



1ERA CONFERENCIA NACIONAL  
**SOBRE MANEJO Y  
 CONSERVACIÓN  
 DE FAUNA SILVESTRE**  
 UNIENDO ESFUERZOS - COMPARTIENDO CONOCIMIENTO



# 1<sup>ra</sup> CONFERENCIA NACIONAL

## SOBRE MANEJO Y CONSERVACIÓN DE FAUNA SILVESTRE

*UNIENDO ESFUERZOS - COMPARTIENDO CONOCIMIENTOS*

**ANFIBIOS / REPTILES / AVES / MAMÍFEROS  
 AMENAZAS, OPORTUNIDADES Y BIODIVERSIDAD**

# MEMORIA

**San Luis Potosí, S.L.P., México  
 13-16 noviembre de 2018**





# **COMITÉ ORGANIZADOR**

**Presidente**

**Luis Antonio Tarango Arámbula**  
**Colegio de Postgraduados, Campus S.L.P.**

**Vicepresidente**

**Raúl Valdez**  
**New Mexico State University**

**Secretario**

**César Posadas Leal**  
**Universidad Autónoma de San Luis Potosí**

**Logística**

**Karla Logan**  
**Organización Vida Silvestre A. C.**



# COMITÉ EDITORIAL

**Juan Felipe Martínez Montoya**  
**Genaro Olmos Oropeza**  
**Guillermo Espinosa Reyes**  
**Luis Antonio Tarango Arámbula**  
**Jorge Palacio Núñez**  
**Cesar Arturo Ilizaliturri Hernández**

## Cómo citar el documento

Martínez-Montoya J.F., Olmos-Oropeza G., Espinosa-Reyes G., Tarango-Arámbula L.A., Palacio-Núñez J. e Ilizaliturri-Hernández C. A. 2018. Memoria de la 1ra. Conferencia Nacional sobre Manejo y Conservación de Fauna Silvestre. Salinas de Hidalgo. San Luis Potosí, México. 100 p.



# MENSAJE

Estimad@s tod@s

Muchas gracias por su participación en la *Primera Conferencia Nacional sobre Manejo y Conservación de Fauna Silvestre*. En este evento contamos con **Conferencistas Magistrales** de Estados Unidos y México; asimismo, tuvimos **Ponentes, Asistentes y Moderadores** de Baja California, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Ciudad de México, Coahuila, Durango, Estado de México, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas, así como de diversas universidades. La respuesta de académicos, investigadores y estudiantes fue excelente y sus contribuciones fueron diversas, incluyendo temas sobre anfibios, peces, reptiles, aves, mamíferos, entre otros. El lema de nuestra conferencia *Uniendo Esfuerzos – Compartiendo Conocimiento* se engrandeció con su nutrida asistencia y entusiasta participación. Las expectativas que el Comité Organizador tenía cuando se planteó la realización de este evento científico, afortunadamente se vieron rebasadas, convirtiendo esta primera conferencia de fauna silvestre en un gran éxito, principal motivo y estímulo para organizar la *Segunda Conferencia Nacional sobre Manejo y Conservación de Fauna Silvestre 2019* en San Luis Potosí; y no sólo eso, sino que sienta las bases para conformar la **Sociedad Mexicana de Manejo y Conservación de Fauna Silvestre**, y marca la pauta para que en el corto plazo conformemos el *Mexico Chapter* de *The Wildlife Society*. El presente documento constituye la *Memoria* de este sobresaliente evento, el cuál con sus áreas de oportunidad, permitirá recordar y consultar los temas expuestos durante esta **Primera Conferencia Nacional**.

Atentamente

**Dr. Luis Antonio Tarango Arámbula**  
**Presidente - Comité Organizador**  
**Profesor Investigador Titular**  
**Colegio de Postgraduados, Campus S.L.P.**  
**ltarango@colpos.mx**

*Salinas de Hidalgo, San Luis Potosí*  
*27 de octubre de 2018*

# CONTENIDO

Título	Autores	Página
<b>Conferencias magistrales</b>		
<a href="#">Manejo de hábitat</a>	J. Alfonso Ortega-Santos, Ph.D. Caesar Kleberg Wildlife Research Institute	2
<a href="#">El venado bura del Desierto Chihuahuense</a>	Dra. Sonia A. Gallina Tessaro Instituto de Ecología A.C.	3
<a href="#">Manejo y conservación de fauna silvestre</a>	Dr. Octavio César Rosas Rosas Colegio de Postgraduados, Campus S.L.P.	4
<a href="#">El jaguar y el México del siglo XXI: Una perspectiva histórica sobre el estudio y conservación del jaguar en México</a>	Dr. Rodrigo Núñez Pérez Director de Conservación de COVIDEC A.C.	5
<a href="#">Nutrición de fauna silvestre. De la teoría a la práctica</a>	Dr. Germán David Mendoza Martínez Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco	6
<a href="#">El fuego y pastoreo como herramientas en el manejo del hábitat de la fauna silvestre</a>	Carlos Villalobos, Ph.D. Texas Tech University, Lubbock Texas	7
<b>Mesa 1: Anfibios y peces</b>		
<a href="#">Influencia de la resolución espacial en el análisis de componentes de diversidad para anfibios del centro de México.</a>	<b>Esparza-Orozco A.</b> , Lira-Noriega A., Méndez-Gallegos S. de J., Martínez-Montoya J. F. y Pineda-Martínez L. F.	9
<a href="#">Seguimiento poblacional de los peces Cyprinodontiformes nativos endémicos e introducidos en el parque estatal de la Media Luna, Rioverde, San Luis Potosí, México.</a>	<b>Palacio-Núñez, J.</b> , Olmos-Oropeza, G., Martínez-Montoya, J. F., Martínez-Calderas, J. M., Clemente Sánchez, F.	10
<b>Mesa 2: Reptiles</b>		
<a href="#">Distribución y diversidad del género <i>Crotalus</i> en Zacatecas, México</a>	Lara-Galván, J. L., <b>Martínez-Montoya, J. F.</b> , Barbosa, A. M., Sigala-Rodríguez, J. J., Esparza-Estrada C. E., Rosas-Rosas, O. C.	12
<a href="#">Efecto potencial del cambio climático sobre la probabilidad de extinción en las lagartijas de la familia Xenosauridae (Squamata) en México.</a>	<b>Woolrich-Piña, G. A.</b> , Mora-Guzmán, E., Loaiza-Ramírez, R., García-Montiel, J. C., Colodner-Chamudis, A. G., López-Salgado, E.	13
<a href="#">Prevalencia de <i>Candida</i> spp. en mucosa oral de tortugas en cautiverio en San Luis Potosí, México.</a>	<b>Carreón-Lizcano, P. B.</b> , Oliva-Arzola, J., Segundo-Zaragoza, C., Posadas-Leal, C., Vega-Manríquez, X	14
<a href="#">Efecto de la incubación en viveros sobre la neurogénesis en la tortuga golfina (<i>Lepidochelys olivacea</i>).</a>	<b>Unda-Díaz, N.M.</b> , Lajud-Ávila, N. y Fuentes-Farías, A. L.	15



<b>Título</b>	<b>Autores</b>	<b>Página</b>
<a href="#">Caracterización de la frecuencia de anomalías nucleares en sangre periférica de tortuga blanca (<i>Chelonia mydas</i>) de Quintana Roo</a>	Rodríguez-Salazar, C. L., Muñoz-Tenería, F. A., Arenas-Huertero, C. y <b>Labrada-Martagón, V.</b>	16
<a href="#">Bioacumulación de arsénico, cadmio y cobre en el cocodrilo de pantano en Catemaco, Veracruz, México.</a>	<b>Hernández-González, D.</b> , González-Rebeles, C., Rosiles-Martínez, R., Villegas, A., Ulloa-Arvizu, R.	17
<a href="#">Determinación de daño al ADN en cocodrilo de pantano (<i>Crocodylus moreletii</i>) de la Ciénaga de Cabezas, Tamasopo, San Luis Potosí</a>	<b>Castillo-Ipiña, J.A.</b> ; Sanjuan-Meza, E.U.; Rivas-Eguía, P.J.O., Dávila-Galaz, L.M., Ilizaliturri-Hernández, C.A., Espinosa-Reyes, G.	18
<a href="#">Efecto de acomodos de material vegetal muerto en la conservación de la diversidad herpetofaunística del Parque Nacional Cofre de Perote, Veracruz, México</a>	<b>López-Altamirano, D.E.</b> , Maruri-García, A.H. <sup>2</sup> , Trujillo-Rosas, A.E. <sup>1</sup> y Bello-Sánchez E.A. <sup>3</sup>	19
<b>Mesa 3: Aves</b>		
<a href="#">Cantos y territorios de descanso del tecolote moteado mexicano (<i>Strix occidentalis lucida</i>, Strigiformes: Strigidae) en el centro-norte de la Sierra Madre Occidental, México.</a>	<b>Rafael-Valdez, J.</b> , Tarango-Arámbula, L. A., Martínez-Montoya, J. F., Equihua-Martínez, A., Rosas-Rosas, O. C., Olmos-Oropeza, G.	21
<a href="#">La rehabilitación forestal y su efecto en la diversidad avifaunística en El Porvenir, Hidalgo, México.</a>	<b>Montoya-Reyes, F.</b> , Plascencia-Escalante, F. O., Ugalde-Lezama, S., Tarango-Arámbula, L. A., García-Osorio, M. T. y Beltrán-Rodríguez, L. A.	22
<a href="#">Aves y otros vertebrados silvestres en una selva baja caducifolia en dos niveles de conservación: semiconservada y perturbada.</a>	<b>Ugalde-Lezama, S.</b> , Tarango-Arámbula L. A., Cruz-Miranda, Y., Marcos-Rivera, U., Rafael-Valdez, J., Olmos-Oropeza, G. y Martínez-Montoya, J. F.	23
<a href="#">Uso de hábitat por aves en tres comunidades vegetales.</a>	Marcos-Rivera, U., <b>Ugalde-Lezama, S.</b> , Tarango-Arámbula, L. A., Romero-Díaz, C., Cruz-Miranda, Y. y Oropeza-Olmos G.	24
<a href="#">Diversidad y parámetros ecológicos de mamíferos y aves en dos unidades de manejo forestal del noroeste de Chihuahua, México.</a>	<b>Bolaños-García, H. R.</b>	25
<a href="#">Fragmentación y cambio en el uso de suelo y vegetación en el área de distribución del gorrión altiplanero (<i>Spizella wortheni</i>).</a>	<b>Rangel-Reséndez, D. M.</b> , Ruvalcaba-Ortega, I., Moreno-Talamantes, A., Rodríguez-Vela, H., Canales-del-Castillo, R., González-Rojas, J. I., y Guzmán-Velasco, A.	26



<b>Título</b>	<b>Autores</b>	<b>Página</b>
<a href="#">Cambio de uso de árboles-nido por la cotorra serrana occidental (<i>Rhynchopsitta pachyrhyncha</i>) en el noroeste de México</a>	<b>Puente Guevara F.M.</b> , González Rojas I., Cruz Nieto M., Cruz Nieto J., Rodarte M. E., y Lamberski N.	27
<a href="#">Dieta de invierno de la codorniz moctezuma (<i>Cyrtonyx montezumae</i>) en Tlaxco, Tlaxcala</a>	<b>López-Pérez, E.</b> , Camacho-Hernández, V. Juárez-Reina, A.	28
<a href="#">Avifauna asociada a una plantación forestal comercial de bambú <i>Guadua aculeata</i> en el Sitio Experimental las Margaritas-INIFAP, Hueytamalco, Puebla</a>	Calderón-Ortega, M., <b>Colodner-Chamudis, A. G.</b> , Álvarez-Muñoz, M., Ortega-Vázquez, G., Ordóñez-Prado, C., y Woolrich-Piña, G. A.	29
<a href="#">Diversidad ornitológica y relaciones con la estructura de vegetación en la selva baja caducifolia en Ocampo, Tamaulipas.</a>	<b>Puente-Vega, J. M.</b> , Herrera-Herrera, J. R.	30
<a href="#">Estatus poblacional del cuco pico amarillo (<i>Coccyzus americanus</i>) en Sonora, México.</a>	<b>Sánchez-Murrieta, E.</b> 1*, Macías-Duarte, A.2, Castillo-Gámez, R. A	31
<a href="#">Caracterización de hábitat y dieta de <i>Athene cunicularia hypugaea</i> en el centro-norte de México</a>	<b>Velasco-Bautista, L.A.</b> , Tarango-Arámbula, L.A., Olmos-Oropeza, G., Martínez-Montoya, J.F., Lozano-Cavazos, E.A., Espinosa-Reyes, G., Cedillo-Martínez, I.	32
<a href="#">Senderos interpretativos para avistamiento de avifauna en la Estación Forestal Experimental Zoquiapan (EFEZ), Estado de México</a>	<b>Bautista-De Luna, M. S.</b> , Aguilar-Valdéz, B. C., Castañeda-Rincón, J., Juárez-Méndez, J., Ortiz-Olguín M., Loera-Pérez, J.	33
<b>Mesa 4: Mamíferos</b>		
<a href="#">Características del hábitat de la rata nopalera (<i>Neotoma</i> sp.) del Altiplano Potosino-Zacatecano.</a>	<b>Hernández-Juárez A. D.</b> , Tarango-Arámbula L. A., Espinosa-Reyes G., Olmos-Oropeza G., Cortez-Romero C. y Ugalde-Lezama S.	35
<a href="#">Land use change and its relationship to jaguar (<i>Panthera onca</i>) conservation in a protected area in Mexico.</a>	<b>Painter, E.J.</b> , Rosas-Rosas, O.C., Tarango-Arámbula L.A., Martínez-Montoya, J.F., Guerrero-Rodríguez, J.D., Silva-Caballero, A.	36
<a href="#">Ensamblajes de mamíferos medianos y grandes en fragmentos de bosque templado del paisaje aguacatero de Michoacán, México.</a>	<b>Monterrubio-Rico, T. C.</b> , López-Ortíz E. I., Flores-Torres, J. Y., Charre-Medellín, J. F.	37
<a href="#">Presencia y abundancia relativa de mamíferos terrestres grandes y medianos en las sierras de Zapaliname, Coahuila, y Picachos, Nuevo León.</a>	<b>Ramírez-Díaz J.A.</b> , González-Mata C.L., Ortiz-Ortiz A., Alfaro-Pérez J.A., Rodríguez-Rodríguez S.A., Jiménez-Hernández N.D., Montoya-Jiménez J.C., Mendez-Márquez M.S., Santiago-Velasco E.	38



Título	Autores	Página
<a href="#">Aplicación de la percepción remota para la conservación de fauna silvestre: Ejemplo de dos estudios de caso.</a>	<b>Sandoval S.</b> , Escobar Flores J. G., y Márquez-Linares M. A.	39
<a href="#">Estudio preliminar de la diversidad bacteriana fecal del ratón de bolsillo chihuahuense <i>Chaetodipus eremicus</i> en la Reserva de la Biósfera Mapimí.</a>	<b>Pacheco-Torres, I.</b> , García-De la Peña, C., Meza-Herrera, C. A., Tarango-Arámbula, L. A., Vaca-Paniagua, F., Díaz-Velásquez, C.	40
<a href="#">Evaluación de conflictos con carnívoros silvestres en el área de Protección de Flora y Fauna Sierra de Álvarez, San Luis Potosí.</a>	Coronado V. y <b>Espinosa S.</b>	41
<a href="#">Tolerancia hacia grandes depredadores en México: Dos casos de estudio, cuyos autores son:</a>	<b>Olivera-Méndez, A.</b> , Palacio-Núñez, J., Utrera-Jiménez, E. y Michel-Hernández, M.A.	42
<a href="#">Monitoreo de dinámica social en fauna silvestre: una herramienta para evaluar riesgo de contagio de enfermedades infecciosas.</a>	<b>Vital-García, C.</b> , Pérez-Herrera, O.A., Olivas-Sánchez, M.P.	43
<a href="#">Diversidad de especies y abundancia relativa de roedores en tres condiciones de hábitat en el Altiplano Potosino Oeste, México.</a>	Martínez-Calderas J.M., Ornelas-Rodarte I. E., Palacio-Núñez J., <b>Martínez-Montoya J.F.</b> , Olmos-Oropeza G., Bravo-Vinaja Á.	44
<a href="#">El papel del clima, el alimento y la depredación en la dinámica poblacional del venado bura del desierto (<i>Odocoileus hemionus eremicus</i>) en Arizona Central</a>	<b>Carrera-Treviño, R.</b> , Ballard, W. B., Krausman, P. R., Wallace, M. C., DeVos, y J. R.	45
<a href="#">Modelación de la distribución potencial del tlalcoyote (<i>Taxidea taxus</i>) utilizando variables topográficas, paisajísticas y climáticas</a>	<b>García-Osorio, M. T.</b> , Montoya-Reyes, F., Beltrán-Rodríguez, L. A., Hernández-Ramos, A. y Pérez-López, J.C.	46
<a href="#">Preferencias alimentarias del jaguar en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa, San Luis Potosí</a>	<b>Silva-Caballero, A.</b> , Rosas-Rosas, O.C., Mendoza, G.D., Clemente-Sánchez, F., Tarango-Arámbula, L.A. y Alcántara-Carbajal, J.L.	47
<a href="#">Densidad poblacional de ocelote (<i>Leopardus pardalis</i>) en la región de la Laguna Madre, Tamaulipas.</a>	Ocañas-García, O., y <b>Carrera-Treviño, R.</b>	48
<a href="#">Desarrollo del borrego cimarrón con área de actividad transfronteriza entre Baja California, México y California, USA.</a>	<b>Maldonado-Aguilar, D.G.</b> , Mungaray-Lagarda, A., Moctezuma-Hernández, P., Alaniz-García, J.	49



Título	Autores	Página
<a href="#">Ámbitos hogareños del jaguar en selvas del oriente y occidente de México.</a>	<b>Silva-Caballero, A.</b> , Rosas-Rosas, O.C., Núñez-Pérez, R., Mendoza, G.D., Clemente-Sánchez, F., Tarango-Arámbula, L.A., Alcántara-Carbajal, J.L., y Saracho-Aguilar E.	50
<a href="#">Determinación de carga enterogastroparasitaria en heces de <i>Canis latrans</i> del APN Médanos de Samalayuca, México.</a>	<b>Petters-Cabrera, J.</b> , Vital-García, C., Abarca-De Hoyos, N. , Gatica-Colima, A., Batista-Cirne , L., Hernández, C.	51
<a href="#">Prevalencia de parásitos gastrointestinales mediante flotación en solución con NaCl en <i>Canis latrans</i> en el ANP Médanos de Samalayuca.</a>	<b>Abarca-De Hoyos, N.</b> , Vital-García, C., Petters-Cabrera J., Gatica-Colima, A., Batista-Cirne, L., Hernández, C.	52
<a href="#">Influencia de la presencia de felinos en la composición de la Beta diversidad de mamíferos en el corredor ecológico de la Sierra Madre Oriental de México</a>	<b>Dueñas-López G.</b> , Rosas-Rosas O.C., López-Mata L., Bravo-Vinaja M.G. y Alcántara-Carbajal J.L.	53
<a href="#">Manual para el manejo del berrendo (<i>Antilocapra americana mexicana</i>) en Chihuahua.</a>	<b>Carreón, H. E.</b> , Lafón, T. A. 1, Chacón, Z. C. E., López, G. C. A.	54
<a href="#">Aislamiento e identificación bacteriológica en lesiones cutáneas de <i>Zalophus californianus</i> en el Golfo de California</a>	Poó-Frías, M.I., Vega-Manriquez, D.X., <b>Gallo-Reynoso J.P.</b> , Coria Galindo E.M., Barba Acuña I.D., Guevara Medina M.A., Posadas-Leal, C.	55
<a href="#">Uso y aprovechamiento de la mastofauna en Nohacal, Campeche</a>	Ku-Chan, N., Güemez- Ku M. y <b>Flota-Bañuelos-C.</b>	56
<a href="#">Densidad poblacional de <i>Lepus californicus</i> y <i>Sylvilagus audubonii</i> en el noroeste de San Luis Potosí</a>	<b>Martínez-Castañeda, O.</b> y Valverde-Castañeda, A.	57
<a href="#">Micro minerales en hígado de vando cola blanca (<i>Odocoileus virginianus texanus</i>) en Monclova, Coahuila</a>	<b>Olmos-Oropeza G.</b> , Lozano-Cavazos E. A., Tarango-Arámbula L. A., Espinosa-Reyes G., Martínez-Montoya J. F. y Cortez-Romero C.	58
<a href="#">Monitoreo de mamíferos en una plantación forestal comercial de bambú <i>Guadua aculeata</i> en el Sitio Experimental las Margaritas-INIFAP, Hueytamalco, Puebla</a>	<b>Ortega-Vázquez, G.</b> , Colodner-Chamudis, A. G., Silverio-Polo, L., Álvarez-Muñoz, M., Ordóñez-Prado, C., Woolrich-Piña, G. A.	59
<a href="#">Uso de agujas artificiales por venado cola blanca (<i>Odocoileus virginianus</i>) y especies de fauna asociada en Coahuila, México.</a>	<b>Ovalle-Rivera, N.A.</b> , Tarango-Arámbula, L.A., Lozano-Cavazos, E.A., Martínez-Montoya J.F., Talavera-Magaña, D., y González Saldívar, F.	60



Título	Autores	Página
<a href="#">Dispersión de semillas de la palma abanico (<i>Washingtonia robusta</i>) por la zorra gris (<i>Urocyon cinereoargenteus</i>) y el coyote (<i>Canis latrans</i>) en el Desierto Sonorense.</a>	<b>Armenta-Méndez, L.</b> , Gallo-Reynoso, J.P. Ortega-Nieblas M. Gardea-Béjar, A. y Wilder, B.	61
<a href="#">Riesgos para la cacería por la presencia de parásitos en venados bura y cola blanca en el estado de Chihuahua.</a>	Montiel-Armendáriz, S., Escárcega-Ávila, A. M. y <b>Vital-García, C.</b>	62
<a href="#">Factores determinantes de conflictos entre grandes felinos y seres humanos en San Luis Potosí e Hidalgo, México.</a>	<b>Utrera-Jiménez, E.</b> , Olivera-Méndez, A.*, Palacio-Núñez, J., Rosas-Rosas, O.C. y Guerrero-Rodríguez, J.D.	63
<a href="#">Caracterización del coyote (<i>Canis latrans</i>) en el área de protección flora y fauna, Médanos de Samalayuca, Chihuahua.</a>	<b>Hernández-Urbina, C. F.</b> , Vital-García, C.	64
<a href="#">Micro minerales en hígado de borrego cimarrón (<i>Ovis canadensis</i>) y vando bura (<i>Odocoileus hemionus</i>) en Sonora, México</a>	<b>Olmos-Oropeza G.</b> , Gastelum-Mendoza, F. I.1, Tarango-Arámbula, L. A., Espinosa-Reyes G., Noriega-Valdez R. y Martínez-Montoya J. F.	65
<a href="#">Influencia de las condiciones del cautiverio en las parasitosis gastrointestinales de <i>Ateles geoffroyi</i></a>	Izquierdo-López, G.1 y <b>García-Feria, L.M.</b>	66
<a href="#">Condicionamiento aversivo al sabor para manejo de conflictos con oso negro (<i>Ursus americanus</i>).</a>	Sánchez-Rangel, L., y <b>Carrera-Treviño, R.</b>	67
<a href="#">Respuestas fisiológicas de los monos aulladores negros (<i>Alouatta pigra</i>) en hábitat altamente fragmentado en México.</a>	<b>García-Feria, L.M.</b> , Chapman, C.A., Pastor-Nieto, R., y Serio-Silva, J.C.	68
<a href="#">Respuestas conductual y fisiológica del conejo zacatuche (<i>Romerolagus diazi</i>) asociadas al riesgo de depredación.</a>	<b>Solorio, M.</b> , Guerrero, J. A., Lara-Rodríguez, C. A., Osorio, M., Valdespino, C., Rizo-Aguilar, A. y López-Vidal, J. C.	69
<a href="#">Competencia forrajera entre ungulados silvestres y domésticos en Sonora, México</a>	<b>Peralta-Pardo R.</b> , Olmos-Oropeza G., Palacio-Núñez J., Valdez R., Tarango-Arámbula L. A. y Noriega-Valdez, R.	70
<a href="#">El perrito de las praderas (<i>Cynomys mexicanus</i>) en Coahuila, México</a>	<b>Pineda-Pérez, F. E.</b> , Tarango-Arámbula, L. A., Cortez-Romero, C., Lozano-Cavazos, E. A., Ramírez-Herrera, C.	71
<a href="#">Dispersión de semillas de la palma abanico (<i>Washingtonia robusta</i>) por la zorra gris (<i>Urocyon cinereoargenteus</i>) y el coyote (<i>Canis latrans</i>) en el Desierto Sonorense</a>	<b>Armenta-Méndez, L.</b> Gallo-Reynoso, J.P. Ortega-Nieblas M. Gardea-Béjar, A. y Wilder, B.	72



<b>Título</b>	<b>Autores</b>	<b>Página</b>
<a href="#">Monitoreo de mamíferos en una plantación forestal comercial de bambú <i>Guadua aculeata</i> en el Sitio Experimental las Margaritas-INIFAP, Hueytamalco, Puebla</a>	<b>Ortega-Vázquez, G.</b> , Colodner-Chamudis, A. G., Silverio-Polo, L., Álvarez-Muñoz, M., Ordóñez-Prado, C., Woolrich-Piña, G. A.	73
<b>Mesa 5: Amenazas, Oportunidades y Biodiversidad</b>		
<a href="#">Inventario mastozoológico y avifaunístico de localidades ribereñas del APFF Cañón de Santa Elena, Chihuahua.</a>	<b>Pérez-Amezola, M. C.</b> , Cuevas-Ortalejo D. M., Gatica-Colima, A. B. y Martínez-Calderas, J. M.	75
<a href="#">Monitoreo de metalotioneínas en tejido de caracol de agua dulce (<i>Pachychilus SP.</i>) en la Ciénega de Cabezas, San Luis Potosí</a>	<b>Téllez-García, B. I.</b> , Cruz-Santiago, O., e Ilizaliturri-Hernández, C. A.	76
<a href="#">Diversidad y uso alimenticio de la fauna silvestre en Nohacal, Campeche</a>	Ku- Chan, N., Güemez- Ku, M. y <b>Flota-Bañuelos, C.</b>	77
<a href="#">Densidad de nidos de la hormiga escamolera (<i>Liometopum apiculatum</i> Mayr) por tipo de vegetación en el centro-norte de México.</a>	<b>Cruz-Labana, J. D.</b> , Tarango-Arámbula, L. A., Alcántara-Carbajal, J. L., Crosby-Galván, M. M., Delgado-Alvarado, A., Cuca-García, J. M.	78
<a href="#">Manual de manejo de áreas ribereñas en ranchos ganaderos</a>	Lafón, T. A., <b>Carreón, H. E.</b> , Chacón, Z. C. E., Lafón, S. A.	79
<a href="#">Valoración no monetaria de los bienes ambientales de la región Ngigua/Popoloca en Puebla, México</a>	<b>Flores-Reyes, L.</b> , López-Reyes, Y. Sánchez-Salinas, M.G. y Jara-López, J.L.	80
<a href="#">Cacería de subsistencia en Santa Cruz: Una comunidad Maya-Mopán del Distrito de Toledo, Belice.</a>	<b>Valencia-García, J.A.</b> y Pacheco-Cobos, L.	81
<a href="#">Reserva natural, el Carmen. Un legado a la conservación.</a>	<b>Delgadillo-Villalobos, J.A.</b> , Espinosa-Treviño, A., y Sotelo-Gallardo, H.	82
<a href="#">Problemática y manejo del marrano alzado (<i>Sus scrofa</i>) en vida libre</a>	<b>Francisco Martínez J.</b>	83
<a href="#">Evaluación del riesgo de extinción de la hormiga escamolera (<i>Liometopum apiculatum</i> Mayr) en México.</a>	<b>Berumen-Jiménez M.</b> , Tarango-Arámbula L. A., Valdez-Cepeda R. D., Méndez-Gallegos S. J., y Cadena-Iñiguez J.	84
<a href="#">Ecología y conservación de fauna silvestre en ecosistemas bajo gobernanza comunitaria en el estado de Oaxaca</a>	<b>Luna Krauletz, M. D.</b> , López-Hernández, N. U., Alfonso-Corrado, C. L., Clark-Tapia, R., Galindo-Aguilar R. E., Lavariega-Nolasco, M., Espinoza-Ramírez, M.K. y Pérez-Contreras, S.	85



<b>Título</b>	<b>Autores</b>	<b>Página</b>
<a href="#">Efecto de acomodos de material vegetal muerto en la conservación de la diversidad herpetofaunística del Parque Nacional Cofre de Perote, Veracruz, México</a>	<b>López-Altamirano D. E.</b> , Maruri-García A. H., Trujillo-Rosas A. E. y Bello-Sánchez E. A.	86
<a href="#">El papel del huerto familiar en la conservación y reproducción de la fauna silvestre: una revisión.</a>	<b>Ruiz-Rosado, O.</b> y Trigueros-Vázquez, I. Y.	87
<a href="#">Importancia de la sierra Jal-Mich para la conservación de la riqueza biológica y cultural de Michoacán.</a>	Gómez-Cárdenas, E., Charre-Medellín, J.F., Barragán-López, E., Torres-Villa, R., <b>Monterrubio-Rico, T. C.</b> , Gutiérrez-Barragán, A., Alvarado, M.	88
<a href="#">Programa integral de conservación de la naturaleza y desarrollo rural en el sur del estado de Nuevo León, México</a>	<b>Sánchez-Morales, N. E.</b> y Alejandre-Mora, D. A.	89
<a href="#">Programa de restauración ambiental comunitaria Aramberri y General Zaragoza, Nuevo León</a>	<b>Martínez-Barona, M.</b> , y Miranda-Salazar, R.	90
<a href="#">Red de zonas de restauración ecológica del lobo mexicano, ejidos sostenibles que transforman Nuevo León</a>	<b>Hernández-Lucio, P.</b> y Porras-Galindo, J. L.	91
<a href="#">Germinación y sobrevivencia de cuatro especies de matorral espinoso tamaulipeco para fines forrajeros</a>	Tovar-Cárdenas, A., Jurado-Ybarra, E., <b>Tovar-Puente, A.</b>	92
<a href="#">El Parque Ecológico Chipinque, zona de conservación en un entorno urbanizado.</a>	<b>Witte-de la Torre, A.</b> , y García-Bastida, M.	93
<a href="#">Impacto de las UMAs en la conservación de la vida silvestre y su hábitat: una evaluación regional en el sureste mexicano.</a>	<b>Álvarez-Peredo, C.</b> , Contreras-Hernández, A., Gallina-Tessaro, S., Pineda-Vázquez, M., Ortega-Argueta, A., Tejeda-Cruz, C., y Landgrave, R.	94
<a href="#">El papel de la asociación nacional de ganaderos diversificados criadores de fauna (ANGADI) en el desarrollo de la ganadería diversificada y el aprovechamiento en actividades económicas de la vida silvestre en México</a>	Benavides_García, T., y <b>Treviño Ruiz, A.</b>	95
<a href="#">Conservación de la fauna mediante el aprovechamiento sustentable</a>	Duque-Sánchez, J. A.	96
Experiencias exitosas en el manejo y conservación de vida silvestre en Nuevo León	Acosta-Canales, E.	97



# Ponencias magistrales



## MANEJO DE HÁBITAT

J. Alfonso Ortega Santos

Caesar Kleberg Wildlife Research Institute

Los manejadores de fauna silvestre deben entender que el manejo de fauna no existe sin el manejo del hábitat, y el manejo de hábitat para fauna silvestre no es más que manejo de pastizales para especies silvestres. Los cambios en los sistemas de producción en el norte de México y en el sur de USA, considerado la fauna como un recurso de diversificación del ingreso económico de los ranchos exigen un cambio de estrategias de manejo para lograr el uso múltiple de los recursos del pastizal. Hemos evolucionado de los desmontes masivos y el uso de los arados desenraizadores (root cutters) a los aclareos en áreas de poca diversidad vegetal y la conservación de áreas ribereñas como recurso indispensable de movimiento de animales y áreas de alta diversidad vegetal. Atrás se quedaron los tiempos del famoso dicho de Don Enrique Cárdenas González, exgobernador de Tamaulipas, “que solo los caminos queden sin sembrar” para dar paso a prácticas más amigables de manejo de agostaderos considerando el valor económico agregado de la fauna silvestre. Las herramientas de manejo de hábitat tales como las quemas prescritas y el pastoreo de ganado que son las más ecológicas y económicas, y adquieren una dimensión diferente cuando se considera el manejo de fauna y otros productos de beneficio social de los agostaderos. La formación de recursos humanos adaptados a esta nueva realidad es de vital importancia para la sostenibilidad de los ranchos y la conservación y manejo de la fauna silvestre en México.



## EL VENADO BURA DEL DESIERTO CHIHUAHUENSE

Sonia Antonieta Gallina Tessaro

Instituto de Ecología, A.C. con sede en Xalapa, Veracruz

El venado bura (*Odocoileus hemionus*) es uno de los herbívoros ramoneadores que se distribuye en la región noroeste de México, habitando el Desierto Chihuahuense, y en particular la subespecie *O. h. crooki* de la Reserva de la Biosfera de Mapimí, en el Estado de Durango, Chihuahua y Coahuila (con una extensión de 342 000 ha). La vegetación presenta especies como: maguey (*Agave aspérrima*, *A. lechuguilla*), candelilla (*Euphorbia antisyphilitica*), nopales (*Opuntia rastrera*, *O. microdasys*), pastos como toboso (*Pleuraphis mutica* y *Sporobolus aireoides*), mezquite (*Prosopis glandulosa*) y gobernadora (*Larrea tridentata*). Desde 1996 se ha estudiado la población de buras para conocer su dinámica poblacional utilizando métodos indirectos como el conteo de grupos fecales encontrando una estimación de la densidad poblacional de  $2.8 \pm 1.2$  venados  $\text{km}^{-2}$ .

Existe variación en la densidad que va de 1.5 a 5.6 venados  $\text{km}^{-2}$  relacionada con la cantidad de precipitación del año anterior, aunque el promedio anual es de 264 mm. En cuanto a la estructura de edades de la población, el 49% fueron hembras adultas, el 31% juveniles y el 20% machos adultos, por lo que la proporción de sexos fue de 42 machos:100 hembras. Las especies de plantas importantes en su dieta fueron la candelilla, el mezquite, el ocotillo (*Fouquieria spendens*) del que consume sobre todo las inflorescencias en la época seca y que el análisis bromatológico indica que presentan un 14% de proteínas, 67% carbohidratos y 85% de digestibilidad. Se hizo un estudio acerca del nitrógeno fecal (NF) para determinar la calidad de la dieta encontrando que las hembras y juveniles (cerca del 2% NF) fueron más altos en comparación con los machos (1.5% NF) lo que indica mejor calidad del alimento que consumen. También se evaluaron las características y el uso del hábitat, siendo la distancia a los cuerpos de agua, así como la pendiente y la elevación variables importantes.

En relación a su comportamiento a través del seguimiento por radiotelemetría, se pudo determinar su ámbito hogareño, que en las hembras fue de 14.70  $\text{km}^2$  ( $\pm 5.89$ ) con un área núcleo de 1.74  $\text{km}^2$  ( $\pm 0.50$ ), mientras que del único macho que se pudo capturar fue de 18.05  $\text{km}^2$  con un área núcleo de 3.24  $\text{km}^2$ . El patrón de actividad mostró que son crepusculares y que la mayor parte del tiempo permanecen echados (más del 60%). También se han estudiado aspectos de su relación con el ganado vacuno, encontrando que hay un uso diferencial en el hábitat, donde el venado prefiere sitios más elevados, con mayor pendiente y densidad de plantas mientras que el ganado utiliza sitios planos, con menor visibilidad donde las plantas como el mezquite tiene más cobertura y volumen.



## MANEJO Y CONSERVACIÓN DE FAUNA SILVESTRE

Dr. Rosas-Rosas, Octavio C.

Profesor Investigador Titular, Colegio de Postgraduados, Campus San Luis Potosí. [octavioctr@colpos.mx](mailto:octavioctr@colpos.mx)

El jaguar es una especie icónica en México y enlistada como en Peligro de Extinción desde 1987. Se han establecido diversos programas y políticas de conservación en México desde que fue enlistado. Sin embargo, no se tienen indicadores de éxito efectivos para conocer si las poblaciones de la especie se han mantenido, disminuido o incrementado desde que fue enlistada en la NOM. La política de conservación tradicional para esta especie se ha basado en la política de la Comisión Nacional de áreas Naturales Protegidas (CONANP) a través de Especies Prioritarias para su Conservación a través del programa de Especies en Riesgo. Con este apoyo han surgido diversas estrategias para conocer su estado actual como; monitoreos para conocer su actual área de distribución, presencia o ausencia en regiones fuera de la ANP's, estimaciones de abundancia regionales y nacionales, estudios de dieta muy generales, educación ambiental, áreas de actividad en algunos sitios, y se han establecido grupos de voluntarios conocidos como vigilantes comunitarios.

Cabe mencionar que ha sido todo un logro la creación del seguro ganadero de la CNG que ha mitigado un poco su cacería ilegal. Sin embargo, su principal amenaza que es la pérdida de hábitat y la cacería ilegal de sus presas y de la especie misma persiste en toda su área de distribución, incluyendo las ANP. Por este motivo la política de conservación debe mejorarse y enfocarse a la real problemática, que es trabajar detalladamente con aquellas comunidades de coexisten diario con el jaguar. Lo anterior podría fomentar la tolerancia hacia la especie si su conservación conlleva un beneficio factible para las mismas comunidades. Finalmente, es crucial fomentar estudios de los vacíos de información existentes, donde es necesario y pertinente. Esto para generar planes de conservación regionales y avocados a la problemática regional en su área de distribución actual.



## EL JAGUAR Y EL MÉXICO DEL SIGLO XXI: UNA PERSPECTIVA HISTÓRICA SOBRE EL ESTUDIO Y CONSERVACIÓN DEL JAGUAR EN MÉXICO

Dr. Núñez-Pérez, Rodrigo

Conservación de Vida Silvestre y Desarrollo Comunitario A.C., C.P. 58170. Morelia Michoacán.

**Introducción:** A pesar de que el jaguar es una especie ampliamente conocida en México, que está catalogada en peligro de extinción y protegida desde el año 1987, los esfuerzos para estudiarla y conservarla son relativamente recientes. Los primeros datos sobre el jaguar en México se conoce a gracias a los trabajos de los primeros exploradores y naturalistas que vinieron a México. Los primeros reportes estaban enfocados en la historia natural y descripción de la especie. Posteriormente cazadores deportivos contribuyeron para conocer sobre la especie, y así también los zoológicos. Pero es en los últimos 40 años que se ha generado mayor información científica sobre el jaguar, y en los últimos 20 años que los esfuerzos para su conservación se han fortalecido.

**Objetivos:** Conocer y ordenar cronológicamente los esfuerzos y avances históricos sobre el estudio y conservación de los jaguares en México.

**Materiales y Métodos:** Se realizó una investigación documental en distintos medios, electrónicos, en línea y bibliográfico para conocer como se ha desarrollado el estudio y conservación del jaguar en los últimos años. Se ordenó cronológicamente con los avances y eventos sobresalientes hasta el año 2018. Se destacaron fechas, objetivos, líneas de acción y esfuerzos encaminados a la conservación del jaguar en México.

**Resultados:** Los primeros registros sobre el jaguar son generados por parte de exploradores y naturalistas europeos que vinieron a México. Posteriormente diversas expediciones de diversas universidades contribuyeron a conocer aspectos sobre la especie como distribución, morfología y taxonómica. Con los avances y desarrollo de nuevas técnicas y metodologías, se ha ido incrementado el conocimiento sobre el jaguar desde el punto de vista ecológico para ser tratado como un elemento de un ecosistema y la relación estrecha con otras especies y procesos ecológicos. Así mismo, se han perfeccionado técnicas para evaluar sus poblaciones y conocer su situación actual. Aspectos como conectividad y diversidad genética han cobrado importancia para su conservación. Uno de los últimos elementos que se han incluido en el estudio y conservación del jaguar es la interacción con los humanos. Con base a la información existente, se han impulsado diversas acciones de conservación por parte del gobierno Mexicano.

**Palabras clave:** *Panthera onca*; Historia; Análisis; México.



## NUTRICIÓN DE FAUNA SILVESTRE. DE LA TEORÍA A LA PRÁCTICA

Dr. Mendoza-Martínez, Germán D.

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. [german.martinez@correo.uady.mx](mailto:german.martinez@correo.uady.mx)

Los estudios nutricionales son importantes para diseñar estrategias de manejo alimenticio, programas de suplementación y para formular dietas adecuadas para la conservación de especies en cautiverio. Es necesario hacer diagnósticos nutricionales individuales o poblacionales dependiendo de los objetivos de cada unidad. Se debe interpretar información básica de análisis bromatológicos, entender y manejar las tablas de requerimientos, el metabolismo basal y las implicaciones de la vida libre en las necesidades calóricas. El conocimiento científico generado permite estimar los requerimientos nutricionales de las especies silvestres, el consumo y la capacidad nutricional de carga para hacer evaluaciones y propuestas de manejo nutricional de hábitats. Las estimaciones de requerimientos de especies silvestres y la composición de sus dietas son importantes para identificar problemas y soluciones de manejo en vida libre y en cautiverio. Las herramientas moleculares son herramientas útiles para responder preguntas biológicas relacionadas a la nutrición a partir de muestras de animales silvestres. La suplementación mineral ofrece retos interesantes para buscar mejorar parámetros de tipo reproductivo en vida silvestre. Se deben desarrollar y adaptar metodologías que permitan realizar diagnósticos apropiados de las condiciones nutricionales de los hábitats. Es necesario desarrollar modelos de simulación para el estudio de la energética en vida libre. Se revisan algunos ejemplos de estudios de composición de dieta en varias especies de fauna silvestre mexicanas con diagnósticos nutricionales. Es importante continuar generando conocimiento básico de nutrición y de fisiología digestiva de especies silvestres mexicanas, como base para su conservación y aprovechamiento así como conocimiento aplicado que permita realizar evaluaciones y prácticas de manejo alimenticio en condiciones extensivas.



## EL FUEGO Y PASTOREO COMO HERRAMIENTAS EN EL MANEJO DEL HÁBITAT DE LA FAUNA SILVESTRE

Dr. Carlos Villalobos

Department of Natural Resources Management, Texas Tech University Lubbock, Texas 79409-2125. (806) 834-5248  
[c.villalobos@ttu.edu](mailto:c.villalobos@ttu.edu)

### Resumen

La mayoría de los pastizales del mundo han evolucionado con tres fuerzas: pastoreo, fuego, y clima. Existen algunos mitos sobre el uso del fuego y el pastoreo en ecosistemas de pastizales. Sin embargo, tanto el fuego como el pastoreo son reconocidos como factores naturales y son clave para el manejo de los ecosistemas. En los últimos 60 años, se han realizado un gran número de trabajos experimentales sobre el uso del fuego y el pastoreo como herramientas para el manejo de pastizales en zonas áridas y semiáridas, principalmente en países como Estados Unidos y Australia. Los resultados muestran que el fuego produce beneficios: controla la densidad de algunas plantas arbustivas presentes y su invasión; mejora el hábitat para la fauna silvestre, e incrementa la calidad nutritiva de plantas forrajeras del pastizal y en ocasiones su producción forrajera. Otros beneficios incluyen un aumento en la utilización de plantas forrajeras y un incremento en la biodiversidad de plantas dentro de los diferentes ecosistemas de pastizales. Desde luego, el fuego podría tener algunos efectos negativos en la estructura y funcionamiento de los pastizales si no es utilizado adecuadamente. Por otro lado, cada tipo de pastizal (planta) responde en forma diferente al fuego y pastoreo y los resultados son dependientes del clima. La quema controlada, así como el pastoreo planeado son herramientas que puede ser utilizadas para lograr múltiples objetivos en forma simultánea, incluyendo manejo de plantas arbustivas, aumento en la producción forrajera, mejoramiento de hábitat para fauna silvestre y aumento de la biodiversidad a bajo costo. La planeación y el uso adecuados del fuego y el pastoreo permitirán que estas herramientas continúen utilizándose de acuerdo a las leyes. El manejo adecuado del pastoreo, la correcta instalación de las líneas rompe fuegos, así como el seguimiento de las recomendaciones para la quema ayudarán a que las quemadas controladas continúen siendo de utilidad. La utilización del fuego en quemadas controladas debe hacerse prudentemente para prevenir que los fuegos se salgan de control y posteriormente ocasionen daños a las personas y a la propiedad. Estas medidas podrán reducir la responsabilidad legal. El uso de quemadas controladas podría ser una alternativa para lograr un manejo sustentable de los ecosistemas de pastizales de las zonas áridas y semiáridas de México.



# Mesa 1

## Anfibios y peces



Fotografía tomada por Juan Felipe Martínez Montoya, *Spea multiplicata*



Fotografía tomada por Jorge Palacio Núñez



## INFLUENCIA DE LA RESOLUCIÓN ESPACIAL EN EL ANÁLISIS DE COMPONENTES DE DIVERSIDAD PARA ANFIBIOS DEL CENTRO DE MÉXICO

Esparza-Orozco A.<sup>1\*</sup>, Lira-Noriega A.<sup>2</sup>, Méndez-Gallegos S. de J.<sup>1</sup>, Martínez-Montoya J. F.<sup>1</sup>, Pineda-Martínez L. F.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Posgrado en Innovación en Manejo de Recursos Naturales, Colegio de Postgraduados, Campus San Luis Potosí, Iturbide No. 73, Salinas de Hidalgo, San Luis Potosí, C. P. 78622, México.

<sup>2</sup>Instituto de Ecología A. C., Red de Estudios Moleculares Avanzados, Carretera Antigua a Coatepec 351, El Haya, C. P. 91070, Xalapa, Veracruz, México.

<sup>3</sup>Universidad Autónoma de Zacatecas, Unidad Académica de Ciencias Sociales, Calzada de la Universidad No. 108, C. P. 98058, Zacatecas, México.

\*Autor para correspondencia: [alfredoesparzao@gmail.com](mailto:alfredoesparzao@gmail.com)

**Introducción:** La estimación de los componentes de diversidad puede ser influenciada por la resolución espacial a la que se analiza la información, lo que puede generar sesgos espaciales y taxonómicos. Las implicaciones del sesgo de muestreo en la estimación de los componentes de diversidad, desde una perspectiva macroecológica, han sido poco estudiadas.

**Objetivos / Hipótesis:** Analizar la diversidad local (alfa de Shannon-Weaver) y la relación entre la diversidad local y regional (beta de Sørensen) de anfibios a tres escalas espaciales ( $1/2^\circ$ ,  $1/4^\circ$  y  $1/8^\circ$ ).

**Materiales y Métodos:** Se reconstruyeron mapas de distribución de especies ( $n= 25$ ) a partir de puntos de presencia ( $n= 101,400$ ), mediante modelado de nicho ecológico para los anfibios del centro de México. Se realizó una comparación entre componentes de diversidad obtenidos mediante mapas de distribución, puntos de presencia y modelos nulos basados en la aleatorización de los datos de presencia.

**Resultados:** Con base en los resultados, se sugiere que los análisis basados en el cambio de escala afectan significativamente las estimaciones de los patrones de diversidad alfa y beta. El análisis comparativo entre puntos de presencia y mapas de distribución fue contrastante. Los análisis basados en puntos de presencia subestiman la diversidad alfa y los basados en mapas de distribución sobrestiman la diversidad beta. Este patrón también fue observado en modelos nulos. Con los resultados obtenidos se demuestra que la resolución espacial desempeña un papel crucial en estudios macroecológicos.

**Conclusiones / Implicaciones:** Se considera que los análisis sobre componentes de diversidad pueden ser artificiosos si no se evalúa con cautela la fuente de datos de distribución de las especies, por lo que deben emplearse con mucho cuidado, sobre todo, cuando son considerados para la toma de decisiones en la planeación de estrategias para la conservación.

**Palabras clave:** Diversidad beta; Nicho ecológico; Macroecología; Biogeografía.



## SEGUIMIENTO POBLACIONAL DE LOS PECES CYPRINODONTIFORMES NATIVOS ENDÉMICOS E INTRODUCIDOS EN EL PARQUE ESTATAL DE LA MEDIA LUNA, RIOVERDE, SAN LUIS POTOSÍ, MÉXICO

Palacio-Núñez, J.<sup>1\*</sup>, Olmos-Oropeza, G.<sup>1</sup>, Martínez-Montoya, J. F.<sup>1</sup>, Martínez-Calderas, J. M.<sup>2</sup>, Clemente Sánchez, F.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Programa de Maestría Innovación en Manejo de Recursos Naturales, Colegio de Postgraduados, Campus San Luis Potosí. Iturbide 73, Salinas de Hidalgo, S.L.P. 78620, México.

<sup>2</sup>Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Departamento de Ciencias Veterinarias, Anillo Envoltante del PRONAF y Estocolmo S/N, Zona PRONAF. 32315, México.

\*Autor para correspondencia: [jpalcio@colpos.mx](mailto:jpalcio@colpos.mx)

**Introducción:** El parque estatal de la Media Luna tiene un atractivo turístico especial. Es el hábitat de dos especies de peces endémicos del orden Cyprinodontiformes (*Cualac tessellatus* y *Ataeniobius toweri*) y de tres introducidas (*Poecilia mexicana*, *P. latipunctata* y *Gambusia panuco*). La población de todas ha sido alterada por el manejo enfocado al turismo.

**Objetivos / Hipótesis:** Describir la abundancia y el uso del hábitat de cada especie, y el impacto por factores naturales o antrópicos.

**Materiales y Métodos:** Se realizaron seis sesiones de muestreo entre 1998 y 2002, antes de la creación del parque, y cuatro posteriores a su creación, entre 2006 y 2016. Mediante 52 transectos subacuáticos por sesión, se estimó abundancia y uso del hábitat especies divididas en tres clases de edad (adulto, juvenil y cría). Las variables consideradas fueron: porcentaje y tipo de cobertura vegetal subacuática, profundidad del agua y grado de presión por el turismo.

**Resultados:** Crías y juveniles fueron observados en sitios refugio, con cobertura vegetal alta y pendiente ribereña escasa, pero estas condiciones se están degradando. La abundancia fluctuó de manera natural hasta 2002, pero los cambios por el manejo al turismo casi eliminaron a todas las especies para 2006. Para 2009 hubo una recuperación, leve para las endémicas y mayor para las introducidas. Para 2014, la población general, tanto de endémicas como de introducidas, cayó y para 2016 las introducidas fueron casi eliminadas, los endemismos siguieron disminuyendo.

**Conclusiones / Implicaciones:** Para el final del estudio, la población de *A. toweri* y de *C. tessellatus* fue crítica. El turismo es una actividad importante para la economía local; bajo uso moderado y bien enfocado, puede coexistir con la biota local, pero bajo el esquema actual, tanto las especies como el ecosistema están en serio riesgo. Son necesarios acciones correctivas y restrictivas tanto para manejadores como para turistas de este parque.

**Palabras clave:** Manantiales; *Cualac tessellatus*; *Ataeniobius toweri*; Manejo de humedales; Turismo.



## Mesa2

## Reptiles



Fotografía tomada por Juan Felipe Martínez Montoya, *Thamnophis* sp.



## DISTRIBUCIÓN Y DIVERSIDAD DEL GÉNERO *Crotalus* EN ZACATECAS, MÉXICO

Lara-Galván, J. L.<sup>1</sup>, Martínez-Montoya, J. F.<sup>1\*</sup>, Barbosa, A. M.<sup>2</sup>, Sigala-Rodríguez, J. J.<sup>3</sup>, Esparza-Estrada C. E.<sup>4</sup>, Rosas-Rosas, O. C.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Posgrado en Innovación en Manejo de Recursos Naturales. Campus San Luis Potosí, Colegio de Postgraduados. Iturbide No. 73, Salinas de Hidalgo, San Luis Potosí, CP. 78600, México.

<sup>2</sup> CIBIO/InBIO - Universidade de Évora. 7004-516. Évora. Portugal.

<sup>3</sup> Colección Zoológica. Universidad Autónoma de Aguascalientes. Aguascalientes, Ags. C.P. 20131, México.

<sup>4</sup> Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica. División de Ciencias Ambientales, Camino a la Presa San José, 2055, Colonia Lomas, San Luis Potosí, SLP. C.P. 78216, México.

\*Autor para correspondencia: [fmontoya@colpos.mx](mailto:fmontoya@colpos.mx)

**Introducción:** México tiene alta diversidad del género *Crotalus*. Nueve especies se distribuyen en Zacatecas: *C. aquilus*, *C. atrox*, *C. basiliscus*, *C. lepidus*, *C. molossus*, *C. polystictus*, *C. pricei*, *C. scutulatus* y *C. willardi*. Existen varios municipios sin registros pero con hábitat potencial para su presencia, por lo que es necesario conocer los patrones de distribución de estos organismos en el Estado, máxime que sus poblaciones están en alguna categoría de riesgo.

**Objetivos / Hipótesis:** Determinar la distribución potencial y la diversidad de víboras de cascabel a nivel municipal en el estado de Zacatecas.

**Materiales y Métodos:** Se modeló la distribución de las nueve especies de víboras de cascabel mediante la técnica de SDM, determinando la distribución potencial con base en registros, trabajo en campo y variables relacionadas con su hábitat. De acuerdo a los registros y resultados del modelado se elaboró la lista de especies por municipio de Zacatecas.

**Resultados:** Con base a los registros el 60.3 % de los municipios, 35 de 58, tienen al menos una especie de víbora de cascabel. Los municipios sin registros de estos organismos son debido, posiblemente, a lo inexplorado del Estado. Los municipios con mayor diversidad son Fresnillo y Sombrerete con seis especies y Concepción del Oro y Valparaíso con cinco. De acuerdo al modelado todos los municipios tienen potencial para la presencia de al menos una especie de víbora de cascabel. Las especies *C. atrox* y *C. scutulatus* tienen mayor ocurrencia en el Estado, y *C. pricei* y *C. aquilus* con menor presencia.

**Conclusiones / Implicaciones:** Con base a los resultados del modelado todo el Estado cuenta con potencial de distribución al menos una especie de *Crotalus*. Se requiere verificar estos resultados, principalmente, en los municipios sin registros de víboras de cascabel. Esta información es de utilidad para planificar el manejo y la conservación a largo plazo de estos vipéridos en Zacatecas.

**Palabras clave:** Modelado de nicho; Víboras de cascabel; *sdm*; Conservación de especies.



## EFFECTO POTENCIAL DEL CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE LA PROBABILIDAD DE EXTINCIÓN EN LAS LAGARTIJAS DE LA FAMILIA XENOSAURIDAE (*Squamata*) EN MÉXICO

Woolrich-Piña, G. A. \*, Mora-Guzmán, E., Loaiza-Ramírez, R., García-Montiel, J. C., Colodner-Chamudis, A. G., López-Salgado, E.

Laboratorio de Zoología y Ecofisiología, Cuerpo Académico de Ecología, Distribución y Conservación de Fauna Silvestre. División de Biología, Subdirección de Investigación y Posgrado, Instituto Tecnológico Superior de Zacapoaxtla. Carretera Acuaco-Zacapoaxtla, km 8, Zacapoaxtla, Puebla, C.P. 73680, México

\*Autor para correspondencia: [gwoolrich@live.itsz.edu.mx](mailto:gwoolrich@live.itsz.edu.mx)

**Introducción:** Una repercusión del cambio climático es el aumento de la temperatura que afecta a los ectotermos debido a la dependencia de estos a la temperatura ambiental para el desarrollo de procesos ecológicos.

**Objetivos / Hipótesis:** Determinar la probabilidad de extinciones locales y de especies, a partir de datos ecofisiológicos y bioclimáticos de la familia Xenosauridae, analizados bajo un modelo mixto aditivo generalizado (GAMM).

**Materiales y Métodos:** Se utilizó el programa mapinguari V4.0 con base en R para realizar el modelado de nicho y el cálculo de la probabilidad de extinción para este grupo de lagartijas a lo largo de su distribución geográfica en México mediante el uso de temperaturas corporales registradas en campo durante los últimos veinte años, así como temperaturas seleccionadas en un gradiente térmico en laboratorio y temperaturas operativas del microhábitat en los últimos quince años.

**Resultados:** Con base en los resultados, la eficiencia térmica no es una característica conservativa dentro del género, ya que el ambiente térmico parece ser el factor más involucrado en la restricción de la temperatura disponible para los organismos. Asimismo, las temperaturas corporales bajas y las temperaturas seleccionadas mayores que las corporales presentadas en general por todas las especies, parece favorecer su prevalencia en su respectivo hábitat dentro de los próximos 20 y 50 años.

**Conclusiones / Implicaciones:** Este modelo servirá como herramienta para seleccionar cuidadosamente nuevas reservas y áreas naturales protegidas a lo largo de la distribución de esta familia de lagartijas para que sirvan de refugios térmicos de fauna en general.

**Palabras clave:** Calentamiento global; Declive poblacional; Eficiencia térmica, Termorregulación, *Xenosaurus*.



## PREVALENCIA DE *Candida* SPP. EN MUCOSA ORAL DE TORTUGAS EN CAUTIVERIO EN SAN LUIS POTOSÍ, MÉXICO

Carreón-Lizcano, P. B.<sup>1\*</sup>, Oliva-Arzola, J.<sup>1</sup>, Segundo-Zaragoza, C.<sup>2</sup>, Posadas-Leal, C.<sup>1</sup>, Vega-Manríquez, X.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Ejido Palma de la Cruz, Soledad de Graciano Sánchez, San Luis Potosí, CP. 78321, México.

<sup>2</sup>CEIEPAA, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia UNAM. Tequisquiapan, Querétaro. CP. 76790, México.

\*Autor para correspondencia: [paolab97@yahoo.com.mx](mailto:paolab97@yahoo.com.mx)

**Introducción:** La candidiasis es una enfermedad ocasionada por el hongo del género *Cándida*, principalmente *Candida albicans*. Este habita en la mucosa oral y el tracto gastrointestinal grueso de diferentes mamíferos y aves, también puede colonizar el tracto genital, piel y garras; ocasiona enfermedades en hospederos inmunosuprimidos. En México se desconoce la prevalencia de este microorganismo en poblaciones de reptiles.

**Objetivos / Hipótesis:** Aislar e identificar *Candida* spp. de la mucosa oral de tortugas en cautiverio, para conocer la prevalencia del microorganismo en la población de San Luis Potosí.

**Materiales y Métodos:** Se realizaron muestreos en 17 colecciones privadas, obteniendo un total de 60 muestras. Estas fueron tomadas con un hisopo estéril en la cavidad oral de cada individuo, e incubadas de 24 horas a 37 en caldo infusión cerebro-corazón, posteriormente fueron plaqueadas en Sabouraud con cloranfenicol. Los crecimientos se identificaron basándose en morfología de colonia y tinción de Gram.

**Resultados:** Se tomaron muestras de diferentes géneros de tortugas, 28 de *Trachemys*, 88 de *Kinosternidae*, cinco de *Pseudemys*, dos de *Sternotherus*, dos de *Geochelone*, y una muestra de los géneros *Macrochelys*, *Apalone*, *Chrysemys*, *Chelydra* y *Glyptemys*. El total de muestras procesadas fue de 60, posterior a la incubación y para confirmar la presencia de la levadura en los crecimientos del agar Sabouraud, las colonias se tiñeron de Gram, los resultados que obtuvimos fue de 18 colonias con morfología microscópica y afinidad tintorial a *Candida*.

**Conclusiones / Implicaciones:** Los reptiles, en general, son especies poco estudiadas y se carece de conocimiento respecto a su microbiota. Siendo la tortuga un animal popularizado como mascota, y por lo tanto con mucho contacto con el ser humano. La presencia de *Candida albicans*, la cual llega a ser patógena en hospederos inmunosuprimidos, podría llegar a representar un riesgo para la salud pública.

**Palabras clave:** *Candida albicans*; Levadura; Reptiles.



## EFFECTO DE LA INCUBACIÓN EN VIVEROS SOBRE LA NEUROGÉNESIS EN LA TORTUGA GOLFINA (*Lepidochelys olivacea*)

Unda-Díaz, N.M<sup>1\*</sup>, Lajud-Ávila, N<sup>2</sup>, Fuentes-Farías, A. L<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales (INIRENA)-Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Av. San Juanito Itzicuaró SN, Nueva Esperanza, Michoacán. CP. 58330. Morelia, México

<sup>2</sup>Centro de Investigaciones Biomédicas de Michoacán IMSS. Facultad de Medicina “Dr. Ignacio Chávez” Camino a la Arboleda No.300, Ex Hacienda de San José de la Huerta. CP. 58341. Morelia, México.

\*Autora para correspondencia: [nancy.ma.diaz2602@gmail.com](mailto:nancy.ma.diaz2602@gmail.com)

**Introducción:** La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza considera a las tortugas marinas como amenazadas o en peligro de extinción (NOM-59-SEMARNAT-2010). Se han implementado estrategias de conservación, como la creación de viveros. Se especula que la manipulación de los huevos durante su traslado, como el ambiente de incubación artificial induce estrés que pudiera afectar de manera negativa el desarrollo del organismo.

**Objetivos / Hipótesis:** El efecto del estrés crónico embrionario al que están sometidas la tortugas por incubación artificial afecta negativamente el proceso de neurogénesis así como la densidad neuronal en el cerebro *Lepidochelys olivácea*.

**Materiales y Métodos:** Los muestreos se realizaron en los meses de octubre-Noviembre de 2015 y 2017. Se colectaron tortugas recién emergidas de *L. olivácea* en el campamento tortuguero “Boca Seca” en el Estado de Michoacán en NN (n=45) y NH (n=45). Se realizaron cortes histológicos para la técnica de inmunohistoquímica para el marcador de proliferación celular BrdU y el marcador neuronal NeuN.

**Resultados:** Las crías de tortuga golfina incubadas en nidos artificiales (NH) presentan una disminución en la densidad de células nuevas que son generadas en el ventrículo lateral con respecto a las crías incubada en nidos naturales (NN). Así como una menor densidad neuronal en la corteza dorsal y corteza dorsomedial

**Conclusiones / Implicaciones:** Las crías de tortugas de *L. olivácea* incubadas en NH presentan estrés crónico durante su desarrollo embrionario, lo cual influye directamente en el proceso de neurogénesis y densidad neuronal. Esta investigación es la primera en su tipo y marca la pauta para entender la neurofisiología de las tortugas marinas y contribuir con información de relevancia para el rediseño de las estrategias de conservación

**Palabras clave:** Corticosterona; Estrés; Tortuga marina.



## CARACTERIZACIÓN DE LA FRECUENCIA DE ANORMALIDADES NUCLEARES EN SANGRE PERIFÉRICA DE TORTUGA BLANCA (*Chelonia mydas*) DE QUINTANA ROO

Rodríguez-Salazar, C. L.<sup>1\*</sup>, Muñoz-Tenería, F. A<sup>2</sup>., Arenas-Huertero, C.<sup>1</sup>., Labrada-Martagón, V.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias, UASLP, Av. Salvador Nava Martínez s/n Zona Universitaria, San Luis Potosí, S.L.P, México, CP 78290.

<sup>2</sup>Facultad de Agronomía y Veterinaria, UASLP, Km 14.5 Carretera Matehuala, Soledad de Graciano Sánchez, San Luis Potosí, S.L.P, México, CP 78321.

<sup>3</sup>Facultad de Ciencias, UASLP, Av. Salvador Nava Martínez s/n Zona Universitaria, San Luis Potosí, S.L.P, México, CP 78290.

\*Autora para correspondencia: [vanessa.labrada@uaslp.mx](mailto:vanessa.labrada@uaslp.mx)

**Introducción:** Los contaminantes químicos tienen capacidad de causar daños al material genético produciendo anomalías nucleares en las células (micronúcleos (MN) y brotes nucleares (BN)), las cuales han sido propuestas como biomarcadores de exposición a contaminantes. Quintana Roo (QR), hábitat de la tortuga blanca (*Chelonia mydas*), presenta un desarrollo urbano que contribuye en la perturbación del hábitat.

**Objetivos / Hipótesis:** Determinar la frecuencia de MN y BN en sangre periférica de tortuga blanca de tres zonas con distinto grado de perturbación.

**Materiales y Métodos:** Se capturaron 77 tortugas blancas; en Punta Arenas (PA) se obtuvieron los individuos de mayor talla (62.3-111 cm LCC), y en Bahía de Akumal (AK) y Punta Herrero (PH) se capturaron tortugas inmaduras (40.7-80 cm LCC) ( $p < 0.001$ ). La prevalencia de fibropapilomatosis (FP) en PA y AK fue de 41 y 22%, respectivamente, no observándose la enfermedad en PH.

**Resultados:** AK fue la zona con mayor frecuencia de individuos con anomalías (MN, 94.3% y BN, 97.1%), y PH con la menor frecuencia de tortugas con MN (46.15%). El rango de MN observados fue de 0–14 MN 1000 eritrocitos<sup>-1</sup> y de 0–47 BN 1000 eritrocitos<sup>-1</sup>, encontrándose diferencias en el número de MN ( $p = 0.009$ ) y BN ( $p = 0.003$ ) entre zonas de estudio. No hubo diferencias en la frecuencia de MN y BN entre clases de edad, la talla no se correlacionó con el número de anomalías y la frecuencia de anomalías nucleares fue independiente de la presencia de FP ( $p > 0.05$ ).

**Conclusiones / Implicaciones:** Con base a los resultados, la prueba de MN puede utilizarse como un eficiente biomarcador de calidad de hábitat, así como de daños genotóxicos ocasionados por contaminantes ambientales en la especie.

**Palabras clave:** Biomarcadores; Genotoxicidad; Fibropapilomatosis; Micronúcleos.



## BIOACUMULACIÓN DE ARSÉNICO, CADMIO Y COBRE EN EL COCODRILO DE PANTANO EN CATEMACO, VERACRUZ, MÉXICO

Hernández-González, D.<sup>1</sup>, González-Rebeles, C.<sup>2</sup>, Rosiles-Martínez, R.<sup>3</sup>, Villegas, A.<sup>1</sup>, Ulloa-Arvizu, R.<sup>4\*</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Vertebrados, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México.

<sup>2</sup>Departamento de Etología, Fauna Silvestre y Animales de Laboratorio.

<sup>3</sup>Departamento de Nutrición y Bioquímica.

<sup>4</sup>Departamento de Genética y Bioestadística, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional Autónoma de México. Avenida Universidad 3000. Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad Universitaria, Coyoacán. C.P. 04510. Ciudad de México.

\*Autor para correspondencia: [ruafmvzunam@gmail.com](mailto:ruafmvzunam@gmail.com)

**Introducción.** La contaminación con metales pesados puede ser dañina en reptiles aún en bajas concentraciones. El biomonitoreo es una técnica de la toxicología que permite estudiar el impacto que tiene la contaminación en los organismos y se basa en la sensibilidad de un organismo llamado bioindicador a la exposición de un contaminante.

**Objetivos / Hipótesis.** Evaluar la acumulación de metales en las escamas caudales del cocodrilo de pantano, bajo la premisa de que la contaminación del Lago de Catemaco, por actividades antropogénicas, causará que los cocodrilos presenten éstos contaminantes.

**Materiales y Métodos.** Para evaluar su presencia de metales se muestrearon escamas caudales de 23 cocodrilos de pantano (*Crocodylus moreletii*) en el Lago de Catemaco, Veracruz. Después, las muestras se analizaron con la técnica de espectrofotometría atómica y se cuantificaron las concentraciones de arsénico (As), cadmio (Cd) y cobre (Cu).

**Resultados.** El As se encontró en el 100% de las muestras (n=23), el Cd en el 52.17% (n=12) y el Cu en el 95.65% (n=22). Los individuos capturados se dividieron en dos grupos: cocodrilos de vida libre (n=12) y cocodrilos en cautiverio (n=11). Para el caso de As y Cu no se tuvo evidencia de diferencias significativas entre los individuos de cautiverio y los de vida libre (p<0.05). Sin embargo, en el caso del Cd si existieron diferencias significativas entre los cocodrilos de vida libre y cautiverio, siendo los de vida libre los que tuvieron presencia de éste metal y los de cautiverio no.

**Conclusiones / Implicaciones.** La concentración promedio de As es más alta que la reportada en Campeche, la de Cu fue más alta que en Belice y la de Cd fue más baja que en Belice. Los estudios existentes son escasos y contar con esta información es vital para tomar decisiones para la conservación de la especie.

**Palabras clave.** Contaminantes; *Crocodylus moreletii*; Metales.



## DETERMINACIÓN DE MICRONUCLEOS EN SANGRE DE COCODRILO DE PANTANO (*Crocodylus moreletii*) EN LA CIÉNAGA DE TAMASOPO, SAN LUIS POTOSÍ, MÉXICO

Rivas-Eguia, P.J.O.<sup>1\*</sup>, Sanjuán-Meza, E.U.<sup>2</sup>, Castillo-Ipiña, J.A.<sup>1</sup>, Dávila-Galaz, L.M.<sup>2</sup>, Ilizaliturri-Hernández, C.A.<sup>3</sup>, y Espinosa-Reyes, G.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Estudiante de la Licenciatura en Ciencias Ambientales y Salud, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

<sup>2</sup>Estudiante de maestría en ciencias ambientales del PMPCA.

<sup>3</sup>Profesor investigador de tiempo completo en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

\*Autor para correspondencia: [osiriseguia@gmail.com](mailto:osiriseguia@gmail.com)

**Introducción:** Los humedales son ecosistemas muy importantes biológicamente pero vulnerables. La producción de alimentos y el uso de agroquímicos para su producción han propiciado deterioro ambiental. La biota se puede ver afectada por estas actividades, y principalmente los depredadores tope como los cocodrilos. Los efectos en la biota pueden evaluarse mediante biomarcadores como los de genotoxicidad.

**Objetivos / Hipótesis:** Determinar el daño al ADN (ensayo de micronúcleos) en sangre de cocodrilo de pantano (*Crocodylus moreletii*) de la ciénaga de Tamasopo, San Luis Potosí y un sitio de referencia en Veracruz.

**Materiales y Métodos:** En el Ciénaga (sitio problema) se realizaron recorridos nocturnos en lancha y se capturó a los cocodrilos de manera manual y con pértigas. En la UMA “El colibrí” (referencia) se capturaron con pértigas. La muestra de sangre se obtuvo mediante punción en los senos cervicales. El daño al DNA se evaluó por el método de micronúcleos.

**Resultados:** El número de células totales es menor ( $p < 0.05$ ) en los cocodrilos de la Ciénaga en comparación con los de la UMA. No se registró la presencia de micronúcleos, pero sí de anormalidades nucleares. Las cuales al presentarse tienen una relación directa con algún tipo de anemias, siendo más común la anemia hemolítica. La mayoría de anormalidades presentes fueron núcleos lobulados.

**Conclusiones / Implicaciones:** Los cocodrilos de la ciénaga de Tamasopo, están expuestos a algún estresor ambiental que les está ocasionando una disminución celular. La presencia de anormalidades nucleares indica que los cocodrilos de la Ciénaga podrían estar presentando anemias, derivando un desarrollo inadecuado que podría reflejarse en bajo peso o en disminución de la talla.

**Palabras clave:** Anormalidades; Frotis; Genotoxicidad; Humedales; Plaguicidas.



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

López-Altamirano, D.E.<sup>1\*</sup>, Maruri-García, A.H.<sup>2</sup>, Trujillo-Rosas, A.E.<sup>1</sup> y Bello-Sánchez E.A.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Consejo Civil Mexicano para La Silvicultura Sostenible A. C. Miguel Ángel de Quevedo No. 103, Colonia Chimalistac, Delegación Álvaro Obregón, México Distrito Federal, C.P. 01070.

<sup>2</sup>Facultad de Biología, Universidad Veracruzana, Circuito Gonzalo Aguirre Beltrán s/n, Zona Universitaria, C.P. 91090 Xalapa, Veracruz, México.

<sup>3</sup>Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana. Avenida Dr. Luis Castelazo s/n, Colonia Industrial Ánimas, Km. 3.5, carretera Xalapa-Veracruz, 91190 Xalapa, Veracruz, México.

Autor para correspondencia: [mordecia\\_altamirano@hotmail.com](mailto:mordecia_altamirano@hotmail.com)

**Introducción.** Los acomodos de material vegetal muerto (AMVM) han sido utilizados para detener la degradación del suelo, además de ser un método que favorece los procesos de regeneración forestal en el Parque Nacional Cofre de Perote (PNCP). Para la herpetofauna, los AMVM proveen alimento, refugios, áreas de asoleo, abrigo térmico, así como humedad.

**Objetivos / Hipótesis.** Comparar la diversidad de anfibios y reptiles en los AMVM y las zonas de bosque abierto (ZBA) en zonas de manejo forestal en el Parque Nacional Cofre de Perote.

**Materiales y Métodos.** El trabajo de campo se realizó de septiembre a noviembre de 2014, con 72 transectos para colecta manual. Para comparar la diversidad entre sitios, los transectos fueron clasificados en tres tipos: dentro del AMVM (removiendo los troncos al interior del acomodo), a un lado del AMVM (paralelo al acomodo) y en ZBA (paralelo al acomodo con separación de 3 metros).

**Resultados.** Se colectaron un total de 99 individuos, 4 especies de anfibios (3 familias y 3 géneros) y 5 especies de reptiles (3 familias y 3 géneros). El 80.8% fueron observados dentro del AMVM o a un lado del mismo. De las nueve especies, ocho se encontraron dentro del AMVM ( $H' = 1.565$ ). El 44.4% de las especies registradas se encuentran sujetas a protección especial según la NOM-059-SEMARNAT-2010. Tres especies se encuentran catalogadas en la lista roja de la UICN y 88.8% de las especies son endémicas de México.

**Conclusiones / Implicaciones.** Con el presente trabajo se destaca la importancia ecológica de los AMVM en la conservación de la fauna, ayudando al establecimiento de los anfibios y reptiles al proveer condiciones ambientales favorables en áreas de regeneración forestal. Esta técnica de manejo forestal surge como una alternativa importante para promover los procesos de refaunación en zonas que han sufrido desastres ecológicos.

**Palabras clave.** Anfibios; Conservación; Diversidad; Reptiles.



## Mesa 3

### Aves



Fotografía tomada por Juan Felipe Martínez Montoya



## CANTOS Y TERRITORIOS DE DESCANSO DEL TECOLOTE MOTEADO MEXICANO (*Strix occidentalis lucida*, STRIGIFORMES: STRIGIDAE) EN EL CENTRO-NORTE DE LA SIERRA MADRE OCCIDENTAL, MÉXICO

Rafael-Valdez, J.<sup>1\*</sup>, Tarango-Arámbula, L. A.<sup>1</sup>, Martínez-Montoya, J. F.<sup>1</sup>, Equihua-Martínez, A.<sup>2</sup>, Rosas-Rosas, O. C.<sup>1</sup>, Olmos-Oropeza, G.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Posgrado de Innovación en Manejo de Recursos Naturales, Colegio de Postgraduados, Campus San Luis Potosí. Iturbide No. 73, Salinas de Hidalgo, San Luis Potosí, CP. 78620, México.

<sup>2</sup>Posgrado en Entomología y Acarología, Colegio de Postgraduados Campus Montecillo. Carretera México-Texcoco km. 36.5. Colonia Montecillo, Texcoco, CP. 56230, México.

\*Autor para correspondencia: [rafael.javier@colpos.mx](mailto:rafael.javier@colpos.mx)

**Introducción:** El tecolote moteado mexicano (*Strix occidentalis lucida*) es una de las tres subespecies de tecolote moteado que se distribuyen en Estados Unidos de América (EUA) y en México. Es una subespecie amenazada debido a la pérdida y fragmentación de sus hábitats. En México los estudios sobre esta subespecie se refieren sólo a la caracterización de su hábitat y composición de su dieta.

**Objetivos / Hipótesis:** Los objetivos fueron monitorear la emisión de cantos, determinar el tamaño de los territorios de descanso e identificar y describir las cuevas seleccionadas por *Strix occidentalis lucida* para perchar.

**Materiales y Métodos:** Los muestreos se realizaron durante el día en cada estación del año durante octubre de 2016 a octubre de 2017, y se dio seguimiento a nueve parejas de tecolotes moteados en tres regiones del centro-norte de la Sierra Madre Occidental: Área Natural Protegida Sierra Fría, Aguascalientes (n=3), La Reserva de la Biosfera la Michilía, Durango (n=3) y Tlachichila, Zacatecas (n=3).

**Resultados:** El tecolote moteado mexicano (*Strix occidentalis lucida*) en el centro-norte de la Sierra Madre Occidental, México cantó (77.8 %) durante las cuatro estaciones del año; siendo mayor el porcentaje de cantos en la época reproductiva. Se registraron vocalizaciones bajo condiciones meteorológicas de lluvia, nublado, soleado y parcialmente nublado. El territorio de descanso de *Strix occidentalis lucida* en Aguascalientes fue el mayor. El promedio de sus territorios fue de  $0.81 \pm 0.77$  ha y utilizó las cuevas como percha, siendo más frecuente su uso en invierno (38.9 %) y primavera (33.3 %).

**Conclusiones / Implicaciones:** El tecolote moteado mexicano cantó y utilizó cuevas para descansar durante las cuatro estaciones del año, incluyendo las épocas reproductiva y no reproductiva. Esta investigación es la primera en su tipo en México y marca la pauta para entender mejor la ecología de *Strix occidentalis lucida*, y será de utilidad para diseñar planes de manejo y conservación de sus hábitats.

**Palabras clave:** Ave; Bosque; Conservación; Hábitat.



## LA REHABILITACIÓN FORESTAL Y SU EFECTO EN LA DIVERSIDAD AVIFAUNÍSTICA EN EL PORVENIR, HIDALGO, MÉXICO

Montoya-Reyes, F.<sup>1\*</sup>, Plascencia-Escalante, F. O.<sup>1</sup>; Ugalde-Lezama, S.<sup>2</sup>; Tarango-Arámbula, L. A.<sup>3</sup>; García-Osorio, M. T.<sup>1</sup> y Beltrán-Rodríguez, L. A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Postgrado en Ciencias Forestales, Campus Montecillo, Colegio de Postgraduados.

<sup>2</sup>Departamento de Suelos, Universidad Autónoma Chapingo.

<sup>3</sup>Postgrado en Innovación en Manejo de Recursos Naturales, Campus San Luis Potosí, Colegio de Postgraduados.

\*Autor para correspondencia: [montoya.francisco@colpos.mx](mailto:montoya.francisco@colpos.mx)

**Introducción:** Uno de los desafíos más importantes en México es conservar los ecosistemas terrestres. La rehabilitación forestal mediante reforestación es una estrategia ampliamente utilizada para lograr este objetivo.

**Objetivos / Hipótesis:** Analizar el efecto de la rehabilitación forestal en la riqueza, abundancia y diversidad avifaunística, y su relación con la estructura vegetal.

**Materiales y Métodos:** Se monitoreo la presencia avifaunística en áreas bajo distintas condiciones de rehabilitación mediante reforestaciones con *Pinus greggii* y un bosque de *Pinus cembroides*, en El Porvenir, Hidalgo. El muestreo de la estructura forestal se realizó mediante cuadrantes con punto centrado, y en aves mediante recuento en punto con radio fijo y captura mediante redes de niebla. Las diferencias entre condiciones se analizaron con PERMANOVA.

**Resultados:** El Sitio de Referencia (SR) presentó la mayor riqueza de aves observada (34), y mostró diferencias significativas ( $p=0.0003$ ) con las condiciones. La distribución de las abundancias en las reforestaciones de 5 (R5) y 14 (R14) años se ajustó a un modelo geométrico. La reforestación de 12 (R12) años al logarítmico y SR a normal-logarítmico, presentando diferencias significativas entre sí ( $p=0.033$ ). La diversidad avifaunística presentó diferencias entre condiciones ( $p=0.005$ ) y la máxima semejanza fue entre R14 y SR. A la mayor edad de rehabilitación correspondió el incremento de la estructura forestal, la abundancia y riqueza avifaunística.

**Conclusiones / Implicaciones:** Las áreas bajo rehabilitación forestal tendieron a incrementar la riqueza y diversidad avifaunística conforme se incrementó la edad de intervención (reforestación); además, se registró la presencia de especies en alguna categoría de riesgo (NOM-059-SEMARNAT-2010), por lo que estas áreas funcionan como reservorios para el mantenimiento y conservación de la avifauna en ambientes perturbados.

**Palabras clave:** Conservación; Curvas de acumulación; Estructura de la vegetación; Modelos de distribución; PERMANOVA.



## AVES Y OTROS VERTEBRADOS SILVESTRES EN UNA SELVA BAJA CADUCIFOLIA EN DOS NIVELES DE CONSERVACIÓN: SEMICONSERVADA Y PERTURBADA

Ugalde-Lezama, S.<sup>1\*</sup>, Tarango-Arámbula L. A.<sup>2</sup>, Cruz-Miranda, Y.<sup>2</sup>, Marcos-Rivera, U.<sup>3</sup>, Rafael-Valdez, J.<sup>2</sup>, Olmos-Oropeza, G.<sup>2</sup> y Martínez-Montoya, J. F.<sup>2</sup>

<sup>1,3</sup>Departamento de Suelos y <sup>3</sup>División de Ciencias Forestales, Universidad Autónoma Chapingo, km 38.5 Carretera México-Texcoco, Chapingo, Texcoco, Estado de México, C.P. 56230.

<sup>2</sup>Postgrado en Innovación en Manejo de Recursos Naturales, Colegio de Postgraduados, Campus San Luis Potosí. Iturbide No. 73, Colonia Centro, Salinas de Hidalgo, San Luis Potosí, SLP. México. C.P 78620.

\*Autor para correspondencia: [biologo\\_ugalde@hotmail.com](mailto:biologo_ugalde@hotmail.com)

**Introducción:** La selva baja caducifolia posee amplia diversidad de especies silvestres; sin embargo, exhiben diversos factores de perturbación que provocan declives en sus poblaciones, colocando a algunas especies en categoría de riesgo. Un remanente de selva se localiza en Tierra Colorada, Guerrero, la cual presenta dos niveles de conservación; donde las aves y otros vertebrados juegan diferentes roles; en esta área no se conocen estudios comparando parámetros entre niveles de conservación.

**Objetivos / Hipótesis:** Comparar la riqueza, abundancia y diversidad de aves, en dos niveles de conservación de selva baja caducifolia, semiconservada y perturbada.

**Materiales y Métodos:** En cada condición se realizó un muestreo sistemático con distancias predeterminadas; las variables se registraron en cuatro ocasiones (enero-diciembre 2013) con el objeto de evaluar una comunidad de aves y otros vertebrados en los niveles considerados. En cada sitio se emplearon transectos, recuento en puntos de radio fijo-búsqueda intensiva, técnicas de captura-recaptura y métodos indirectos. Se utilizaron estimadores y métodos estadísticos de diversa índole.

**Resultados:** Se registraron 78 especies, de las cuales 69 fueron de aves, seis de mamíferos y tres de reptiles. De acuerdo al estadístico Jackknife la abundancia de especies es del 65% en el área semiconservada y 65.2% en la perturbada; con base en la prueba de Kruskal-Wallis existen diferencias en la riqueza entre niveles de conservación ( $p=0.2326$ ) y diferencias abundancias/condiciones ( $p=0.08$ ); con Clúster se conformaron siete conglomerados ( $e=0.261076$ ); con base a la Frecuencia observación se encontraron más especies en la parte semiconservada (27). Con base a Log-normal no existen diferencias entre las abundancias observadas y esperadas ( $\chi^2_{\tau}=2.6$ ;  $g.d.l.=6$ ;  $\chi^2=9.7$ ); de acuerdo a la prueba Shannon-Wiener la diversidad relativamente es estable ( $H'=3.95$ ,  $H'=3.83$ , respectivamente), con Kruskal-Wallis no se encontraron diferencias ( $p=0.56$ ). Con base al análisis de regresión *Poisson* seis variables del hábitat tienen efecto sobre los vertebrados.

**Conclusiones / Implicaciones:** Se evaluó cuantitativamente el estado actual de las comunidades de aves, mamíferos y reptiles en una selva baja caducifolia, bajo dos niveles de conservación; se plantaron implicaciones de manejo enfocadas a factores antrópicos, fauna a nivel de comunidades e individuos y mejoramiento de hábitat.

**Palabras clave:** Anfibios; Avifauna; Mamíferos; Perturbación; Reptiles.



## USO DE HÁBITAT POR AVES EN TRES COMUNIDADES VEGETALES

Marcos-Rivera, U.<sup>1</sup>, Ugalde-Lezama, S.<sup>2\*</sup>, Tarango-Arámbula, L. A.<sup>3</sup>, Romero-Díaz, C.<sup>1</sup>, Cruz-Miranda, Y.<sup>2</sup>, Oropeza-Olmos G.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto Tecnológico Superior de Zacapoaxtla. Km 8, Carretera Acuaco-Zacapoaxtla, Totoltepec, Zacapoaxtla, Puebla, México. C.P. 73680.

<sup>2</sup>Departamento de Suelos, Universidad Autónoma Chapingo. Km. 38.5 Carretera México-Texcoco Chapingo, México. C.P. 56320.

<sup>3</sup>Posgrado en Innovación en Manejo de Recursos Naturales, Colegio de Postgraduados, Campus San Luis Potosí. Iturbide No. 73, Salinas de Hidalgo, San Luis Potosí, CP. 78620, México.

\*Autor para correspondencia: [biologo\\_ugalde@hotmail.com](mailto:biologo_ugalde@hotmail.com)

**Introducción:** Los bosques templados presentan variados tipos de vegetación relacionados con la altitud, estos otorgan hábitats para la avifauna. Sin embargo, estos ecosistemas están siendo afectados constantemente por actividades antrópicas, afectando la composición estructural de los sustratos utilizados por las aves.

**Objetivos / Hipótesis:** Determinar los patrones de utilización de los sustratos vegetales utilizados por las aves en sus actividades diarias.

**Materiales y Métodos:** De octubre de 2016 a enero de 2017, se estudió la presencia de aves en tres comunidades vegetales de acuerdo a la vegetación dominante (*Quercus*, *Pinus*, *Abies*), en un bosque templado de la microcuenca San Bernardino, Estado de México. Para el muestreo se empleó el Recuento en puntos con radio fijo y Búsqueda intensiva. Como análisis tendencial se usó la frecuencia de observación (FO). El análisis estadístico incluyó regresión *Poisson* (ARP) y análisis de correspondencias simple (ACS).

**Resultados:** Se registraron 36 especies entre las tres comunidades vegetales. Con base en el ARP existen tres, una y dos variables significativas para *Quercus*, *Pinus* y *Abies*, respectivamente. Con el análisis ACS se reconocieron cuatro conjuntos (asociación gráfica de 63.98 % de inercia) conformados por diferentes estructuras de sustratos utilizados por las aves.

**Conclusiones / Implicaciones:** La disponibilidad de sustratos, bien definidos estructuralmente, influye en la presencia de las aves en las comunidades vegetales. Implementar técnicas silvícolas y de manejo de hábitat promoverán el desarrollo de sustratos vegetales disponibles para las aves en el bosque templado.

**Palabras clave:** Avifauna; Uso de hábitat; Eje neovolcánico transmexicano; Sustratos vegetales.



## DIVERSIDAD Y PARÁMETROS ECOLÓGICOS DE MAMÍFEROS Y AVES EN DOS UNIDADES DE MANEJO FORESTAL DEL NOROESTE DE CHIHUAHUA, MÉXICO

Bolaños-García, H. R.

<sup>1</sup> Consultores Interdisciplinarios en Medio Ambiente, S.C. Santiago de Chile No. 2100, Col. Jardines del Norte, C.P. 31130, Chihuahua, Chihuahua, México y Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Chihuahua, Joaquín Pedrero No.3300, Col. Ponce de León, C.P. 31136, Chihuahua, Chihuahua, México.

Autor para correspondencia: [hugoritkeybg@yahoo.com.mx](mailto:hugoritkeybg@yahoo.com.mx)

**Introducción:** Para el estudio de la diversidad se usan parámetros que reflejan el valor ecológico de las especies, incluyendo las de mamíferos y aves. En las unidades de manejo forestal, para conservar la biodiversidad de fauna silvestre, consideran prácticas de manejo y datos ecológicos. Considerando lo anterior, se realizaron dos Estudios Regionales de Biodiversidad (ERB) en el noroeste de la Sierra de Chihuahua.

**Objetivos / Hipótesis:** Conocer la diversidad de mamíferos y aves en dos regiones forestales de Chihuahua, específicamente: riqueza faunística (RF), composición, índice de diversidad (ID) y de abundancia relativa (IAR).

**Materiales y Métodos:** Las UMAFOR-0802 y 0803, se localizan en el noroeste de la Sierra de Chihuahua, en una región forestal con variados usos. De junio de 2016 a mayo de 2017, se establecieron transectos, sitios de observación, se colocaron cámaras trampa y se hicieron recorridos durante cuatro estaciones del año.

**Resultados:** En la UMAFOR-0802, la RF fue 35 mamíferos y 149 aves; ID de mamíferos  $H' = 2.34$  y aves  $H' = 3.52$ ; IAR de tres especies recurrentes de mamíferos y aves: *Odocoileus virginianus couesi* (1.675 indicios/km), *Meleagris gallopavo mexicana* (1.480 indicios/km), y *Sciurus aberti phaeurus* (0.495 indicios/km). La UMAFOR-0803, tuvo un RF de 33 mamíferos y 126 aves; ID de mamíferos  $H' = 2.47$  y aves  $H' = 3.53$ ; IAR de tres especies comunes de mamíferos y aves: *O. virginianus* (3.181 indicios/km), *M. g. mexicana* (3.035 indicios/km), y *Urocyon cinereoargenteus* (2.277 indicios/km).

**Conclusiones / Implicaciones:** La riqueza faunística, fue similar en ambas UMAFORES, no hubo diferencia significativa en índices de diversidad de mamíferos ni de aves. A pesar de tener más muestra en la UMAFOR-0802, los índices de abundancia relativa fueron mayores en la UMAFOR-0803. Las áreas estudiadas son zonas forestales bajo aprovechamiento, minero, ganadero y agrícola; sin embargo, últimamente la diversidad de mamíferos y aves es notoria, pudiendo deberse a menor actividad humana.

**Palabras clave:** Biodiversidad; Índice de Abundancia Relativa; Índice de diversidad; Riqueza faunística; Sierra de Chihuahua.



## FRAGMENTACIÓN Y CAMBIO EN EL USO DE SUELO Y VEGETACIÓN EN EL ÁREA DE DISTRIBUCIÓN DEL GORRIÓN ALTIPLANERO (*Spizella wortheni*)

Rangel-Reséndez, D. M.<sup>1, 8,\*</sup>, Ruvalcaba-Ortega, I.<sup>2</sup>, Moreno-Talamantes, A.<sup>3</sup>, Rodríguez-Vela, H.<sup>4</sup>, Canales-del-Castillo, R.<sup>5</sup>, González-Rojas, J. I.<sup>6</sup>, y Guzmán-Velasco, A.<sup>7</sup>

<sup>1,2,4,5,6,7</sup>Laboratorio de Biología de la Conservación y Desarrollo Sustentable, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México.

<sup>3</sup>Especies, Sociedad y Hábitat A.C., Col. Mirador de la Silla, Guadalupe, Nuevo León, México.

<sup>8</sup>Organización de Vida Silvestre, A.C., Av. Lázaro Cárdenas No. 310, Col. Real de San Agustín, San Pedro Garza García, Nuevo León.

\*Autor para correspondencia: [danmateorangel27@gmail.com](mailto:danmateorangel27@gmail.com)

**Introducción:** El gorrión altiplanero (*Spizella wortheni*) es un passerélido que se encuentra en peligro de extinción, endémico del Desierto Chihuahuense y dependiente de la ecotonía del matorral desértico micrófilo (MDM) y del pastizal. La disminución en sus poblaciones y rango de distribución se ha atribuido a la pérdida y degradación de su hábitat, causado principalmente por actividades antropogénicas.

**Objetivos / Hipótesis:** Cuantificar la fragmentación y el cambio en el uso de suelo y vegetación entre 1986 y 2016. La fragmentación y pérdida de los tipos de vegetación nativa, está asociada a la disminución de poblaciones.

**Materiales y Métodos:** Utilizamos técnicas de percepción remota, realizando una clasificación no supervisada de imágenes LANDSAT de 1986 y 2016 en ERDAS IMAGINE 2014; después se obtuvieron los cambios en el uso del suelo y vegetación emplear el módulo Land Change Modeler de IDRISI 17.0; finalmente se hizo un análisis sobre la fragmentación en el Patch Analyst 5.2 en ArcGIS 10.3.

**Resultados:** La superficie agrícola se incrementó en un 17.2%. Las clases que tuvieron las mayores pérdidas fueron matorral desértico micrófilo (-1447.5 Km<sup>2</sup>) y pastizal natural (-743.2 Km<sup>2</sup>), mientras que aumentaron la agricultura (1476.3 Km<sup>2</sup>) y asentamientos humanos (794.4 Km<sup>2</sup>). Entre los procesos de transformación del paisaje, se encontraron dos principales, disección (54.59%) y creación (38.22%). Aumentó la cantidad de fragmentos de la agrícola 127.0%, pero disminuyó en 53.8% el tamaño de sus fragmentos, aumentando la agricultura de riego comparada con la de temporal.

**Conclusiones / Implicaciones:** Gran parte de la actividad agrícola es previa al año de 1986, existiendo 30,414.2 Km<sup>2</sup> al comienzo del estudio; sin embargo, se incrementó un 17%, para 2016, afectando principalmente a pastizales y matorrales desértico micrófilo, lo que constituye en la pérdida en el hábitat del gorrión altiplanero, poniendo en riesgo su viabilidad como especie y aumentando su riesgo de extinción.

**Palabras clave:** Ave; Conservación; Desierto Chihuahuense; Pérdida de hábitat.



## CAMBIO DE USO DE ÁRBOLES-NIDO POR LA COTORRA SERRANA OCCIDENTAL (*Rhynchopsitta pachyrhyncha*) EN EL NOROESTE DE MÉXICO

Puente Guevara F.M.<sup>1</sup>, González Rojas I.<sup>2</sup>, Cruz Nieto M.<sup>1</sup>, Cruz Nieto J.<sup>1</sup>, Rodarte M. E.<sup>3</sup>, Lamberski N.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Organización Vida Silvestre A.C., Av. Lázaro Cardenas No. 310, Residencial San Agustín, San Pedro Garza García, N.L., CP. 66260, México.

<sup>2</sup>Laboratorio de Biología de la Conservación y Desarrollo Sustentable, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México.

<sup>3</sup>Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Ejercito Nacional, Cd. De México, México.

<sup>4</sup>Zoológico de San Diego, San Diego, California, EUA.

\*Autor para correspondencia: [fpuente25@yahoo.com](mailto:fpuente25@yahoo.com)

**Introducción:** La cotorra serrana occidental (*Rhynchopsitta pachyrhyncha*) es una de las dos especies del género que sólo se distribuyen en México. Actualmente se encuentra en peligro de extinción, ya que sus poblaciones han descendido a números críticos, contando con sólo 115 parejas reproductivas.

**Objetivos / Hipótesis:** Analizar el cambio de uso en las especies de arboles-nido durante los últimos 7 años en 6 ANP's de la Sierra Madre Occidental en el estado de Chihuahua.

**Materiales y Métodos:** Se analizaron bases de datos capturados del 2011 al 2017, tomando en cuenta principalmente la especie, la DAP, la altura del árbol y la altura del nido, se realizó un análisis descriptivo y estadístico de las características de las especies usadas para anidar, se comparó entre especies, entre años y entre ANP.

**Resultados:** Se registró un total de 503 nidos en 7 especies arbóreas; 50.76% de estos nidos fueron ubicados en álamo temblón (*Populus tremuloides*), 25.8% se localizaron en pinos (*Pinus sp.*) y el 14.67% en abeto de Douglas (*Pseudotsuga sp.*).

**Conclusiones / Implicaciones:** El porcentaje correspondiente a cada especie de árboles-nido utilizados durante estos siete años difiere de lo reportado históricamente por Lanning y Shiflett (1983) y Monterrubio (2004), para las mismas áreas, siendo un cambio de 16 a 50 % para *P. tremuloides*, y 76 a 30% para *Pinus sp.*; el aumento en el uso de álamo temblón como árbol-nido, podría ser una respuesta a la disminución en la disponibilidad de pinos, como resultado de las actividades de extracción forestal realizada en los sitios de reproducción y forrajeo de esta especie.

**Palabras clave:** Cotorra Serrana; Parejas reproductivas; Porcentaje; Extracción forestal.



## DIETA DE INVIERNO DE LA CODORNIZ MOCTEZUMA (*Cyrtonyx montezumae*) EN TLAXCO, TLAXCALA

López-Pérez, E.<sup>1\*</sup>, Camacho-Hernández, V.<sup>1</sup> Juárez-Reina, A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Enseñanza e Investigación en Zootecnia, Universidad Autónoma Chapingo. Carr. México-Texcoco km 38.5. Chapingo, CP 56230, México.

<sup>2</sup>Consultor Vida Silvestre.

\*Autora para correspondencia: [loel50@hotmail.com](mailto:loel50@hotmail.com)

**Introducción:** La codorniz Moctezuma es una especie que se encuentra en la lista de la Norma Oficial Mexicana NOM-050-SEMARNAT-2010, como especie sujeta a protección especial. El principal alimento de esta ave durante el invierno es el bulbo de *Oxalis*, aunque se cree que los componentes de la dieta dependerán de la estación del año y del alimento disponible en el hábitat.

**Objetivos / Hipótesis:** Determinar la composición nutricional de la dieta de *Cyrtonyx montezumae* en un bosque con remanentes de vegetación de pino-encino y predominancia de vegetación secundaria en Tlaxco, Tlaxcala.

**Materiales y Métodos:** Se simularon y analizaron, a través del análisis proximal y de Van Soest, dietas de codorniz Moctezuma. La composición botánica se obtuvo de 35 buchecos recolectados de 2003 a 2007 por cazadores de la región de Tlaxco. Las dietas fueron simuladas en la misma proporción de los componentes obtenidos en buchecos, posteriormente se analizaron a través de las técnicas indicadas.

**Resultados:** En promedio se encontró que las dietas contenían 92.10% de materia seca (MS), 7.51% de proteína cruda (PC), 3.51% de extracto etéreo (EE), 54.34% de Fibra Detergente Neutro (FDN), 6.94% de Fibra Detergente Ácido (FDA) y 0.99% de cenizas, en la fracción de proteína hubo diferencias ( $p < 0.05$ ) en el año 2007 con respecto a los demás. En EE se encontraron diferencias ( $p < 0.05$ ) en los periodos analizados. La composición de la dieta varió de acuerdo a los componentes que integraban la dieta y al año de caza.

**Conclusiones / Implicaciones:** La codorniz moctezuma incluyó en su dieta bulbos de *Oxalis* durante los años 2003 al 2007, lo que confirma la importancia de éstos en su dieta. Sin embargo, debido a que *Oxalis* fue el componente mayoritario la cantidad de proteína en la dieta de invierno fue baja, lo que quizá, únicamente podría cubrir los requerimientos de mantenimiento para esta especie.

**Palabras clave:** Conservación; Hábitos alimenticios; Bosque.



## AVIFAUNA ASOCIADA A UNA PLANTACIÓN FORESTAL COMERCIAL DE BAMBÚ *Guadua aculeata* EN EL SITIO EXPERIMENTAL LAS MARGARITAS-INIFAP, HUEYTAMALCO, PUEBLA

Calderón-Ortega, M.<sup>1</sup>, Colodner-Chamudis, A. G.<sup>1\*</sup>, Álvarez-Muñoz, M.<sup>2</sup>, Ortega-Vázquez, G.<sup>1,2</sup>, Ordóñez-Prado, C.<sup>3</sup>, y Woolrich-Piña, G. A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Tecnológico Superior de Zacapoaxtla, Carretera Acuaco-Zacapoaxtla Km 8, Colonia Totoltepec, Zacapoaxtla Puebla, CP. 73680, México.

<sup>2</sup> Sitio Experimental Las Margaritas, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Km 9.5 Carretera Hueytamalco-Tenampulco, Las Margaritas Hueytamalco, Puebla, CP. 73580, México.

<sup>3</sup> Campo Experimental San Martinito, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Km 56.5 Carretera federal México-Puebla, San Martinito, Puebla, CP. 74100, México.

\*Autor para correspondencia: agabicol@hotmail.com

**Introducción:** En 2016 inició un proyecto para establecer una plantación de bambú y reforestar 355 hectáreas en el Sitio Experimental Las Margaritas-INIFAP, enfocado al manejo forestal sustentable, la conservación biológica y el desarrollo social. Éste incluye el monitoreo de avifauna silvestre durante cinco años, reconocida como bioindicadora de la calidad ambiental.

**Objetivos / Hipótesis:** Registrar a las aves presentes, reconocer hábitats críticos y proponer especies bioindicadoras del impacto de la plantación forestal como base del programa de monitoreo 2016-2020.

**Materiales y Métodos:** De septiembre de 2016 a septiembre de 2018 se realizaron muestreos diurnos en varios tipos de vegetación (plantación, selva mediana subperennifolia, acahual y pastizal) dentro del Sitio Experimental Las Margaritas-INIFAP, Hueytamalco Puebla, durante el pico de actividad de las aves, utilizando binoculares y cámaras digitales, algunas especies se identificaron en gabinete con base a grúas especializadas.

**Resultados:** Se registraron 158 especies (41 familias y 20 órdenes), destacando por su riqueza Passeriformes y Tyrannidae. Esta riqueza representa el 26% de la avifauna estatal y 14% de la nacional. Se verificaron 107 especies ya registradas para el sitio, y se incluyeron 51 nuevos registros. Destaca el primer registro estatal fotográfico en vida libre del rascón de cuello gris (*Aramides albiventris*) y pava cojolita (*Penelope purpurascens*), nueve especies endémicas y 29 incluidas en la NOM-SEMARNAT-059-2010. La mayoría son residentes, y diurnas, de ocho gremios alimenticios.

**Conclusiones / Implicaciones:** Se propusieron ocho bioindicadoras: *Crax rubra*, *Aulacorhynchus prasinus*, *Trogon collaris*, *Psarocolius montezumae*, *Tigrisoma mexicanum*, *Buteogallus anthracinus*, *Ictinia mississippiensis* y *Caracara cheriway*. Se reconoce la importancia del sitio para la conservación de la avifauna nacional e inicia su monitoreo continuo para detectar posibles amenazas a la biodiversidad por aprovechamiento forestal, cacería furtiva y cambio de uso de suelo en la región.

**Palabras clave:** Aprovechamiento; Aves; Bioindicador; Conservación.



## DIVERSIDAD ORNITOLÓGICA Y RELACIONES CON LA ESTRUCTURA DE LA VEGETACIÓN EN LA SELVA BAJA CADUCIFOLIA EN OCAMPO, TAMAULIPAS

Puente-Vega, J. M.\*, Herrera-Herrera, J. R.

Facultad de Ingeniería y Ciencias, Universidad Autónoma de Tamaulipas, Centro Universitario Victoria, Ciudad Victoria, Tamaulipas, C.P. 87149.

\*Autor para correspondencia. [manuelchino28@hotmail.com](mailto:manuelchino28@hotmail.com)

**Introducción:** Los ecosistemas selváticos de México se han visto afectados en las últimas décadas por actividades antropogénicas (*e.g.*, la agricultura y ganadería), provocando efectos negativos sobre la biodiversidad. Las aves son importantes para el funcionamiento y mantenimiento de los ecosistemas ya que regulan poblaciones de invertebrados, son dispersoras de semillas, aportan materia orgánica y polinizan muchas especies de plantas.

**Objetivos / Hipótesis:** Documentar la variación estacional de las comunidades de aves de la selva del Ejido El Tigre, Ocampo, Tamaulipas y determinar sus relaciones con la estructura de la vegetación.

**Materiales y Métodos:** Se efectuaron siete muestreos de tres días por mes (enero-julio de 2018); se midió la diversidad usando cuatro técnicas de muestreo: redes ornitológicas, transectos, revisión de hábitats críticos y avistamientos casuales. Para cada muestreo se realizaron siete parcelas de 400m<sup>2</sup> adyacentes a las redes, en dichas parcelas se midió la cobertura de dosel y del sotobosque y el número y diámetro de los árboles.

**Resultados:** Se han registrado un total de 132 especies de aves con las cuatro técnicas, 64 en la etapa reproductiva y 83 en no reproductiva. El orden Passeriformes fue el de mayor riqueza de especies con 75 y las familias más diversas fueron Tyrannidae (11), Parulidae (10), Icteridae (8) y Turdidae (8).

**Conclusiones / Implicaciones:** La diversidad ornitológica fue mayor en la estación no reproductiva que en la reproductiva por la llegada de las migratorias. El dosel y el sotobosque son las variables con mayor relación con la riqueza y abundancia de las aves de la selva baja caducifolia de Ocampo, Tamaulipas, lo que proporciona información para el manejo de los ecosistemas de esta región.

**Palabras clave:** Aves; Biodiversidad; Conservación; Dosel.



## ESTATUS POBLACIONAL DEL CUCO PICO AMARILLO (*Coccyzus americanus*) EN SONORA, MÉXICO

Sánchez-Murrieta, E. <sup>1\*</sup>, Macías-Duarte, A. <sup>2</sup>, Castillo-Gámez, R. A. <sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, Universidad de Sonora. Avenida Luis Donaldo Colosio S/N, Hermosillo, Sonora, CP. 83000, México.

<sup>2</sup>Universidad Estatal de Sonora. Ley Federal del Trabajo S/N, Hermosillo, Sonora, CP. 83100, México

\*Autor para correspondencia: [edusm04@gmail.com](mailto:edusm04@gmail.com)

**Introducción:** El cuco pico amarillo (*Coccyzus americanus*) es un ave migratoria que se reproduce en áreas ribereñas de los Estados Unidos de Norteamérica, sureste de Canadá y noroeste de México, formando dos segmentos poblacionales distintos (occidental y oriental). El occidental ha disminuido considerablemente en su tamaño. Sin embargo, existe poca información respecto a su estatus de conservación en México.

**Objetivos / Hipótesis:** Determinar los patrones de distribución y abundancia de *C. americanus* en Sonora.

**Materiales y Métodos:** Se realizaron conteos de individuos mediante un protocolo estandarizado, consistente en puntos de conteo con reproducción de reclamo sobre transectos en áreas ribereñas (AR), arroyos desérticos (AD) y laderas montañosas (LM), durante las temporadas reproductivas de 2015–2017. Para cada sitio, hábitat y año se calculó un índice de abundancia ( $C$ ) y se estimó la ocupación ( $\psi$ ) utilizando un modelo Bayesiano jerárquico.

**Resultados:** El índice de abundancia fue de 2.70 individuos·km<sup>-1</sup> [Intervalo de Confianza del 95% (IC 95%); ( $C$ ) = 0.69 – 4.78], 1.80 individuos·km<sup>-1</sup> [IC 95%; ( $C$ ) = -0.22 – 3.82] y 1.69 individuos·km<sup>-1</sup> [IC 95%; ( $C$ ) = -0.96 – 4.35], para AR, AD y LM respectivamente. Se estimó una ocupación media de  $\psi$  = 63.91% [Intervalo creíble de Confianza del 95% (ICr 95%); ( $\psi$ ) = 16.84 – 94.08%],  $\psi$  = 43.06% [ICr 95%( $\psi$ ) = 7.46 – 87.98%] y  $\psi$  = 38.94% [ICr 95%( $\psi$ ) = 6.47 – 86.07%] para AR, AD y LM, respectivamente.

**Conclusiones / Implicaciones:** En algunos sitios de AD y LM, *C. americanus* puede ser tan abundante como en algunas AR, esto representa información novedosa acerca de la especie. Es probable que *C. americanus* sea más tolerante a la transformación del hábitat debido a que se encuentra ampliamente distribuida en diferentes hábitats, dicho esto, su estatus de conservación en Sonora podría considerarse relativamente bueno.

**Palabras clave:** Aves migratorias; Áreas ribereñas; Conservación.



## CARACTERIZACIÓN DE HÁBITAT Y DIETA DE *Athene cunicularia hypugaea* EN EL CENTRO–NORTE DE MÉXICO

Velasco-Bautista, L.A.<sup>1\*</sup>, Tarango-Arámbula, L.A.<sup>1</sup>, Olmos–Oropeza, G.<sup>1</sup>, Martínez-Montoya, J.F.<sup>1</sup>, Lozano-Cavazos, E.A.<sup>2</sup>, Espinosa-Reyes<sup>3</sup>, G., Cedillo-Martínez, I.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Postgrado en Innovación en Manejo de Recursos Naturales, Campus S.L.P., Colegio de Postgraduados, Iturbide 73, Salinas de Hidalgo, San Luis Potosí, México, CP 78622.

<sup>2</sup>Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Departamento de Recursos Naturales Renovables, Saltillo, Coahuila, México.

<sup>3</sup>Centro de Investigación Aplicada en Ambiente y Salud (CIAAS)- Coordinación para la Innovación en la Ciencia y la Tecnología (CIACYT). Universidad Autónoma de San Luis Potosí, San Luis Potosí.

\*Autora para correspondencia: larisa\_velasco92@hotmail.com

**Introducción:** La lechuza llanera (*Athene cunicularia*) es un ave de presa del orden strigiforme, se distribuye desde el sur de Canadá hasta Sudamérica, habita pastizales y matorrales con arbustos de baja altura. La disminución de su hábitat por diversas causas ha afectado sus poblaciones; en México, *Athene cunicularia hypugaea* forma parte de la NOM-059 en la categoría de protección especial.

**Objetivos / hipótesis:** Caracterizar el hábitat de la lechuza llanera e identificar los componentes de su dieta.

**Materiales y métodos:** De mayo a octubre de 2018 se hizo búsqueda, se caracterizó el hábitat y se recolectaron egagrópilas de lechuza en los estados de San Luis Potosí, Zacatecas, Durango y Coahuila. En los sitios donde se localizaron lechuzas, se caracterizó el hábitat, se recolectaron egagrópilas y remanentes de presas que fueron colocados en cajas Petri y transportados al laboratorio del Campus S.L.P.

**Resultados:** Se encontraron 10 sitios con presencia de lechuza, se localizaron 29 individuos y 30 madrigueras; San Luis Potosí (12 lechuzas y 11 madrigueras), Zacatecas (3 y 3), Durango (6 y 8), Coahuila (8 y 8). En 12 madrigueras, el porcentaje de la cobertura del suelo fue: gramíneas (40.1), suelo desnudo (29.7), herbáceas (20.7), arbustos (5.6) y material leñoso (3.7), la media del diámetro de las madrigueras es de  $22.5 \pm 9.5$  cm. Se encontraron 71 egagrópilas; el largo, diámetro y peso promedio fueron  $26.4 \pm 6.5$  mm,  $13 \pm 1.9$  mm y  $0.9 \pm 0.4$  g, respectivamente.

**Conclusiones / implicaciones:** La lechuza llanera fue encontrada en áreas abiertas con suelo mayormente cubierto por gramíneas. Las etapas siguientes de la investigación consistirán en concluir con la evaluación del hábitat y separar e identificar los componentes de la dieta. Esta información es importante para el manejo y conservación de *Athene cunicularia hypugaea* en México.

**Palabras clave:** Alimentación; Evaluación de hábitat; Lechuza llanera.



## SENDEROS INTERPRETATIVOS PARA AVISTAMIENTO DE AVIFAUNA EN LA ESTACIÓN FORESTAL EXPERIMENTAL ZOQUIAPAN (EFEZ), ESTADO DE MÉXICO

Bautista-De Luna, M. S.<sup>1\*</sup>, Aguilar-Valdéz, B. C.<sup>3</sup>, Castañeda-Rincón, J.<sup>2</sup>, Juárez-Méndez, J.<sup>2</sup>, Ortiz-Olgún M.<sup>2</sup>, Loera-Pérez, J.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Adscripción Actual, Programa de Postgrado Innovación en Manejo de Recursos Naturales, Campus San Luis Potosí Colegio de Postgraduados. Iturbide 73, Salinas de Hidalgo, Salinas, S.L.P., 78622

<sup>2</sup> Universidad Autónoma Chapingo, Departamento de Suelos, Carretera México-Texcoco Km. 38.5, Chapingo, México, C.P. 56230, México

<sup>2</sup>Universidad Autónoma Chapingo, División de Ciencias Forestales, Carretera México-Texcoco Km. 38.5, Chapingo, México, C.P. 56230, México

\*Autora para correspondencia: msusan.bautista@gmail.com

**Introducción:** México es un país rico en diversidad de aves. El avistamiento de avifauna representa una oportunidad para aprovechar de manera sustentable los recursos naturales; sin embargo, en el país es una actividad en desarrollo. Los senderos interpretativos permiten la interacción entre los visitantes y la avifauna, a la vez que promueven su conocimiento y conservación.

**Objetivos / Hipótesis:** Diseñar senderos interpretativos para el avistamiento de avifauna, como alternativa sustentable de aprovechamiento de los recursos naturales de la Estación Forestal Experimental Zoquiapan (EFEZ).

**Materiales y Métodos:** Los senderos se diseñaron a partir de la revisión de estudios sobre la avifauna del área, el análisis de las condiciones físicas y biológicas de la estación por medio de sistemas de información geográfica y su validación con recorridos de campo. Se determinó la capacidad de carga con el método de Cifuentes y se elaboró un plan de interpretación ambiental.

**Resultados:** Se diseñaron dos senderos interpretativos con recorrido tipo circuito y pendientes de baja dificultad, dirigido a principiantes en el avistamiento de aves. En el área se pueden observar 22 especies, entre las que destacan 7 especies que poseen diferentes grados de endemismo. La capacidad de carga efectiva de los senderos es de 28 y 19 recorridos por día, respectivamente.

**Conclusiones / Implicaciones:** Las características físicas y la riqueza de aves del área permitieron el diseño de dos senderos para el avistamiento de avifauna con pendientes accesibles, circuito cerrado de una sola vía y la capacidad de recibir una cantidad aceptable de visitantes. La implementación de los senderos interpretativos para el avistamiento de aves es una herramienta de utilidad para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales de la EFEZ.

**Palabras clave:** Aves; Ecoturismo; Sustentabilidad.



## Mesa 4

# Mamíferos



Fotografía tomada por Juan Felipe Martínez Montoya, *Sylvilagus sp.*



## CARACTERÍSTICAS DEL HÁBITAT DE LA RATA NOPALERA (*Neotoma SP.*) DEL ALTIPLANO POTOSINO-ZACATECANO

Hernández-Juárez A. D.<sup>1\*</sup>, Tarango-Arámbula L. A.<sup>1</sup>, Espinosa-Reyes G.<sup>2</sup>, Olmos-Oropeza G.<sup>1</sup>,  
Cortez-Romero C.<sup>1</sup>, Ugalde-Lezama S.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Posgrado en Innovación en Manejo de Recursos Naturales, Colegio de Postgraduados, Campus San Luis Potosí. Iturbide No. 73, Salinas de Hidalgo, San Luis Potosí, México, CP. 78622.

<sup>2</sup>Centro de Investigación Aplicada en Ambiente y Salud de la Facultad de Medicina-CIACYT, Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Av. Sierra Leona #550, San Luis Potosí, CP. 78210, México.

<sup>3</sup>Departamento de suelos. Universidad Autónoma Chapingo. Km 38.5 Carretera México-Texcoco, CP. 56230 Chapingo, Estado de México.

\*Autora de correspondencia: delia\_@msn.com

**Introducción:** La rata nopalera (*Neotoma sp.*) habita las zonas áridas del Centro-Norte de México y contribuye con diversos servicios ecosistémicos, además es importante para las comunidades rurales como alimento e ingreso económico. No obstante, en México ha sido escasamente estudiada y existe poca información sobre las variables del hábitat que mejor explican la presencia de *Neotoma*, ya que habita diversos ecosistemas.

**Objetivos / Hipótesis:** Los objetivos fueron caracterizar el hábitat, identificar las variables con las que mayormente se asocia y complementar la información de hábitat con el conocimiento local acerca de la rata nopalera.

**Materiales y Métodos:** En 44 sitios con madrigueras y 44 aleatorios se establecieron parcelas donde se registró la altitud, pendiente, exposición de la pendiente, cobertura del suelo: arbustivas, gramíneas, roca, material leñoso y suelo desnudo, así como el número de nopales, magueyes, arbustos y palmas. Asimismo, se encuestaron 21 cazadores-recolectores (C-R) acerca de las condiciones del hábitat donde se encuentra la rata.

**Resultados:** Se identificó que la rata nopalera construye sus madrigueras en el maguey (40.4%), mientras que el 47.6% de los C-R aseguran que es más común encontrar la rata en los nopales. El 90% de las madrigueras se ubicaron en terrenos con pendientes bajas ( $\leq 4\%$ ). Las madrigueras de rata nopalera se asocian con la densidad de nopales y arbustivas, así como con la cobertura de gramíneas, roca y suelo desnudo. Los C-R consideran que para conservar la rata es necesario dejar que se reproduzcan y establecer temporadas de caza.

**Conclusiones / Implicaciones:** El conocimiento local sobre las condiciones de hábitat de la rata nopalera y la investigación realizada en campo, demuestran que la presencia de nopales y arbustos son un componente clave en el hábitat de la rata nopalera. Esta investigación es un estudio pionero que da pauta para elaborar planes de manejo para un aprovechamiento sustentable de *Neotoma sp.*

**Palabras clave:** Cobertura; Conocimiento Local; Densidad; Madrigueras.



## LAND USE CHANGE AND ITS RELATIONSHIP TO JAGUAR (*Panthera onca*) CONSERVATION IN A PROTECTED AREA IN MEXICO

Painter, E.J.<sup>1\*</sup>, Rosas-Rosas, O.C.<sup>1</sup>, Tarango-Arámbula L.A.<sup>1</sup>, Martínez-Montoya, J.F.<sup>1</sup>, Guerrero-Rodríguez, J.D.<sup>2</sup>, Silva-Caballero, A.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Posgrado de Innovación en Manejo de Recursos Naturales, Colegio de Postgraduados, Campus San Luis Potosí. Iturbide No. 73, Salinas de Hidalgo, San Luis Potosí, CP. 78622, México.

<sup>2</sup>Posgrado en Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional, Colegio de Postgraduados, *Campus* Puebla, Km 125.5 carretera federal México-Puebla, Puebla, Puebla 72760, México.

<sup>3</sup>Posgrado en Recursos Genéticos y Productividad-Ganadería, Colegio de Postgraduados, *Campus* Montecillo, Km. 36.5, México 136-5, Montecillo, México, 56230, México.

\*Autora de correspondencia: painter.elizabethj@gmail.com

**Introducción:** The earth is experiencing a major decline in biodiversity across all species, and a strategy that has been implemented to slow the process is the establishment of protected areas. However, the effectiveness of protected areas in preserving biodiversity depends on how land outside its borders is managed.

**Objetivos / Hipótesis:** The objective was to estimate the rate of land use change within and outside a natural reserve in San Luis Potosí, Mexico, and how this change relates to the conservation of jaguars (*Panthera onca*).

**Materiales y Métodos:** We measured land use changes from 1989 to 2016 within the Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa (RBSAT) and ten km of the surrounding landscape through satellite imagery. To understand how land management outside the reserve contributes to jaguar conservation efforts, we compared land use changes to jaguar movement patterns within the study area.

**Resultados:** We found that infrastructure and agriculture had a +4.5% and +2.3% rate of change from 1989 to 2016, respectively. In contrast, tropical deciduous forest and secondary vegetation decreased with a rate of change of -0.4% and -0.3%. An average of 66% of the records from two male jaguars equipped with GPS collars were identified in secondary vegetation and showed a preference for secondary vegetation ( $P < 0.001$ ,  $\chi^2 = 121.70$ ,  $df=4$ ), which had a 2.4% area loss from 1989 to 2016.

**Conclusiones / Implicaciones:** We found a decrease in secondary vegetation, and an increase in anthropogenic activities that can lead to more jaguar-related conflicts. Shrinking habitat and human conflicts are the main threats to jaguar populations throughout its range. In the RBSAT, these threats are omnipresent. Regional level management plans should include the development of policies that incentivize management practices that prevent jaguar-cattle conflicts and the maintenance of secondary and original vegetation.

**Palabras clave:** Habitat preference; Land use classification; Rate of change; Secondary vegetation.



## ENSAMBLES DE MAMIFEROS MEDIANOS Y GRANDES EN FRAGMENTOS DE BOSQUE TEMPLADO DEL PAISAJE AGUACATERO DE MICHOACÁN, MEXICO

Monterrubio-Rico, T. C.\*, López-Ortíz E. I., Flores-Torres, J. Y., y Charre-Medellín, J. F.

Laboratorio de Ecología de Vertebrados Terrestres Prioritarios, Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Edificio R planta alta. Ciudad Universitaria, Col. Felicitas del Río, Morelia, Michoacán, CP. 58194, México.

\*Autor para correspondencia: [tmonter2002@yahoo.com.mx](mailto:tmonter2002@yahoo.com.mx)

**Introducción:** Las áreas boscosas de Michoacán disminuyen ante la intensificación de plantaciones de aguacate. Sin embargo, se desconoce la composición histórica o actual de los principales mamíferos, cuyas poblaciones son más afectadas por la pérdida de hábitat y antropización del paisaje.

**Objetivos / Hipótesis:** Los objetivos fueron conocer el ensamble de especies, estimar la proporción de bosques nativos en dos paisajes intensivamente muestreados por más de 20 meses e identificar las especies clave.

**Materiales y Métodos:** Los muestreos, mediante trampas cámara, cubrieron dos municipios con alta afectación por pérdida de bosques (Uruapan y Acuitzio), ocurrida entre 2015 y 2018. El paisaje evaluado se delimitó con base en el área de actividad del depredador superior de la región, el puma, considerando la permanencia de ensambles completos de mamíferos. Se estimó la disponibilidad de hábitat mediante imagen de satélite y modelo digital de vegetación de alta resolución.

**Resultados:** Los paisajes evaluados fueron de 369 km<sup>2</sup>, registrándose el mayor número de especies (18) en el paisaje de Uruapan donde los bosques cubren 60% del territorio. Destacó la presencia de cuatro felinos (*Puma concolor*, *Leopardus wiedii*, *Puma yagouaroundi* y *Lynx rufus*). Aunque tres felinos también se registraron en Acuitzio, donde el bosque cubre 45% del paisaje, el puma sólo se registró una ocasión y no se detectó *Odocoileus virginianus*. En Uruapan se observó reproducción de puma y de venado cola blanca, persistiendo ambos a lo largo del año.

**Conclusiones / Implicaciones:** Aunque todavía se requiere evaluar múltiples variables como distancias entre fragmentos y tamaños mínimos, se registró un paisajes con cobertura mínima de bosque primario de 60% (221 km<sup>2</sup>) y que parece albergar ensambles relativamente íntegros, que incluyen poblaciones de grandes herbívoros y grandes depredadores, mientras que un paisaje con sólo 45% de cobertura pierde estas especies y sus ensambles son menos ricos.

**Palabras clave:** Felinos; Fauna Silvestre, Occidente de México, Fragmentación.



## PRESENCIA Y ABUNDANCIA RELATIVA DE MAMÍFEROS TERRESTRES GRANDES Y MEDIANOS EN LAS SIERRAS DE ZAPALINAME COAHUILA, Y PICACHOS NUEVO LEÓN

Ramírez-Díaz J.A.<sup>1\*</sup>, González-Mata C.L.<sup>2</sup>, Ortiz-Ortiz A.<sup>2</sup>, Alfaro-Pérez J.A.<sup>2</sup>, Rodríguez-Rodríguez S.A.<sup>2</sup>, Jiménez-Hernández N.D.<sup>2</sup>, Montoya-Jiménez J.C.<sup>2</sup>, Mendez-Márquez M.S.<sup>2</sup>, Santiago-Velasco E.<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Departamento Forestal, Calzada Antonio Narro 1923, Buenavista CP 25315, Saltillo Coahuila.

<sup>2</sup>Tesistas de las Carreras de Ingeniero Forestal e Ingeniero Agrobiólogo, Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Autor para correspondencia: [radagcf@hotmail.com](mailto:radagcf@hotmail.com)

**Introducción:** México por su variada topografía y su situación geográfica en la unión de las zonas Neártica y Neotropical, está dotado con una fauna rica y variada en todo su territorio. Siendo los mamíferos terrestres grandes y medianos sus grupos más representativos.

**Objetivos / Hipótesis:** Comprobar la presencia y estimar abundancia relativa, densidad poblacional y patrón de actividad de los mamíferos terrestres grandes y medianos en las sierras de Zapaliname y de Picachos.

**Materiales y Métodos:** En las Sierras de Zapaliname y de Picachos, se utilizaron las técnicas: 1) Método directo de fototrampeo donde Índice de abundancia relativa IAR = No. de fotos Independientes/Unidad de medida del esfuerzo X 100; y para patrones de actividad PA = No. de fotografías día-noche/No. de fotografías totales X 100. 2) Método indirecto de registro de indicios donde densidad relativa DR = No. de registros independientes/Área donde se encontró la especie X 100 en transectos.

**Resultados:** Se registraron 13 especies de mamíferos grandes y medianos; el orden más representado fue carnívora con 4 familias y 5 especies; siendo *Urocyon cinereoargenteus* (zorra gris) y *Sylvilagus audubonii* (conejo matorralero) las especies que se registraron en un rango más amplio y en mayor número en los muestreos. Para *Ursus americanus eremicus* (oso negro), se encontró una buena abundancia relativa en ambas sierras, para *Canis latrans* (coyote) una buena abundancia en base a excretas. Para *Puma concolor standleyana* (puma) es algo similar y *Odocoileus virginianus miquihuanensis* (venado cola blanca) sus abundancias relativas son bajas en Coahuila y buenas para *O.v. texanus* en Nuevo León.

**Conclusiones / Implicaciones:** Concluimos que a pesar de presentar diferentes niveles de intervención humana, el área estudiada brinda las condiciones apropiadas y satisface los requerimientos básicos para la persistencia de esos animales incluyendo especies en estatus de protección.

**Palabras clave:** Mamíferos grandes y medianos, Fototrampeo, Sierra Picachos, Sierra Zapaliname.



## APLICACIÓN DE LA PERCEPCIÓN REMOTA PARA LA CONSERVACIÓN DE FAUNA SILVESTRE: EJEMPLO DE DOS ESTUDIOS DE CASO

Sandoval S.<sup>1\*</sup>, Escobar-Flores J. G.<sup>2</sup>, Márquez Linares M. A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>CONACYT – Instituto Politécnico Nacional, Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Calle Sigma 119 Fraccionamiento 20 de Noviembre II, Durango, Durango 34220 Durango, México

<sup>2</sup>Instituto Politécnico Nacional, Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Calle Sigma 119 Fraccionamiento 20 de Noviembre II, Durango, Durango 34220, México

\*Autora de correspondencia: [sarahisandovale@gmail.com](mailto:sarahisandovale@gmail.com)

**Introducción:** Actualmente, usar técnicas de percepción remota se ha convertido en una herramienta útil para evaluar los recursos necesarios para la fauna silvestre, ya que permiten evaluar grandes extensiones de terrenos o zonas remotas e inaccesibles. Los datos adquiridos por estas técnicas, pueden proporcionar información de bajo costo. En la actualidad, los recursos hídricos que aprovecha la fauna silvestre se encuentran ante una gran escasez y sequía. Por otro lado, las tortugas marinas tienen una determinación sexual dependiente de la temperatura por lo que los aumentos de temperatura debidos al cambio climático afectan la proporción de sexo de las crías.

**Objetivos / Hipótesis:** Se presentan dos estudios de caso: 1) Detección de cuerpos de agua usando imágenes de satélite y establecer su importancia para los mamíferos de la Sierra Madre Occidental. 2) Estimar la temperatura superficial por medio de bandas térmicas provenientes del satélite Sentinel-2, en el campamento tortuguero de Sinaloa, México.

**Materiales y Métodos:** La detección de cuerpos de agua se realizó siguiendo el método de McFeeters (1996) el cual propuso el Índice NDWI, utilizando la banda verde (SWIR) e infrarrojo cercano (NIR) utilizando imágenes satelitales Sentinel-2. La estimación de la temperatura superficial se hizo con el cálculo de la radiancia espectral (TOA), cálculo de NDVI y cálculo de la emisividad de la superficie de la Tierra.

**Resultados:** Se detectaron ~5000 cuerpos de agua en la SMO y se tienen los listados de especies de mamíferos a una distancia de 5 km de los cuerpos de agua. Por otro lado, la temperatura superficial obtenida en el campamento fluctuó desde los 30 - 50 °C, pero se detectan zonas donde se podrían incubar nidos para obtener una proporción de machos.

**Conclusiones / Implicaciones:** Es necesario aplicar éstas técnicas en series de tiempo para así poder ver el acumulativo de las variables ambientales en la fauna silvestre.

**Palabras clave:** Sistemas de Información geográfica; Imágenes Sentinel-2; Región del térmico.



## ESTUDIO PRELIMINAR DE LA DIVERSIDAD BACTERIANA FECAL DEL RATÓN DE BOLSILLO CHIHUAHUENSE *Chaetodipus eremicus* EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA MAPIMÍ

Pacheco-Torres, I.<sup>1\*</sup>, García-De la Peña, C.<sup>2</sup>, Meza-Herrera, C. A.<sup>1</sup>, Tarango-Arámbula, L. A.<sup>3</sup>, Vaca-Paniagua, F.<sup>4</sup>, Díaz-Velásquez, C.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidad Autónoma Chapingo, Unidad Regional Universitaria de Zonas Áridas, Bermejillo, Durango, México.

<sup>2</sup>Universidad Juárez del Estado de Durango, Facultad de Ciencias Biológicas Laboratorio de Medicina de la Conservación, Gómez Palacio, Durango, México.

<sup>3</sup>Colegio de Postgraduados, Campus San Luis Potosí, Salinas de Hidalgo, Posgrado de Innovación en Manejo de Recursos Naturales, San Luis Potosí, México.

<sup>4</sup>Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Laboratorio Nacional en Salud: Diagnóstico Molecular y Efecto Ambiental en Enfermedades Crónico-Degenerativas, Tlalnepantla, Estado de México, México.

Autor para correspondencia: [irenepacheco.t@gmail.com](mailto:irenepacheco.t@gmail.com)

**Introducción:** Las especies de fauna en zonas áridas están expuestas a condiciones ambientales extremas que influyen en su desarrollo, y en el cambio de su microbiota intestinal con impacto en su salud. El ratón de bolsillo chihuahuense *Chaetodipus eremicus*, es una especie de roedor nocturno de la familia Heteromyidae, que se encuentra en el desierto Chihuahuense. Estos roedores son herbívoros, se alimentan principalmente de las semillas de plantas y pastos cuando estas son escasas obteniendo de ellas el agua que necesitan. Las bacterias intestinales de este roedor deben contribuir a su salud y bienestar, sin embargo, se desconoce la composición taxonómica de esta comunidad de microorganismos.

**Objetivos / Hipótesis:** Determinar la composición taxonómica de la microbiota bacteriana fecal del ratón de bolsillo chihuahuense, *Chaetodipus eremicus*, en la Reserva de la Biosfera Mapimí utilizando secuenciación masiva del gen 16S rRNA

**Materiales y Métodos:** Se colectaron muestras fecales de tres ejemplares de *C. eremicus*, se extrajo el DNA y se amplificó la región V3-V4 del gen 16S rRNA. La secuenciación masiva se llevó a cabo en MiSeq Illumina. Los resultados se analizaron con QIIME con la base taxonómica EzBioCloud.

**Resultados:** Se registraron 10 phyla, 12 clases, 20 órdenes, 32 familias y 178 géneros. La abundancia taxonómica estuvo representada por el phylum Firmicutes (93.64%), clase Clostridia (93.6%), orden Clostridiales (93.6%), familia *Lachnospiraceae* (54.7%) *Ruminococcaceae* (34.6%). La abundancia de géneros estuvo representada por *Pseudoflavonifactor* (16.5%), *Einsebergiella* (14.74%) y *Oscillibacter* (8.6%).

**Conclusiones / Implicaciones:** Esta información generada para *C. eremicus* representa el primer acercamiento al conocimiento de la composición taxonómica de las bacterias fecales en este tipo de roedores. Aún es necesario conocer las funciones metabólicas que llevan a cabo estos microorganismos y que inciden en la salud de este roedor para establecer futuros planteamientos de estrategias de manejo y conservación de esta especie en México.

**Palabras clave:** 16SrRNA; Bacteria; Diversidad; Metagenómica; Roedor.



## EVALUACIÓN DE CONFLICTOS CON CARNÍVOROS SILVESTRES EN EL ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA SIERRA DE ÁLVAREZ, SAN LUIS POTOSÍ

Coronado V.<sup>1</sup> y Espinosa S.<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias, UASLP, Av. Salvador Nava Martínez S/N, Zona Universitaria C.P. 78290, San Luis Potosí, S.L.P., México.

\*Autor para correspondencia: [santiago.espinosa@uaslp.mx](mailto:santiago.espinosa@uaslp.mx)

**Introducción:** Una de las principales amenazas para la conservación de carnívoros medianos y grandes, es la caza por parte de los campesinos, ya que consideran que suelen depredar animales domésticos. Por esta razón, la mayoría de los conflictos entre carnívoros silvestres y gente ocurre en áreas donde las actividades agrícolas se superponen con áreas de conservación que sirven de refugio para la vida silvestre.

**Objetivos / Hipótesis:** Evaluar los conflictos entre gente y carnívoros silvestres en el Área de Protección de Flora y Fauna Sierra de Álvarez, San Luis Potosí.

**Materiales y Métodos:** Entre octubre de 2016 y enero de 2018, se encuestaron a 50 habitantes de la Sierra de Álvarez; se les preguntó sobre el manejo pecuario, conflictos con depredadores silvestres y aspectos socioeconómicos. Adicionalmente, en 2017 se realizó un monitoreo de fauna silvestre con cámaras-trampa, colocadas en 58 puntos (aproximadamente 1 km entre cámaras) y dentro de un polígono de 86 km<sup>2</sup>. Las cámaras funcionaron continuamente por 5 semanas.

**Resultados:** En el último año se registraron 18 eventos de depredación que afectaron a 260 animales, desde gallinas hasta vacas, que representaron \$MX 46,320. Los encuestados culpaban al coyote de todos los eventos y como consecuencia lo cazaron. El promedio mensual de gasto familiar es de \$MX 3,040 y los entrevistados no tienen seguro para depredación de ganado. La abundancia relativa de las especies del orden Carnívora (total de 11 especies, n = 260) más asociadas a conflictos fue de: zorra gris (52%), perro doméstico (17%), lince (7%), coyote (3%) y puma (1%).

**Conclusiones / Implicaciones:** La pérdida económica promedio por depredación corresponde al 30% del gasto mensual familiar. La culpabilidad del coyote puede ser confundida por ataques perpetrados por animales domésticos, como perros ferales. Para fomentar la conservación de la biodiversidad en la zona de estudio, es necesario hacer uso de los seguros ganaderos, que ya existe para estos casos, con el cual mitiguen los efectos de la depredación en la economía familiar.

**Palabras clave:** Área Natural Protegida; Conservación; Coyote; Depredación de ganado; Felinos silvestres.



## TOLERANCIA HACIA GRANDES DEPREDADORES EN MÉXICO: DOS CASOS DE ESTUDIO

Olivera-Méndez, A. \*, Palacio-Núñez, J., Utrera-Jiménez, E. y Michel-Hernández, M.A.

Posgrado en Innovación en Manejo de Recursos Naturales, Colegio de Posgraduados, Campus San Luis Potosí, Iturbide #73, CP. 78622, Salinas de Hidalgo, San Luis Potosí, México.

Autora para correspondencia: [aleolivera@colpos.mx](mailto:aleolivera@colpos.mx)

**Introducción:** La conservación efectiva de grandes carnívoros demanda formas de coexistencia pacífica entre la gente y la fauna silvestre. Si estas formas no se encuentran, no se podrá evitar que haya extinción de estas especies. La coexistencia pacífica requiere cambio de actitud, alta tolerancia hacia el conflicto y hacia la presencia de dichos animales.

**Objetivos / Hipótesis:** Analizar los factores que generan conflicto ante la presencia de grandes carnívoros en México, con el fin de proponer estrategias que faciliten una coexistencia pacífica.

**Materiales y Métodos:** Se tomaron datos generados a partir de dos casos: del jaguar (*Panthera onca*) y puma (*Puma concolor*) en dos áreas naturales protegidas de la Sierra Madre Oriental, y del lobo mexicano (*Canis lupus baileyi*) en Zacatecas. En ambos estudios se realizaron encuestas para determinar los factores de conflicto con grandes depredadores, ya sea para conservar poblaciones existentes o para reintroducir una especie, respectivamente.

**Resultados:** En el caso del jaguar y puma, las causas de conflicto varían en las dos áreas naturales protegidas. En una, son la pérdida de productividad y la depredación de mascotas, mientras que, en la otra, están relacionadas al miedo o preocupación que genera la presencia de dichos felinos. En el caso del lobo mexicano, las principales razones por la que la gente no quiere que haya reintroducción de la especie son similares: la posible depredación de animales domésticos y el miedo o inseguridad ante posibles encuentros.

**Conclusiones / Implicaciones:** El conocer los factores principales de conflicto permite generar estrategias adecuadas que ayuden a incrementar la tolerancia a la presencia de dichos depredadores, ya sean acciones de mitigación, de educación ambiental o de desarrollo comunitario. Así mismo, este tipo de estudios permitirán desarrollar un modelo eficaz para la coexistencia pacífica con estos animales y, así, evitar su extinción.

**Palabras clave:** Conflicto hombre-fauna; Dimensiones humanas; Jaguar; Lobo mexicano; Coexistencia pacífica.



## MONITOREO DE DINÁMICA SOCIAL EN FAUNA SILVESTRE; UNA HERRAMIENTA PARA EVALUAR RIESGO DE CONTAGIO DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS

Vital-García, C.<sup>1\*</sup>, Pérez-Herrera, O.A.<sup>2</sup>, Olivas-Sánchez, M.P.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Maestría de Ciencia Animal, Departamento de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Instituto de Ciencias Biomédicas, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Av. Plutarco Elías Calles #1210 Fovissste Chamizal Ciudad Juárez, Chihuahua, C.P. 32310, México.

<sup>2,3</sup>Departamento de Ciencias Biológicas, Instituto de Ciencias Biomédicas, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Av. Plutarco Elías Calles #1210 Fovissste Chamizal Ciudad Juárez, Chihuahua, C.P. 32310, México.

\*Autor para correspondencia: [cauavital@gmail.com](mailto:cauavital@gmail.com)

**Introducción:** Los patrones de asociación entre individuos pueden influir en la transmisión de patógenos, conocer estos patrones ha probado ser una herramienta exitosa para la planificación de estrategias de control. Presentamos un caso de estudio, el monitoreo de una manada de 59 bisontes americanos *Bison bison*, en la Reserva Ecológica el Uno, Janos, Chihuahua.

**Objetivos / Hipótesis:** Identificar patrones de asociación entre individuos en diferentes temporadas, y ejemplificar la forma de evaluar el riesgo de contagio de enfermedades infecciosas en una manada de bisontes americanos.

**Materiales y Métodos:** Se videograbó la manada en tres temporadas de 2013, pre-celo, celo y post-celo. Los videos se analizaron haciendo cortes cada 5 minutos, se generó una matriz de asociaciones reproductivas y otra de asociaciones de dominancia. Con las matrices se generaron índices para describir la cohesión y centralidad, tanto grupal como individual, para cada categoría conductual.

**Resultados:** La manada de bisontes americanos mostró un índice de agrupamiento de 0.005 en julio y de 0.043 en octubre considerando las interacciones reproductivas, y de 0.243 para julio y 0.533 en octubre para interacciones de dominancia. Del análisis a nivel individuo se identificó un macho adulto, que jugó con una función importante, tanto en el ámbito reproductivo como dominante, sugiriendo que este elemento puede ser un foco de transmisión importante para la manada.

**Conclusiones / Implicaciones:** El monitoreo de dinámicas sociales en esta manada arrojó datos importantes para el diseño de programas de control de enfermedades, identificando temporadas e individuos claves en la transmisión de estas. En la actualidad existen diversos métodos para monitorear manadas e identificar individuos, ofreciendo la oportunidad de prevenir contagio de enfermedades infecciosas.

**Palabras clave:** Manejo; Patrones de asociación; Rancho el Uno; Transmisión



## DIVERSIDAD DE ESPECIES Y ABUNDANCIA RELATIVA DE ROEDORES EN TRES CONDICIONES DE HÁBITAT EN EL ALTIPLANO POTOSINO OESTE, MÉXICO

Martínez-Calderas J.M.<sup>1</sup>, Ornelas-Rodarte I. E.<sup>2</sup>, Palacio-Núñez J.<sup>1</sup>, Martínez-Montoya J.F.<sup>1\*</sup>, Olmos-Oropeza G.<sup>1</sup>, Bravo-Vinaja Á.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Postgrado en Innovación en Manejo de Recursos Naturales, Campus San Luis Potosí, Colegio de Postgraduados. Iturbide 73. Salinas de Hidalgo, S.L.P. 78621. México.

<sup>2</sup>Unidad Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Zacatecas. Calzada de la Revolución Mexicana S/N, Col. Tierra y Libertad, Guadalupe, Zac. 98600, México. Tel. 01492 09211326.

\* Autor para correspondencia: [fmontoya@colpos.mx](mailto:fmontoya@colpos.mx)

**Introducción.** En el Altiplano Potosino Oeste, los roedores silvestres dependen de la condición del hábitat para garantizar su supervivencia a largo plazo. El sobrepastoreo ha ocasionado que existan agostaderos de mala a buena calidad.

**Objetivo / Hipótesis.** Evaluar la riqueza de especies y densidad poblacional de roedores en tres condiciones de hábitat en sequía severa y sobrepastoreo (buena, B; regular, R; mala, M) bajo sobrepastoreo, en el matorral desértico xerófilo del Altiplano Potosino Oeste.

**Materiales y Métodos.** El estudio se realizó en época seca (marzo a mayo) de 2011, en condición buena (B), regular (R) y mala (M), de acuerdo a información cartográfica y NDVI. La cobertura vegetal se evaluó mediante parcelas y se analizó la diferencia entre sitios con ANOVA. Para estimar la riqueza de especies y abundancia de roedores se usaron tres redes con 300 trampas Sherman cada una, activas por tres días. Se estimó el Índice de Densidad Relativa (IDR) y la riqueza de especies por sitio mediante el índice de Shannon-Wiener ( $H'$ ); la relación entre estas variables y la condición se analizó con regresión lineal simple.

**Resultados y Discusión.** La mayor cobertura basal ( $p=0.0007$ ) y aérea ( $p=0.0005$ ) se presentó en B (33.4%), seguida por R (11.7%) y M (7.6%). Se capturaron 21 especies de roedores, con 16 en R, 15 en B y 14 en M. El valor de  $H'$  fue mayor en B (3.69), seguido de R (3.31) y M (2.53). El IDR total fue de 50.7 ind./trampas-noche en B, 40.9 en M y 26.7 en R. Hubo diferencia ( $p=0.046$ ) entre riqueza de especies y condición del hábitat, con escasa evidencia ( $p=0.081$ ) para el IDR.

**Conclusiones / Implicaciones.** Las especies más abundantes fueron *Dipodomys phillipsii*, *D. merriami* y *Chaetodipus nelsoni*. Aunque la adaptabilidad de los roedores mantuvo valores de IDR relativamente estables, la condición del hábitat, debida principalmente, al sobrepastoreo afectaron la riqueza y diversidad de especies entre condiciones.

**Palabras clave.** Ecosistemas semiáridos, Sobrepastoreo, Sequía, Sciúridos, Heterómidos, Múridos.



## EL PAPEL DEL CLIMA, EL ALIMENTO Y LA DEPREDACION EN LA DINAMICA POBLACIONAL DEL VENADO BURA DEL DESIERTO (*Odocoileus hemionus eremicus*) EN ARIZONA CENTRAL

Carrera-Treviño, R.<sup>1\*</sup>, Ballard, W. B.<sup>2</sup>, Krausman, P. R.<sup>3</sup>, Wallace, M. C.<sup>2</sup>, DeVos, J. R.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Autónoma de Nuevo León. Francisco Villa S/N, Col. Ex-Hacienda El Canadá, Escobedo, Nuevo León, CP. 66050, México.

<sup>2</sup>Department of Natural Resources, Texas Tech University, Lubbock, TX 79409, USA.

<sup>3</sup>School of Natural Resources, University of Arizona, Tucson, AZ 85721, USA.

<sup>4</sup>Arizona Game and Fish Department, Phoenix, AZ 85023, USA.

\*Autor para correspondencia: rogeliocarrera@hotmail.com

**Introducción:** El venado bura (*Odocoileus hemionus*) declinó de 11 venados/km<sup>2</sup> en 1960, hasta 2 venados/km<sup>2</sup> en 2006 en el centro de Arizona. La investigación en el *Three Bar Wildlife Area* (TBWA) incluyó la construcción en 1971 del *Walnut Canyon Predator Proof Enclosure* (WCPPE), una exclusión a prueba de depredadores de 259 ha. Los venados alcanzaron densidades entre 11-35 venados/km<sup>2</sup> dentro, mientras que afuera de la exclusión permanecieron entre 1-5 venados/km<sup>2</sup>.

**Objetivos / Hipótesis:** Evaluar la importancia del clima, los recursos alimenticios, y la depredación en la dinámica poblacional del venado bura.

**Materiales y Métodos:** Estudiamos el impacto de la precipitación en la relación hembra-crías con y sin la presencia de depredadores, monitoreamos el desempeño de los venados, la calidad de dieta, así como la composición florística y biomasa dentro y fuera de la WCPPE.

**Resultados:** Un índice de sequía explicó el 36% de la variación en la relación hembra-cría con depredación presente, pero no fue significativa cuando los depredadores no estaban presentes. No hubo diferencia en los pesos, condición corporal, y número de fetos *in-utero* entre venadas a 35 venados/km<sup>2</sup> dentro de la exclusión y a dos venados/km<sup>2</sup> fuera de la exclusión. No se encontró diferencia en la calidad de las dietas dentro y fuera de la exclusión (nitrógeno fecal y ácido 2,6-diaminopimelico). No se encontraron diferencias en la composición florística y biomasa dentro y fuera de la exclusión.

**Conclusiones / Implicaciones:** Las densidades de venados más altas dentro de la exclusión por más de 35 años no tuvieron impactos medibles en la vegetación. Nuestro estudio sugiere que la depredación en crías de venado ha sido el factor más importante en la dinámica poblacional, la mortalidad de crías de venados es más alta en sequía, y las densidades de venado bura están muy por debajo de lo que el hábitat es capaz de soportar.

**Palabras clave:** Precipitación; Mortalidad; Factores limitantes; Nutrición



## MODELACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN POTENCIAL DEL TLALCOYOTE (*Taxidea taxus*) UTILIZANDO VARIABLES TOPOGRÁFICAS, PAISAJÍSTICAS Y CLIMÁTICAS

García-Osorio, M. T.<sup>1\*</sup>, Montoya-Reyes, F.<sup>1</sup>, Beltrán-Rodríguez, L. A.<sup>1</sup>, Hernández-Ramos, A.<sup>2</sup> y Pérez-López, J.C.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Postgrado en Ciencias Forestales, Campus Montecillo, Colegio de Postgraduados.

<sup>2</sup>Campo Experimental Saltillo, Instituto Nacional de Investigación Forestal, Agrícola y Pecuaria.

<sup>3</sup>División de Ciencias Forestales, Universidad Autónoma Chapingo.

\*Autor para correspondencia: [garcia.tonatzin@colpos.mx](mailto:garcia.tonatzin@colpos.mx)

**Introducción:** La modelación del nicho ecológico es fundamental para la identificación de áreas de conservación. El tlalcoyote (*Taxidea taxus*) es una especie con amplia distribución en México; sin embargo, se encuentra amenazada de acuerdo con NOM-059-SEMARNAT-2010. Existe poca información sobre su distribución potencial, lo que limita una adecuada toma de decisiones para el fomento de la conservación de su hábitat.

**Objetivos / Hipótesis:** Modelar el nicho ecológico óptimo para determinar la distribución potencial de *T. taxus* en el territorio mexicano mediante la utilización del software MaxEnt (algoritmo basado en la Máxima Entropía).

**Materiales y Métodos:** Se emplearon 130 registros de presencia de este taxón, así como 19 variables climáticas, además de vegetación, altitud y suelo (pH y textura). Se aplicaron 1,000 iteraciones con regresiones de tipo Logistic, Cumulative y Cloglog. La validación estadística se realizó con 25% de los datos con las técnicas Crossvalidate y Bootstrap.

**Resultados:** Los valores del Área Bajo la Curva (AUC) para los datos estimados y validados fueron de 0.882. Las variables que más influyeron en la presencia o ausencia del taxón fueron el uso de suelo y vegetación con el 25%, la Temperatura mínima del mes más frío con el 16.8% y la Temperatura media del trimestre más frío con el 15%, la suma de estas tres variables representa más del 50 % de aporte al modelo. Lo anterior sugiere que las variables paisajísticas y climáticas son fundamentales para el hábitat *T. Taxus*.

**Conclusiones / Implicaciones:** La distribución potencial obtenida mediante la modelación con MaxEnt permiten generar información espacial del hábitat en el cual se desarrolla *T. taxus*, esta información provee de elementos indispensables para la identificación y el posible establecimiento de áreas de conservación de la especie. No obstante, se plantea la necesidad de realizar trabajo de campo para validar el modelo.

**Palabras clave:** Conservación; MaxEnt; Nicho ecológico; Modelos de distribución de especies; NOM-059-SEMARNAT-2010.



## PREFERENCIAS ALIMENTARIAS DEL JAGUAR EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA SIERRA DEL ABRA TANCHIPA, SAN LUIS POTOSÍ

Silva-Caballero, A.<sup>1\*</sup>, Rosas-Rosas, O.C.<sup>2,3</sup>, Mendoza, G.D.<sup>4</sup>, Clemente-Sánchez, F.<sup>5</sup>, Tarango-Arámbula, L.A.<sup>6</sup> y Alcántara-Carbajal, J.L.<sup>7</sup>

<sup>1,7</sup>Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo, Carretera México-Texcoco km 36.5, Montecillo, Texcoco C.P. 56230, Estado de México.

<sup>2,5,6</sup>Colegio de Postgraduados, Campus San Luis Potosí, Iturbide No. 73, Salinas de Hidalgo, San Luis Potosí C.P. 78600, México.

<sup>3</sup>Colegio de Postgraduados, Campus Puebla, KM. 125.5 Carretera Federal México-Puebla, Puebla, C.P. 72760, México.

<sup>4</sup>Depto. de Producción Agrícola y Animal, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, Calzada del Hueso 1100, Col. Villa Quietud, Ciudad de México C.P. 04960, México.

\*Autor para Correspondencia: silva.luis@colpos.mx

**Introducción:** El jaguar (*Panthera onca*) es el felino más grande del continente americano y es el único representante del género *Panthera* en América, se encuentra enlistado en Peligro de Extinción en la NOM-059-SEMARNAT-2010. No obstante, se considera que falta información cuantitativa sobre aspectos importantes de su ecología alimentaria.

**Objetivos / Hipótesis:** Analizar las preferencias alimentarias de los jaguares que habitan la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa (RBSAT).

**Materiales y Métodos:** Entre 2016 y 2017, mediante el uso de equipo de telemetría satelital, la identificación de clústers de puntos de localización (datos de jaguares con collares satelitales), su estratificación (basado en su probabilidad relativa) y búsqueda exhaustiva en campo de los sitios de caza se determinaron las preferencias alimentarias del jaguar en la RBSAT.

**Resultados:** Durante 2016 se capturaron 3 individuos de *P. onca*, un adulto y dos juveniles, los cuales fueron dotados de collares satelitales (VECTRONIC Aerospace GmbH, Germany). Dichos dispositivos emitieron señales durante 231.67 días en promedio (rango 24-420, D.E. 198.71). En los sitios de caza identificados ( $n = 29$ ) se registraron 37 presas muertas, siendo *Pecari tajacu* (37.84%), *Bos taurus* (21.62%) y *Odocoileus virginianus* (18.92%) las presas principalmente consumidas.

**Conclusiones / Implicaciones:** El jaguar se alimenta principalmente de presas silvestres de tamaño grande, mayoritariamente pecaríes, lo cual sugiere preferencia por estas presas incluso teniendo disponibilidad de ganado. Los ungulados silvestres comprendieron la mayor proporción de presas registradas. Este es el primer esfuerzo en México que documenta las preferencias alimentarias del jaguar usando telemetría satelital en un ambiente altamente antropizado del noreste del país.

**Palabras clave:** Carnívoro; Hábitos Alimenticios; Neotrópico; *Panthera onca*.



## DENSIDAD POBLACIONAL DE OCELOTE (*Leopardus pardalis*) EN LA REGIÓN DE LA LAGUNA MADRE, TAMAULIPAS

Ocañas-García, O., Carrera-Treviño, R.\*

Laboratorio de Fauna Silvestre, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Autónoma de Nuevo León. General Francisco Villa S/N, Ex Hacienda El Canadá, General Escobedo, Nuevo León, CP. 66050, México.

\*Autor para correspondencia: rogeliocarrera@hotmail.com

**Introducción:** El ocelote (*Leopardus pardalis*) uno de los 6 felinos silvestres que se encuentran en México, es una especie amenazada en todo el territorio mexicano, debido a la pérdida y fragmentación de hábitat por causas antropogénicas. Existen pocos estudios sobre esta especie y sus poblaciones, por lo que se desconoce su estado de conservación en el noreste del país.

**Objetivos / Hipótesis:** Estimar la densidad poblacional del ocelote en el Área de Protección de Flora y Fauna Laguna Madre y Delta del Río Bravo.

**Materiales y Métodos:** Para estimar la densidad de ocelote en la zona sur del área protegida en Soto La Marina, Tamaulipas, se utilizó la técnica captura-recaptura, para lo cual, de marzo de 2016 a marzo de 2018, se instalaron 20 estaciones dobles de cámaras-trampa. Los datos se analizaron mediante el software CAPTURE (USGS) y modelos de captura – recaptura para población cerrada.

**Resultados:** Se obtuvieron 1,474 registros fotográficos de ocelote, con un esfuerzo de muestreo de 11,700 días cámara trampa, se identificaron 71 individuos de los cuales 24 fueron hembras, 25 machos y 22 no identificados; la población estimada fue  $51 \pm SE 1.05$ , utilizando el modelo  $M^b$  del software CAPTURE. Considerando el área efectiva de muestreo, se estimó una densidad de 94.3 individuos por  $Km^2$ . La probabilidad de captura fue de  $(\hat{p}) 0.34$ . El patrón de actividad para el ocelote en el área, fue nocturno, con un pico entre las 20:00 y 23:00 horas.

**Conclusiones / Implicaciones:** La densidad estimada representa la más alta reportada hasta la fecha en México. El buen estado de conservación del hábitat y la posible ausencia del jaguar (*Panthera onca*) pueden ser las razones de la abundancia de ocelotes en el área de estudio.

**Palabras clave:** Felino silvestre, Foto-trampeo, Patrón de actividad, Soto La Marina



## DESARROLLO DEL BORREGO CIMARRÓN CON ÁREA DE ACTIVIDAD TRANSFRONTERIZA ENTRE BAJA CALIFORNIA, MÉXICO Y CALIFORNIA, USA

Maldonado-Aguilar, D.G.<sup>1\*</sup>, Mungaray-Lagarda, A.<sup>2</sup>, Moctezuma-Hernández, P.<sup>3</sup>, Alaniz-García, J.<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup>Facultad de Economía y Relaciones Internacionales, Universidad Autónoma de Baja California. Calzada Universidad 14418 Parque Industrial Internacional Tijuana, Tijuana B.C. C.P. 22427.

<sup>4</sup>Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Baja California. Carretera Transpeninsular Ensenada - Tijuana No. 3917 Colonia Playitas, Ensenada B.C. C.P. 22860

\*Autor para correspondencia: gregorio.maldonado@uabc.edu.mx

**Introducción:** El borrego cimarrón (*Ovis canadensis*) es una especie de bóvido que habita en las partes ponientes de Canadá y Estados Unidos y en la zona norte de México. Mediante investigación con telemetría en Baja California, se demostró que individuos de borrego cimarrón cuentan con una área de actividad binacional, entre Baja California, México y California, Estados Unidos.

**Objetivos / Hipótesis:** Determinar la vía de desarrollo del borrego cimarrón bajacaliforniano y aportar conocimiento para fundamentar la necesidad de un Área de Conservación Transfronteriza entre California, México y Baja California, USA.

**Materiales y Métodos:** Con la primera obtención de datos de geo-posicionamiento satelital de borrego cimarrón en Baja California, y el empleo de técnicas de telemetría, se obtuvieron áreas de actividad de 10 individuos marcados, cinco machos y cinco hembras, en la zona Norte de Sierra Juárez de Diciembre del 2013 a Mayo del 2014.

**Resultados:** Los cimarrones hembra se mantuvieron en los cañones que dan desde Sierra Juárez hasta el desierto de la Laguna Salada. Mientras tanto, los machos ocuparon áreas de actividad más cercanas a la Carretera Federal México-2 y la Frontera Internacional México-E.U.A. Debido a la ausencia del muro fronterizo en la zona de La Rumorosa-Jacumba los borregos SJ8 y SJ9 han utilizado un área de actividad binacional. Además se observaron ejemplares de cimarrón hembra en La Rumorosa que fueron marcadas en Estados Unidos, confirmando el empleo de área de actividad binacional.

**Conclusiones / Implicaciones:** En Baja California, el poco control de la cacería y la falta de información científica ha provocado que el cimarrón esté en un periodo de incertidumbre. La colocación de un muro entre Baja California y California afectaría las poblaciones de borrego cimarrón con área de actividad binacional. Un esfuerzo de cooperación binacional para la conservación de esta especie puede ser considerado.

**Palabras clave:** Conservación; Frontera; Manejo; Telemetría.



## ÁMBITOS HOGAREÑOS DEL JAGUAR EN SELVAS DEL ORIENTE Y OCCIDENTE DE MÉXICO

Silva-Caballero, A.<sup>1\*</sup>, Rosas-Rosas, O.C.<sup>2,3</sup>, Núñez-Pérez, R.<sup>4</sup>, Mendoza, G.D.<sup>5</sup>, Clemente-Sánchez, F.<sup>6</sup>, Tarango-Arámbula, L.A.<sup>7</sup>, Alcántara-Carbajal, J.L.<sup>8</sup>, y Saracho-Aguilar E.<sup>9</sup>

<sup>1,8</sup> Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo, Carretera México-Texcoco km 36.5, Montecillo, Texcoco C.P. 56230, Estado de México.

<sup>2,6,7</sup> Colegio de Postgraduados, Campus San Luis Potosí, Iturbide No. 73, Salinas de Hidalgo, San Luis Potosí C.P. 78600, México.

<sup>3</sup> Colegio de Postgraduados, Campus Puebla, KM. 125.5 Carretera Federal México-Puebla, Puebla, C.P. 72760, México.  
*Dirección Actual.*

<sup>4,9</sup> Alianza Jaguar A.C., San Francisco, Nayarit, México.

<sup>5</sup> Depto. de Producción Agrícola y Animal, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, Calzada del Hueso 1100, Col. Villa Quietud, Ciudad de México C.P. 04960, México.

Autor para correspondencia: [silva.luis@colpos.mx](mailto:silva.luis@colpos.mx)

**Introducción:** Se ha propuesto que los grandes felinos, al encontrarse en la cima de las cadenas tróficas, necesitan un hábitat continuo y adecuado donde puedan obtener los recursos que necesitan para sobrevivir. Debido a la expansión de las fronteras agropecuarias, con fragmentación y pérdida de hábitat, muchas especies han tenido que adaptarse a ambientes perturbados, el jaguar no es la excepción.

**Objetivos / Hipótesis:** Determinar y comparar ámbitos hogareños de los jaguares que habitan la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa (RBSAT), San Luis Potosí y la Sierra de Vallejo (SV), Nayarit.

**Materiales y Métodos:** Durante 2016 y 2017 se recabaron datos de la geolocalización de individuos de *Panthera onca* a los cuales se les había dotado de collares satelitales (VECTRONIC Aerospace GmbH, Germany). Los ámbitos hogareños de los individuos con collar se estimaron mediante el polígono mínimo convexo (PMC) y el estimador adaptativo Kernel. Las diferencias significativas fueron evaluadas mediante estadística no paramétrica.

**Resultados:** Entre 2016 y 2017 se capturaron individuos de *P. onca*, un adulto y dos juveniles en la RBSAT, y tres machos adultos en la SV. Los collares satelitales emitieron señales durante 231.67 días en promedio (rango 24-420, D.E. 198.71), con una tasa de éxito de 53.58% (rango 50.20–56.95%) y una dilución de la precisión (DOP) de 3.8 (rango 1.2–24.8, D.E. = 2.05). Los ámbitos hogareños registraron valores de 23 a 530 km<sup>2</sup> en la RBSAT mientras que en la SV de 9.6 a 117 km<sup>2</sup>.

**Conclusiones / Implicaciones:** Los ámbitos hogareños de los jaguares en ambas áreas de estudio se encuentran dentro de los rangos reportados en estudios previos a lo largo de la distribución de la especie. No obstante, mucha de la actividad de los jaguares se registró en ambientes antropizados, lo cual sugiere que los individuos se han adaptado en cierta medida a los paisajes fragmentados.

**Palabras clave:** Bosque Tropical; Carnívoro; *Panthera onca*; Territorio.



## DETERMINACIÓN DE CARGA ENTEROGASTROPARASITARIA EN HECES DE *Canis latrans* DEL APN MÉDANOS DE SAMALAYUCA, MÉXICO

Petters-Cabrera, J.<sup>1\*</sup>, Vital-García, C.<sup>2</sup>, Abarca-De Hoyos, N.<sup>3</sup>, Gatica-Colima, A.<sup>4</sup>, Batista-Cirne, L.<sup>5</sup>, Hernández, C.<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,6</sup>Posgrado en Ciencia Animal. Departamento de Ciencias Veterinarias. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Av. Benjamin Franklin no. 4650, Zona PRONAF, 32310 Cd Juárez, Chih.

<sup>4</sup>Departamento de Biología, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Av. Benjamín Franklin no. 4650, Zona PRONAF, 32310 Cd Juárez, Chih.

<sup>5</sup>Faculdade de Medicina Veterinária de Valença, Faculdade de Enfermagem e Faculdade de Medicina de Valença, Assessora de Ensino, Pesquisa e Extensão (FMVV), Centro de Ensino Superior de Valença, Rio de Janeiro, Brasil.

\*Autor para correspondencia: [gasparpy@hotmail.com](mailto:gasparpy@hotmail.com)

**Introducción:** El monitoreo de la salud de los coyotes silvestres un tema difícil de abordar debido a la complejidad de la obtención de muestras a campo. La carga parasitaria nos ayuda a evaluar el grado de infección por algunos parásitos en heces, sangre y orina. Este trabajo nos aporta un panorama de la carga parasitaria en coyotes salvajes del ANP.

**Objetivos / Hipótesis:** Determinar la carga parasitaria presente en *Canis latrans* en el ANP Médanos de Samalayuca, determinar la intensidad parasitaria media y clasificar taxonómicamente a los parásitos.

**Materiales y Métodos:** Se recolectaron heces frescas de coyote en el mes de septiembre del 2018, utilizando la clasificación de Aranda (2000) para la discriminación de las muestras. Se estimó la carga parasitaria en las heces recolectadas por medio de la técnica cuantitativa de conteo de huevos por gramo de heces, para lo cual se utilizaron cámaras de McMaster.

**Resultados:** De las 10 muestras recolectadas, el rango más alto de helmintos corresponde a la presencia de 4200 hpg de *Ancylostoma sp.* y el menor de 100 hpg *Strongyloides sp.* en la muestra. La intensidad parasitaria media se calculó como la suma total de los parásitos de una misma especie dividida entre el número de hospederos parasitados, siendo éstas 1800 hpg *Ancylostoma sp.*, 1075 hpg *Strongyloides spp.*, 300 hpg *Toxocara*, 100 hpg *Taenia*.

**Conclusiones / Implicaciones:** A pesar de haber encontrado elevado números de Hpg éstos datos son aproximaciones de la carga parasitaria, no debe considerarse como el total de parásitos presentes, en las intensidades parasitarias medias el 50% se encontraba con cargas superiores a la media, el trabajo seguirá a lo largo de un año para poder establecer medias más aproximadas a la realidad.

**Palabras clave:** Coyote; Helmintos; Intensidad parasitaria media; McMaster.



## PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES MEDIANTE FLOTACIÓN EN SOLUCIÓN CON NACL EN *Canis latrans* EN EL ANP MÉDANOS DE SAMALAYUCA

Abarca-De Hoyos, N.<sup>1\*</sup>, Vital-García, C.<sup>2</sup>, Petters-Cabrera J.<sup>3</sup>, Gatica-Colima, A.<sup>4</sup>, Batista-Cirne, L.<sup>5</sup>, Hernández, César.<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,6</sup>Posgrado en Ciencia Animal. Departamento de Ciencias Veterinarias. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Av. Benjamin Franklin no. 4650, Zona PRONAF, Cd Juárez, Chihuahua. CP. 32310, México. \*Autor para correspondencia: nadia\_abarca@live.com.mx

<sup>4</sup>Departamento de Biología. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Av. Benjamin Franklin no. 4650, Zona PRONAF, Cd Juárez, Chihuahua. CP. 32310, México

<sup>5</sup>Facultad de Medicina Veterinária de Valença, Centro de Ensino Superior de Valença, Rio de Janeiro, Brasil.

\*Autora para correspondencia: nadia\_abarca@live.com.mx

**Introducción:** Los estudios en coyotes en México se han realizado incidentalmente, sin datos extensos en ANP's. Se ha considerado uno de los mamíferos con mayor carga parasitaria en Norteamérica, con endoparásitos como: *Echinococcus*, *Taenia* y *Ancylostoma*. Por sus atributos fisiológicos y su papel en el ecosistema, podría reflejar las perturbaciones del medio, siendo necesario realizar investigaciones sobre sus etiologías parasitarias.

**Objetivos / Hipótesis:** Determinar la prevalencia de los parásitos en heces de coyote recolectadas en el ANP Médanos de Samalayuca e identificar su nivel taxonómico.

**Materiales y Métodos:** Los muestreos se realizaron en otoño de 2018 en el ANP Médanos de Samalayuca. Las muestras de materia fecal fueron recolectadas del suelo de acuerdo a los parámetros de Aranda (2000), para determinar la procedencia de los coyotes, y se analizaron por la técnica cualitativa de flotación simple con solución saturada de NaCl.

**Resultados:** Preliminarmente se recolectaron 10 muestras fecales y se analizaron mediante la técnica de flotación simple, obteniendo una prevalencia de parásitos gastrointestinales del 70%. Del total de las muestras, 7 resultaron positivas al menos a un género de nemátodos teniendo una relación respecto al total de: *Ancylostoma sp* 70 %, *Stroglyoides sp* 57%, *Toxocara sp* 10%; y una de ellas resultó positiva a protozoarios: *Cystoisospora sp* 10%.

**Conclusiones / Implicaciones:** Se encontró alta prevalencia de parásitos gastrointestinales, lo que da un panorama general del estado de salud del coyote en la zona de estudio. Algunos parásitos identificados son de interés para la salud pública, como: *Ancylostoma sp* y *Toxocara sp*. Esta investigación es la base para estudios sobre la dinámica parasitaria en coyotes.

**Palabras clave:** Coyote; Nemátodos; Protozoarios; Salud fauna.



## INFLUENCIA DE LA PRESENCIA DE FELINOS EN LA COMPOSICIÓN DE LA BETA DIVERSIDAD DE MAMÍFEROS EN EL CORREDOR ECOLÓGICO DE LA SIERRA MADRE ORIENTAL DE MÉXICO

Dueñas-López G.<sup>1\*</sup>, Rosas-Rosas O.C.<sup>2</sup>, López-Mata L.<sup>1</sup>, Bravo-Vinaja M.G.<sup>1</sup> y Alcántara-Carbajal J.L.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Campus Montecillo, Colegio de Postgraduados. Carretera México – Texcoco km 36.5, Montecillo, municipio de Texcoco, Estado de México. C. P. 56230. México.

<sup>2</sup> Postgrado en Innovación en Manejo de Recursos Naturales, Campus San Luis Potosí, Colegio de Postgraduados. Iturbide #73. Salinas de Hidalgo, S.L.P. 78622. México.

\*Autora para correspondencia: gmelina.dl@gmail.com

**Introducción:** A través de monitoreos en el Corredor Ecológico de la Sierra Madre Oriental (CESMOr), se reconoce una disminución de abundancia de jaguar (*Panthera onca*) hacia las latitudes más sureñas. Así mismo, se han reconocido sitios con ausencia de grandes depredadores, como el jaguar (*Panthera onca*) y el puma (*Puma concolor*) con un aparente incremento en la abundancia del ocelote (*Leopardus pardalis*).

**Objetivos / Hipótesis:** Se plantea la hipótesis de que la abundancia de las presas potencialmente disponibles en el gradiente latitudinal, influye directamente en la abundancia del puma, el jaguar y el ocelote.

**Materiales y Métodos:** Se calculó la abundancia de cada especie por sitio, y después de una doble transformación de Wisconsin se generó una matriz de disimilitud basada en el índice de Bray-Curtis (1957), se sometió a un análisis de ordenamiento calculado con el método de escalamiento no métrico multidimensional (nMDS), y se realizó un análisis de varianza multivariado permutacional (PERMANOVA). Finalmente se realizó una prueba de homogeneidad de la dispersión para analizar la Betadiversidad.

**Resultados:** Los datos comprenden un periodo de muestreo del año 2010 al 2017. La presencia de felinos representó un 22% de la variabilidad en la composición de la comunidad. Solamente hubo diferencias en medias de Betadiversidad entre la composición de presas en sitios de muestreo, sin ningún felino (A) y sitios con felinos grandes (G). La comparación de la composición de presas entre grupos de felinos arrojó diferencias significativas con valor de  $p \leq 0.05$  en los siguientes casos: A vs M (sitios con felinos medianos), A vs G y M vs G.

**Conclusiones / Implicaciones:** Los resultados generados contribuyen en el conocimiento de la composición de mamíferos entre comunidades, con presencia de felinos grandes y/o medianos o con ausencia de estos, lo que sustentan la importancia ecológica de estos depredadores dentro de los ecosistemas.

**Palabras clave:** Conservación; Depredadores; Meta-comunidad; Abundancia.



## MANUAL PARA EL MANEJO DEL BERRENDO (*Antilocapra americana mexicana*) EN CHIHUAHUA

Carreón, H. E.<sup>1\*</sup>, Lafón, T. A.<sup>1</sup>, Chacón, Z. C. E.<sup>1</sup>, López, G. C. A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Protección de la Fauna Mexicana, A.C. Calle 16 Núm. 2604 Col. Pacífico, Chihuahua, Chih.C.P. 31030,

<sup>2</sup>Universidad Autónoma de Querétaro. Avenida de las Ciencias S/N Santa Fe Juriquilla, Querétaro, Qro. C.P. 76230

\*Autor para correspondencia: ecarreohdz@yahoo.com.mx

**Introducción:** El berrendo mexicano está en peligro de extinción, por lo que se implementan acciones de monitoreo de sus poblaciones y hábitat; también se realizan labores de manejo, conservación y protección del ecosistema donde se distribuye, específicamente en el estado de Chihuahua, buscando la armonía con la producción agropecuaria en las áreas donde se distribuye.

**Objetivos / Hipótesis:** Proveer información básica sobre el berrendo de Chihuahua (*Antilocapra americana mexicana*) y su manejo.

**Materiales y Métodos:** Se realizó revisión bibliográfica, así como de protocolos de monitoreo de la especie; en el manual se describe la especie, requerimientos de hábitat, espacio y barreras naturales, factores limitantes, conflictos con cultivos, acciones de manejo (cercos, agujajes, etc.).

**Resultados:** Se ha favorecido el reconocimiento de la especie como “ícono” de una buena condición del pastizal. Se creó el Consejo Ganadero para el Manejo y Conservación del Berrendo en Chihuahua, A.C. En 2018 se reintroducirán berrendos de NM a Chihuahua. Manejo y conservación de hábitat.

**Conclusiones / Implicaciones:** El manual es una herramienta práctica para que los poseedores de la tierra implementen la evaluación de la condición de estas áreas, y seleccionar alternativas de manejo para su mejora y/o conservación, por su importancia productiva como ambiental.

**Palabras clave:** Fauna silvestre; Ganado; Hábitat.



## AISLAMIENTO E IDENTIFICACIÓN BACTERIOLÓGICA EN LESIONES CUTÁNEAS DE *Zalophus californianus* EN EL GOLFO DE CALIFORNIA

Poó-Frías<sup>1</sup>, M.I., Vega-Manríquez, D.X.<sup>1</sup>, Gallo Reynoso J.P.<sup>2\*</sup>, Coria Galindo E.M<sup>2</sup>, Barba Acuña I.D.<sup>2</sup>, Guevara Medina M.A.<sup>3</sup>, Posadas-Leal, C.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Carretera San Luis - Matehuala Km. 14.5, Ejido Palma de la Cruz, 78321 Soledad de Graciano Sánchez, S.L.P.

<sup>2</sup>Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD). Carretera al Varadero Nacional km 6.6, Col. Las Playitas, 85480 Heroica Guaymas, Sonora.

<sup>3</sup>CONANP, APFF Islas del Golfo de California, Sinaloa.

\*Autor para correspondencia: jpgallo@ciad.mx

**Introducción:** El lobo marino de California (*Zalophus californianus*) es un pinnípedo de la familia de los Otáridos, que habita en la costa norte del Océano Pacífico, desde Vancouver hasta Baja California, incluyendo el Golfo de California. Es considerada una especie centinela de los océanos, que está protegida aunque muestra signos de declinación. En años recientes, los investigadores han observado lesiones cutáneas nodulares ulcerativas de etiología desconocida.

**Objetivo:** Identificar géneros bacterianos involucrados en lesiones cutáneas de *Zalophus californianus*.

**Materiales y métodos:** Se realizaron tres muestreos en distintas islas del Golfo de California durante un periodo comprendido entre 2016 y 2018. Se tomaron 23 muestras de las lesiones con hisopos estériles, se colocaron en medio de transporte y se enviaron en refrigeración al laboratorio. Las muestras se procesaron sembrándolas en medio agares sangre, MacConkey y Sabouraud; se incubaron durante la noche a 37°C. Se realizó la descripción morfológica de colonias, tinción Gram, y pruebas bioquímicas para identificar los diferentes aislamientos.

**Resultados:** Los géneros bacterianos que se identificaron en las muestras fueron diversos, debido a que las lesiones mostraron colonización mixta de bacterias. Las bacterias que proliferaron fueron: *Aeromonas sp.*, *Bacillus sp.*, *Enterobacter sp.*, *Enterococcus sp.*, *Klebsiella sp.*, posible *Pasteurella aerogenes*, *Staphylococcus sp.*, *Streptococcus sp.*, y *Yersinia sp.*

**Conclusiones e implicaciones:** Esta investigación es la primera realizada en el lobo marino de California en México. Aunque estos datos arrojan información a nivel género bacteriano, permiten conocer más sobre la etiología de las lesiones, y comparar con datos ya existentes sobre la biota natural y otros reportes de lesiones en el tiempo, para conocer las implicaciones patológicas y riesgos a la salud de la especie.

**Palabras clave:** Lesiones cutáneas; Microbiología; Pinnípedos



## USO Y APROVECHAMIENTO DE LA MASTOFAUNA EN NOHACAL, CAMPECHE

Ku-Chan, N.<sup>1</sup>, Güemez-Ku M.<sup>1</sup> y Flota-Bañuelos C.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Tecnológico de Tizimín, final aeropuerto Cupul S/N. C.P. 97700. Tizimín, Yucatán.

<sup>2</sup>Catedrática-CONACYT, Colegio de Postgraduados Campus Campeche. Carretera Haltunchén-Edzná Km. 17.5, Sichoac, Champotón, Campeche. C.P. 24450.

\*Autora para correspondencia: cflota@colpos.mx

**Introducción:** México se reconoce como el territorio del continente americano con el mayor número de especies silvestres de mamíferos nativos. El uso de la fauna silvestre campechana comprende el apoderamiento de especies, con métodos tales como la caza, el trapeo y su posterior consumo o comercialización, siendo los mamíferos los más reconocidos para la obtención de alimento, medicina y materias primas.

**Objetivos / Hipótesis:** Identificar el uso y aprovechamiento de la mastofauna en Nohacal, Campeche.

**Materiales y Métodos:** Se eligió la comunidad de Nohacal del estado de Campeche completamente al azar, realizando una encuesta semiestructurada para evaluar el uso y aprovechamiento de la mastofauna por alumnos de la telesecundaria 123, el rango de edad de los alumnos fue de 12 a 15 entre mujeres y hombres. Los datos se analizaron en el paquete estadístico Statistica v 7.1.

**Resultados:** Se registraron seis especies (*O. Virginianus yucatenencis*, *N. narica*, *P. tajucu linnaeus*, *S. floridanus*, *L. europaeus* y *D. novemcinctus*). La caza 17,8%, compra 5.8% y regalo 22.3% son la forma de obtención de las especies, así mismo las que presentaron el mayor grado de aprovechamiento fueron el venado y el puerco de monte. Siendo el animal más abundante, *L. europaeus* y menos abundantes *O. Virginianus yucatenencis*, y *P. tajucu linnaeus*. 12 y 14 años de edad usan con más frecuencia a los mamíferos silvestres.

**Conclusiones / Implicaciones:** La mastofauna silvestre presenta un mayor potencial de aprovechamiento en zonas rurales de Campeche, tanto alimenticio como uso para mascota. La caza, compra y regalo son las formas más frecuentes en que los pobladores de Nohacal obtienen a las especies, cabe mencionar que estas costumbres de usos y aprovechamiento van pasando de generación en generaciones futuras.

**Palabras clave:** Alimento; Diversidad; Fauna.



## DENSIDAD POBLACIONAL DE *Lepus californicus* Y *Sylvilagus audubonii* EN EL NOROESTE DE SAN LUIS POTOSÍ

Martínez-Castañeda, O.\* y Valverde-Castañeda, A.

Faunótica, S. C. Salinas de Hidalgo, San Luis Potosí

\*Autor para correspondencia: octavio.martineda@faunotica.mx

**Introducción:** La liebre borrada (*Lepus californicus*) y el conejo planeño (*Sylvilagus audubonii*) son especies con alto valor cinegético, en la región desértica que comparten los estados de San Luis Potosí y Zacatecas. El área de estudio de 1252 ha, es plana con lomas suaves, cubierta principalmente por matorral de *Larrea tridentata* y *Flourensia cernua*, izotal de *Yucca filifera* y matorral crasicuale.

**Objetivos / Hipótesis:** Estimar el tamaño de las poblaciones de lagomorfos en el rancho “El Gorrión”, localizado en Santo Domingo, S.L.P. Las poblaciones se asumen altas.

**Materiales y Métodos:** Para estimar la densidad se utilizó el método de transecto lineal. Para el muestreo de las poblaciones, se establecieron seis transectos que sumaron 11.4 km de longitud. Los transectos se recorrieron en una noche de finales del otoño de 2012, registrando cada individuo y la distancia de observación. Para el análisis de los datos se usó el programa Distance 6.0.

**Resultados:** En total se observaron 8 individuos de liebre y 3 de conejo; los avistamientos variaron de 1 para ambos lepóridos hasta un par para liebre. El conejo fue avizorado entre 8 y 40 m y la liebre entre 12 y 60 m de distancia. No se obtuvieron datos sobre las estructuras de edades. La densidad estimada de conejo fue de 0.033 y la de liebre de 0.058 individuos ha<sup>-1</sup>.

**Conclusiones / Implicaciones:** Aunque el método y el modelo son robustos para estimar poblaciones de lagomorfos en el rancho, por la condición de la vegetación y las características de la topografía, las densidades de las poblaciones fueron bajas. Los resultados obedecen a que, la cobertura herbácea (zacates) era casi nula, ya que la precipitación pluvial de ese año y el anterior fue de un tercio del promedio anual, además, por la sobrecarga de ganado vacuno. La densidad de *L. californicus* fue mayor por la resistencia que presenta al sobrepastoreo.

**Palabras clave:** Ecología; Lagomorfos; Poblaciones; Transecto; Zona árida.



## MICRO MINERALES EN HÍGADO DE VENADO COLA BLANCA (*Odocoileus virginianus texanus*) EN MONCLOVA, COAHUILA, MÉXICO

Olmos-Oropeza G.<sup>1\*</sup>, Lozano-Cavazos E. A.<sup>2</sup>, Tarango-Arámbula L. A.<sup>1</sup>, Espinosa-Reyes G.<sup>3</sup>,  
Martínez-Montoya J. F.<sup>1</sup> y Cortez-Romero C.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Postgrado en Innovación en Manejo de Recursos Naturales. Colegio de Postgraduados, Campus San Luis Potosí, México. Iturbide 73, Salinas de Hidalgo, San Luis Potosí. 78622. México.

<sup>2</sup>Departamento de Recursos Naturales Renovables. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Coahuila. 25315. México.

<sup>3</sup>Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Centro de Investigación Aplicada en Ambiente y Salud (CIAAS), Facultad de Medicina. Av. Sierra Leona #550 Col. Lomas 2a. Sección San Luis Potosí, S.L.P., 78210. México.

\*Autor para correspondencia: olmosg@colpos.mx

**Introducción:** El venado cola blanca (VCB) es la especie cinegética más importante en el Noreste de México y sus poblaciones se han venido incrementado en las últimas décadas; lo que podría exacerbar las deficiencias de micro minerales en esta especie. La evaluación de las concentraciones de micro minerales es un componente importante en la evaluación de la salud las poblaciones de VCB.

**Objetivo / Hipótesis:** Determinar las concentraciones de Fe, Cu, Zn y Se en hígado como indicadoras de deficiencias o excesos de estos en VCB.

**Materiales y métodos:** El estudio se realizó en la UMA San Juan, ubicada en el municipio de Monclova, Coahuila, México. A ocho venados machos (4 adulto y 4 juveniles) cazados en 2015, se les tomó muestras de hígado del lóbulo derecho. Los contenidos de Fe, Cu, Zn y Se en hígado (Base húmeda) se determinaron en un espectrómetro de masas con plasma acoplado inductivamente cuadrupolo (ICP-MS), los análisis se validaron utilizando una muestra de referencia. Los resultados se analizaron mediante una prueba de *t* suponiendo varianzas iguales.

**Resultados:** Los venados juveniles (123 ppm) tuvieron menor ( $p=0.031$ ) concentración de Fe en hígado que los adultos (244.2 ppm). Sin embargo, las concentraciones de Cu, Zn y Se fueron similares entre juveniles (60.3, 27.7 y 1.2 ppm) y adultos (75.1, 24.2 y 0.64. ppm) respectivamente. Los contenidos de Fe, Cu y Se están dentro de los rangos considerados como adecuados (120-300 ppm de Fe; 29 ppm de Cu; 0.22 ppm de Se) para animales sanos. Sin embargo, las concentraciones de Zn están por debajo de las concentraciones consideradas como adecuadas en vendos sanos (30-110 ppm de Zn).

**Conclusiones / Implicaciones:** Las concentraciones de Zn en hígado indican deficiencias de este elemento en venados adultos y juveniles. Sin embargo, las concentraciones el Fe y Cu están dentro los intervalos considerados como adecuados y las de Se hasta cinco veces por arriba del valor considerado como adecuado.



## MONITOREO DE MAMÍFEROS EN UNA PLANTACIÓN FORESTAL COMERCIAL DE BAMBÚ *Guadua aculeata* EN EL SITIO EXPERIMENTAL LAS MARGARITAS-INIFAP, HUEYTAMALCO, PUEBLA

Ortega-Vázquez, G.<sup>1\*</sup>, Colodner-Chamudis, A. G.<sup>1</sup>, Silverio-Polo, L.<sup>3</sup>, Álvarez-Muñoz, M.<sup>4</sup>,  
Ordóñez-Prado, C.<sup>5</sup>, Woolrich-Piña, G. A.<sup>1</sup>

<sup>1,2,6</sup>Instituto Tecnológico Superior de Zacapoaxtla, Carretera Acuaco-Zacapoaxtla Km 8, Colonia Totoltepec, Zacapoaxtla Puebla, CP. 73680, México.

<sup>1,3,4</sup>Sitio Experimental Las Margaritas, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Km 9.5 Carretera Hueytamalco-Tenampulco, Las Margaritas Hueytamalco, Puebla, CP. 73580, México.

<sup>5</sup>Campo Experimental San Martinito, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Km 56.5 Carretera federal México-Puebla, San Martinito, Puebla, CP. 74100, México.

\*Autor para correspondencia: memoorrttega@gmail.com

**Introducción:** El proyecto de una plantación y reforestación con bambú en 355 hectáreas del Sitio Experimental Las Margaritas-INIFAP, incluye el monitoreo de fauna silvestre 2016-2020, con énfasis en la mastofauna, reconocida como bioindicadora de la salud del ecosistema. Previo al monitoreo, resulta necesario actualizar los inventarios biológicos, revisar la eficiencia del método empleado y proponer especies bioindicadoras.

**Objetivos / Hipótesis:** Actualizar el listado mastofaunístico, comparar la riqueza y la proporción de especies vulnerables previamente registrada (1971-2015) con las actuales, evaluar varios métodos de muestreo y proponer especies bioindicadoras.

**Materiales y Métodos:** De octubre de 2016 a septiembre de 2018 se realizaron muestreos diurnos y nocturnos en cuatro tipos de vegetación (plantación, selva mediana subperennifolia, bosque mesófilo de montaña y acahual) dentro del Sitio Experimental Las Margaritas-INIFAP, Hueytamalco, Puebla. Se evaluaron métodos directos (trampas Tomahawk, redes de niebla, fototrampeo, avistamientos) e indirectos (estaciones olfativas, rastros en transectos) y se elaboró un catálogo fotográfico.

**Resultados:** Se registraron 33 especies (18 familias y 9 órdenes), principalmente mamíferos medianos y grandes; por su riqueza sobresale Carnívora y representa el 20% de la mastofauna estatal y 6% de la nacional. Se verificaron 22 especies ya registradas, y se incluyeron 11 nuevos registros. Destaca las fotografías de martucha (*Potus flavus*) y puma (*Puma concolor*), y seis especies incluidas en la NOM-SEMARNAT-059-2010: tigrillo (*Leopardus wiedii*), ocelote (*Leopardus pardalis*), oso hormiguero (*Tamandua mexicana*), jaguarundi (*Herpailurus yagouaroundi*), nutria de río (*Lontra longicaudis*) y martucha. El fototrampeo fue el método mejor evaluado.

**Conclusiones / Implicaciones:** Se reconoce la importancia del sitio para la conservación de la mastofauna nacional, y las especies bioindicadoras demuestran que actualmente el impacto del manejo forestal sustentable es bajo, sin embargo, la cacería furtiva regional puede influir negativamente en las poblaciones silvestres. Se enfatiza la necesidad de monitorear dichas especies.

**Palabras clave:** Aprovechamiento; Bioindicador; Conservación; Fototrampeo; Mastofauna.



## USO DE AGUAJES ARTIFICIALES POR VENADO COLA BLANCA (*Odocoileus virginianus*) Y ESPECIES DE FAUNA ASOCIADA EN COAHUILA, MÉXICO

Ovalle-Rivera, N.A.<sup>1\*</sup>, Tarango-Arámbula, L.A.<sup>1</sup>, Lozano-Cavazos, E.A.<sup>2</sup>, Martínez-Montoya J.F.<sup>1</sup>, Olmos-Oropeza G.<sup>1</sup>, y González Saldívar, F.<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Posgrado de Innovación en Manejo de Recursos Naturales, Colegio de Postgraduados, Campus San Luis Potosí. Iturbide No. 73, Salinas de Hidalgo, San Luis Potosí, CP. 78620, México.

<sup>2</sup>Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Departamento de Recursos Naturales Renovables, Coahuila, México.

<sup>3</sup>Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Ciencias Forestales, Nuevo León, México.

\*Autora de correspondencia: ovalle.ale@hotmail.com

**Introducción:** México cuenta con el 50.7 % de su territorio con climas áridos y semiáridos, para que la supervivencia de las poblaciones de fauna silvestre sea posible en los mismos, es necesario que cuenten con los componentes del hábitat requeridos por cada especie. Respecto al agua, en la UMA Rancho San Juan, Monclova, Coahuila, se han implementado aguajes artificiales para tener disponible este recurso, el más limitante, para las poblaciones de Venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) y especies de fauna asociada.

**Objetivos / Hipótesis:** El objetivo fue identificar las especies que hacen uso de los aguajes artificiales y cuáles son las condiciones del sitio donde se ubican los aguajes y que favorecen su uso.

**Materiales y Métodos:** Para ello se monitorearon 20 aguajes artificiales de la UMA Rancho San Juan en Coahuila, México por medio de foto-trampeo, de cada fotografía se obtuvo la fecha, la hora y la temperatura, además se realizó una evaluación de la vegetación en el sitio donde se ubica cada aguaje. Los datos se revisaron y analizaron en el Software Microsoft Excel.

**Resultados:** Se identificaron 29 especies, de las cuales nueve son mamíferos y 20 aves. En la reserva San Juan se observaron 26 especies, nueve mamíferos y 17 aves, por su parte en la reserva San Vicente se fotografiaron 22 de las especies, siete mamíferos y 15 aves. La especie que más visitas realizó a los aguajes fue el venado cola blanca (*O. virginianus*) en ambas reservas con un 48.8 % en San Vicente y 31.7 % en San Juan, seguido por el mapache en ambas reservas.

**Conclusiones / Implicaciones:** Los mamíferos reportan los porcentajes más altos de visitas a los aguajes, en primer lugar, el venado cola blanca seguido del mapache y en menor medida las aves. Actualmente el estudio sigue su curso con la intención de incorporar variables como la calidad del agua, para tener un panorama más amplio sobre el uso de estos aguajes artificiales.

**Palabras clave:** foto-trampeo; componentes del hábitat; agua



## DISPERSIÓN DE SEMILLAS DE LA PALMA ABANICO (*Washingtonia robusta*) POR LA ZORRA GRIS (*Urocyon cinereoargenteus*) Y EL COYOTE (*Canis latrans*) EN EL DESIERTO SONORENSE

Armenta-Méndez, L.<sup>1\*</sup> Gallo-Reynoso, J.P.<sup>1</sup> Ortega-Nieblas M.<sup>2</sup> Gardea-Béjar, A.<sup>1</sup> y Wilder, B.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Ecofisiología, Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C.

<sup>2</sup>Academia de Conservación y Aprovechamiento de la Diversidad Vegetal, Universidad de Sonora.

<sup>3</sup>Desert Laboratory on Tumamoc Hill, Universidad de Arizona

\*Autor para correspondencia: [carmen.armenta@estudiantes.ciad.mx](mailto:carmen.armenta@estudiantes.ciad.mx)

**Introducción:** Las interacciones planta-frugívoro son cruciales para las comunidades vegetales, especialmente en escenarios de cambio climático, los cánidos zorra gris *Urocyon cinereoargenteus* y el coyote *Canis latrans* consumen los frutos de la palma abanico *Washingtonia robusta*, endémica de los oasis del Desierto Sonorense; su fenología floral converge con la fenología reproductiva de estos cánidos, incrementando su consumo y favoreciendo su dispersión de sus semillas.

**Objetivos / Hipótesis:** Comprobar que las semillas de los frutos de la palma abanico consumidas por estos cánidos germinan, y que la deposición ocurre en sitios que favorecen la probabilidad de futuras plantas semilleros.

**Materiales y Métodos:** Se realizaron tratamientos de germinación de las semillas encontradas en excrementos de zorra gris y coyote colectadas en el Cañón de Las Barajitas, en diciembre 2015; se georreferenciaron los sitios de recolecta, se analizaron factores abióticos de esos sitios, y se midió la actividad fotosintética en palmas semilleros y en palmas en desarrollo. Se determinó la abundancia de estos cánidos mediante foto trampeo.

**Resultados:** Se presentó el 94 % de germinación de las semillas de la palma abanico encontradas en las heces. Existen hábitats potencialmente viables para el establecimiento de futuras plantas semilleros, los cuales son visitados por la zorra gris y el coyote, estos cánidos son abundantes en este ecosistema y presentan mayor actividad en la temporada reproductiva. De acuerdo con la prueba de Tukey HSD, no se observan diferencias significativas en la actividad fotosintética entre las palmas de los oasis, consideradas semilleros y las palmas distribuidas a lo largo del cañón ( $3.6 \pm 1.85$ ).

**Conclusiones / Implicaciones:** La zorra gris y el coyote se desplazan largas distancias, especialmente en su etapa reproductiva dispersando las semillas de los frutos que consumen; ya que estas son viables para su germinación, algunos de los sitios de deposición son potencialmente aptos para el establecimiento de nuevas plantas; se sugiere que el consumo-dispersión de frutos de palma representan una interacción positiva para las poblaciones de esta planta.

**Palabras clave:** Cánidos; Conservación; Interacciones; Oasis desérticos; Palmas.



## RIESGOS PARA LA CACERÍA POR LA PRESENCIA DE PARÁSITOS EN VENADOS BURRA Y COLA BLANCA EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

Montiel-Armendáriz, S.<sup>1</sup>, Escárcega-Ávila, A. M.<sup>1\*</sup>, Vital-García, C.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Posgrado de Ciencia Animal, Departamento de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Instituto de Ciencias Biomédicas, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Av. Plutarco Elías Calles #1210 Fovissste Chamizal, Ciudad Juárez, Chihuahua, C.P. 32310, México.

\*Autor para correspondencia: [angyescarcegaavila@gmail.com](mailto:angyescarcegaavila@gmail.com)

**Introducción:** Los parásitos, debido a su rol como vectores de agentes infecciosos, son considerados de importancia tanto en la fauna silvestre como doméstica y en humanos. En Chihuahua los venados burra (*Odocoileus hemionus*) y cola blanca (*O. virginianus*), son especies cinegéticas con impacto económico en el Estado. Sin embargo, se desconoce su estado parasitario y los riesgos que implica a las actividades cinegéticas.

**Objetivos / Hipótesis:** Identificar los ectoparásitos y endoparásitos presentes en venados burra y cola blanca en condiciones de vida libre, en el estado de Chihuahua.

**Materiales y Métodos:** Los venados muestreados de diciembre 2017 a febrero 2018, fueron cobrados legalmente por cazadores durante la temporada cinegética. Se tomó muestra de sangre directamente del corazón, se realizó inspección ocular metódica en el cuerpo del venado y se recolectaron excretas directamente del intestino. Los ectoparásitos se identificaron mediante claves taxonómicas y las excretas fueron analizadas mediante la técnica de flotación.

**Resultados:** Se colectaron muestras de dos venados burra y de tres cola blanca en ranchos cinegéticos de los municipios de Aldama, Buenaventura y Namiquipa. Se identificaron tres especies de ectoparásitos. Las garrapatas duras con promedio de 14.5 por venado, familia Ixodidae y género *Dermacentor*. Las garrapatas blandas de la familia Argasidae y género *Otobius* en dos de los venados muestreados. Por último, se recolectaron larvas de mosca de la familia Oestridae y género *Oestrus* de un venado. En las excretas analizadas no se encontraron endoparásitos.

**Conclusiones / Implicaciones:** Este es el primer estudio en Chihuahua que reporta ectoparásitos en venados. Estas cargas parasitarias podrían compartirse y afectar al ganado doméstico, ya que interactúan en el mismo hábitat. Los riesgos para los cazadores se encuentran en la garrapata *Dermacentor*, siendo el vector de patógenos que causa la Anaplasmosis humana, la Fiebre de las Montañas Rocosas y la Erliquiosis canina.

**Palabras clave:** Agentes infecciosos; Fauna silvestre; Vectores



## FACTORES DETERMINANTES DE CONFLICTOS ENTRE GRANDES FELINOS Y SERES HUMANOS EN SAN LUIS POTOSÍ E HIDALGO, MÉXICO

Utrera-Jiménez, E.<sup>1</sup>, Olivera-Méndez, A.<sup>1\*</sup>, Palacio-Núñez, J.<sup>1</sup>, Rosas-Rosas, O.C.<sup>1</sup>, Guerrero-Rodríguez, J.D.<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Posgrado en Innovación en Manejo de Recursos Naturales, Colegio de Postgraduados, Campus San Luis Potosí, Iturbide 73, CP. 78622, Salinas de Hidalgo, San Luis Potosí, México.

<sup>2</sup>Colegio de Postgraduados, Campus Puebla, Boulevard Forjadores de Puebla 205, C.P.72760, Santiago Momoxpan, San Pedro Cholula, Puebla, México.

Autora para correspondencia: aleolivera@colpos.mx

**Introducción:** Son varias las causas que originan conflictos entre grandes felinos y los seres humanos, siendo la más reconocida la depredación de ganado. Dichas causas dependen de circunstancias locales y creencias socioculturales, las cuales necesitan entenderse para crear soluciones que reduzcan el temor a grandes felinos y que permitan la conservación de estas especies silvestres.

**Objetivos / Hipótesis:** Determinar los factores que generan mayor conflicto entre seres humanos, jaguares y pumas en dos áreas naturales protegidas.

**Materiales y Métodos:** El estudio se realizó en las zonas rurales circundantes a la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa (RBSAT), ubicada en el estado de San Luis Potosí, y al Parque Nacional Los Mármoles (PNLM), en el estado de Hidalgo, ambas con reportes de presencia de jaguar (*Panthera onca*) y puma (*Puma concolor*). La información se obtuvo mediante encuestas y se analizó con el programa SPSS V.24.

**Resultados:** Los conflictos predominantes en la zona de la RBSAT fueron la depredación de animales domésticos, y la disminución en la venta de lácteos o de ganado por la depredación, mientras que en la zona del PNLM los principales factores fueron el miedo y la preocupación por ser atacados los entrevistados o sus familiares.

**Conclusiones / Implicaciones:** A partir de estos resultados, se proponen algunas estrategias que pueden servir para reducir el impacto. Asimismo, se espera que esta herramienta para la detección de conflictos pueda ser aplicada en otras situaciones similares, y que generen información para la conservación de dichos felinos.

**Palabras clave:** Conflictos hombre-fauna; Conservación; Fauna silvestre; Jaguar; Puma.



## CARACTERIZACIÓN DEL COYOTE (*Canis latrans*) EN EL ÁREA DE PROTECCIÓN FLORA Y FAUNA, MÉDANOS DE SAMALAYUCA, CHIHUAHUA

Hernández-Urbina, C. F. \*, Vital-García, C.

Maestría de Ciencia Animal, Departamento de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Instituto de Ciencias Biomédicas, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Avenida Plutarco Elías Calles 1210, Fovissste Chamizal, Ciudad Juárez, Chihuahua, México

\*Autor para correspondencia: cesar.hernandez.90@hotmail.com

**Introducción:** El Coyote (*Canis latrans*) es un mamífero cuya distribución abarca el continente americano exceptuando el ártico y Sudamérica, tiene amplia distribución en México, Canadá y Estados Unidos. Se considera buen objeto de estudio debido a su abundancia y adaptabilidad a casi cualquier ecosistema, así la información colectada del coyote proporciona datos sobre el estatus y condición del hábitat natural.

**Objetivos / Hipótesis:** Caracterizar la población de *Canis latrans* en la región noroeste del ANP Médanos de Samalayuca.

**Materiales y Métodos:** El estudio se realizó en una región turística del ANP Médanos de Samalayuca, durante el verano y otoño de 2018 y se colocaron trampas tipo cebo en un trayecto de 8 kilómetros, aproximadamente, empleando cebos para la captura, el coyote capturado se sedó, y se le tomaron datos como sexo, peso, edad por dentición y se marcó con tintura violeta. Se recolectaron excretas durante los recorridos.

**Resultados:** Se capturaron 6 coyotes con un esfuerzo de 13 horas diarias durante el verano de 2018. Del total de coyotes el 50% fueron machos, los cuales el 33.3% presentaron infestación por pulgas. Por la alta presencia de semillas y fibras en las heces del coyote observadas hasta el momento y su rechazo a los cebos de las trampas, se observó que el coyote se alimenta principalmente del fruto del mezquite (*Prosopis spp*) durante los meses de julio a septiembre.

**Conclusiones / Implicaciones:** La población del coyote tiene una relación numérica equitativa entre machos y hembras, característica normal en la especie al mencionarse que suelen estar en parejas y no en manadas. Sus preferencias en la dieta varían en base a la disponibilidad del alimento durante las estaciones trabajadas. Estas características obtenidas, permiten conocer más sobre la población de coyote dentro del ANP.

**Palabras clave:** Contención química; Fauna silvestre; Desierto Chihuahuense.



## MICRO MINERALES EN HÍGADO DE BORREGO CIMARRÓN (*Ovis canadensis*) Y VENDO BURA (*Odocoileus hemionus*) EN SONORA, MÉXICO

Olmos-Oropeza G.<sup>1\*</sup>, Gastelum-Mendoza, F. I.<sup>1</sup>, Tarango-Arámbula, L. A.<sup>1</sup>, Espinosa-Reyes G.<sup>2</sup>,  
Noriega-Valdez R.<sup>3</sup>, y Martínez-Montoya J. F.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Postgrado en Innovación en Manejo de Recursos Naturales, Campus San Luis Potosí Colegio de Postgraduados, México. Iturbide 73, Salinas de Hidalgo, San Luis Potosí. 78622. México.

<sup>2</sup>Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Centro de Investigación Aplicada en Ambiente y Salud (CIAAS), Facultad de Medicina. Av. Sierra Leona #550 Col. Lomas 2a. Sección San Luis Potosí, S.L.P., 78210. México.

<sup>3</sup>Unidad de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA) Rancho Noche Buena. Calle Plan de Iguala # 2, Col. Misión del Sol, Hermosillo, Son. 83148. México.

\*Autor para correspondencia: olmosg@colpos.mx

**Introducción:** El borrego cimarrón y el venado bura son las especies de fauna silvestre de mayor valor económico en el norte de México, y sus poblaciones pueden estar siendo afectadas por deficiencias o excesos de micro elementos minerales, estos son esenciales para que lleven a cabo sus funciones fisiológicas vitales.

**Objetivo / Hipótesis:** Determinar las concentraciones de Fe, Cu, Zn y Se en hígado como indicadores de deficiencias o excesos de estos en borrego cimarrón y venado bura.

**Materiales y métodos:** El estudio se realizó en la UMA Rancho Noche Buena, ubicada en el municipio de Hermosillo, Sonora, México. A tres borregos cimarrón (BC) y cinco venados bura (VB), machos cazados en 2015, se les tomó muestras de hígado del lóbulo derecho. Los contenidos de Fe, Cu, Zn y Se en hígado (Base húmeda) se determinaron en un espectrómetro de masas con plasma acoplado inductivamente cuadrupolo (ICP-MS), los análisis se validaron utilizando una muestra de referencia.

**Resultados:** En el hígado de BC las concentraciones de Fe, Cu, Zn y Se fueron de 114.8, 60.9, 63.8 y 1.1 ppm respectivamente; en VB de 183.9, 28.9, 44.6 y 1.2 ppm respectivamente. En BC las concentraciones de Fe fueron inferiores al intervalo adecuado (120-300 ppm) para ungulados silvestres. Los contenidos de Fe en VB, de Cu y Zn en ambas especies están dentro de los rangos considerados como adecuados (29 ppm de Cu; 30-110 ppm de Zn) para animales sanos. Sin embargo, en ambas especies, los contenidos de Se fueron cinco veces superiores a los considerados como adecuados (0.22 ppm) para ungulados silvestres.

**Conclusiones / Implicaciones:** En hígado de BC y VB las concentraciones de Fe (excepto en BC), Cu, Zn y Se están dentro de los valores considerados como adecuados para ungulados silvestres sanos. Esto podría explicar en parte la rápida recuperación de las poblaciones de BC y VB en la UMA Rancho Noche Buena.

**Palabras clave:** Diagnóstico; Micro elementos; Deficiencias.



## INFLUENCIA DE LAS CONDICIONES DEL CAUTIVERIO EN LAS PARASITOSIS GASTROINTESTINALES De *Ateles geoffroyi*

Izquierdo-López, G.<sup>1</sup> y García-Feria, L.M.<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad Mesoamericana de Puebla.

<sup>2</sup> Red Biología y Conservación de Vertebrados, Instituto de Ecología A.C. Carretera antigua a Coatepec, No. 351, Xalapa, Veracruz 91070, México. E-mail: luis.garcia@inecol.mx

\*Autor para correspondencia: luis.garcia@inecol.mx

**Introducción:** El cautiverio es una alternativa de conservación y recuperación de muchas especies, sin embargo el mantenimiento de los animales silvestres representa un reto, pues los individuos deben enfrentar adaptaciones a corto plazo, incluyendo enfermedades que pueden interferir con su bienestar y desarrollo. Los parasitosis gastrointestinales constituyen una de las principales causas de enfermedad y mortalidad en monos araña (*Ateles geoffroyi*) cautivos. La comprensión de la interacción parásito-hospedero y de las condiciones ambientales del cautiverio, que permiten la supervivencia y reproducción de los parásitos, son indispensables para crear estrategias efectivas de manejo sanitario y control de enfermedades en los animales cautivos en programas de conservación.

**Objetivos / Hipótesis:** Identificar los factores intrínsecos, bióticos y abióticos que pudieran influir en la prevalencia e intensidad de infecciones parasitarias.

**Materiales y Métodos:** Recolectamos 70 muestras fecales de 25 individuos de cuatro instituciones zoológicas en Puebla y en Veracruz; se identificaron tres tipos de albergue (Isla, Concreto-acrílico y Jaula de malla). Los análisis coproparasitológicos se realizaron por flotación cuantitativa;

**Resultados:** Encontramos prevalencias de seis géneros parasitarios: *Enterobius* sp. (28%), *Strongyloides* sp. (28%), *Trypanoxyuris* sp. (8%), *Trychostrongylus* sp. (4%), y dos géneros no identificados (8%). Entre los albergues de concreto-acrílico y el tipo isla existen diferencias significativas en la prevalencia e intensidades parasitarias. Así mismo, se encontró una relación entre la intensidad parasitaria y la densidad de individuos. Aunque no hubo significancia entre la relación de la intensidad de infección y prevalencia con la temperatura y humedad, la tendencia marca una relación positiva de la prevalencia con la temperatura.

**Conclusiones / Implicaciones:** Un manejo técnico-científico del diseño de albergues, manejo de la densidad de animales, medicina preventiva y factores ambientales deben ser considerados integralmente para el diseño de estrategias de manejo de la fauna bajo cuidado humano.

**Palabras clave:** Agentes parasitarios; Factores ambientales; Intensidad parasitaria; Mini-FLOTAC; Prevalencia.



## CONDICIONAMIENTO AVERSIVO AL SABOR PARA MANEJO DE CONFLICTOS CON OSO NEGRO (*Ursus americanus*)

Sánchez-Rangel, L., Carrera-Treviño, R.\*

Laboratorio de Fauna Silvestre, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Autónoma de Nuevo León.  
General Francisco Villa S/N, Ex Hacienda El Canadá, General Escobedo, Nuevo León, CP. 66050, México.

\*Autor para correspondencia: rogeliocarrera@hotmail.com

**Introducción:** Los conflictos entre fauna silvestre y actividades humanas representan un gran riesgo para las poblaciones de oso negro. La técnica de Condicionamiento Aversivo al Sabor (CAS) puede ayudar a disminuirlos, sin embargo, ha sido poco estudiada con esta especie en condiciones controladas. Con base en los resultados reportados utilizando el Tiabendazol como agente aversivo en campo, decidimos probar su efectividad en cautiverio.

**Objetivos /Hipótesis:** Evaluar el Tiabendazol y determinar su efectividad aversiva y los signos clínicos que causa en osos negros.

**Materiales y Métodos:** Utilizando 15 osos negros en tres zoológicos, realizamos pruebas de preferencia con dos alimentos: mantecadas (tratamiento) y duraznos (alimento control). Tres pruebas previas al CAS sirvieron como control y las pruebas posteriores para evaluar la efectividad del Tiabendazol. El CAS se aplicó sólo hacia las mantecadas ofreciéndolas con la dosis (160 mg/kg) de Tiabendazol. Se tomaron datos de los signos clínicos y del comportamiento diario.

**Resultados:** En un 87% de las pruebas previas al CAS los osos consumieron todo, pero notamos que la preferencia por las mantecadas iba en aumento. El día del CAS, el 40% de los osos modificó su manera de consumir las mantecadas y entre los signos observados, los más comunes fueron prurito en diferentes partes del cuerpo y vómitos. Durante las pruebas posteriores al CAS, el cambio de preferencia hacia los duraznos fue muy notorio, sin embargo, el 93% de los osos continuaron consumiendo las mantecadas aunque de una forma más precavida.

**Conclusiones / Implicaciones:** El grado de aversión causado por el TBZ fue diferente entre individuos, sin quedar aún clara la razón de esto. Según nuestras observaciones, los osos pueden detectar la presencia del Tiabendazol al ser administrado en el alimento. Los signos clínicos pueden durar hasta seis horas y al finalizar estos, no observamos una disminución en el consumo normal de su dieta.

**Palabras clave:** Cautiverio; Fauna conflictiva; Técnica no letal; Tiabendazol.



## RESPUESTAS FISIOLÓGICAS DE LOS MONOS AULLADORES NEGROS (*Alouatta pigra*) EN HÁBITAT ALTAMENTE FRAGMENTADO EN MÉXICO

García-Feria, L.M.<sup>1\*</sup>, Chapman, C.A.<sup>2</sup>, Pastor-Nieto, R.<sup>3</sup>, y Serio-Silva, J.C.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Red Biología y Conservación de Vertebrados, Instituto de Ecología A.C. Carretera Antigua a Coatepec No. 351, El Haya 91070, Xalapa, Veracruz, México. \*E-mail address: luis.garcia@inecol.mx

<sup>2</sup>Department of Anthropology & McGill School of Environment, McGill University. Montreal, Quebec, Canadá, H3A 2T7.

<sup>3</sup>Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. Circuito Exterior s/n, Coyoacán, Cd. Universitaria, 04510, Ciudad de México, México.

\*Autor para correspondencia: luis.garcia@inecol.mx

**Introducción:** Las actividades humanas y la invasión de hábitats naturales tienen impactos negativos para la conservación de la vida silvestre. La pérdida y fragmentación del hábitat son las principales amenazas para los primates Neotropicales; muchas especies viven en el dosel y se reduce su capacidad para moverse a través del paisaje para obtener recursos. La fragmentación también afecta la cantidad y calidad nutricional de los alimentos, por lo que los animales pueden responder a estos cambios a través de la adaptación, reflejándose en parámetros fisiológicos y hematológicos.

**Objetivos / Hipótesis:** Evaluar el estado de salud de los monos aulladores negros (*Alouatta pigra*) en un paisaje altamente fragmentado del estado de Tabasco, mediante la medición de parámetros hematológicos.

**Materiales y Métodos:** Capturamos seis hembras adultas y seis machos adultos para evaluar su condición física (masa corporal, frecuencia respiratoria y cardíaca y temperatura rectal), hematología y química sanguínea.

**Resultados:** Observamos que los machos pesaban más que las hembras, pero la temperatura, la frecuencia respiratoria y la cardíaca de las hembras eran más altas. Los valores bajos de hemoglobina, hematocrito y número de glóbulos rojos sugieren cierto grado de anemia en estos monos. Con base en los niveles bajos de proteína total, albúmina, relación Alb/Glob y niveles bajos de nitrógeno ureico en sangre, es posible que los monos aulladores pueden tener deficiencias de proteínas y carbohidratos.

**Conclusiones / Implicaciones:** Los monos aulladores que viven en condiciones altamente degradadas en Balancán, Tabasco, han demostrado una sorprendente capacidad de adaptación al modificar su fisiología, hematología y química sanguínea en respuesta a las condiciones del paisaje fragmentado. Sin embargo, se recomienda evaluar los parámetros fisiológicos en diferentes condiciones, ya que las presiones ambientales pueden afectar a los individuos de manera diferente.

**Palabras clave:** Balancán; Fragmentación; Hematología; Parámetros fisiológicos; Química sanguínea.



## RESPUESTAS CONDUCTUAL Y FISIOLÓGICA DEL CONEJO ZACATUCHE (*Romerolagus diazi*) ASOCIADAS AL RIESGO DE DEPREDACIÓN

Solorio, M.<sup>1\*</sup>, Guerrero, J. A.<sup>1</sup>, Lara-Rodríguez, C. A.<sup>2</sup>, Osorio, M.<sup>3</sup>, Valdespino, C.<sup>4</sup>, Rizo-Aguilar, A.<sup>1</sup> y López-Vidal, J. C.<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

<sup>2</sup>Centro de Investigación en Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Tlaxcala.

<sup>3</sup>Departamento de Ecología-Evolutiva, Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación.

<sup>4</sup>Departamento de Biología y Conservación de Vertebrados, Instituto de Ecología.

<sup>5</sup>Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional.

\*Autora para correspondencia: [mariana.soloriod@uaem.edu.mx](mailto:mariana.soloriod@uaem.edu.mx)

**Introducción:** Las especies presa muestran adaptaciones específicas que les permiten reconocer, evadir y defenderse contra los depredadores evaluando su presencia indirectamente a través de señales visuales, acústicas y químicas. La respuesta temprana a estas señales es mayormente benéfica cuando las presas detectan al depredador mientras permanezcan indetectables ante él, teniendo mayores oportunidades de escape exitoso.

**Objetivos / Hipótesis:** Determinar la relación entre un "paisaje de miedo" y los cambios en la conducta y cortisol metabólico en individuos silvestres de *Romerolagus diazi*.

**Materiales y Métodos:** Se usaron videograbaciones en un experimento pareado para determinar la respuesta del conejo zacatuche a señales directas al riesgo de depredación, por medio de la ausencia y presencia de olores (excretas y orina) de lince (*Lynx rufus*) y coyote (*Canis latrans*), dos de sus depredadores nativos.

**Resultados:** En los sitios con exposición a los olores, los individuos de *Romerolagus diazi* retrasaron el inicio de su actividad, incrementaron el tiempo de forrajeo y vigilancia y disminuyeron sus tiempos de permanencia, en comparación con los sitios con ausencia de olores. Asimismo, en los sitios expuestos a olores se registraron las mayores concentraciones de cortisol metabólico.

**Conclusiones / Implicaciones:** Con base a los resultados podemos, decir que la presencia de depredadores simulada con sus olores, afecta los patrones conductuales e incrementa los niveles de estrés fisiológico de los individuos. Futuros estudios deben analizar las consecuencias de este comportamiento en la supervivencia y reproducción de esta especie, un aspecto fundamental para fines de conservación.

**Palabras clave:** Cortisol; depredación; ecología del miedo; Teporingo; Vida libre.



## COMPETENCIA FORRAJERA ENTRE UNGULADOS SILVESTRES Y DOMÉSTICOS EN SONORA, MÉXICO

Peralta-Pardo R.<sup>1\*</sup>, Olmos-Oropeza G.<sup>1</sup>, Palacio-Núñez J.<sup>1</sup>, Valdez R.<sup>2</sup>, Tarango-Arámbula L. A.<sup>1</sup> y Noriega-Valdez, R.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Posgrado de Innovación en Manejo de Recursos Naturales, Colegio de Postgraduados, *Campus* San Luis Potosí. Iturbide No. 73, Salinas de Hidalgo, San Luis Potosí, 78620, México.

<sup>2</sup>Department of Fish, Wildlife and Conservation Ecology, New Mexico State University. PO Box 30003, NSC 4901. Las Cruces, NM 88003-8003.

<sup>3</sup>Unidad de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA) Rancho Noche Buena. Calle Plan de Iguala # 2, Col. Misión del Sol, Hermosillo, Son. 83148. México.

\*Autor para correspondencia: raul.p.pardo@gmail.com

**Introducción:** Los ungulados silvestres borrego cimarrón (*Ovis canadensis mexicana*), venado bura (*Odocoileus hemionus emericus*) y cola blanca (*Odocoileus virginianus couesi*) son aprovechados y generan una derrama económica importante en el norte de México. Estas especies comparten recursos y su interacción provoca una situación de competencia en condiciones limitantes y esta se agudiza con la presencia de ganado doméstico.

**Objetivos / Hipótesis:** Analizar la competencia alimenticia entre el borrego cimarrón, venado cola blanca, venado bura y ganado bovino en el Rancho Noche Buena, Sonora, México.

**Materiales y Métodos:** El estudio se realiza en la UMA Rancho Noche Buena ubicada a 120 km al noroeste de Hermosillo, Sonora e incluye la época húmeda de 2018 y seca de 2019. Grupos de heces fecales de las cuatro especies y plantas se recolectaron en la época húmeda de 2018 y con la técnica microhistológica se determinarán los componentes de la dieta. El traslape de la dieta se determinará con el índice de similitud de Kulczynski.

**Resultados:** Para la determinación de la dieta se han recolectado 15 grupos fecales por especie (n = 60). Los ejemplares vegetales recolectados corresponden a 72 especies y 24 familias, las más abundantes fueron: Fabaceae (13), Poaceae (9), Euphorbiaceae (8) y Cactaceae (7). En los estratos arbustivo (30), herbáceo (23 especies de hierbas y 9 de pastos), y arbóreo (10).

**Conclusiones / Implicaciones:** El estudio del nivel de competencia de ungulados generará información que coadyuve a una gestión más eficaz de estos recursos en el norte de México.

**Palabras clave:** Borrego cimarrón; Dieta; Venado bura; Venado cola blanca.



## EL PERRITO DE LAS PRADERAS (*Cynomys mexicanus*) EN COAHUILA, MÉXICO

Pineda-Pérez, F. E.<sup>1\*</sup>, Tarango-Arámbula, L. A.<sup>1</sup>, Cortez-Romero, C.<sup>1</sup>, Lozano-Cavazos, E. A.<sup>2</sup>,  
Ramírez-Herrera, C.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Posgrado de Innovación en Manejo de Recursos Naturales, Colegio de Postgraduados, *Campus* San Luis Potosí. Iturbide No. 73, Salinas de Hidalgo, San Luis Potosí, CP. 78620, México.

<sup>2</sup> Departamento de Recursos Naturales, Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Calzada Antonio Narro No. 1923, Colonia Buenavista, Saltillo, Coahuila, C. P. 25350

<sup>3</sup> Colegio de Postgraduados - Campus Montecillo, Carretera México-Texcoco Km. 36.5. Texcoco, Estado de México, C.P. 56230

\*Autor para correspondencia: [pineda.francisco@colpos.mx](mailto:pineda.francisco@colpos.mx)

**Introducción:** En México *Cynomys mexicanus* llamado comúnmente perrito de las praderas es una especie en peligro de extinción (NOM-059-SEMARNAT-2010). A pesar de ser ecológicamente importante por sus relaciones interespecíficas y los servicios ecosistémicos que brinda a los pastizales, *C. mexicanus* ha sufrido un impacto negativo en los últimos 20 años, reduciendo aproximadamente 70 % de su hábitat e incrementando su vulnerabilidad.

**Objetivos / Hipótesis:** El presente trabajo, esboza esfuerzos en describir el nivel de interacción y conectividad de las colonias, así como su estructura genética en las colonias de Coahuila, México.

**Materiales y Métodos:** Se delimitaron las colonias de perrito llanero y se actualizaron los polígonos durante el periodo de captura (Febrero a Julio de 2017). Para realizar los análisis de conexión e interactividad, se utilizaron varios modelos aritméticos y computacionales. Para determinar la estructura genética se amplificó el DNA en PCR y se corrió un modelo de Máxima Verosimilitud en un modelo Jukes-Cantor.

**Resultados:** Se determinaron cuales colonias desempeñan un papel clave de conexión e interactividad, la más importante fue “Tanque de Emergencia”, como potencial población fuente en el área estudiada. Asimismo, hubo diferencias significativas ( $p = 0.045$ ) en la prueba de Varianza Molecular; y se encontraron 22 haplotipos. Tajima’s D evidenció un resultado negativo (-1.39618) muy relacionado con la selección de alelos deletéreos o raros. Se generó el árbol filogenético, con una distancia promedio de (EUD = 0.60).

**Conclusión / Implicaciones:** Tanque de Emergencia, tuvo mayor conectividad e interacción, por ello se propone que esta colonia sea potencialmente una colonia fuente, para futuras repoblaciones. Los resultados negativos de Tajima’s D sugieren que las poblaciones están siendo reducidas por acciones antrópicas. Y se determinó que la distancia no está relacionada con la distancia lineal, sino de líneas parentales.

**Palabras clave:** Conectividad; Interacción; Pastizal; Rodentia.



## DISPERSIÓN DE SEMILLAS DE LA PALMA ABANICO (*Washingtonia robusta*) POR LA ZORRA GRIS (*Urocyon cinereoargenteus*) Y EL COYOTE (*Canis latrans*) EN EL DESIERTO SONORENSE

Armenta-Méndez, L.<sup>1\*</sup> Gallo-Reynoso, J.P.<sup>1</sup> Ortega-Nieblas M.<sup>2</sup> Gardea-Béjar, A.<sup>1</sup> y Wilder, B.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Ecofisiología, Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C.

<sup>2</sup>Academia de Conservación y Aprovechamiento de la Diversidad Vegetal, Universidad de Sonora.

<sup>3</sup>Desert Laboratory on Tumamoc Hill, Universidad de Arizona

\*Autor para correspondencia: [carmen.armenta@estudiantes.ciad.mx](mailto:carmen.armenta@estudiantes.ciad.mx)

**Introducción:** Las interacciones planta-frugívoro son cruciales para las comunidades vegetales, especialmente en escenarios de cambio climático, los cánidos zorra gris *Urocyon cinereoargenteus* y el coyote *Canis latrans* consumen los frutos de la palma abanico *Washingtonia robusta*, endémica de los oasis del Desierto Sonorense; su fenología floral converge con la fenología reproductiva de estos cánidos, incrementando su consumo y favoreciendo su dispersión de sus semillas.

**Objetivos / Hipótesis:** Comprobar que las semillas de los frutos de la palma abanico consumidas por estos cánidos germinan, y que la deposición ocurre en sitios que favorecen la probabilidad de futuras plantas semilleros.

**Materiales y Métodos:** Se realizaron tratamientos de germinación de las semillas encontradas en excrementos de zorra gris y coyote colectadas en el Cañón de Las Barajitas, en diciembre 2015; se georreferenciaron los sitios de recolecta, se analizaron factores abióticos de esos sitios, y se midió la actividad fotosintética en palmas semilleros y en palmas en desarrollo. Se determinó la abundancia de estos cánidos mediante foto trampeo.

**Resultados:** Se presentó el 94 % de germinación de las semillas de la palma abanico encontradas en las heces. Existen hábitats potencialmente viables para el establecimiento de futuras plantas semilleros, los cuales son visitados por la zorra gris y el coyote, estos cánidos son abundantes en este ecosistema y presentan mayor actividad en la temporada reproductiva. De acuerdo con la prueba de Tukey HSD, no se observan diferencias significativas en la actividad fotosintética entre las palmas de los oasis, consideradas semilleros y las palmas distribuidas a lo largo del cañón ( $3.6 \pm 1.85$ ).

**Conclusiones / Implicaciones:** La zorra gris y el coyote se desplazan largas distancias, especialmente en su etapa reproductiva dispersando las semillas de los frutos que consumen; ya que estas son viables para su germinación, algunos de los sitios de deposición son potencialmente aptos para el establecimiento de nuevas plantas; se sugiere que el consumo-dispersión de frutos de palma representan una interacción positiva para las poblaciones de esta planta.

**Palabras clave:** Cánidos; Conservación; Interacciones; Oasis desérticos; Palmas.



## MONITOREO DE MAMÍFEROS EN UNA PLANTACIÓN FORESTAL COMERCIAL DE BAMBÚ *Guadua aculeata* EN EL SITIO EXPERIMENTAL LAS MARGARITAS-INIFAP, HUEYTAMALCO, PUEBLA

Ortega-Vázquez, G.<sup>1\*</sup>, Colodner-Chamudis, A. G.<sup>1</sup>, Silverio-Polo, L.<sup>3</sup>, Álvarez-Muñoz, M.<sup>4</sup>,  
Ordóñez-Prado, C.<sup>5</sup>, Woolrich-Piña, G. A.<sup>1</sup>

<sup>1,2,6</sup>Instituto Tecnológico Superior de Zacapoaxtla, Carretera Acuaco-Zacapoaxtla Km 8, Colonia Totoltepec, Zacapoaxtla Puebla, CP. 73680, México.

<sup>1,3,4</sup>Sitio Experimental Las Margaritas, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Km 9.5 Carretera Hueytamalco-Tenampulco, Las Margaritas Hueytamalco, Puebla, CP. 73580, México.

<sup>5</sup>Campo Experimental San Martinito, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Km 56.5 Carretera federal México-Puebla, San Martinito, Puebla, CP. 74100, México.

\*Autor para correspondencia: memooortega@gmail.com

**Introducción:** El proyecto de una plantación y reforestación con bambú en 355 hectáreas del Sitio Experimental Las Margaritas-INIFAP, incluye el monitoreo de fauna silvestre 2016-2020, con énfasis en la mastofauna, reconocida como bioindicadora de la salud del ecosistema. Previo al monitoreo, resulta necesario actualizar los inventarios biológicos, revisar la eficiencia del método empleado y proponer especies bioindicadoras.

**Objetivos / Hipótesis:** Actualizar el listado mastofaunístico, comparar la riqueza y la proporción de especies vulnerables previamente registrada (1971-2015) con las actuales, evaluar varios métodos de muestreo y proponer especies bioindicadoras.

**Materiales y Métodos:** De octubre de 2016 a septiembre de 2018 se realizaron muestreos diurnos y nocturnos en cuatro tipos de vegetación (plantación, selva mediana subperennifolia, bosque mesófilo de montaña y acahual) dentro del Sitio Experimental Las Margaritas-INIFAP, Hueytamalco, Puebla. Se evaluaron métodos directos (trampas Tomahawk, redes de niebla, fototrampeo, avistamientos) e indirectos (estaciones olfativas, rastros en transectos) y se elaboró un catálogo fotográfico.

**Resultados:** Se registraron 33 especies (18 familias y 9 órdenes), principalmente mamíferos medianos y grandes; por su riqueza sobresale Carnívora y representa el 20% de la mastofauna estatal y 6% de la nacional. Se verificaron 22 especies ya registradas, y se incluyeron 11 nuevos registros. Destaca las fotografías de martucha (*Potus flavus*) y puma (*Puma concolor*), y seis especies incluidas en la NOM-SEMARNAT-059-2010: tigrillo (*Leopardus wiedii*), ocelote (*Leopardus pardalis*), oso hormiguero (*Tamandua mexicana*), jaguarundi (*Herpailurus yagouaroundi*), nutria de río (*Lontra longicaudis*) y martucha. El fototrampeo fue el método mejor evaluado.

**Conclusiones / Implicaciones:** Se reconoce la importancia del sitio para la conservación de la mastofauna nacional, y las especies bioindicadoras demuestran que actualmente el impacto del manejo forestal sustentable es bajo, sin embargo, la cacería furtiva regional puede influir negativamente en las poblaciones silvestres. Se enfatiza la necesidad de monitorear dichas especies.

**Palabras clave:** Aprovechamiento; Bioindicador; Conservación; Fototrampeo; Mastofauna.



## Mesa 5

# Amenazas, Oportunidades y Biodiversidad





## INVENTARIO MASTOZOOLÓGICO Y AVIFAUNÍSTICO DE LOCALIDADES RIBEREÑAS DEL APFF CAÑÓN DE SANTA ELENA, CHIHUAHUA

Pérez-Amezola, M. C. \*, Cuevas-Ortalejo D. M., Gatica-Colima, A. B. y Martínez-Calderas, J. M.

Bióloga María Cristina Pérez Amezola, adscrita a la Maestría en Ciencia Animal; Departamento de Ciencias Veterinarias, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

Maestría en Ciencia Animal; Departamento de Ciencias Veterinarias, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

\*Autora para correspondencia: al171428@alumnos.uacj.mx

**Introducción:** El Área de Protección de Flora y Fauna (APFF) Cañón de Santa Elena, es de importancia nacional e internacional, ello debido a que existen especies de flora y fauna en categorías de riesgo (A, P, Pr), contraste de ecosistemas y recursos paisajísticos que representan el ecosistema de ambiente desértico; esto ha creado interés para la conservación de su diversidad.

**Objetivos / Hipótesis:** Conocer la diversidad de mamíferos terrestres y aves en áreas ribereñas de tres localidades dentro del área natural protegida.

**Materiales y Métodos:** El trabajo se realizó en tres áreas ribereñas: Cañón de San Carlos (CSC), Nuevo Lajitas (NL) y Cañón de San Antonio (CSA). El muestreo se llevó a cabo en diciembre de 2017, abril y julio de 2018; el tiempo de muestreo fue de 21 días por localidad. Los mamíferos (MT) se monitorearon utilizando transectos en búsqueda de rastros, también se usaron trampas Sherman y cámaras trampa; para las aves (A) se establecieron puntos de avistamiento.

**Resultados:** Considerando los dos grupos taxonómicos, se registraron 70 géneros, agrupándose en 47 familias y 15 órdenes. En CSC se registraron 34 géneros, 11 de mamíferos terrestres y 23 de aves; en NL 40 géneros, 15 de mamíferos terrestres y 25 de aves; mientras que en CSA 45 géneros, 16 de mamíferos y 29 de aves. En este trabajo se identificaron cuatro géneros (MT: 2, A: 2) no considerados dentro del Programa de Manejo del Área Protegida, también se registró una especie en categoría de amenazada y tres sujetas a protección especial.

**Conclusiones / Implicaciones:** El inventario reveló la diversidad mastozoológica y avifaunística en las áreas ribereñas de tres localidades del Área Natural Protegida. Esta información ayuda a conocer la salud ecológica de las localidades consideradas, estratégicas y con importancia ecosistémica; además, puede ser utilizada como base para el manejo adecuado de los recursos naturales del área.

**Palabras clave:** Avistamiento; Diversidad; Ecosistema desértico; Monitoreo.



## MONITOREO DE METALOTIONEÍNAS EN TEJIDO DE CARACOL DE AGUA DULCE (*Pachychilus* SP.) EN LA CIÉNEGA DE CABEZAS, SAN LUIS POTOSÍ

Téllez-García, B. I.<sup>1\*</sup>, Cruz-Santiago, O.<sup>2</sup>, Ilizaliturri-Hernández, C. A.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Licenciatura en Ciencias Ambientales y Salud, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Av. Venustiano Carranza No. 2405, San Luis Potosí, S. L. P., C. P. 78210.

<sup>2</sup>Programas Multidisciplinarios de Posgrado en Ciencias Ambientales, Agenda Ambiental de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Av. Manuel Nava No. 201 2do. Piso, Zona Universitaria, San Luis Potosí, S. L. P., C. P. 78210.

<sup>3</sup>Centro de Investigación Aplicada en Ambiente y Salud (CIAAS), Coordinación para la Innovación y Aplicación de la Ciencia y la Tecnología (CIACyT), Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Av. Sierra Leona No. 550, Col. Lomas 2ª, Sección, San Luis Potosí, S. L. P., C. P. 78210

\*Autora para correspondencia: brenda.tega39@gmail.com

**Introducción:** El humedal Ciénega de Cabezas (Tamasopo, San Luis Potosí) es un sitio Ramsar impactado por la agricultura y fuentes no localizadas, que podrían aumentar la concentración de contaminantes, como metales pesados. Los caracoles de agua dulce (*Pachychilus* sp.) son organismos bioindicadores que pueden reflejar la contaminación de sitios, a través de biomarcadores, como son las metalotioneínas (MTs).

**Objetivos / Hipótesis:** Monitorear la Ciénega de Cabezas, a través de un biomarcador de exposición (MTs) en organismos bioindicadores, y asociarlo con parámetros fisicoquímicos y datos morfométricos en cuatro muestreos.

**Materiales y Métodos:** Se realizaron cuatro campañas de muestreo (marzo, junio, septiembre y noviembre) en 2017, en tres sitios seleccionados (Cabezas, Mirador y Veinte de Noviembre) siguiendo el curso hidrológico de la ciénega. Se recolectaron 950 caracoles del género *Pachychilus*, para correlacionar el peso y talla. De esos 239 organismos se utilizaron para la determinación de metalotioneínas y proteínas totales por espectrofotometría UV-Visible.

**Resultados:** La concentración de MTs entre los tres sitios no presentó diferencia estadísticamente significativa. Entre los meses de muestreo, noviembre obtuvo una concentración total mayor ( $p < 0.001$ ). Los muestreos correspondieron a dos temporadas, seca y lluvias, la concentración de MTs fue mayor en la temporada seca ( $p < 0.05$ ). Al correlacionar la concentración de MTs con los parámetros fisicoquímicos, el pH y la temperatura mostraron una asociación significativa ( $p < 0.05$ ), estos parámetros podrían actuar como cofactores en la respuesta del biomarcador. El peso y talla no mostraron asociación con la concentración de MTs.

**Conclusiones / Implicaciones:** El aumento de metalotioneínas puede deberse a la presencia de metales pesados derivados de la agricultura, fuentes no localizadas o de origen natural. Precisamente en el mes de noviembre se presenta un aumento en la aplicación de agroquímicos en el suelo agrícola aledaño al humedal. El uso de biomarcadores en caracoles resultó ser una herramienta importante en el monitoreo acuático.

**Palabras clave:** Bioindicador; Biomarcador; Contaminación; Humedal.



## DIVERSIDAD Y USO ALIMENTICIO DE LA FAUNA SILVESTRE EN NOHACAL, CAMPECHE

Ku- Chan, N.<sup>1</sup>, Güemez-Ku, M.<sup>1</sup> y Flota-Bañuelos, C.<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Instituto Tecnológico de Tizimín, final aeropuerto Cupul S/N. C.P. 97700. Tizimín, Yucatán,

<sup>2</sup>Catedrática-CONACYT, Colegio de Postgraduados Campus Campeche. Carretera Haltunchén-Edzná Km. 17.5, Sihochac, Champotón, Campeche. C.P. 24450.

\*Autora para correspondencia: cflota@colpos.mx

**Introducción:** La fauna silvestre juega un papel trascendental en el desarrollo de las sociedades, ya que, el hombre utiliza un gran número de animales para obtener sustento alimenticio. El uso extractivo de la fauna silvestre campechana comprende el apoderamiento de diversas especies, con métodos tales como la caza, la pesca o el trampeo, tanto para su consumo y su beneficio económico.

**Objetivos / Hipótesis:** Identificar la diversidad y uso de la fauna silvestre en Nohacal, Campeche.

**Materiales y Métodos:** Se eligió la comunidad de Nohacal completamente al azar, para realizar una encuesta semiestructurada para evaluar el uso y aprovechamiento de la fauna silvestre por pobladores de la localidad. Los datos se analizaron en el paquete estadístico Statistica v 7.1.

**Resultados:** Se registraron 14 especies, de la cuales seis fueron mamíferos, cinco aves, un reptil, un pez y un crustáceo. El 7.14% se encuentra en estatus de protección. Los más abundantes fueron loros, liebre, el pez y la paloma. La forma de obtención más empleada fue la caza con 46%. Los principales procesamientos fueron: Caldo, pibil (enterrado bajo la tierra), relleno negro (caldo de chiles de árbol tostados y levadura de masa), asado y salpicón. La especie con mayor frecuencia de uso fue la pigua (camarón negro).

**Conclusiones / Implicaciones:** A pesar que existen especies silvestres en estatus de protección, se identificaron algunas que son usadas como mascota, como son, los loros (*A. xantholora*). Las especies más utilizadas como alimento, fueron: el venado (*O. Virginianus yucatenencis*) y el puerco de monte (*P. tajucu*).

**Palabras clave:** Apoderamiento; Extractivo; Biodiversidad



## DENSIDAD DE NIDOS DE LA HORMIGA ESCAMOLERA (*Liometopum apiculatum* MAYR) POR TIPO DE VEGETACIÓN EN EL CENTRO-NORTE DE MÉXICO

Cruz-Labana, J. D.<sup>1\*</sup>, Tarango-Arámbula, L. A.<sup>2</sup>, Alcántara-Carbajal, J. L.<sup>1</sup>, Crosby-Galván, M. M.<sup>1</sup>, Delgado-Alvarado, A.<sup>3</sup>, Cuca-García, J. M.<sup>1</sup>.

<sup>1,3,4,6</sup> Posgrado en Recursos Genéticos y Productividad-Ganadería, Colegio de Postgraduados Campus Montecillo, Km 36.5 Carretera México-Texcoco, Montecillo, Texcoco, Estado de México, 56230, México.

<sup>2</sup> Posgrado de Innovación en Manejo de Recursos Naturales, Colegio de Postgraduados Campus San Luis Potosí, Iturbide 73, 78620 Salinas de Hidalgo, San Luis Potosí, 78620, México. \*Autor de correspondencia: ltarango@colpos.mx

<sup>3</sup> Posgrado en Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional, Colegio de Postgraduados Campus Puebla, Boulevard Forjadores de Puebla No. 205, Santiago Momoxpan, Municipio San Pedro Cholula, Puebla, México, 72760.

\*Autor para correspondencia: cruz.jose@colpos.mx

**Introducción:** Una hormiga de gran relevancia económica y ecológica en México es *L. apiculatum*. Esta especie ha sido objeto de sobreexplotación; sus larvas son extraídas sin ningún control con fines de alimentación humana. La información para generar paquetes biotecnológicos que regulen su aprovechamiento es escasa, particularmente las variables del hábitat asociadas a la densidad de nidos en el centro-norte de México.

**Objetivos / Hipótesis:** Los objetivos fueron calcular la densidad de nidos de *L. apiculatum* y determinar cuáles son las variables del hábitat asociadas a la presencia de nidos por tipo de vegetación.

**Materiales y Métodos** La densidad de nidos se evaluó con transectos de 200 m de largo con Distance 7.2., y las variables del hábitat se midieron en parcelas circulares ( $\varnothing = 20$  m) con líneas Canfield por tipo de vegetación. Para identificar las variables del hábitat asociadas a la presencia de nidos de la hormiga, se realizó un análisis canónico de correspondencias (ACC).

**Resultados:** La densidad de nidos de *L. apiculatum* en matorral crasicaule fue de 4.8 nidos  $ha^{-1}$ , 2.2 nidos  $ha^{-1}$  en matorral desértico micrófilo y 2.2 nidos  $ha^{-1}$  en matorral desértico rosetófilo. El promedio general de densidad en el área de estudio fue de 6.05 nidos  $ha^{-1}$  ( $\alpha = 0.05$ , AIC = 2.72). Las variables del hábitat asociadas a la presencia de nidos de *L. apiculatum* por tipo de vegetación fueron dirección de la pendiente, roca, suelo desnudo y el tipo de suelo Leptosol eútrico.

**Conclusiones / Implicaciones:** La presente investigación reveló que las variables del hábitat están asociadas a la presencia de los nidos por tipo de vegetación. Estos resultados son un referente que fortalece el conocimiento ecológico de *L. apiculatum* en el semiárido mexicano. Futuras investigaciones deberán retomar estos hallazgos y enfocar sus esfuerzos para generar paquetes biotecnológicos para un aprovechamiento sostenible de la especie.

**Palabras clave:** Hábitat, Asociación ecológica; Matorral.



## MANUAL DE MANEJO DE ÁREAS RIBEREÑAS EN RANCHOS GANADEROS

Lafón, T. A., Carreón, H. E. \*, Chacón, Z. C. E., Lafón, S. A.

Protección de la Fauna Mexicana, A.C. Calle 16 Núm. 2604, Col. Pacífico, Chihuahua, Chih., C.P. 31030

\*Autor para correspondencia: ecarreonhdz@yahoo.com.mx

**Introducción:** Las áreas ribereñas son zonas de transición entre ambientes acuáticos y las tierras altas en donde se forman franjas de vegetación a lo largo de estos cuerpos de agua. Están presentes en ranchos ganaderos del norte de México, son de los ecosistemas más productivos y diversos de plantas y animales, fuente de agua, alimento, refugio y áreas de reproducción para especies de fauna silvestre.

**Objetivos / Hipótesis:** Proveer información básica sobre la evaluación de la condición de las áreas ribereñas y alternativas de manejo para su mejora y/o conservación.

**Materiales y Métodos:** Se utilizó el protocolo “Determinación visual de la condición de áreas ribereñas”, el productor obtiene información por su propia cuenta y aplica acciones de manejo. Se excluyen estas áreas al pastoreo durante los periodos de sequía y lluvia.

**Resultados:** Se ha favorecido el incremento de pastizales, herbáceas y arbustivas, protegiendo los bancos de los arroyos, calidad del agua para el ganado y calidad del hábitat para especies de flora y fauna silvestres.

**Conclusiones / Implicaciones:** El manual es una herramienta práctica para que los poseedores de la tierra implementen la evaluación de la condición de estas áreas, y seleccionar alternativas de manejo para su mejora y/o conservación, por su importancia productiva como ambiental.

**Palabras clave:** Fauna silvestre; Ganado; Hábitat.



## VALORACIÓN NO MONETARIA DE LOS BIENES AMBIENTALES DE LA REGIÓN NGIGUA/POPOLOCA EN PUEBLA, MÉXICO

Flores-Reyes, L.<sup>1\*</sup> López-Reyes, Y.<sup>1</sup> Sánchez-Salinas, M.G.<sup>1</sup> y Jara-López, J.L.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Grupo de Innovación en Sistemas Socioecológicos, A.C.

\*Autor para correspondencia: innovacionsocioecologica@hotmail.com

**Introducción:** La rápida expansión de la frontera agrícola y ganadera es la causa principal de la pérdida de biodiversidad, especialmente en las zonas áridas. El ecosistema desértico más meridional del país alberga grupos humanos que desarrollan actividades agropecuarias extensivas, tradicionalmente reconocen y utilizan los bienes ambientales que les brinda el ecosistema.

**Objetivos / Hipótesis:** Conocer la valoración local de los bienes ambientales en dos localidades de la región Ngigua/Popoloca en Puebla.

**Materiales y Métodos:** Se realizaron talleres participativos en las localidades Tlacotepec de Benito Juárez y Tepanco de López para conocer los bienes ambientales más reconocidos por los usuarios. Se realizaron recorridos y observación del participante y hacer el registro fotográfico. Se obtuvo la valoración de los bienes ambientales con el método de valoración contingente con ejidatarios, no ejidatarios y con académicos (n=90).

**Resultados:** Hasta ahora se ha conseguido realizar un taller en cada una de las localidades; los ejidatarios y no ejidatarios han reportado la presencia de vertebrados de interés cinegético: puma, venado, gato montés, mapache, pecarí de collar, conejo, tejón. Esto coincide con la opinión de los expertos. Sin embargo, no se ha logrado obtener evidencia fotográfica de dichas observaciones. También se han señalado uso medicinal de las plantas, como la palma; y comestibles; también se identificaron insumos para la agricultura y la ganadería, como zonas de pastoreo y suelo fértil.

**Conclusiones / Implicaciones:** Con los resultados obtenidos se puede proceder a la fase de valoración no monetaria. Se están diseñando las encuestas, y establecimiento de un mercado hipotético. Igualmente, se puede afirmar que las personas que han participado hasta ahora, no han dimensionado la importancia que pueden tener sus bienes ambientales para la diversificación de sus actividades económicas.

**Palabras clave:** Conservación; Tepanco; Tlacotepec; Valoración contingente.



## CACERÍA DE SUBSISTENCIA EN SANTA CRUZ: UNA COMUNIDAD MAYA-MOPÁN DEL DISTRITO DE TOLEDO, BELICE

Valencia-García, J.A.<sup>1\*</sup> y Pacheco-Cobos, L.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Maestría en Ciencias Biológicas -[www.uv.mx/mcb](http://www.uv.mx/mcb)- Facultad de Biología- Xalapa, Universidad Veracruzana, México.

<sup>2</sup>Cuerpo Académico Biología y Ecología del Comportamiento, Facultad de Biología – Xalapa, Universidad Veracruzana, México.

Autor para correspondencia: [iq\\_javg@yahoo.com.mx](mailto:iq_javg@yahoo.com.mx); [luipacheco@uv.mx](mailto:luipacheco@uv.mx)

**Introducción:** Para las comunidades rurales, la cacería de subsistencia representa una importante fuente de proteínas de origen animal. En zonas neotropicales los cazadores pueden emplear varias estrategias para cazar, combinando el uso de armas de fuego con el uso de perros (*Canis lupus familiaris*). Este tipo de cacería puede ser intencional u oportunista durante el cuidado de cultivos como la milpa.

**Objetivos / Hipótesis:** Entre los propósitos de este trabajo están: i) comparar las estrategias de cacería, ii) distinguir la presa con mayor beneficio, iii) identificar la cantidad de biomasa corporal. El tipo de presas avistadas y cazadas dependerá de las estrategias de cacería elegidas o disponibles para los cazadores.

**Materiales y Métodos:** Realizamos trabajo de campo etnográfico en la comunidad de Santa Cruz, Toledo, Belice. De mayo a diciembre de 2012, recopilamos información sobre cacería mediante entrevistas semiestructuradas, las que aplicamos cada seis días a cinco cazadores experimentados, seleccionados de manera aleatoria. De manera complementaria, realizamos entrevistas oportunistas cada vez que los cazadores espontáneamente compartieron información.

**Resultados:** Los cazadores, dependiendo de la salida o el interés, optan por una de cuatro estrategias de cacería: perro-escopeta, perro-machete, sin perro-escopeta y sin perro-machete. Perro-machete es la más practicada y la de mayor probabilidad de tener éxito de avistamiento y captura. Tomando en cuenta la relación entre el beneficio (kg) y el costo (hrs) para cada presa, el pecarí es la presa que representa mayor beneficio para los cazadores. La biomasa extraída del sitio para las cinco especies cazadas (agutí, armadillo, venado, paca y pecarí) fue de 988.62 kg.

**Conclusiones / Implicaciones:** El uso de los perros para cazar tiene un impacto considerable en el aumento de las tasas de avistamiento y captura de presas, logrando una mayor eficiencia en la actividad cuando los canes están presentes. Con la estrategia perro-escopeta la presa más cazada es el pecarí, mientras que para perro-machete es el armadillo. El pecarí aporta la mayor biomasa por ser el más cazado.

**Palabras clave:** Biomasa; Estrategias de cacería; Maya-Mopán; Perros; Santa Cruz.



## RESERVA NATURAL EL CARMEN. UN LEGADO A LA CONSERVACIÓN

Delgadillo-Villalobos, J.A.\* , Espinosa-Treviño, A., y Sotelo-Gallardo, H.

CEMEX\_Naturaleza Sin Fronteras, A.C. Av. Independencia 901 Ote. Col. Cementos, Monterrey, Nuevo León, CP. 64520, México.

\* Autor para correspondencia: [jonas.villalobos@hotmail.com](mailto:jonas.villalobos@hotmail.com)

**Introducción:** La Reserva Natural El Carmen es una reserva privada dentro del corredor transfronterizo Big Bend-Río Bravo (Norte de Coahuila y Sur de Texas). Debido a su contribución a la conservación, en 2016 recibió la Mención Honorífica del Premio al Mérito Ecológico por la SEMARNAT. Desde su creación ha recibido cerca de 1000 estudiantes de varias universidades, generado 16 proyectos de tesis y 60 artículos científicos.

**Objetivos / Hipótesis:** Crear un legado de alto impacto de conservación de la biodiversidad en el corredor biológico transfronterizo Big Bend-Río Bravo.

**Materiales y Métodos:** Se llevó a cabo un inventario base para conocer la biodiversidad del área, exclusión del ganado doméstico, retiro de cercos interiores, vigilancia permanente y acondicionamiento de aguajes naturales y artificiales. Se construyó un criadero de 5 000 ha para la reintroducción y reproducción de borrego cimarrón (*Ovis canadensis*), además del mejoramiento de pastizales para la reintroducción de berrendos (*Antilocarpa americana*).

**Resultados:** Se tiene un registro de 410 especies de fauna silvestre y de 450 plantas. Se han retirado 350 km y 144 000 ha están libres de ganado doméstico. Se logró recuperar la fauna mayor a densidades de 9 venados bura/km<sup>2</sup> y 7 venados cola blanca/km<sup>2</sup>; se tiene una población de 250 borregos cimarrones, donde 100 fueron translocados fuera del criadero; además de tener un grupo de 100 berrendos en 20 000 ha de vegetación rehabilitada. Asimismo, como resultado de su protección, la densidad de oso negro (*Ursus americanus*) se incrementó a 1.5 osos/km<sup>2</sup>.

**Conclusiones / Implicaciones:** A 17 años de operación, la Reserva Natural El Carmen ha restablecido la población de venado bura y venado cola blanca, además de la protección y reproducción exitosa de tres especies prioritarias para su conservación en México, el oso negro, borrego cimarrón y berrendo. Estas especies se han dispersado teniendo un fuerte impacto en la región.

**Palabras clave:** Berrendo; Borrego cimarrón; Corredor Transfronterizo.



## PROBLEMÁTICA Y MANEJO DEL MARRANO ALZADO (*Sus scrofa*) EN VIDA LIBRE

Francisco Martínez J.

Consejo Estatal de Flora y Fauna Silvestre del Estado de Nuevo León

\*Autor para correspondencia: josefco\_martinez@hotmail.com

### Resumen

El jabalí euro asiático o cerdo doméstico (marrano o puerco en México) *Sus scrofa*, cuando se encuentra en vida libre, es una especie de fauna exótica, feral e invasora para el Continente Americano.

Estos individuos se han diseminado en grandes extensiones del Continente Norteamericano debido a su gran capacidad de adaptación a muy diversos ecosistemas, esto es por su modo de alimentación (son omnívoros) y a su gran capacidad de reproducirse, en promedio tienen 8 crías por camadas y tienen dos camadas por año. Igualmente son animales muy inteligentes y tienden a cambiar su comportamiento en las zonas donde se les empieza a controlar (se vuelven nocturnos),

Debido a sus hábitos alimenticios los marranos ferales causan serios daños en los ecosistemas, se alimentan de insectos, crías de animales silvestres y dañan la estructura del suelo; afectan la ganadería, ya que se alimentan de crías de ganado mayor y menor y a la agricultura, ya que dañan grandes extensiones de áreas de siembra; igualmente son transmisores y portadores de enfermedades que afectan a los seres humanos, a los animales domésticos y a la fauna silvestre; y como si esto no fuera suficiente son agresivos y atacan a los seres humanos y a los animales domésticos.

En los Estados Unidos de América se han tratado de reducir las poblaciones de estos animales utilizando diversas estrategias de erradicación; desafortunadamente los resultados no han sido muy acertados.

Debido a lo antes mencionado es necesario implementar estrategias de eliminación de esta especie invasora, ya que esta se encuentra distribuida en diversos ecosistemas del norte de México y sus poblaciones empiezan a incrementarse de una manera significativa.

Por esta razón invitamos a los ganaderos, cazadores, científicos, agricultores y al público en general para unir esfuerzos y crear estrategias de erradicación del marrano alzado en México.



## EVALUACIÓN DEL RIESGO DE EXTINCIÓN DE LA HORMIGA ESCAMOLERA (*Liometopum apiculatum*, MAYR) EN MÉXICO

Berumen-Jiménez M.<sup>1\*</sup>, Tarango-Arámbula L. A.<sup>1</sup>, Valdez-Cepeda R. D.<sup>2</sup>, Méndez-Gallegos S. J.<sup>1</sup>, Cadena-Iñiguez J.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Posgrado de Innovación en Manejo de Recursos Naturales Colegio de Posgraduados, *Campus* San Luis Potosí, Iturbide No. 73, Salinas de Hidalgo, San Luis Potosí, CP. 78620, México.

<sup>2</sup>Universidad Autónoma Chapingo, Centro Regional Universitario Centro Norte, Km 5.5 Carretera Zacatecas-Guadalajara, El Orito, 98060 Zacatecas, Zac. México.

\*Autor para correspondencia: mauber\_17@hotmail.com

**Introducción:** *Liometopum apiculatum* Mayr, es una especie comestible; sus larvas conocidas como escamoles, por su sabor y precio, han sido la causa de una sobreexplotación de la especie. En algunos lugares del centro-norte de México, sus poblaciones han desaparecido y actualmente se desconoce el estado de riesgo para la especie.

**Objetivos / Hipótesis:** El objetivo fue evaluar el nivel de riesgo para *L. apiculatum* mediante el método de evaluación de riesgo de extinción de las especies silvestres en México especificado en la NOM- 059-SEMARNAT-2010.

**Materiales y Métodos:** El Método de Evaluación de Riesgo (MER) considera cuatro criterios para su evaluación: 1) amplitud de la distribución geográfica, 2) estado del hábitat respecto al desarrollo natural del taxón, 3) vulnerabilidad biológica intrínseca del taxón, y 4) impacto de la actividad humana sobre el taxón, y a cada uno se le asigna un valor.

**Resultados:** En el criterio (1) se estimó un área de distribución de 241,058.89 km<sup>2</sup> y se asignaron tres puntos (distribución restringida). En el criterio (2), *L. apiculatum* no presentó una preferencia de hábitat y se distribuye en sitios con clasificación de perturbación media a baja; se le asignó un punto (propicio o poco limitante). En el criterio (3), la especie presenta vulnerabilidad biológica baja y se le asignó un punto. En el criterio (4) las amenazas que se consideraron fueron de impacto medio con tres puntos. La calificación resultante fue de ocho puntos.

**Conclusiones / Implicaciones:** Este es el primer estudio en México para la familia Formicidae, en el que se aplica el Método de Evaluación de Riesgo de Extinción de las Especies Silvestres (MER). De acuerdo con la calificación final de ocho puntos, se propone que *L. apiculatum* se incluya en la categoría de protección especial (Pr) según la NOM-059.

**Palabras clave:** Conservación; Formicidae; Insecto comestible; MER; Vulnerabilidad biológica.



## ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN DE FAUNA SILVESTRE EN ECOSISTEMAS BAJO GOBERNANZA COMUNITARIA EN EL ESTADO DE OAXACA

Luna Krauletz, M. D.<sup>1\*</sup>, López-Hernández, N. U.<sup>2</sup>, Alfonso-Corrado, C. L.<sup>1</sup>, Clark-Tapia, R.<sup>2</sup>, Galindo-Aguilar R. E.<sup>3</sup>, Lavariega-Nolasco, M.<sup>3</sup>, Espinoza-Ramírez, M.K.<sup>4</sup> y Pérez-Contreras, S.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Estudios Ambientales, Universidad de la Sierra Juárez, Oaxaca, México.

<sup>2</sup>Senderos: Construyendo desde el Origen, A.C. Oaxaca, México.

<sup>3</sup>CIIDIR-Oaxaca, IPN.

<sup>4</sup>MCIMRNí, COLPOS, San Luis Potosí, México.

\* Autor para correspondencia. mkrauletz@unsij.edu.mx.

**Introducción:** Oaxaca es considerado uno de los estados con alta riqueza biológica y cultural, un gran porcentaje de su territorio pertenece al régimen social. En la Sierra Norte y la región Chinantla de Oaxaca, existen comunidades que cuentan con experiencia en el manejo de los recursos naturales.

**Objetivos / Hipótesis:** Determinar los aspectos ecológicos relacionados de la fauna silvestre y la importancia de la gobernanza local para su protección.

**Materiales y Métodos:** Los monitoreos se realizaron en seis localidades de la región Sierra Norte-Chinantla, durante el periodo del año 2012 al 2017. Se utilizaron técnicas de monitoreo directas e indirectas. Para el análisis social se realizaron talleres y entrevistas a los habitantes del área de estudio.

**Resultados:** Se obtuvieron 21 especies de mamíferos y cuatro de aves, de los cuales 10 corresponden a especies en categoría de riesgo por la Norma Oficial Mexicana (NOM-059), entre ellos el jaguar (*Panthera onca*), el tigrillo (*Leopardus wiedii*), ocelote (*Leopardus pardalis*), jaguaroundi (*Herpailurus jaguaroundi*), pavo de monte (*Penelope purpurascens*) y hocofaisán (*Crax rubra*). Entre las especies que presentaron mayor abundancia relativa fueron el tepezcuintle (*Cuniculus paca*), serete (*Dasyprocta mexicana*), venado colablanca (*Odocoileus virginianus*) y hocofaisán. La percepción de los habitantes sobre la fauna es positiva.

**Conclusiones / Implicaciones:** Es importante resaltar la presencia de estas especies en localidades bajo un sistema de gobernanza local. Asimismo, se debate la necesidad de fortalecer estos esquemas e integrar estrategias regionales de protección de los diferentes ecosistemas de la región y del Estado de Oaxaca.

**Palabras clave:** Biodiversidad; Comunidades indígenas; Conservación; Fototrampeo.



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

López-Altamirano, D.E.<sup>1\*</sup>, Maruri-García, A.H.<sup>2</sup>, Trujillo-Rosas, A.E.<sup>1</sup> y Bello-Sánchez E.A.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Consejo Civil Mexicano para La Silvicultura Sostenible A. C. Miguel Ángel de Quevedo No. 103, Colonia Chimalistac, Delegación Álvaro Obregón, México Distrito Federal, C.P. 01070.

<sup>2</sup>Facultad de Biología, Universidad Veracruzana, Circuito Gonzalo Aguirre Beltrán s/n, Zona Universitaria, C.P. 91090 Xalapa, Veracruz, México.

<sup>3</sup>Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana. Avenida Dr. Luis Castelazo s/n, Colonia Industrial Ánimas, Km. 3.5, carretera Xalapa-Veracruz, 91190 Xalapa, Veracruz, México.

Autor para correspondencia: [mordecia\\_altamirano@hotmail.com](mailto:mordecia_altamirano@hotmail.com)

**Introducción.** Los acomodos de material vegetal muerto (AMVM) han sido utilizados para detener la degradación del suelo, además de ser un método que favorece los procesos de regeneración forestal en el Parque Nacional Cofre de Perote (PNCP). Para la herpetofauna, los AMVM proveen alimento, refugios, áreas de asoleo, abrigo térmico, así como humedad.

**Objetivos / Hipótesis.** Comparar la diversidad de anfibios y reptiles en los AMVM y las zonas de bosque abierto (ZBA) en zonas de manejo forestal en el Parque Nacional Cofre de Perote.

**Materiales y Métodos.** El trabajo de campo se realizó de septiembre a noviembre de 2014, con 72 transectos para colecta manual. Para comparar la diversidad entre sitios, los transectos fueron clasificados en tres tipos: dentro del AMVM (removiendo los troncos al interior del acomodo), a un lado del AMVM (paralelo al acomodo) y en ZBA (paralelo al acomodo con separación de 3 metros).

**Resultados.** Se colectaron un total de 99 individuos, 4 especies de anfibios (3 familias y 3 géneros) y 5 especies de reptiles (3 familias y 3 géneros). El 80.8% fueron observados dentro del AMVM o a un lado del mismo. De las nueve especies, ocho se encontraron dentro del AMVM ( $H' = 1.565$ ). El 44.4% de las especies registradas se encuentran sujetas a protección especial según la NOM-059-SEMARNAT-2010. Tres especies se encuentran catalogadas en la lista roja de la UICN y 88.8% de las especies son endémicas de México.

**Conclusiones / Implicaciones.** Con el presente trabajo se destaca la importancia ecológica de los AMVM en la conservación de la fauna, ayudando al establecimiento de los anfibios y reptiles al proveer condiciones ambientales favorables en áreas de regeneración forestal. Esta técnica de manejo forestal surge como una alternativa importante para promover los procesos de refaunación en zonas que han sufrido desastres ecológicos.

**Palabras clave.** Anfibios; Conservación; Diversidad; Reptiles.



## EL PAPEL DEL HUERTO FAMILIAR EN LA CONSERVACIÓN Y REPRODUCCIÓN DE LA FAUNA SILVESTRE: UNA REVISIÓN

Ruiz-Rosado, O.<sup>1\*</sup> y Trigueros-Vázquez, I. Y.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Programa de Postgrado en Agroecosistemas Tropicales, Colegio de Postgraduados, Campus Veracruz, México.  
Dirección: km 86.5 carretera federal Xalapa-Veracruz. Manlio Fabio Altamirano. CP. 91691. México.

\*Autor para correspondencia: octavio@colpos.mx

**Introducción:** La alimentación en el medio rural cada día depende de más insumos externos a la localidad, debido a la “modernidad” en el consumo de alimentos procesados, o a la reducción de los hábitats naturales, los cuales han sido fuente de alimentación complementaria, principalmente de proteína de origen animal, que contribuyen a la seguridad alimentaria y están integrados en los huertos familiares.

**Objetivos /Hipótesis:** Determinar la importancia del aprovechamiento del huerto familiar para la conservación y potencial de reproducción de la fauna silvestre que pueda contribuir a la seguridad alimentaria.

**Materiales y Métodos:** Esta investigación es producto de un meta análisis que consideró exclusivamente la importancia del huerto familiar y su relación con la fauna silvestre; de banco de datos electrónicos, específicamente artículos científicos (Scopus, Springerlink, Science Direct, entre otros) y de otros materiales tales como: Libros, tesis y comunicaciones en prensa.

**Resultados:** La marginación y abandono de las poblaciones rurales hacen que una de las formas de subsistencia alimentaria sea la de depender directamente de los recursos naturales de su entorno; y la fauna silvestre constituye un recurso que en muchos casos es integrada a los huertos familiares formando parte del sistema económico y alimentario familiar, además de su conservación. Lo que sugiere que los huertos familiares tienen el potencial de ser sitios de conservación y reproducción de la fauna silvestre, situación que entraría en conflicto por los procesos de domesticación.

**Conclusiones/Implicaciones:** El potencial de los huertos familiares para la conservación y producción de la fauna silvestre puede ser una actividad complementaria para las poblaciones campesinas, porque amplía la disponibilidad de proteínas de origen animal y permite la diversificación de especies acompañado con la crianza de aves de traspatio. Además, es una opción reflejada en la economía familiar.

**Palabras clave:** Alimentos alternos; Subsistencia; Biodiversidad.



## IMPORTANCIA DE LA SIERRA JAL-MICH PARA LA CONSERVACIÓN DE LA RIQUEZA BIOLÓGICA Y CULTURAL DE MICHOACÁN

Gómez-Cárdenas<sup>1</sup>, E., Charre-Medellín, J.F.<sup>1</sup>, Barragán-López, E.<sup>2</sup>, Torres-Villa, R.<sup>3</sup>, Monterrubio-Rico, T. C.<sup>1\*</sup>, Gutiérrez-Barragán, A.<sup>4</sup>, y Alvarado, M. S.<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Ecología de Vertebrados Terrestres Prioritarios, Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Edificio R planta alta. Ciudad Universitaria, Col. Felicitas del Río, Morelia, Michoacán, CP. 58194, México.

<sup>2</sup>El Colegio de Michoacán, Martínez de Navarrete 505, CP. 59699, Zamora. Michoacán, México.

<sup>3</sup>Unidad Académica de Estudios Regionales, Coordinación de Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México, Avenida Lázaro Cárdenas s/n, CP. 59510, Jiquilpan, Michoacán.

<sup>4</sup>Licenciatura en Biología, Departamento de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, Universidad de Sonora. Luis Donaldo Colosio S/N, Colonia Centro, CP. 83000, Hermosillo. Sonora, México.

<sup>5</sup>Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. Carretera a La Victoria Km 0.6, C.P. 83304, Hermosillo, Sonora.

Autor para correspondencia: [tmonter2002@yahoo.com.mx](mailto:tmonter2002@yahoo.com.mx)

**Introducción:** La región conocida como cuna del queso Cotija protagoniza un emprendimiento comunitario para complementar los esfuerzos para lograr una denominación de origen. Parte del entorno y tradición regional es la fauna silvestre que motivó un programa de monitoreo comunitario, siendo sus resultados aún incipientes, pero significativos gracias a la incorporación de un equipo multidisciplinario.

**Objetivos/Hipótesis:** Los objetivos fueron conocer el ensamble de especies e identificar especies clave.

**Materiales y Métodos:** Los muestreos mediante trampas cámara iniciaron en abril de 2017 a junio de 2018. Con un esfuerzo total de muestreo de 5380 días/trampa para el municipio de Tocuambo. En total se colocaron 30 cámaras a una distancia entre 500 y 1000 m de separación, cubriendo los ambientes naturales y áreas de ecotono.

**Resultados:** Se obtuvieron 764 registros de 18 especies de mamíferos medianos y grandes. Los registros se agrupan en 16 géneros, 9 familias y 5 órdenes (el 58% de los mamíferos medianos y grandes han sido reportados para el Estado). Destaca la presencia de los seis grandes felinos de México *Panthera onca*, *Leopardus pardalis*, *Leopardus wiedii*, *Herpailurus yagouaroundi*, *Puma concolor* y *Lynx rufus*. Las especies más frecuentes fueron *Odocoileus virginianus* seguido de *Nasua narica* y *Puma concolor*.

**Conclusiones / Implicaciones:** Aunque todavía se requiere evaluar múltiples variables como la persistencia y densidad en función de los fragmentos y tamaños mínimos de vegetación remanente, por la riqueza observada la zona califica como un *biodiversity hotspot*, áreas con diversidad biológica inusitada, requiriéndose la profundización de acciones de monitoreo y delimitación de áreas de conservación.

**Palabras clave:** Biodiversidad; Recursos Faunísticos; Acuerdos Sociales; Monitoreo



## PROGRAMA INTEGRAL DE CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA Y DESARROLLO RURAL EN EL SUR DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN, MÉXICO

Sánchez-Morales, N. E.\* y Alejandre-Mora, D. A.

CEMEX-Responsabilidad Social Corporativa, Av. del Roble, Zona Santa Engracia, 64000, San Pedro Garza García, estado de Nuevo León.

\*Autor para correspondencia: [nahum\\_sanchez@hotmail.com](mailto:nahum_sanchez@hotmail.com); [dulceadriana.alejandre@cemex.com](mailto:dulceadriana.alejandre@cemex.com);

### Resumen.

El desarrollo social y productivo de las comunidades rurales son necesarios para sostener procesos autogestivos de conservación de la naturaleza. Desde 2017 y hasta 2022, el Consejo Nuevo León en alianza con los ejidos que integran la Red de Zonas de Restauración Ecológica del Lobo Mexicano y CEMEX, implementan una estrategia integral enfocada en concretar planes comunitarios de desarrollo, en sus ejes social, productivo y ambiental.

El Programa Integral para la Conservación de la Naturaleza y el Desarrollo Rural busca facilitar el cambio de consciencia y la participación de campesinos en su desarrollo en coordinación con actores de los sectores social, privado y público en cuatro ejidos en condición de pobreza y marginación del sur de Nuevo León para contribuir a la transformación integral del sector agrario y sus territorios en un contexto de sostenibilidad y conservación de la naturaleza.

Tan solo en 2018 logramos consolidar una Red de ejidos trabajando para representar los intereses y necesidades sociales, ambientales y productivas de sus poblaciones, 60% de participación comunitaria en actividades para el desarrollo y conservación, 50 venados cola blanca reintroducidos por primera vez en ejidos del sur del estado de NL, atraer más de \$6.5 MDP de inversión en conservación y actividades productivas, articular más de 15 alianzas estratégicas multisectoriales, realizar 16 proyectos productivos y de conservación, reforestar 250 hectáreas con más de 300 mil plantas, proteger 2,200 ha contra el sobrepastoreo, realizar obras de conservación y restauración de suelos en 200 ha, generar ingresos por actividades productivas del sector turismo, cinegético y agroindustria, atender al 60% de la fuerza laboral de las comunidades con empleos temporales, dotar de infraestructura a los salones de acuerdos de las asambleas ejidales, dar mantenimiento a 21km de caminos rurales, entre otras cosas.

Con esta experiencia, el Consejo Nuevo León, la RZRELM y CEMEX buscamos construir propuestas exitosas, medibles, sostenibles, replicables y escalables para atender la pobreza y conservar nuestro medio ambiente.

**Palabras Clave:** Conservación; Aprovechamiento sostenible; Lobo mexicano; Desarrollo Rural.



## PROGRAMA DE RESTAURACIÓN AMBIENTAL COMUNITARIA ARAMBERRI Y GENERAL ZARAGOZA, NUEVO LEÓN

Martínez-Barona, M.\* y Miranda-Salazar, R.

CEMEX-Responsabilidad Social Corporativa, Av. del Roble, Zona Santa Engracia, 64000, San Pedro Garza García, estado de Nuevo León. Centro CEMEX-TEC para el Desarrollo Sostenible, Av. Eugenio Garza Sada 2501, Col. Tecnológico 64849.

\*Autor para correspondencia: [manliomartinez@gmail.com](mailto:manliomartinez@gmail.com); [rosalva.mmiranda@itesm.mx](mailto:rosalva.mmiranda@itesm.mx)

### Resumen.

El programa de restauración ambiental comunitaria es una iniciativa de CEMEX y el Tecnológico de Monterrey, ante la necesidad de la escasa cultura ambiental, poco interés de los jóvenes en temas ambientales y falta de espacios para ello. El programa se aplica en La Ascensión y Zaragoza, Nuevo León, con el objetivo de desarrollar capacidades de acción ambiental en jóvenes por medio de un programa de formación de promotores, que llevan a cabo un diagnóstico ambiental participativo, el monitoreo de flora y fauna, el establecimiento de espacios didácticos, socialización de resultados y actividades de restauración ambiental. Estas acciones pretenden motivar y fortalecer una cultura ambiental en los promotores, que sensibilicen su percepción hacia la problemática ambiental, fomentando su participación en acciones ambientales benéficas, que se traduzcan en la mejora de la calidad de vida de su comunidad desde un punto de vista ambiental, social y económico. En las comunidades San Joaquín de Soto y La Encantada, las acciones del programa se han proyectado principalmente en la formación de líderes y promotores ambientales, quienes participan en la planeación de espacios didácticos (Senderos interpretativos y centros de educación ambiental), en monitoreos ambientales (aves, mamíferos, reptiles y plantas y en la elaboración de guías comunitarias; Guía Comunitaria de San Joaquín de Soto “Observando aves, arácnidos y plantas medicinales” que incluye 42 especies de flora y fauna de su comunidad; Guía Comunitaria de La Encantada “Coníferas, flores, aves y mamíferos, la gran biodiversidad”, que menciona 42 especies de flora y fauna de la comunidad. Se han capacitado a 58 promotores y han socializado impactando a poco más de 2,900 personas. Promueven la participación activa, la sensibilización, el empoderamiento y desarrollo local. Los participantes muestran un cambio de percepción de los problemas ambientales, reconocen los impactos y son capaces de elaborar propuestas de solución.

**Palabras clave:** Participación; Monitoreo; Diagnostico; Educación.



## RED DE ZONAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA DEL LOBO MEXICANO, EJIDOS SOSTENIBLES QUE TRANSFORMAN NUEVO LEÓN

Hernández-Lucio, P.\* y Porras-Galindo, J. L.

Red de Zonas de Restauración Ecológica del Lobo Mexicano. Ejido La Encantada, Municipio de General Zaragoza, NL.  
Ejido El Saucillo, Municipio de Aramberri, NL.

\*Autor para correspondencia: [paulohdz1971@gmail.com](mailto:paulohdz1971@gmail.com); [joseporrasgal@gmail.com](mailto:joseporrasgal@gmail.com)

### Resumen

La conservación de la naturaleza, gestionada a través de Unidades de Manejo Ambiental, puede ser clave para el desarrollo productivo sostenible de los ejidos de México. Los ejidos que integramos la Red de Zonas de Restauración Ecológica del Lobo Mexicano (RZRELM) tenemos más de 12 años promoviendo la conservación de nuestros territorios, para preservar su biodiversidad y generar fuentes de empleo sostenibles para nuestra población.

Los ejidos El Saucillo, Potrero de Zamora y San Joaquín de Soto, en Aramberri, y La Encantada, en General Zaragoza, Nuevo León, hemos desarrollado estrategias propias para recuperar los ecosistemas en nuestros territorios y preservar sus servicios y lograr la recuperación del lobo mexicano. Así, desde el año 2006 nos propusimos solicitar el reconocimiento de nuestras tierras como Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC), mientras que en el 2017 nos registramos como Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA) de manera que estamos en posición de desarrollar actividades productivas sostenibles que nos generan ingresos económicos gracias a la conservación.

En El Saucillo nos hemos enfocado actualmente en la cacería de guajolote Silvestre porque gracias a las acciones de conservación que hemos realizado en nuestro predio y al cambio de mentalidad en nuestros habitantes pudimos restaurar, en un período de 10 años, la población de Guajolote Silvestre, así como su hábitat, de manera que podemos realizar su aprovechamiento sostenible a partir de la implementación de su respectivo plan de manejo.

En La Encantada nos hemos enfocado principalmente en el desarrollo del turismo de naturaleza y la cacería de venado cola blanca miquihuanensis, actualmente nos encontramos en proceso de posicionarnos como un destino regional para ambas actividades.

En el año de 2017 nos conformamos como la RZRELM con el fin de impulsar nuestras actividades productivas desde la formalidad. En esta etapa hemos recibido acompañamiento del área de responsabilidad social corporativa de CEMEX, con miras a consolidar empresas rurales integradoras desde la Red, de manera que tengamos los medios para seguir construyendo nuestro desarrollo y conservando la naturaleza.

**Palabras clave:** Ejidos; Desarrollo Rural; Lobo mexicano.



## GERMINACIÓN Y SOBREVIVENCIA DE CUATRO ESPECIES DE MATORRAL ESPINOSO TAMAULIPECO PARA FINES FORRAJEROS

Tovar-Cárdenas, A.<sup>1\*</sup>, Jurado-Ybarra, E.<sup>1</sup>, Tovar-Puente, A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Autónoma de Nuevo León, Ap. Postal 41, Linares, N.L.

<sup>2</sup>Profesor investigador, Instituto Tecnológico de Linares

\*Autor para correspondencia: [aldo\\_tc11@hotmail.com](mailto:aldo_tc11@hotmail.com)

**Agradecimientos.** A la SEP-CONACYT por el financiamiento SEP-CONACYT CB2015-0255453

**Introducción:** El matorral espinoso tamaulipeco (MET) es un tipo de vegetación abundante en el noreste de México, el cual tiene una alta diversidad florística y tradicionalmente se ha usado como fuente de forraje y de aprovechamiento forestal.

**Objetivo:** Determinar el porcentaje de germinación y sobrevivencia de cuatro especies de MET bajo condiciones de suelo delgado, identificar la o las especies más aptas a sobrevivir y desarrollar para su incorporación al ecosistema y lograr los beneficios que aporta como forraje a la fauna asociada.

**Materiales y métodos:** Esta investigación se realizó en las instalaciones de la Facultad de Ciencias Forestales de la U.A.N.L. Se pusieron en 12 cm<sup>3</sup> de suelo de la región una semilla de cada una de cuatro especies de leguminosas. Las semillas fueron escarificadas con papel lija para promover su germinación. Se utilizaron 60 repeticiones por especie. Se midió el número de semillas germinadas y la longevidad de las plántulas.

**Resultados:** La especie que mostró mejor respuesta en las pruebas de sobrevivencia *Vachellia farnesiana*. El método de escarificación y plantación utilizado resultó efectivo, ya que se logró con efectividad reconocer la diferenciación por capacidad de desarrollo de *Vachellia farnesiana* sobre *Acacia berlandieri*, *Acacia greggii* y *Vachellia rigidula*, aun y cuando que en el parámetro de germinación no fue la más precoz, pero si en la variable de sobrevivencia.

**Conclusiones / Implicaciones:** La especie leguminosa *Vachellia farnesiana*, aunque no fue la más precoz en germinación, fue la de mayor sobrevivencia; *Acacia berlandieri* presentó valores más bajos que *V. farnesiana*, pero cercanos, seguidas de las otras dos especies *Acacia greggii* y *Vachellia rigidula*.

**Palabras clave:** Leguminosa; Especie forrajera; Germinación; Sobrevivencia.



## EL PARQUE ECOLÓGICO CHIPINQUE, ZONA DE CONSERVACIÓN EN UN ENTORNO URBANIZADO

Witte-de la Torre, A.<sup>1\*</sup>, y García-Bastida, M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Parque Ecológico Chipinque A.B.P., Carretera a Chipinque km 2.5, Valle de San Ángel, San Pedro Garza García, Nuevo León, CP. 66290, México.

<sup>2</sup>Parque Ecológico Chipinque A.B.P., Carretera a Chipinque km 2.5, Valle de San Ángel, San Pedro Garza García, Nuevo León, CP. 66290, México.

\* Autora para correspondencia: [aline.witte.delatorre@gmail.com](mailto:aline.witte.delatorre@gmail.com)

**Introducción:** El Parque Ecológico Chipinque se encuentra dentro del área natural protegida (ANP) Parque Nacional Cumbres de Monterrey (PNCM), en la región noreste de México, estado de Nuevo León. Cuenta con una extensión de 1791ha, y al estar ubicado en la Sierra Madre Oriental, posee topografía una abrupta, haciendolo inadecuado para fines fuera de la conservación de sus recursos naturales.

**Objetivos / Hipótesis:** Conservar la salud de los ecosistemas del parque, brindando así bienestar social a través de los servicios ecológicos, la educación para la conservación, investigación, la actividad física y la recreación.

**Materiales y Métodos:** Se realizan estudios de flora, fauna, calidad del aire, calidad del agua y de captación de agua dentro del parque para monitorear el estado de salud del área. De igual manera, se desempeñan tareas de educación ambiental para la concientización y fomento de una cultura ambiental. Así mismo se aplican encuestas de calidad de manera continua.

**Resultados:** El parque cuenta con el registro de 275 especies de plantas, 7 de anfibios, 39 de reptiles, 32 de mamíferos, 256 de mariposas y 125 de aves. Albergamos a más de 29 especies que se encuentran dentro de la NOM-059. Participaron 11,826 personas en programas de educación ambiental en 2017, y se atendió a más de 500 mil visitantes ese mismo año. Hemos recuperado exitosamente dos ecosistemas dañados por incendios en 1998 y 2006, y estamos trabajando para la erradicación tanto de especies exóticas invasoras como de plagas de insectos.

**Conclusiones / Implicaciones:** Actualmente, se han desarrollado diversos proyectos que nos han permitido tener los datos actuales; sin embargo, aún queda mucho por hacer. Cada año la cantidad de visitantes es mayor y es necesario redoblar esfuerzos para que la carga que estos generan se pueda manejar de manera que se pueda seguir cumpliendo con los objetivos de conservación del parque.

**Palabras clave:** Palabras clave: Parque; Ecosistemas; Conservación; Urbanizado.



## IMPACTO DE LAS UMA EN LA CONSERVACIÓN DE LA VIDA SILVESTRE Y SU HÁBITAT: UNA EVALUACIÓN REGIONAL EN EL SURESTE MEXICANO

Álvarez-Peredo, C.<sup>1\*</sup>, Contreras-Hernández, A.<sup>2</sup>, Gallina-Tessaro, S.<sup>2</sup>, Pineda-Vázquez, M.<sup>3</sup>, Ortega-Argueta, A.<sup>3</sup>, Tejeda-Cruz, C.<sup>4</sup>, Landgrave, R.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Posgrado, Instituto de Ecología A. C., Carretera Antigua a Coatepec 351, El Haya, Xalapa 91070, Veracruz, México.

<sup>2</sup>Instituto de Ecología A. C., Carretera Antigua a Coatepec 351, El Haya, Xalapa 91070, Veracruz, México.

<sup>3</sup>El Colegio de la Frontera Sur, Unidad San Cristóbal. Carretera Panamericana y Periférico sur s/n, Barrio de María Auxiliadora, San Cristóbal de las Casas, Chiapas 29290, México.

<sup>4</sup>Universidad Autónoma de Chiapas, Carretera Terán – Emiliano Zapata Km. 8, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.

\*Autora para correspondencia: caroalvarez84@yahoo.com

**Introducción:** La vida silvestre en México está sujeta a presiones y, como en la mayoría de los países latinoamericanos, se ha visto afectada negativamente. En 1997, la SEMARNAT implementó las UMAs como un esquema de conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre. Desde entonces, quedan dudas sobre sus beneficios y su impacto en la conservación.

**Objetivos /Hipótesis:** Caracterizar el SUMA (Sistema UMA) en un contexto regional: Chiapas, Tabasco y Veracruz y evaluar el impacto de las UMAs en la conservación de la vida silvestre y su hábitat.

**Materiales y Métodos:** Las UMA se caracterizaron de acuerdo a: ubicación geográfica, superficie, especies manejadas y procedencia, categoría de riesgo (NOM y IUCN), modalidades de manejo (vida libre e intensivas) y tipo de vegetación y uso de suelo. El impacto de las UMA en la conservación se evaluó a partir de las especies más representativas.

**Resultados:** Las UMAs activas a escala regional fueron 834; 239 intensivas y 595 de vida libre. Cubren aproximadamente 427,635 ha (1.22% del SUMA nacional). Están representadas siete clases taxonómicas de fauna, cinco de flora y dos de hongos, manejando 273 especies: 66 endémicas, 179 nativas, 27 exóticas y una migratoria. El cedro rojo, venado cola blanca, pata de elefante y tres especies de mangle son las especies más representativas.

**Conclusiones / Implicaciones:** Detectamos elementos clave del estado actual del SUMA regional. UMAs intensivas a modo de resguardo, sin fines de reproducción, rehabilitación y/o preliberación y con superficies pequeñas, no contribuyen activamente a la conservación. Fomentar el establecimiento de UMA de vida libre que contribuyan a incrementar la superficie destinada a conservación, mediante UMA de mayor tamaño o estratégicamente agrupadas en áreas prioritarias que favorezcan la conectividad entre ellas y otras áreas de conservación (ANP, ADVC) tendría mayor impacto en la conservación de la vida silvestre.

**Palabras clave:** Áreas prioritarias de conservación; *Cedrela odorata*; Conectividad; Mangle; Unidades de manejo.



## EL PAPEL DE LA ASOCIACIÓN NACIONAL DE GANADEROS DIVERSIFICADOS CRIADORES DE FAUNA (ANGADI) EN EL DESARROLLO DE LA GANADERÍA DIVERSIFICADA Y EL APROVECHAMIENTO EN ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE LA VIDA SILVESTRE EN MÉXICO

Trinidad Benavides García, Alejandro Treviño Ruiz\*

Asociación Nacional de Ganaderos Diversificados y Criadores de Fauna, A. C. Toluca 3639 Nvo. Laredo, Tam. CP 88280

\* Autor para correspondencia: atr1916@hotmail.com; alejandrotrevino@angadi.org.mx

### Resumen

El Noreste de México vivía un proceso de extinción de fauna silvestre de interés cinegético. En 1987 se constituye oficialmente la ANGADI como Asociación especializada en fauna silvestre, debido a un vacío legislativo, ya que la Ley de Caza en 1952 prohibía el aprovechamiento económico de la vida silvestre.

El primer logro de ANGADI fue legalizar el aprovechamiento económico de la vida silvestre, cabildeando la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LEGEPA) en 1988.

Con el apoyo de la Confederación Nacional Ganadera, convencen a funcionarios de la SHCP de crear una actividad económica denominada Ganadería de Fauna Silvestre.

Con el propósito de repoblar áreas donde por algún motivo se perdieron o disminuyeron poblaciones de vida silvestre, ANGADI inició un programa de capturas con fines de repoblamiento de venado, borrego cimarrón y venado bura, programas que en su momento fueron un éxito de conservación de la vida silvestre.

En 1998 ANGADI propone y logra cabildear en el año 2000 la Ley General de Vida Silvestre que otorgara derechos de aprovechamiento del recurso a los dueños de las tierras, abrogando la Ley de Caza.

En 2007 la SAGARPA después de reunirse con integrantes de la cadena de valor “Ganadería Diversificada”, acuerdan que ANGADI administre los recursos del Comité Nacional Sistema Producto Ganadería Diversificada.

En 2012 ANGADI cabildeó la Ley General de Cambio Climático legislación, que incluye instrumentos económicos a quienes demuestren la mitigación ambiental.

Actualmente estamos proponiendo el programa Regeneración de Suelos, planteamos crear una nueva actividad económica en México a través de la generación de servicios ambientales.



## CONSERVACIÓN DE LA FAUNA MEDIANTE EL APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE

Duque-Sánchez, J. A.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales/Dirección General de Vida Silvestre. Av. Ejército Nacional 223, Col. Anáhuac, Miguel. Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

\*Autor para correspondencia: jorge.duque@semarnat.gob.mx

### Resumen

En México la política nacional en conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre se enfoca en conservar mediante la protección y la exigencia de niveles óptimos de aprovechamiento sustentable la biodiversidad, favoreciendo el bienestar de sus habitantes. Las Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (UMA), son el esquema legal para lograr lo anterior, en ellas se maneja el hábitat natural, poblaciones y ejemplares de especies silvestres involucrando aspectos biológicos, sociales, económicos y culturales vinculados con la vida silvestre y su hábitat. Como resultado en México están registradas 12,887 UMA, operando de conformidad con un plan de manejo aprobado, mismas que representan el 18.57 % del total de la superficie territorial, en el cual los propietarios o legítimos poseedores de los predios tienen el derecho de aprovechamiento sustentable sobre sus ejemplares, partes y derivados y la obligación de contribuir a conservar el hábitat.

El aprovechamiento podrá ser extractivo, no extractivo o mixto previa autorización de la Secretaría para actividades de colecta, captura o caza con fines de reproducción, restauración, recuperación, repoblación, reintroducción, translocación, económicos o educación ambiental, tal es el caso de la observación de aves, ya que México cuenta con 1,150 especies descritas aproximadamente representando al 11% del total mundial que a través de su aprovechamiento no extractivo para los estados de Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Nayarit, Veracruz y Yucatán en 2007, se tuvo una derrama económica estimada en \$237,920 dólares por lo que se evidencia que para lograr la conservación, se debe valorizar correctamente a la vida silvestre realizando un aprovechamiento sustentable.

**Palabras clave:** Aprovechamiento extractivo; Aprovechamiento no extractivo; Plan de manejo; UMA; Vida Silvestre.



## EXPERIENCIAS EXITOSAS EN EL MANEJO Y CONSERVACIÓN DE VIDA SILVESTRE EN NUEVO LEÓN

Acosta-Canales, E.

Director General de Parques y Vida Silvestre del estado de Nuevo León

Autor para correspondencia: [agrodata@prodigy.net.mx](mailto:agrodata@prodigy.net.mx)

Los organismos y dependencias de las entidades federativas que atendemos el tema de vida silvestre, tenemos una gran responsabilidad al procurar la conservación de los recursos y el manejo integral de los mismos.

Somos los estados antes que la federación, quienes atendemos las necesidades locales, damos respuesta y anticipamos elementos adversos que ponen en riesgo la biodiversidad.

La flora y fauna silvestre no tiene fronteras y no entiende de ciclos políticos; la gran región del noreste de México que comprende los estados de Tamaulipas, Nuevo León, Coahuila, San Luis Potosí, y el estado de Texas, compartimos necesidades y áreas de oportunidad similares; de ahí la importancia de compartir experiencias y consolidar un mismo proyecto.

Algunos de los proyectos a comentar son:

- proceso de descentralización de funciones de la DGVS,
- especies exóticas invasoras, caso del cerdo feral (*Sus Scrofa*), y pez diablo (*Hypostomus plecostomus*),
- problemática de vehículos todo terreno,
- cacería deportiva de hembras de venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*),
- áreas naturales protegidas,
- problemática del oso negro (*Ursus americanus*),
- proyecto reintroducción del lobo gris mexicano (*Canis lupus baileyi*)
- cacería y pesca furtiva
- creación de nuevas UMAs como herramienta de conservación y de desarrollo económico, entre otros.



# Patrocinadores



1ERA CONFERENCIA NACIONAL  
SOBRE MANEJO Y  
CONSERVACIÓN  
DE FAUNA SILVESTRE

UNIENDO ESFUERZOS - COMPARTIENDO CONOCIMIENTO





1ERA CONFERENCIA NACIONAL  
SOBRE MANEJO Y  
CONSERVACIÓN  
DE FAUNA SILVESTRE  
UNIENDO ESFUERZOS - COMPARTIENDO CONOCIMIENTO

