas encontramos que el alimento humano/mascota fue lo más abundante, seguido por mamíferos, aves y reptiles. Nuestros resultados muestran que los gatos cazan muchas especies de fauna nativa, sin embargo también controlan roedores y aves introducidas. Esto puede tener importantes repercusiones para el manejo de las poblaciones de gatos en nuestro país.



AU16 - Dinámica temporal de la avifauna en áreas verdes urbanas de una localidad en Xochimilco

Guadalupe Vázquez Lozano¹, Alejandro Meléndez Herrada, Alfonso Esquivel Herrera e Iván Ernesto Roldán Aragón. Maestría en Ecología Aplicada, Departamento El Hombre y su Ambiente, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, México.

¹*isis_1123@yahoo.com.mx*

Existen trabajos sobre la avifauna de áreas verdes urbanas de considerable tamaño, pero son escasos los estudios en parques y jardines pequeños, de ahí la importancia de esta investigación, que tuvo como objeto generar información que pueda contribuir al conocimiento de los procesos que se están llevando a cabo en las urbes. Para ello se estudió la dinámica temporal de la avifauna en las áreas verdes de una localidad urbana de Xochimilco, ubicada en el sur de la Ciudad de México, sitio privilegiado que aún conserva parte de la vida silvestre de la zona. Se realizaron muestreos en 10 áreas verdes durante el periodo anual 2015-2016. El muestreo se llevó a cabo a través de la identificación y conteo de especies, mediante el método de búsqueda intensiva. Se registraron un total de 67 especies, pertenecientes a 53 géneros, 26 familias y 10 órdenes. La riqueza, abundancia y diversidad proporcional varió estacionalmente (ANOVA, $P < 0.05$). El período de secas presentó la mayor riqueza y abundancia en comparación con el de lluvias, revelando la importancia del componente migratorio. Se concluye que las áreas verdes de esta colonia funcionan como hábitat-isla tanto para las especies de aves residentes como de las migratorias.

AU17 - Especies de plantas utilizadas por las mariposas (Lepidoptera (superfamilias Papilionoidea y Hesperioidea) en la ciudad de Pachuca, Hidalgo México

Claudia Itzel Beteta Hernández^{1,3}, Ignacio Castellanos-Sturemark¹, Ana Paola Martínez Falcón², Iriana Zuria¹ y Elsi B. Pérez-Jarillo ¹. ¹Laboratorio de Interacciones Biológicas, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

²Laboratorio de Ecología de Poblaciones, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. ³*ci_star01@hotmail.com*

Se ha planteado que la pérdida de hábitat debido a la urbanización es una de las principales causas de la disminución de los polinizadores, lo cual puede afectar las redes de interacción planta-polinizador y en consecuencia, el éxito reproductivo y estructura de las comunidades vegetales. Sin embargo, la urbanización también puede crear oportunidades para generar áreas sustentables, amigables con la biodiversidad y realizar educación ambiental. Por lo tanto, es de suma importancia conocer qué especies de plantas proveen de recursos a los polinizadores en ambientes urbanos para crear espacios que provean de alimento para ellos. En este trabajo se estudiaron las



**II CONGRESO NACIONAL DE FAUNA NATIVA EN AMBIENTES
ANTROPIZADOS**

12-14 de Octubre de 2016, Santiago de Querétaro, Querétaro



especies de plantas utilizadas por mariposas en la ciudad de Pachuca, Hidalgo. Se definieron 12 sitios de muestreo en la zona metropolitana de la ciudad de Pachuca los cuales fueron visitados dos veces al mes en los meses de agosto y septiembre, registrando todas las flores en las cuales una mariposa extrajo su espiritrompa y se alimentó de ella. En total registramos 20 especies de plantas cuyas flores fueron utilizadas por 40 especies de mariposas.



Universidades, Centros, Departamentos y Laboratorios de Investigadores Participantes

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Centro de Agroecología, del Instituto de Ciencias (ICUAP).

Centro de Investigaciones Tropicales.

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Universidad de Quintana Roo.

Facultad de Ciencias Químico Biológicas, Universidad Autónoma de Guerrero.

Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México,
Laboratorio de Zoología

Unidad de Morfología y Función

Instituto de Ecología A.C., Red Ambiente y Sustentabilidad

Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Autónoma de México, Posgrado de Ciencias Biológicas.

Laboratorio de Interacciones Planta-Animal

Laboratorio de Ecología Funcional

Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo Laboratorio de Ecología Animal.

Laboratorio de Análisis para la Conservación de la Biodiversidad

Laboratorio de Ecofisiología Animal

Laboratorio de Ecología animal

Laboratorio de Herpetología

Instituto Politécnico Nacional, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Departamento de Zoología, Laboratorio de Ecología.

Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván, Laboratorio de Biodiversidad.

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



II CONGRESO NACIONAL DE FAUNA NATIVA EN AMBIENTES
ANTROPIZADOS

12-14 de Octubre de 2016, Santiago de Querétaro, Querétaro



Laboratorio Regional de Biodiversidad y Cultivo de Tejidos Vegetales, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Departamento de Entomología, Laboratorio de Aracnología.

Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de Estudios Superiores, Iztacala, Área de Zoología.

Universidad Autónoma de Guerrero, Facultad de Ciencias Químico-Biológicas, Laboratorio Integral de Fauna Silvestre, Unidad Académica de Ciencias Ambientales.

Universidad Autónoma de la Ciudad de México, Edu-Eco A.C., Universidad Iberoamericana, Maestría en Educación Ambiental.

Universidad Autónoma de Querétaro, Facultad de Ciencias Naturales

Laboratorio de Zoología

Laboratorio de Integridad Biótica

Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

Universidad Autónoma de Tlaxcala.

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

Laboratorio de Comunidades

Laboratorio de Conservación Biológica

Laboratorio de Ecología de Poblaciones

Laboratorio de Interacciones Biológicas

Universidad Autónoma del Estado de México, Centro de Investigación en Ciencias Biológicas Aplicada.

Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, El Hombre y su Ambiente Estudiante de posgrado, Maestría en Ecología Aplicada.

Universidad de Chile, Departamento de Ciencias Biológicas Animales, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias.

Universidad de Guadalajara, Departamento de Botánica y Zoología.

Universidad del Mar, Campus Puerto Escondido, Maestría en Manejo de Fauna Silvestre.

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Facultad de Biología



**II CONGRESO NACIONAL DE FAUNA NATIVA EN AMBIENTES
ANTROPIZADOS**

12-14 de Octubre de 2016, Santiago de Querétaro, Querétaro



Maestría en Ciencias Biológicas, Ecología y Conservación

Laboratorio de Biología Acuática

Laboratorio de Entomología

Laboratorio de Fauna Silvestre

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

Universidad Nacional Autónoma de México, Laboratorio de Genética de Organismos Acuáticos.

Universidad Autónoma de Yucatán, CIR-BIOMEDICAS Laboratorio de Zoonosis y otras enfermedades transmitidas por vector.

Zoological Institute and Museum, Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald.