

## CARTELES / POSTERS

### SOCIEDAD MESOAMERICANA PARA LA BIOLOGIA Y CONSERVACION

#### ESCORPIOFAUNA DEL VALLE DE ZAPOTITLÁN EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA TEHUACÁN-CUICATLÁN, MÉXICO

#### SCORPION FAUNA OF THE ZAPOTITLÁN VALLEY IN THE TEHUACÁN-CUICATLÁN BIOSPHERE RESERVE, MEXICO

María del Carmen Herrera-Fuentes, José Alejandro Zavala-Hurtado, \*Alejandro Navarrete-Jiménez, Jesús Campos Serrano y Jorge Orendain-Méndez

---

Laboratorio de Biología y Ecología de Artrópodos (AS-123). Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa. Av. San Rafael Atlixco 186, Col. Vicentina, Del. Iztapalapa, C.P. 09360, Ciudad de México. E-mail: hahn@xanum.uam.mx\*

---

Los alacranes se encuentran distribuidos en todos los continentes, excepto en la Antártida y algunas islas. La fauna de alacranes en México es una de las más diversas del mundo y, aunque está poco estudiada, desde el 2001 se han realizado trabajos a escala regional que abarcan solo algunos estados del país como Michoacán, Estado de México, Morelos, Oaxaca y Guerrero. Este grupo está representado por 16 familias y aproximadamente 1,500 especies en el mundo y 258 especies para México, distribuidas en ocho familias y 26 géneros. El objetivo de este trabajo es contribuir al conocimiento de la escorpiofauna del Valle de Zapotitlán, en el estado de Puebla con un listado de los organismos registrados. Se realizaron colectas dentro del Jardín Botánico de Zapotitlán Salinas, que es un área ubicada dentro de la Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán. Se colocaron 10 trampas de caída distribuidas en diez metros lineales. Además, durante la noche, en los patios de diversas casas del poblado de Zapotitlán Salinas se realizaron colectas manuales debajo y entre las fisuras de rocas, en arbustos y plantas caídas. Los organismos se determinaron a nivel de género mediante claves taxonómicas. Se registraron un total de 49 individuos distribuidos en cuatro géneros: *Centruroides*, *Vaejovis*, *Diplocentrus* y *Hadrurus*. Dentro del jardín botánico el más abundante fue *Centruroides*. En cambio, los géneros *Vaejovis*, *Diplocentrus* y *Hadrurus* se encontraron en los patios de las casas. Se continúa con la identificación de los organismos a nivel de especie y se sugiere seguir con las colectas e inventarios de la escorpiofauna para generar información actual sobre su diversidad, la relación con aspectos antropogénicos, médicos y ecológicos en esta región semiárida.

#### DIVERSIDAD DE CHINCHES (HEMIPTERA: HETEROPTERA) DEL JARDÍN BOTÁNICO DE ZAPOTITLÁN, PUEBLA, MÉXICO

María del Carmen Herrera-Fuentes, \*Alejandro Navarrete-Jiménez, José Alejandro Zavala-Hurtado, Jesús Campos-Serrano y Jorge Orendain-Méndez.

---

Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana-Unidad Iztapalapa. San Rafael Atlixco 186, Col. Vicentina, Del. Iztapalapa, C.P. 09360, México D.F., hahn@xanum.uam.mx, gdzilla2000@hotmail.com

---

Se realizó un estudio preliminar de la diversidad de heterópteros presentes en el Jardín Botánico de Zapotitlán, Puebla. Se determinaron un total de 34 géneros pertenecientes a 9 familias. Las familias con mayor número de géneros fueron Miridae y Pentatomidae con 8 y 6 géneros respectivamente y las menos representadas fueron Reduviidae y Scutelleridae con dos géneros cada una y Nabidae con un género. Se presentó mayor riqueza de especies en la temporada seca en contraste con la temporada de lluvias. De acuerdo al índice de diversidad de Shannon-Weiner para ambas épocas de año, se considera al Jardín Botánico como un sitio de diversidad alta. El índice de equidad de Pielou indica una alta uniformidad entre ambas épocas del año. Los géneros que dominaron en la temporada de lluvias fueron *Gargaphia*, *Hesperolabops*, *Lopidea* y *Zelus*, en contraste con la temporada seca en donde dominaron los géneros *Xyonysius*, *Teleonemia* y *Gargaphia*.

## BIOECOLOGÍA DE (*Matona confusa*) NYMPHALIDAE: LEPIDOPTERA EN CERRO AZUL, PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ

\*Alonso Santos Murgas<sup>1</sup>; Jean Carlos Abrego<sup>2</sup> y Roberto Szobotka C.

---

<sup>1</sup>Universidad de Panamá; Vicerrectoría de Investigación y Postgrado, Programa de Doctorado en Ciencias Naturales con Énfasis en Entomología (Estudiante-Becario: SENACYT). Facultad de Ciencias Naturales Exactas y Tecnología, Museo de Invertebrados G. B. Fairchild, Departamento de Zoología. Programa Centroamericano de Maestría en Entomología. E-mail: alonso.santos@up.ac.pa y santosmurgasa@gmail.com ; <sup>2</sup>Estudiante de la Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias Naturales Exactas y Tecnología, Escuela de Biología; E-mail: jeanscarlos1705@gmail.com.

---

Se da a conocer la biología y ecología de *Methona confusa* (Nymphalidae: Lepidoptera); Mediante muestreo de 8 años (2009-2016) se efectuaron observaciones bioecológicas de *Methona confusa* en nueve individuos de *Brunfelsia grandiflora* (planta hospedera) dentro de un transecto de 1 km en Monte Fresco, Cerro Azul. Estos bosques son reductos de bosques en Monte Fresco, colindante con el Bosque en Residencial Las Nubes, Cerro Azul, Corregimiento de La 24 de diciembre, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, Panamá. En consecuencia, se obtuvo que el ciclo biológico de *Methona confusa* dura aproximadamente 45 días, desde la eclosión de los huevos hasta la emergencia de los adultos. Durante este periodo los enemigos naturales de *M. confusa* son, en el estadio de huevos reportamos la depredación por las hormigas *Camponotus senex* (Formicidae: Hymenoptera); en los estadios larvales, la hormiga *Tapinoma melanocephalum* (Formicidae: Hymenoptera) que ataca a las larvas en condiciones de laboratorio y el ave *Turdus grayi* “la casca” que depreda a las larvas en ambiente natural. En el estadio de pupa se reporta la avispa parasitoide del género *Euplectrus* sp. (Eulophidae: Hymenoptera) y el hongo, entomopatógeno del género *Penicillium* sp. (Clavicipitaceae) que ataca a las pupas tanto en campo como en laboratorio, estos enemigos naturales son los causantes del decrecimiento de las poblaciones de la mariposa *Methona confusa*. En conclusión, durante el ciclo biológico de la especie de mariposa *Methona confusa* (Nymphalidae: Lepidoptera) el ataque de sus enemigos naturales varían al estadio en el cual se encuentre.

## MOLUSCOS TERRESTRES (MOLLUSCA: GASTEROPODA) DEL BOSQUE SEMICADUCIFOLIO DE RANCHO FRÍO, PARQUE NACIONAL DARIÉN, PROVINCIA DE DARIÉN, PANAMÁ

## TERRESTRIAL MOLLUSCS (MOLLUSCA: GASTEROPODA) OF THE SEMIDECIDUOUS FOREST OF RANCHO COLD, NATIONAL PARK DARIÉN, PROVINCE OF DARIEN, PANAMA

\*Alonso Santos Murgas<sup>1</sup>; Darío Cordoba<sup>2</sup>; Solangel Gordon<sup>3</sup>; Guadalupe Ureña<sup>4</sup>; Joan Antaneda Herrera<sup>5</sup>.

---

<sup>1, 2, 3, 4, 5</sup>Museo de Malacología (MUMAUP), Facultad de Ciencias Naturales Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá.

---

Con el objetivo de conocer la diversidad de moluscos terrestres en los bosques semicaducifolio de la Estación Rancho Frío, Parque Nacional Darién, se realizaron colectas de moluscos terrestres en dos sitios del (PND), contemplando áreas de amortiguamiento del Parque; Pijibaisal y áreas dentro del parque, específicamente en la Estación Rancho Frío, Pirre. Las colectas se realizaron de forma manual, aplicando un muestreo por unidad de tiempo, buscando durante 30 minutos, siguiendo los senderos ya existentes en ambas zonas. Se buscaba tanto en la vegetación como en otros elementos del entorno (rocas, troncos caídos, podridos) todo molusco vivo o su concha que encontráramos en el trascurso del recorrido para incluirlo en la muestra. Así se generó una muestra compuesta para cada zona de muestreo. Se muestreó durante siete días continuos durante los periodos; abril-julio-noviembre de 2014; 20-28 abril, 11-18 noviembre 2015; 30 marzo-05 de abril 2016 y 6-10 abril 2017 en las diferentes áreas de estudio, las especies colectadas se trasladaron al laboratorio, del Museo de Malacología de la Universidad de Panamá para su cuantificación e identificación mediante las claves según Emerson y Jacobson (1976), Abbott (1989), Pinto (1999) y Thompson (1984). Se realizó un análisis de diversidad, abundancia y dominancia de poblaciones de moluscos terrestres en las diferentes áreas de estudio. Se georreferenciaron cada zona de colecta con un GPS GARMIN 62s. Se recolectaron seis especies de moluscos terrestres; *Incidostoma confusum* (Sykes 1901), *Drymaeus* (*Mesembrinus*) *sulfureus* (Pfeiffer 1856), *Subulina octona* (Bruguere 1792, *Englandina* (*Englandina*) *dactylus* (Broderip 1832, *E. (Englandina)* *striata* (Müller 1774), *Labyrinthus otis orthorbinus* (Pilsbry 1910). 7.79% de las 77 reportadas por Pilsbry

en 1926 y 1930, y un 4.44% de las 135 especies registradas por Thompson en el 2011 para nuestro país. También hay un nuevo registro para el Istmo el *Drymaeus (Mesembrinus) sulfureus* (Pfeiffer 1856).

## EVALUACIÓN DE FUENTES ALIMENTICIAS DE (*Triatoma dimidiata*) HEMIPTERA:REDUVIIDAE EN LA REGIÓN ORIENTAL DE EL SALVADOR

### FEEDING SOURCES OF (*Triatoma dimidiata*) HEMIPTERA:REDUVIIDAE IN THE EASTERN REGION OF EL SALVADOR

Ana Karla Castillo Ayala<sup>1</sup>, Víctor D. Carmona Galindo<sup>1,2</sup>, \*Andrea Lucía Romero Magaña<sup>1</sup>, Jenny Maribel Amaya Díaz<sup>1</sup>, Enrique Eduardo Posada Vaquerano<sup>1</sup>, Saúl Alfredo Gámez Hidalgo<sup>1</sup>, Guillermo Vladimir Recinos Paredes<sup>1</sup>, María Fernanda Marín Recinos<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>Universidad de El Salvador, Centro de Investigación y Desarrollo en Salud, Laboratorio de Entomología de Vectores, Final 25 Avenida Norte, San Salvador, El Salvador. CP 1101. ana.karla.castillo@hotmail.com, romerolucia0105@gmail.com, jenamadi93@gmail.com, eepovaquerano@gmail.com, alfredo.gamez.h@gmail.com, mafer.recinos92@gmail.com. <sup>2</sup>Loyola Marymount University, Biology Department, Los Angeles, California, USA. 90045. Victor.Carmona@lmu.edu.

---

La enfermedad de Chagas es una infección parasitaria causada por el protozoo flagelado *Trypanosoma cruzi*, transmitida por triatomíneos hematófagos, y sostenido por varias especies de mamíferos reservorios. La enfermedad principalmente se encuentra en las áreas rurales de Latinoamérica y se considera como la infección parasitaria con mayor carga económica para la zona. Uno de los retos para El Salvador es enriquecer las acciones de control y prevención de la enfermedad de Chagas mediante la identificación de aspectos biológicos y ecológicos de los vectores triatomíneos que facilitan la transmisión del parásito *T. cruzi*. Se analizó el ADN intestinal de chinches *T. dimidiata* provenientes de ambientes domiciliarios, mediante la Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR) para identificar entre ratas, ratones, cerdos, aves, perros y humanos como posibles fuentes alimenticias del vector y para detectar infección del vector por el parásito *T. cruzi*. Se evaluó la distribución de fuentes alimenticias con respecto a la distribución sociopolítica, sexo del vector, e infección del vector por *T. cruzi* a través de pruebas de Chi-Cuadrado de 2-factores. Se encontró que las fuentes alimenticias de *T. dimidiata* cambiaron significativamente con respecto al sexo y la distribución sociopolítica del vector, pero no cambiaron con respecto a la infección del vector por *T. cruzi*. Se concluyó que la inclusión de variables ecológicas y elementos de biología poblacional, y el desarrollo de acciones eficaces del control y prevención de la enfermedad de Chagas pueden aportar significativamente a la eliminación de la infestación domiciliar y la interrupción de la transmisión vectorial de *T. cruzi* en El Salvador.

## HELECHOS Y LICOFITAS DE LA SIERRA MADRE ORIENTAL EN LA HUASTECA POTOSINA, MÉXICO

\*Andrés Sánchez-Morales<sup>1</sup>, Ibeth Anaid Marín<sup>1</sup> Trujillo, Jeny Guadalupe Juárez García<sup>1</sup>, Laura Guzmán Cornejo<sup>1</sup> y Leticia Pacheco<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup>Depto. De Biología, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. Av. San Rafael Atlixco 186, Col. Vicentina, 09340 Cd. de México, México, Tel. (55) 5804-4600 ext. 3074, sam@xanum.uam.mx, pacheco@xanum.uam.mx

---

En México viven 1008 especies y 16 variedades o subespecies de helechos y licofitas, distribuidas en un amplio rango de hábitats. La Huasteca Potosina, incluye una serie de territorios constituidos por la Provincia Mesa Centro, la Provincia Llanura Costera del Golfo Norte y la Provincia de la Sierra Madre Oriental. Ésta última está constituida por los municipios de Aquismón, Axtla de Terrazas y Xilitla, encontrándose en ellos diferentes tipos de vegetación. El objetivo de este trabajo fue realizar el inventario florístico de helechos y licofitas de la Provincia Sierra Madre Oriental en la Huasteca Potosina. Se recolectó el material en campo de helechos y licofitas en diferentes tipos de vegetación durante tres años, tanto en la estación lluviosa como en la seca. Al mismo tiempo, se revisaron los principales herbarios de México. Las plantas se identificaron a nivel de familia, género y especie; los ejemplares de respaldo se encuentran depositados en el Herbario Metropolitano Dr. Ramón Riba y Nava Esparza (UAMIZ). Se enumeran 10 familias, 25 géneros y 39 especies de helechos, y dos familias de licofitas con dos géneros y cuatro especies. Las familias mejor representadas fueron Polypodiaceae y Thelypteridaceae. Los bosques mesófilos de montaña de la región tienen el mayor número de especies. La topografía que posee la Sierra Madre Oriental, le confiere una heterogeneidad ambiental elevada, misma que se ve reflejada en los microhábitats donde crecen las

diferentes especies dando como resultado una alta diversidad de helechos y licofitas. El conocimiento de la Pteridoflora es de gran importancia para generar planes de manejo de los recursos naturales, sobre todo en una región que turísticamente ha estado creciendo en los últimos años, y la necesidad de conservarla.

**EVALUACIÓN DE LAS PROPIEDADES ANTIBACTERIANAS DEL HELECHO SILVESTRE *Anemia adiantifolia* (L.) SW. (ANEMIACEAE-POLYPODIOPSIDA)**

**EVALUATION OF THE ANTIBACTERIAL PROPERTIES OF WILD FERN *Anemia adiantifolia* (L.) SW. (ANEMIACEAE-POLYPODIOPSIDA)**

Juana Erandi Ortiz Barragán<sup>1</sup>, Noemí Cinderella Hernández Flores<sup>1</sup>, Marco Bravo Figueroa<sup>1</sup>, Elisa Vega-Ávila<sup>1</sup>, Rafaela Tapia-Aguilar<sup>1</sup>, \*Andrés Sánchez-Morales<sup>2</sup> y Leticia Pacheco<sup>2</sup>

---

Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. <sup>1</sup>Depto. de Ciencias de la Salud,<sup>2</sup>Depto. de Biología, Área de Botánica Estructural y Sistemática Vegetal. Av. San Rafael Atlixco 186, Col. Vicentina, 09340 Ciudad de México, México. Tel.: (55) 5804-4690. E-mail: nan18o@hotmail.com, pacheco@xanum.uam.mx

---

*Anemia adiantifolia* se le conoce como hierba dorada por las pinnas fértiles que sobresalen de la lámina estéril, está ampliamente distribuida, desde Florida, Las Antillas hasta Brasil. En la medicina tradicional se ha usado como expectorante, antitusiva, desordenes respiratorios, infecciones de las vías urinarias, antidiarreica, diaforética, abortiva, control de la natalidad y dolores menstruales. El objetivo del presente trabajo fue evaluar el efecto *in vitro* que tienen los extractos de diversas partes de la planta sobre bacterias causantes de infecciones en cultivos bacterianos. Las plantas se recolectaron en Campeche, México, el material de respaldo se encuentra en el Herbario Metropolitano (UAMIZ). Las hojas, rizomas y raíces se separaron y se secaron, posteriormente se prepararon por maceración extractos con metanol. Los disolventes se evaporaron; con los extractos secos se prepararon disoluciones, mismas que se depositaron en placas multipozos que contenían la suspensión bacteriana y el colorante resazurina. Se usaron controles negativos (agua destilada y dimetil sulfóxido al 0.10 %) y positivo (penicilina-estreptomicina). Las placas se incubaron a 37°C durante 22 horas y después se determinó la concentración mínima inhibitoria (MIC) de los extractos sobre las bacterias. Los cultivos de *Staphylococcus aureus* fueron los más afectados por los extractos de los ejes, tejido foliar y rizoma. Los cuatro extractos inhibieron con el mismo MIC a *Salmonella typhi* y en *Shigella flexneri* los ejes y rizoma fueron activas con el mismo MIC, en raíz y tejido foliar inhibieron a menor concentración. Los extractos de tejido foliar, ejes y rizoma inhibieron con el mismo MIC a *Proteus mirabilis*. El extracto de ejes presentó la mejor actividad antibacteriana. Aún se desconocen las aplicaciones tecnológicas que pueden tener grupos poco estudiados como los helechos; por lo que es importante seguir realizando estudios sobre los usos de estas plantas.

**EL EXTRACTIVISMO ILEGAL DE PRODUCTOS FORESTALES CON FINES ARTESANALES: MUNICIPIOS DE PINAR DEL RÍO Y VIÑALES**

**ILLEGAL HARVESTING OF FOREST PRODUCTS FOR ARTISANAL PURPOSES: MUNICIPIOS OF PINAR DEL RÍO Y VIÑALES**

\* Ing. Angélica María Pando Delgado<sup>1</sup>, MSc. Ana Rosa Andino Ruibal<sup>2</sup>, Dr. C. Gretel Geada López<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup>Centro de Investigaciones y Servicios Ambientales (ECOVIDA), Km2 Carretera a Luis Lazo, Pinar del Río, Cuba. Teléfono (53)48-75-00-62 ext. 108. angelica@ecovida.cu.

<sup>2</sup>Departamento de Derecho, Universidad Pinar del Río Hermanos Saiz Montes de Oca, Calle José Martí e/ 27 de Noviembre y González Acorta, Pinar del Río, Cuba. Teléfono (53)75-97-29. andino@upr.edu.cu.

<sup>3</sup>Centro de estudios, Universidad Pinar del Río Hermanos Saiz Montes de Oca, Calle José Martí e/ 27 de Noviembre y González Acorta, Pinar del Río, Cuba. Teléfono (53)77-93-63. gretergeada@upr.edu.cu.

---

La creciente comercialización en plazas y ferias de artesanías elaboradas a partir del uso de productos del bosque en el territorio de Pinar del Río, la inexistencia de un mercado mayorista para la venta de productos forestales maderables y no maderables como materia prima para su confección, ha sido la preocupación fundamental para la realización de esta investigación, la cual tiene como objetivo demostrar la relación que tiene el extractivismo ilegal de

productos forestales en la comercialización de la artesanía pinareña. Se realiza un estudio de caso a partir de encuestas, entrevistas y la observación como técnicas del método empírico en los municipios de Pinar del Río y Viñales, por constituir estos las primeras plazas de comercialización de estas artesanías; además se analizan documentos, leyes forestales, informes del Cuerpo de Guardabosques y la Dirección Forestal en la provincia, para de esta forma caracterizar el aprovechamiento en los municipios estudiados, identificar las especies forestales más utilizadas, explicitar lo legislado en esta materia y se obtiene como resultado la demostración de la hipótesis planteada consistente en “La comercialización de la artesanía elaborada con productos forestales en los municipios de Pinar del Río y Viñales, proviene en su mayor por ciento del extractivismo ilegal”.

### **ENDANGERED JACKRABBIT ESTABLISH ITS FEEDING AND RESTING SITES ON PASTURE WITH CATTLE PRESENCE**

### **LIEBRE EN PELIGRO ESTABLECE SUS SITIOS DE ALIMENTACIÓN Y DESCANSO EN POTREROS CON GANADO**

Alma Luna-Casanova<sup>1</sup>, Tamara Rioja-Paradela<sup>2,3</sup>, Laura Scott-Morales<sup>1</sup> and \*Arturo Carrillo-Reyes<sup>2,3</sup>

---

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Autónoma de Nuevo León, Carretera Panamericana km 145 s/n, Linares, Nuevo León 67710, México. alma.luna6@gmail.com, lscott@fcf.uanl.mx. <sup>2</sup>Sustentabilidad y Ecología Aplicada, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, Libramiento Norte Poniente s/n. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas 29039, México. tamararioja@gmail.com. <sup>3</sup>Oikos:Conservación y Desarrollo Sustentable, A.C. Calle Bugambilias, No. 5 Colonia Bismark, San Cristóbal de las Casas, Chiapas 29267, México. arturocarrilloreyes@gmail.com

---

*Lepus flavigularis* Wagner 1844 (Tehuantepec jackrabbit), a species endemic to southern Oaxaca in Mexico, is currently considered as the jackrabbit in greatest danger of extinction worldwide. In the locality of Santa María del Mar in Oaxaca, it inhabits open pastures, sharing habitat with domestic cattle (*Bos taurus*). Understanding interspecific relationships is of great importance to the establishment of appropriate management plans. We record radio-tagged and no radio-tagged jackrabbits that established their resting and feeding sites on pastures with presence and absence of cattle. Compositional analysis of habitat preference was conducted. This paper reports for the first time the preference of *L. flavigularis* to establish feeding ( $\lambda = 0.8010$ ,  $P = 0.0020$ ) and resting sites ( $\lambda = 0.6605$ ,  $P = 0.016$ ) in pastures with the presence of cattle. Selection of these sites could be attributed to the fact that the presence of cattle can function as an alarm system against possible predators, while the cattle grazing could itself promote palatable species of Poaceae that form part of the diet of this leporid. This information is key to the establishment of future management plans for both species and their ecosystem; we recommend the inclusion of domestic cattle always under proper management scheme that takes into account the grazing capacity.

### **ALTERACIONES DE LOS RÍOS USUMACINTA Y GRIJALVA AMENAZAN PESQUERÍA DEL LANGOSTINO (*Macrobrachium carcinus*) EN TABASCO**

### **ALTERATIONS OF THE USUMACINTA AND GRIJALVA RIVERS THREATEN (*Macrobrachium carcinus*) FISHERY IN TABASCO**

\*Garrido-Mora Arturo, Félix-Torres Fco Javier, Granados-Berber Andrés, Palma-Ramos José Luis, Sanchez-Martinez Alberto de Jesús, Sánchez-Alcudia Yessenia, Florido-Araujo Rosa Amanda, Carrera-Ruiz violeta, Salas-Ruiz Daniel,

---

Laboratorio de pesquerías. División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Km. 0.5 carretera Villahermosa-Cárdenas entronque a Bosques de Saloya, Villahermosa, Tabasco. México CP 86080. Correo electrónico garri5609@hotmail.com

---

En el estado de Tabasco, México la captura del langostino *Macrobrachium carcinus* (pigua), constituye una importante actividad pesquera de tipo artesanal a lo largo de los ríos Usumacinta-Grijalva y sus afluentes representando una importante fuente de ingresos para los pecadores ribereños de la región. El recurso además de tener gran demanda, alcanza alto valor económico. Sin embargo, a pesar de su importancia, la pesquería no ha sido debidamente aprovechada aunado al hecho que su hábitat frecuentemente ha sido afectado por actividades del hombre. Por tal motivo con la finalidad de conocer los factores que limitan su adecuado aprovechamiento se realizó la evaluación de

esta pesquería mediante la metodología de Kesteven, (1973). Los resultados mostraron que tanto la pesca como el consumo de la pigua constituyen una actividad fuertemente ligada a las tradiciones y costumbres de la zona; que las capturas de la especie contienen organismos de talla muy pequeña, mismos que aún no han alcanzado su talla mínima de madurez reproductiva como consecuencia de la falta de aplicación de normas básicas que posibiliten un uso responsable; que tanto la captura, como el procesamiento, conservación y mercadeo lo realizan de manera artesanal con escasa inclusión de tecnología. En cuanto al ambiente se estableció que entre las principales afectaciones que su el hábitat ha sufrido son la creación de una amplia red de canales, presas hidroeléctricas y la desecación de extensas áreas de humedales para la ganadería y agricultura a todo lo largo de los ríos Usumacinta-Grijalva y sus afluentes afectando seriamente los regímenes hidrológicos y las áreas de inundación utilizadas por la especie principalmente como zonas de desove. La información es importante para diseñar futuras investigaciones que permitan establecer normas para un adecuado uso del recurso y restablecimiento de los ecosistemas.

## **ASPECTOS CRITICOS QUE LIMITAN LA PRODUCCIÓN DE LAS GRANJAS OSTRICOLAS EN LA LAGUNA MECOACÁN, PARAÍSO, TABASCO**

### **CRITICAL ASPECTS THAT LIMIT THE PRODUCTION OF THE OSTRICH FARMS IN LAGOON MECOACÁN, PARAÍSO, TABASCO**

\*Garrido-Mora Arturo, Félix-Torres Fco Javier, Granados-Berber Andrés, Palma-Ramos José Luis, Sanchez-Martinez Alberto de Jesús, Sánchez-Alcudia Yessenia, Florido-Araujo Rosa Amanda, Carrera-Ruíz violeta, Salas-Ruiz Daniel,

---

Laboratorio de pesquerías. División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Km. 0.5 carretera Villahermosa-Cárdenas entronque a Bosques de Saloya, Villahermosa, Tabasco. México CP 86080. Correo electrónico garri5609@hotmail.com

---

En el estado de Tabasco el ostión del golfo *Crassostrea virginica* constituye el recurso pesquero más importante llegando a representar hasta el 60 % del total de la producción anual considerando la captura del ámbito marino, dulceacuícola y salobre, sin embargo debido a la gran demanda que el recurso tiene en toda la república mexicana las existencias silvestres de los bancos ostrícolas se han visto disminuidas ante el incremento de la presión de captura y el uso inadecuado que las sociedades cooperativistas han hecho del recurso. Por tal motivo una alternativa para la producción de ostión ha sido el establecimiento de sociedades cooperativas mediante sistemas de semicultivo en suspensión “tipo sarta” creadas con financiamientos de instituciones como la Dirección de Fomento pesquero y Comisión Nacional de Pesca (CONAPESCA) sin embargo se ha observado que las granjas han reportado sistemáticamente rendimientos menores a su capacidad instalada, por tal razón el objetivo del presente trabajo fue realizar una evaluación de las distintas granjas que operan en la laguna Mecoacan con la finalidad de determinar los factores que limitan su productividad. Los resultados obtenidos indicaron que los problemas son de diversa naturaleza pero principalmente la alteración del ecosistema producto de las actividades de la comunidad quienes gran parte de sus desechos los vierten directamente a la laguna Mecoacan, igualmente existen problemas de índole socioeconómico relativos a su forma de organizar y administrar sus finanzas; en el aspecto técnico se evidente su falta de disciplina para ejecutar adecuadamente en tiempo y forma las actividades de semicultivo a pesar de contar con experiencia sobre el manejo del ostión.

## **IMPACTO DEL AGUA CONTAMINADA EN LA EXPANSIÓN DE PLANTAS ACUÁTICAS INVASORAS: EL CASO ACOLAPA, MORELOS, MÉXICO**

\*Brenda Rendón García<sup>1</sup>, Betzy Santamaría Araúz<sup>2</sup> y Jaime Raúl Bonilla-Barbosa<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>Maestría en Manejo de Recursos Naturales, <sup>2</sup>Laboratorio de Hidrobotánica, Departamento de Biología Vegetal, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Av. Universidad 1001, Col. Chamilpa. 62209 Cuernavaca, Morelos, México. e-mail: brendha\_rendon@hotmail.com

---

Morelos es un estado de la República Mexicana con gran variedad de ecosistemas acuáticos que han permitido el establecimiento y desarrollo de especies de plantas tanto nativas como introducidas. Estas últimas, son la mayor amenaza para la diversidad biológica, debido a su comportamiento invasivo el cual causa graves daños a esos ambientes. La causa de lo anterior, es principalmente también la contaminación del agua, ya que los pequeños y

grandes cuerpos de agua, como las charcas temporales, zonas inundables, arroyos, canales, entre otros, han sido fuertemente contaminados. Esta problemática aumenta, la cantidad de nutrimentos que permiten que especies de plantas acuáticas con crecimiento invasor se propaguen en los sistemas donde habitan o se establezcan en nuevas áreas, causando alto deterioro ambiental. Muchas especies de hidrófitas se propagan clonalmente, aunque produzcan flores, frutos y semillas. Sus diversos mecanismos de propagación asexual les permiten diseminarse y colonizar, invadiendo nuevos ecosistemas o infestando el que habitan, por lo que pronto ocasionan pérdida de la biodiversidad y del mismo ecosistema. La contaminación es producida por la influencia humana y por los agentes de la misma naturaleza, consistente en el aumento de la concentración de nutrimentos, compuestos que usan las plantas acuáticas y que favorecen su proliferación de manera invasiva. Los impactos ambientales que ocasionan incluyen cambios en la estructura y composición de las comunidades acuáticas y del ecosistema y su funcionamiento, así como la pérdida de especies nativas. En esta contribución se describe el estado actual de las plantas acuáticas invasoras presentes en el embalse conocido como la Laguna de Acolapa ubicado en el Parque Nacional El Tepozteco, Morelos, México y se indica la necesidad de tener estrategias de investigación y de vinculación con los sectores que tienen a su cargo la responsabilidad de las Áreas Naturales Protegidas en el estado.

**EPIBIONTES DE (*Lepidochelys olivacea*) QUE ANIDAN EN PLAYA LLANO REAL, BENITO JUÁREZ, GUERRERO, MÉXICO**

**EPIBIONTS OF (*Lepidochelys olivacea*) NESTING IN PLAYA LLANO REAL, BENITO JUÁREZ, GUERRERO, MEXICO**

Brenda Sarahí Ramos-Rivera<sup>1</sup>, Himmer Castro Mondragon<sup>1</sup>, Rafael Flores Garza<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup>Laboratorio de Ecología Costera y Sustentabilidad, Facultad de Ecología Marina, Universidad Autónoma de Guerrero. Av. Gran Vía Tropical 20, Frac. Las Playas, 39390, Acapulco de Juárez, Guerrero, México. Tel: (744) 1-29-95-95. sarahi.rr19@gmail.com.

---

Los epibiontes son importantes para conocer las rutas migratorias y estado de salud de las tortugas marinas, estos utilizan a las tortugas marinas principalmente como basibiontes, ya que les proporcionan alimento, refugio, así como método de dispersión en los océanos. Para *Lepidochelys olivacea* no se cuenta con un número específico de especies de epibiontes identificadas a comparación de *Caretta caretta* o *Eretmochelys imbricata* de las cuales se han reconocido más de 300 especies muchas de ellas exclusivas de estas. En el estado de Guerrero se lleva a cabo un estudio de estos organismos adheridos a las hembras que anidan en la playa Llano Real, Benito Juárez, Guerrero, México. En el Centro de Investigación, Conservación y Protección de la Tortuga Marina se realiza la identificación de los epibiontes que se colectan de las tortugas oliváceas que anidan en esta área con la finalidad de recabar información que contribuya a generar más conocimiento sobre estos organismos y su interacción con las tortugas marinas, principalmente con *Lepidochelys olivacea*, estos son desprendidos con la ayuda de unas pinzas, se depositan en frascos con agua de mar y posteriormente se pasan a alcohol al 70%, una vez etiquetados e identificados se guardan en la colección del Laboratorio de Ecología Costera y Sustentabilidad. Hasta el momento se han encontrados epibiontes de Anélidos: Hirunideo; Crustáceos: Cirrípedos, Anfípodos, copépodos; Perciformes: Rémora.

## **CACEROLITA DE MAR (*Limulus polyphemus*): AMENAZAS Y ACCIONES PARA SU CONSERVACIÓN EN LA PENÍNSULA DE YUCATÁN**

### **HORSESHOE CRAB (*Limulus polyphemus*): THREATS AND ACTIONS FOR ITS CONSERVATION IN THE YUCATAN PENINSULA**

Carmen Olivia Rosas Correa<sup>1\*</sup> y Héctor Javier Ortiz León<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>El Colegio de la Frontera Sur, Unidad Chetumal. Av. Centenario Km 5.5, Col. Pacto Obrero, 77014 Chetumal, Quintana Roo, México. Teléfono (983) 8350440 ext. 4866. corosas@ecosur.mx, <sup>2</sup>Instituto Tecnológico de Chetumal, Av. Insurgentes No. 330, Esq. Andrés Quintana Roo, Col. David Gustavo Gutiérrez, Apdo. Postal 267, 77013 Chetumal, Quintana Roo, México. Teléfono (983) 8322330 y 8321019 ext. 147. oilh@yahoo.com.mx.

---

La Península de Yucatán posee un litoral de 1250 km de extensión con una extensa zona de humedales costeros, que en las últimas décadas han sido sujetos a un uso progresivo provocando una serie de impactos ambientales que ponen en riesgo la biodiversidad de la región. La cacerolita de mar *Limulus polyphemus*, llamada “mex” en maya, es una especie endémica de la Península de Yucatán y está en la categoría de en Peligro de Extinción por la NOM-059-SEMARNAT-2010. El desarrollo de la zona costera, la instalación de puertos, ciudades, complejos turísticos e industriales, la exploración submarina y extracción de hidrocarburos, ha traído un daño enorme a las poblaciones de *Limulus*, en la mayoría de los casos de forma irreversible, al reducir o afectar sus áreas de reproducción. En la actualidad, sus principales amenazas son el aumento de la infraestructura y actividad turística, así como la captura sistemática de pescadores que la emplean como carnada para la captura de pulpo, situaciones que se presentan en Áreas Naturales Protegidas. El trabajo de investigación en campo ha consistido en ubicar las poblaciones, censar, registrar datos merísticos, y tomar parámetros fisicoquímicos del agua y granulométricos. El trabajo de educación y divulgación entre niños, jóvenes y adultos en la Península de Yucatán ha sido a través de conferencias y juegos lúdicos en diferentes foros, destacando la peculiaridad e importancia de la cacerolita de mar y la imperiosa necesidad de preservación de su hábitat para permitir su reproducción y recuperación de sus poblaciones. No obstante, la atención biológica para entender sus problemas demográficos y asegurar su conservación y recuperación natural es insuficiente, por lo que se hace preciso tomar medidas y realizar investigaciones para mitigar estos efectos antrópicos en los ecosistemas costeros y detener el proceso de extinción de esta especie.

### **VIAJE DE ESTUDIO ECOLÓGICO CON ESTUDIANTES DE BACHILLERATO PARA FORTALECER EL CONOCIMIENTO DE LA BIODIVERSIDAD DE MÉXICO**

#### **ECOLOGICAL STUDY TRIP WITH BACHILLERATO STUDENTS TO STRENGTHEN THE KNOWLEDGE OF BIODIVERSITY OF MEXICO**

(\*)Carmen Patricia Rodríguez Pérez<sup>1</sup>, Rodolfo Luis Sánchez Aguilar<sup>2</sup>, Alfonso García Durán<sup>3</sup>, Víctor Manuel Coffe Ramírez<sup>4</sup>

---

<sup>1, 2, 3</sup>Escuela Nacional Preparatoria 9 “Pedro de Alba”, Universidad Nacional Autónoma de México. Av. Insurgentes Norte 1698, Lindavista, 07300, Gustavo A. Madero. Ciudad de México. patyprepa9@hotmail.com rodolfo.sanchez@enp.unam.mx. alfgarduran@gmail.com, <sup>4</sup>Escuela Nacional Preparatoria 7 “Ezequiel A. Chávez”, Universidad Nacional Autónoma de México. Calzada de la Viga 54, Merced Balbuena, 15810, Venustiano Carranza. Ciudad de México. vcoffe@yahoo.com.mx

---

El propósito de este viaje es que como parte de las actividades académicas a nivel bachillerato, mediante un recorrido a diversas regiones naturales de México los alumnos realicen un estudio ecológico para que a partir del estudio y conocimiento de las relaciones de los organismos con su ambiente, sea capaz de reconocerse como parte del ecosistema y con ello se contribuya a desarrollar en el actitudes favorables y prepositivas frente a la conservación de la naturaleza y los problemas ambientales presentes, además que conozca algunos métodos que se emplean para conocer la biodiversidad y los aplique en el estudio de un sistema ecológico, asimismo que analice los factores que intervienen para su alteración. En esta práctica de campo se recorren cuatro estados de México: Estado de México, Tlaxcala, Puebla y Veracruz, en ellos se visitan y describen y analizan diferencias de al menos cuatro ecosistemas, entre ellos un bosque de pino, pastizal halófilo, matorral xerófilo y bosque de niebla. Cabe destacar que al estar en contacto directo con la naturaleza y estudiarla, los estudiantes valoran su conservación.



## **DIVERSIDAD Y ABUNDANCIA DE QUIRÓPTEROS DEL ZOOLOGICO BICENTENARIO “ANIMAYA”, DE LA CIUDAD DE MÉRIDA, YUCATÁN**

### **BAT DIVERSITY AND ABUNDANCE OF THE ANIMAYA ZOO OF MERIDA CITY, YUCATAN**

Mónica Sarahí De los Santos Sánchez<sup>1</sup> y \*Celia Isela Selem Salas<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>Departamento de Zoología, Campus de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad Autónoma de Yucatán. km. 15.5 carretera Mérida-Xmatkuil. Mérida, Yucatán, AP 4-116 Itzimná, México. ssalas@correo.uady.mx, delossantosmonica@outlook.com.

---

Los murciélagos son mamíferos del orden Chiroptera que poseen una gran importancia ecológica, ya que por sus hábitos alimenticios pueden proveer servicios tales como ser controladores de plagas de insectos, dispersores de semillas y polinizadores, contribuyendo al éxito reproductivo de las plantas y a la regeneración de las selvas, por lo que son consideradas como especies indicadoras y de ahí la importancia de su conservación. Este trabajo pretendió caracterizar la comunidad de quirópteros del Parque Zoológico del Bicentenario Animaya de la ciudad de Mérida, Yucatán. Para lo anterior, se realizaron dos muestreos mensuales de marzo 2016 a febrero del 2017. Se colocaron seis redes de niebla de 12.5 x 2.4 m a nivel de sotobosque, las cuales permanecieron abiertas siete horas por noche, durante dos noches consecutivas. Se capturaron 758 individuos de nueve especies pertenecientes a tres familias: Mormoopidae, Phyllostomidae y Vespertilionidae, riqueza que representa el 24% de la quiropterofauna del estado de Yucatán. Se estimó una diversidad de  $H' = 1.42$  y una dominancia de acuerdo al índice de Berger Parker de  $D = 0.45$ . El mes con mayor número de especies fue marzo con ocho especies, y el de menor número fue febrero con cuatro especies. De acuerdo a los resultados obtenidos se considera que los parques representan un importante refugio para los quirópteros en zonas altamente urbanizadas. Este trabajo logró caracterizar la zona, es el primero en realizarse en el sitio de estudio, y ha contribuido al conocimiento de las especies que albergan estos parques urbanos.

## **PECES DE LOS HUMEDALES DE LA QUEBRADA ESTERO EN SAN RAMÓN, COSTA RICA**

### **FISHES SPECIES OF THE ESTERO RIVER'S WETLANDS IN SAN RAMÓN, COSTA RICA**

\*Cindy Rodríguez-Arias<sup>1</sup>, Marco Zumbado Echavarría<sup>2</sup>

---

Sede de Occidente de la Universidad de Costa Rica. San Ramón, Alajuela 20201, Costa Rica; cindy.rodriguez\_a@ucr.ac.cr.  
Sede de Occidente de la Universidad de Costa Rica. San Ramón, Alajuela 20201, Costa Rica; marco.zumbado@ucr.ac.cr.

---

En Costa Rica, los estudios sobre los factores ecológicos que determinan la distribución y estructura comunitaria de los peces resultan insuficientes si consideramos la velocidad del deterioro e impactos ambientales negativos a los que están expuestos la mayoría de los ecosistemas acuáticos. Los humedales de la Quebrada Estero fueron identificados como una prioridad en el análisis de vacíos de conservación en Costa Rica y por esto fueron incluidos en la propuesta de conservación con la que se pretende que estos sitios se constituyan en zonas núcleo que orienten la conservación de la biodiversidad dulceacuícola. Sin embargo, se requiere información ecológica base que permita orientar las medidas más adecuadas para su manejo y conservación y en especial sobre sus comunidades de peces. El objetivo de esta investigación es establecer una línea base de información sobre las comunidades de peces de agua dulce de los humedales de la Quebrada Estero para propósitos de planeación o comparación futura y para la evaluación de las consecuencias a corto y a largo plazo de las medidas de manejo y conservación que se apliquen en la microcuenca. Se establecieron 6 puntos de muestreo y se estableció como ecosistema de referencia el río grande de San Ramón en el distrito de Santiago. Hasta ahora se han reportado cinco especies de peces en los humedales de la quebrada Estero (que incluyen olominas, gupys, platis y tilapias), de las cuales tres son exóticas y una es endémica y de mucho interés para la conservación. En el ecosistema de referencia se han encontrado doce especies (que incluyen olominas, sardinas, barbudos y mojarras), todas de ellas nativas, y solamente tiene dos especies de olominas en común con los humedales de la Quebrada Estero. Como resultado adicional se reportan dos ampliaciones de rango para especies encontradas en el Río Grande.

## MORFOMETRÍA EPIDÉRMICA FOLIAR DEL GÉNERO MEGALASTRUM (DRYOPTERIDACEAE-POLYPODIOPSIDA)

### FOLIAR EPIDERMIC MORPHOMETRY OF THE GENUS MEGALASTRUM (DRYOPTERIDACEAE-POLYPODIOPSIDA)

Andrés Sánchez-Morales<sup>1</sup> Clara Isabel Meraz Ontiveros<sup>1\*</sup>, Everado Velázquez Morales<sup>2</sup>, Regina Martínez Espín<sup>1</sup>, Laura Guzmán Cornejo<sup>1</sup> y Leticia Pacheco<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup>Depto. de Biología. <sup>2</sup>Maestría en Biología. Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, Av. San Rafael Atlixco 186, Col. Vicentina, 09340 Cd. de México. Teléfono (55) 5804-4690. e-mail: sam@xanum.uam.mx, pacheco@xanum.uam.mx

---

*Megalastrum* es un género de helechos pantropicales, en el neotrópico tiene alrededor de 40 especies; son plantas terrestres, su principal característica es la presencia de tricomas gruesos, hialinos, aciculares, falcados, septados en raquis, costa, cóstulas, lado adaxial de los ejes y en la cara adaxial; las nervaduras centrales de la cara abaxial presentan tricomas similares o más cortos; pecíolos escamosos, soros sin indusio, esporas equinadas o con alas subparalelas. Se estudiaron los caracteres epidérmicos foliares de *Megalastrum acrosorum* (Hieron.) A.R. Sm. & R.C. Moran, *M. pulverulentum* (Poir.) A.R. Sm. & R.C. Moran y *M. subincisum* (Willd.) A.R. Sm. & R.C. Moran usando análisis morfométricos buscando caracteres adicionales que ayuden a la delimitación de las especies. El material se recolectó de ejemplares depositados en el Herbario Metropolitano (UAMIZ). Los fragmentos recolectados se decoloraron en hidróxido de potasio, posteriormente con hipoclorito de sodio, finalmente se agregó safranina alcohólica para observar y medir las células oclusivas y epidérmicas y se fotografiaron en un microscopio óptico. Los datos se analizaron con NCSS 2000. Se realizó un análisis de componentes principales, el cual muestra que los caracteres que separan a las especies son el largo de la célula oclusiva (56.95%), el ancho del poro estomático (20.77%) y el ancho de células epidérmicas (15.71%). En el dendograma, se observa la separación de las especies en dos grupos, uno formado por *M. pulverulentum*, y el otro por *M. acrosorum* y *M. subincisum*; el mismo comportamiento se ve en la gráfica de puntajes. La separación mostrada a partir de las variables aporta información que permite delimitar mejor estas especies cuya morfología dificulta su identificación, de ahí la importancia de este tipo de estudios en el conocimiento de la diversidad.

## COLONIZACIÓN DE MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS EN PAQUETES DE HOJARASCA EN LA PARTE BAJA DEL RÍO JEREZ DIBULLA GUAJIRA-COLOMBIA

\*Cristian Enrique Granados-Martínez<sup>1</sup>, Miguel A. Gutierrez-Estrada<sup>2</sup> Julio Acuña-Vargas<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Docente Universidad de la Guajira, Grupo de investigación EBET. biolocristiam@gmail.com. cegranados@uniguajira.edu.co. 2 y 3 Estudiante Universidad de la Guajira, Grupo de investigación EBET, mangelgutierrez@uniguajira.edu.co. 2 Km 5 Vía Maicao Universidad de la Guajira Tel: 7282729 Ext (249)

---

En los ríos del Neotrópico la hojarasca se convierte en un hábitat de alta diversidad para los macroinvertebrados acuáticos (MIA), lo cual constituye un elemento importante en la medición de salud. Actualmente el recurso hídrico está siendo afectado por el cambio global con el aumento de la temperatura y por la contaminación humana debido a procesos urbanísticos, agrícolas y a la explotación minera, colocando en peligro la diversidad acuática. Los muestreos se realizaron a partir del segundo periodo del año 2014. Los MIA fueron colectados de bolsas de descomposición de tres especies vegetales evaluadas. El material fue limpiado, identificado, rotulado y almacenado en alcohol al 96%. En total se encontraron 1819 individuos distribuidos en 10 órdenes, 21 familias y 30 géneros. El orden con mayor representación fue Ephemeroptera, seguido de Diptera, con 44 y 38% respectivamente. Las Familias más abundantes fueron Chironomidae, Tricorythidae y Baetidae, con 37, 23 y 15% de la abundancia relativa respectivamente. Los taxones más abundantes fueron Orthocladinae, Tricorythodes y Americabaetis con el 29, 23 y 14% respectivamente. El proceso de colonización de los MIA es diferente entre los días de muestreo, La abundancia de los órdenes Ephemeroptera y Diptera, representan un buen estado de este ecosistema. Lo cual ubica a esta cuenca peri continental como importante reservorio de diversidad local y regional.

## MORTALIDAD DE REPTILES Y ANFIBIOS EN CARRETERAS ALEDAÑAS AL CAMPUS DE CIENCIAS BIOLÓGICAS DE YUCATÁN, MÉXICO

### MORTALITY OF AMPHIBIANS AND REPTILES ON ROADS NEAR BIOLOGICAL SCIENCES CAMPUS IN YUCATAN, MEXICO

Daniel Isaac Cabrera Cen 1\*, Celia Isela Selem Salas y Juan Bautista Chablé Santos

---

<sup>1</sup>Universidad Autónoma de Yucatán, Campus de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, <sup>2</sup>Departamento de Zoología. Km 15.5 Carr. Mérida-Xmatkuil, AP 4-116 Itzimná, C.P. 97000. Tel. +52 (999) 942 32 00 ext. 54. Danielcabreracen@outlook.es, ssalas@correo.uady.mx

---

Hoy en día las especies de vertebrados en el planeta están sufriendo un declive en sus poblaciones y los reptiles y los anfibios no son la excepción a esta regla, de hecho se considera que este segundo grupo está sufriendo la peor crisis de toda su historia, debido a que su tasa de extinción supera a la de otros vertebrados. Entre los factores que propician la amenaza de estos grupos se encuentran la pérdida y transformación de sus hábitats, como consecuencia del proceso de urbanización y desarrollo de carreteras. El objetivo de este estudio fue el estimar la tasa de mortalidad de anfibios y reptiles en las carreteras aledañas al campus de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad Autónoma de Yucatán. Se realizaron recorridos en las carreteras de agosto del 2016 a abril de 2017, durante dos días por mes. Se registraron 25 especies muertas por vehículos, de las cuales tres fueron anfibios y 22 reptiles, pertenecientes a tres y nueve familias, respectivamente, haciendo un total de 12 familias. El mes con mayor número de especies e individuos muertos fue el mes de diciembre con 12 especies y 27 individuos. La especie con más individuos muertos durante los nueve meses fue *Incilius valliceps* con 52 individuos seguido de *Stenorrhina freminvillei* con 11 ejemplares, *Micrurus diastema* y *Boa imperator* con ambas con nueve. La tasa mayor de mortalidad de *Incilius valliceps* puede deberse en primer lugar a su amplia distribución, preferencia por sitios despejados y sus ámbitos terrestres, movimientos lentos además de coincidir con la época de lluvias y gusto por los charcos que se forman dentro o a los costados de la carretera, además de su dieta oportunista a base de artrópodos que se pueden encontrar en la franja carretera.

## EL CONOCIMIENTO DE LOS TARDÍGRADOS DE MÉXICO, Y SU REGISTRO EN UNA COLECCIÓN CIENTÍFICA MEXICANA

\*Daniel López-Sandoval, Griselda Montiel-Parra y Tila. Ma. Pérez.

---

Colección Nacional de Ácaros (CNAC), Departamento de Zoología, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, CP. 04510, Ciudad de México. \*danielbiologia@comunidad.unam.mx

---

Los tardígrados, también conocidos como "ositos de agua", se encuentran en innumerables hábitats, tanto marinos como limnoterrestres, en todas las altitudes y latitudes, siempre y cuando su cuerpo esté rodeado por una película de agua. Se conocen más de 1200 especies a nivel mundial. Pocos son los trabajos referentes a los tardígrados mexicanos, la mayor parte de las contribuciones han sido realizadas por investigadores extranjeros, y esta diversidad no ha sido documentada en colecciones nacionales. En la actualidad para México se conocen 43 especies de tardígrados de las clases Heterotardigrada y Eutardigrada, hasta el año 1994 se dio a conocer el primer reporte por investigadoras mexicanas. En la Colección Nacional de Ácaros (CNAC) del Instituto de Biología, se ha impulsado el estudio de sus colecciones asociadas de grupos "no Acari", tales como Onychophora, Myriapoda y Tardigrada. Por lo anterior, se llevó a cabo el diagnóstico del acervo de tardígrados. Se encontró que tal acervo está constituido por 1642 ejemplares pertenecientes a las clases Heterotardigrada y Eutardigrada, correspondientes a cinco familias y 11 géneros. Hasta ahora pocos ejemplares han sido identificados hasta nivel de especie (2 %). Las recolectas corresponden a 12 estados de la República Mexicana, de los cuales ocho amplían la distribución del grupo en el país. La mayor parte de los tardígrados fueron recolectados en musgos de las subfamilias Amblistegaceae, Bryaceae, Entodontaceae, Leskeaceae, Plagiochilaceae, Pottiaceae, Pterobryaceae y Thuidiaceae. Asimismo, se encontraron ejemplares de los géneros *Macrobiotus* y *Thulinus*, los cuales probablemente representan nuevas especies para la ciencia. Han sido poco los avances en el conocimiento de la riqueza taxonómica de tardígrados, a pesar de su importancia biológica. La consolidación de esta primera colección científica de tardígrados en México, permitirá impulsar las investigaciones entre los universitarios, además se promoverá su estudio en otras áreas como la Biomedicina y Biotecnología.

## ANFIBIOS Y REPTILES EN EL SECTOR QUEBRADA GONZÁLEZ, PARQUE NACIONAL BRAULIO CARRILLO, COSTA RICA

### AMPHIBIANS AND REPTILES IN QUEBRADA GONZÁLEZ SECTOR, PARQUE NACIONAL BRAULIO CARRILLO, COSTA RICA

\*Daniel Ramírez Arce<sup>1,3</sup> & Alejandro Zúñiga-Ortiz<sup>1,2,4</sup>

---

<sup>1</sup>Escuela de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica. <sup>2</sup>Universidad Técnica Nacional, Sede Pacífico, Puntarenas, Costa Rica. <sup>3</sup>daniel.ramirez10@gmail.com, <sup>4</sup>alejandrozuor@gmail.com

---

Se realizó un listado de la herpetofauna observada en el sector Quebrada González del Parque Nacional Braulio Carrillo, Costa Rica, de 2012 a 2017, con el fin de inventariar las especies de anfibios y reptiles con el fin de generar información que pueda ser utilizada en el manejo del área protegida. Se realizaron muestreos mediante búsquedas intensivas a lo largo de los senderos y en transeptos de 50 m en el interior del bosque. Se registraron un total de 63 especies, 21 de anuros, 12 de lagartijas y 30 de serpientes; lo cual representa aproximadamente el 14% de la herpetofauna del país. En los anfibios, las especies más abundantes fueron el sapo de bosque lluvioso (*Incilius melanochlorus*), la rana coral (*Lithobates warszewitschii*), la rana de cabeza ancha (*Craugastor megacephalus*) y la rana campanilla común (*Diasporus diastema*), esta última es la más frecuente de escuchar. Entre las especies más raras y de interés para la conservación se encuentran la rana arborícola de cabeza espinosa (*Anoteca spinosa*) y la rana de hoja de ojos negros (*Agalychnis spurrelli*). En el caso de los reptiles, las especies más abundantes fueron la terciopelo (*Bothrops asper*), bocaracá (*Bothriechis schlegelii*), perro zompopo (*Corytophanes cristatus*), anolis cabezón (*Norops capito*) y la ameiva centroamericana (*Ameiva festiva*). Entre las especies raras y de interés para la conservación se encuentran la matabuey (*Lachesis stenophrys*) y el escorpión coral (*Diploglossus monotropis*). La riqueza de herpetofauna registrada es similar a la documentada por otros autores en zonas de vida similares en el país; sin embargo, la composición de las comunidades de anfibios y reptiles es diferente, posiblemente producto de las variaciones de hábitat. No obstante, es posible encontrar nuevas especies, principalmente arborícolas, ya que es más difícil su detección debido al uso vertical del hábitat.

## ANÁLISIS ESPACIAL Y DISTRIBUCIÓN POTENCIAL DEL GÉNERO ANICIUS CHAMBERLIN, 1925 (ARANEAE: SALTICIDAE)

### SPACIAL ANALYSIS AND POTENTIAL DISTRIBUTION OF THE GENUS ANICIUS CHAMBERLIN, 1925 (ARANEAE: SALTICIDAE)

\*Dariana R. Guerrero-Fuentes<sup>1</sup> & Oscar F. Francke Ballvé<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>Colección Nacional de Arácnidos, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. Av. Universidad 3000, UNAM, Ciudad Universitaria, Coyoacán, Ciudad de México, México, Código Postal 04510. Teléfono (55) 56-22-82-22 ext. 47860. darguerrero03@gmail.com

---

El uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG) es cada vez más frecuente su uso en la biología para generar mapas predictivos sobre la distribución de las especies y utilizar la información generada por estos sistemas para la rápida detección, manejo y evaluación de las especies de interés. *Anicius* Chamberlin, 1925, es un género de arañas saltarinas endémico de México, cuya historia natural y descripción de nicho se desconoce totalmente. Su distribución conocida se limita a los estados de Jalisco y Michoacán. Utilizando las herramientas de SIG y, con información proveniente de recolectas y ejemplares de *Anicius* depositados en colecciones científicas, se elaboraron mapas temáticos sobre: clima, división florística, hipsometría y distribución potencial, con el fin de buscar patrones en la distribución espacial y sitios probables en los que podrían localizarse las diferentes especies del género. Con las predicciones del modelo y el análisis espacial, se encontraron cuatro especies de *Anicius* nuevas para la ciencia, además se adicionan los estados de Chiapas, Estado de México, Guerrero, Hidalgo, Morelos, Oaxaca, Puebla, Tamaulipas y Veracruz a la distribución actual del género y dar a conocer parte de la historia natural del mismo. Quedó demostrado que *Anicius* se distribuye en la Zona de Transición Mexicana, en sitios que corresponden al bosque mesófilo de montaña y bosques templados. En estas áreas predomina el clima templado, con presencia de lluvias entre el verano y el invierno, abarcando un rango de elevación que va de los 1000-3000 msnm. Estos resultados demuestran que las herramientas de SIG aportan de forma sencilla información valiosa sobre taxones

pobablemente conocidos como *Anicius*, ya que, frecuentemente el conocimiento sobre la distribución geográfica de las arañas de la familia Salticidae en México, es presentada con pocos registros puntuales.

## DISTRIBUCIÓN ESPACIAL Y VEGETACIÓN ASOCIADA A UNA COLONIA DE ANIDACIÓN DE AVES ACUÁTICAS, EL SALVADOR

### SPATIAL DISTRIBUTION AND ASSOCIATED VEGETATION TO A WATERBIRD NESTING COLONY, EL SALVADOR

Diego José Arévalo-Ayala<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>Escuela de Biología, Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, Universidad de El Salvador, San Salvador, El Salvador. Tel.: (503)74076652. darevaloayala@gmail.com

---

En esta investigación se determinó la distribución vertical y horizontal, abundancia, densidad y número máximo de nidos de una colonia de anidación de aves acuáticas, así como también la vegetación utilizada para la actividad reproductiva durante los meses de junio a noviembre del 2015 y febrero del 2016 en el sector La Barra del Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras, Metapán, Santa Ana, El Salvador. Los muestreos se realizaron en horas diurnas desde las 7:00 h hasta las 15:00 h, durante once días en total, recorriendo los senderos de las aproximadamente 11 ha del Bosque Aluvial de La Barra. La colonia de anidación se encontró establecida al noroeste del sector La barra, abarcó 1.33 ha de bosque y estuvo conformada por 1251 nidos activos pertenecientes a cinco especies: *Ardea alba* [Abundancia relativa (AR)=7%, Densidad (D)=0.020 nidos/ha, Estrato Alto], *Bubulcus ibis* (AR=36%, D=0.042 nidos/ha, Estrato Bajo y Medio) *Egretta thula* (AR=1%, D=0.001 nidos/ha, Estrato Bajo) *Nycticorax nycticorax* (AR=2% D=0.002 nidos/ha, Estrato Bajo y Medio) y *Phalacrocorax brasiliannus* (AR=54%, D=0.057 nidos/ha, Principalmente Estrato Alto, Estrato Bajo y Medio). En total, 172 formas de vida vegetales pertenecientes a 28 especies diferentes fueron ocupadas para la anidación. La especie vegetal con mayor frecuencia de ocupación fue el “zarso” (*Senegalia polyphylla*) con 32 individuos (19%). De las 28 especies vegetales, únicamente el “zarso” (*Senegalia polyphylla*) y “sulfato” (Indeterminado) fueron utilizados por las 5 especies anidantes. El sector La Barra es un sitio importante para la anidación de estas aves acuáticas y debe ser protegido en el tiempo. Los monitoreos anuales de la colonia de anidación y vegetación asociada se convierten en información clave para fortalecer los esfuerzos de conservación del bosque y de las aves.

## PSITÁCIDOS DEL CENTRO DE RESCATE DE FAUNA SILVESTRE EL TRONADOR: CAUSAS DE INGRESO Y PROCEDENCIAS

### PSITTACIDAE OF EL TRONADOR WILDLIFE RESCUE CENTER: CAUSES OF ADMISSIONS AND PROVENANCES

\*Diego José Arévalo-Ayala<sup>1</sup>, José Arnoldo Ramírez-Menjívar<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>Centro de Rescate de Fauna Silvestre El Tronador, Central Geotérmica de Berlín, Cantón El Zapotillo, Alegría, Usulután. Tel.: (503)74076652. darevaloayala@gmail.com

---

El tráfico ilegal de fauna silvestre es considerado como una de las principales causas de la disminución de las poblaciones naturales a nivel regional. En El Salvador, se conoce la ocurrencia de siete especies de psitácidos de los cuales seis de ellos se encuentran amenazados y en peligro de extinción a nivel nacional según el Listado Oficial de Especies de Vida Silvestre Amenazadas o en Peligro de Extinción, seis en el Apéndice II y uno en el Apéndice I de la Convención Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES) y uno se encuentra dentro de una categoría de amenazado de extinción según la Lista Roja de la UICN. Este estudio retrospectivo se centra en las principales causas de ingreso y procedencias de especímenes de la familia Psittacidae que ingresaron al Centro de Rescate de Fauna Silvestre El Tronador durante los años 2011 al 2016, en los meses de enero a diciembre. Un total de 334 individuos pertenecientes a diez especies identificadas fueron recibidos, de los cuales *Brotogeris jugularis* (48.2%) y *Eupsittula canicularis* (29.9%) obtuvieron la mayor frecuencia de ingreso. El 77.2% de causas de ingreso fue por decomisos provenientes de la zona central (33.5%) y oriental (32.3%) del país. Se observó un marcado aumento de individuos en los meses de febrero y marzo debido a que la mayoría de psitácidos ingresaron en edad de polluelo

e inmaduro (56.5%), siendo *Brotogetis jugularis* y *Eupsittula canicularis* las especies primarias. La constante extracción de psitácidos pequeños del medio natural para el comercio ilegal de mascotas sigue siendo una amenaza creciente para estas especies, por lo cual se recomienda: fortalecer las capacidades técnicas-operativas de las autoridades ambientales, las normativas y regulaciones del comercio y tenencia de fauna silvestre y las campañas de concienciación ambiental para la población salvadoreña.

## CARACTERIZACIÓN DEL PAISAJE SONORO ASOCIADO A CARRETERAS INTERNAS DEL PARQUE NACIONAL SANTA ROSA, COSTA RICA

Edgar Daniel Tenez Rivas\*<sup>1</sup>, Mónica Retamosa Izaguirre<sup>1</sup>, Manuel Spínola Parallada<sup>1</sup>, Héctor Perdomo<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup>Instituto Internacional en Conservación y Manejo de Vida Silvestre ICOMVIS, Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica. Teléfono: (506) 22377039. tenesguatemalensis@gmail.com, <sup>2</sup>Universidad Nacional Autónoma de México.

---

El paisaje sonoro es la energía sónica producida en un paisaje resultado del traslape de tres fuentes de sonido: las biofonías o sonidos producidos por animales, las geofonías o sonidos geofísicos y las antropofonías o sonidos de origen humano, tales como el ruido. La interacción de todos los sonidos crea patrones acústicos característicos de cada ecosistema, los cuales varían en espacio y tiempo. La alta biodiversidad de los bosques tropicales genera paisajes sonoros complejos ricos en sonidos naturales que pueden ser amenazados por antropofonías como el ruido del tráfico vehicular generado en las carreteras. El objetivo del estudio fue caracterizar el estado actual del paisaje sonoro en un parque nacional que posee dos carreteras internas, una de asfalto y otra de lastre. El paisaje sonoro corresponde al período de canículas dentro de la época lluviosa. Se realizaron 2268 grabaciones en 27 sitios ubicados en diferentes distancias desde las carreteras y en áreas distantes. Se analizaron los espectrogramas de los archivos acústicos de sitios cercanos al borde. El 79% presentaba biofonías, principalmente de aves, insectos y dos especies de monos. El 81% presentaba geofonías, como viento fuerte asociado al fenómeno de El Niño. El 53% de los archivos presentaban antropofonías, principalmente ruido de vehículos. Las antropofonías fueron mayores en la carretera de asfalto debido a la mayor cantidad de vehículos, al igual que las biofonías debido probablemente a la estructura más compleja del bosque. El patrón espacial fue el esperado, con mayor proporción de antropofonías cerca de la carretera de asfalto y mayor biofonías lejos. En la carretera de lastre y en los sitios distantes se observó mayor concentración de biofonías al inicio de la mañana, debido a los cantos del amanecer. Es necesario conservar las biofonías y monitorearlas durante la regeneración del bosque seco tropical, así como manejar las antropofonías.

## DIVERSIDAD FLORÍSTICA EN LAS ZONAS ARQUEOLÓGICAS DE MÉXICO: UNA PROPUESTA PARA SU CONSERVACIÓN

### FLORISTIC DIVERSITY IN ARCHAEOLOGICAL ZONES OF MEXICO: A PROPOSAL FOR ITS CONSERVATION

\*Iván Leonardo, Ek-Rodríguez<sup>1</sup>, Juan José Ancona Aragón<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, Antigua Carretera a Pátzcuaro No. 8701, Ex Hacienda de San José de la Huerta, C.P. 58190. Morelia, Michoacán, México. ekrodriguez@iies.unam.mx, <sup>2</sup>Instituto Nacional de Antropología e Historia, Región Yucatán, Antigua Carretera Mérida-Progreso, Col. Gonzalo Guerrero. CP. 97000, Mérida, Yucatán México. juan\_ancona@inah.gob.mx

---

Las zonas arqueológicas de México presentan una gran riqueza florística que ha sido conservada gracias a las características normativas y el uso del suelo vigente en éstas. Sin embargo, en algunos sitios la tenencia de la tierra y su gestión sigue siendo un problema prioritario tanto en el ámbito social como en el tema de conservación biológica y cultural. Por ello, con el objetivo de promover el trabajo botánico y la correcta gestión y protección de la diversidad vegetal en las zonas arqueológicas de México, en este trabajo se analiza la riqueza florística presente en 7 zonas arqueológicas, con base a los resultados de diversos estudios previos. Se elaboró una lista general de las especies presentes en Bonampak, Calakmul, Malinalco, Palenque, Pomoná, Uxmal y Yaxchilán, en la que se registraron 1398 especies distribuidas en 146 familias y 701 géneros, de las cuales, las familias con mayor número de especies fueron Fabaceae (131) seguida por Asteraceae (79) y Malvaceae (56) y los géneros mejor representados fueron *Piper* (24), seguido por *Psychotria* (16) y *Ficus* (14). Del total de las especies, 23 se encuentran en alguna categoría de protección y

cerca del 50% presentan algún grado de endemismo (p. ej. *Albizia leucocalyx*, *Albizia guachapele*, *Astronium graveolens*, *Pterocarpus robrii* y *Zamia lacandona*). Existe también una buena representación de familias importantes como Orchideaceae (42), Bromeliaceae (24) y Arecaceae (23). Tan solo el 11% de las especies han sido reportadas en más de la mitad de las zonas arqueológicas, mientras que el 76% de estas se han reportado tan solo en una. Los resultados de estos estudios demuestran que las zonas arqueológicas albergan una gran diversidad florística y que éstas pueden fungir como herramientas de conservación biológica, en la medida en que se realice una correcta gestión de las mismas y sea promovida su protección.

## CONFLICTOS FAUNA SILVESTRE - CULTIVOS DE MAÍZ ALREDEDORES DE UN ÁREA NATURAL PROTEGIDA EN MEXOCP

\*Eliás José. Gordillo Chávez, Gabriel Can Hernández, Claudia Villanueva García, Elizabeth Pérez Netzahual, Coral J. Pacheco Figueroa, Juan de dios Valdez Leal

---

División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Carretera Villahermosa-Cárdenas Km. 0.5 S/N, Entronque a Bosques de Saloya. CP. 86150 Tel. (993) 3581500 Ext.6474. elias.gordillo@yahoo.com.mx

---

La cercanía de las áreas de cultivos a fragmentos de selva o áreas naturales protegidas, provoca que en ocasiones la fauna silvestre vea a los cultivos como una fuente de alimento de fácil acceso, generando pérdidas económicas para los agricultores y como resultado se genera un conflicto. Este escenario se presenta en los alrededores de un área natural protegida del sureste mexicano, con los cultivos de maíz (*Zea mays*). El objetivo de este estudio fue evaluar el daño ocasionado por la fauna silvestre a los cultivos de maíz y conocer las percepciones de los afectados hacia el problema. A través de muestreos de campo se identificó la fauna consumidora de maíz. Para estimar las pérdidas económicas, se hicieron recorridos en el interior de las milpas y contabilizaron los frutos consumidos por la fauna silvestre. Se estimó la biomasa de maíz que produce cada milpa y el peso promedio de los frutos. A partir de esta información se estimó la biomasa consumida por la fauna. Las pérdidas económicas se estimaron al multiplicar los kilos de grano consumidos por hectárea por el precio local del maíz. En 17 parcelas de maíz, se identificaron 9 especies que se alimentan del maíz, *Pasorocolius montezuma*, *Dives dives*, *Psilorhinus morio*, *Amazona albifrons*, *Quiscalus mexicanus*, *Procyon lotor*, *Nasua narica*, *Cuniculus paca* y *odocoileus virginianus*. En promedio las pérdidas fueron de USD \$ 48.22/ha<sup>-1</sup> y aunque en promedio son bajas, al tratarse de pequeños agricultores y sumadas a otros factores de perdidas, están se vuelven importantes. El 58.5% de los encuestados considera que la fauna les ocasiona pérdidas importantes, pero mencionan que se debe a que la fauna carece de otras fuentes de alimento. La percepción positiva que tienen los agricultores, podría facilitar las estrategias de manejo del conflicto en colaboración con los agricultores.

## DETERMINACIÓN DE MICROHONGOS EN CONCENTRADO PARA PECES UTILIZADO EN PISCIGRANJA EN UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

### DETERMINATION OF MICROHONGS IN CONCENTRATE FOR FISHES USED IN PISCIGRANJA AT UNIVERSITY OF EL SALVADOR

\*Elizabeth Monserrath Coto Hernández<sup>1</sup>, Carla Vanesa Quintanilla Villegas<sup>1</sup>, Saúl Alfredo Gámez Hidalgo<sup>1</sup>, Sofía Alejandra Figueroa Bermúdez<sup>1</sup>, Vivian Leticia Mátal Gómez<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup>Laboratorio de Microbiología, Escuela de Biología, Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, Universidad de El Salvador. Final Av. Héroes y Mártires del 30 de Julio, Ciudad Universitaria, campus central. San Salvador, El Salvador C.A. ch12034@ues.edu.sv, monse1293@hotmail.com, vanesa\_614@hotmail.com, alfredo.gomez.h@gmail.com.

---

En El Salvador, se produce concentrado para peces, estos son distribuidos en todo el país, en las diferentes zonas donde se realiza el cultivo de ellos, incluyendo la Piscigranja de la Universidad de El Salvador, sin embargo, en muchos de estos lugares, hay presencia de peces con hongos u otros tipos de enfermedades, provocando pérdidas económicas y daños al consumidor, debido a esta problemática, es necesario controlar la cantidad y tipo de hongos que crecen en el concentrado para peces; pudiendo ser, unos de los factores, las malas condiciones de almacenamiento o producción; y así, monitorear la cantidad de micotoxinas que éstos producen. En el presente

estudio, se realiza una evaluación de microhongos contaminantes encontrados en el concentrado para peces que es utilizado en la Piscigranja de la Escuela de Biología, en la Universidad de El Salvador. Para su determinación, se utiliza un Kit que permite evaluar la presencia de micotoxinas: Aflatoxinas, placas petrifilm específicas para presencia de mohos y levaduras, inoculación en medio nutritivo PDA para aislar e identificar los mohos encontrados. Se identificaron cuatro géneros presentes en el concentrado: *Meria*, *Rhizoctonia*, *Gonatorotrys* y *Trichoderma*. La prueba de Aflatoxinas fue negativa, pero *Trichoderma* presenta glicotoxinas, que en grandes cantidades pueden tener un efecto en la salud. Aun así, la cuenta de UFC fue baja, lo que indica que el concentrado se ha producido y almacenado de una manera correcta.

## **DETECCIÓN DE ISLA DE CALOR URBANA (ICU) MEDIANTE EL USO DE IMÁGENES LANDSAT**

### **DETECTION OF URBAN HEAT ISLAND (UHI) USING LANDSAT IMAGES**

Enzo Barrientos-Ávila<sup>1</sup> y Michael Moya Calderón<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>Gestión de los Recursos Naturales, Universidad de Costa Rica, 20201, enzob2093@gmail.com. <sup>2</sup>Magister en Desarrollo Sostenible-Conservación Biológica. Universidad de Costa Rica, Sede de Occidente, Sección de Biología, 20201. Programa de Investigaciones de Recursos Naturales Sostenibles, michaelmauricioster@gmail.com

---

El aumento de la población y la urbanización han traído consigo consecuencias como la reducción las zonas verdes, impermeabilización de suelos y acumulación de calor en las edificaciones, originando las llamadas islas de calor urbanas (ICU). Las ICU hacen referencia a las variaciones de temperatura entre los ambientes urbanizados y mayormente poblados y las zonas rurales con menos población. El estudio pretende determinar la presencia de una ICU en el distrito central del cantón de Naranjo, mediante el uso de imágenes Landsat 8 y Sistemas de Información Geográfica. Se detectó la presencia de una ICU, además se realizó una vectorización del uso de suelo. Se realizaron cruces con las áreas de los diversos usos de suelo y las áreas con los distintos rangos de temperatura obtenidos del modelo de temperatura, para obtener los porcentajes de presencia de temperatura según el uso de suelo, presentando una relación entre las temperaturas altas y el uso de suelo urbano y las bajas temperaturas con las coberturas forestales y cultivos. La detección de estos fenómenos es importante para establecer las medidas de mitigación y adaptación más efectivas ante estos fenómenos a futuro y mejorar la calidad de vida y las relaciones urbano-naturales. La planificación urbana, la presencia de árboles en las ciudades y la implementación de la infraestructura verde son medidas que se pueden tomar para reducir los efectos de la ICU, así como proporcionar otros beneficios ecosistémicos dentro de las ciudades y a sus habitantes.

## **GLOBAL CONSERVATION STANDARD, UN MECANISMO FINANCIERO PARA LA CONSERVACIÓN DE BOSQUES Y EL DESARROLLO LOCAL**

### **GLOBAL CONSERVATION STANDARD, A FINANCIAL MECHANISM FOR FOREST CONSERVATION AND LOCAL DEVELOPMENT**

Evelyn Solano Brenes<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Fundación para el Equilibrio entre Conservación y Desarrollo (FUNDECODES). Oficina de Proyectos, Teléfono: (506) 2659-8375. Hojanca, Guanacaste. evesolbre@hotmail.com

---

En la Península de Nicoya existen parches de bosques privados que no poseen ninguna categoría de protección, los cuales protegen nacientes de agua, la biodiversidad, el suelo y otros, y contribuyen a la prestación de servicios ecosistémicos. Para reducir la presión sobre estos remanentes y para fomentar su conectividad biológica, surge la necesidad de implementar mecanismos novedosos para lograr la conservación de los bosques de la región. El Global Conservation Standard (GCS) es un nuevo mecanismo financiero implementado en el Área de Conservación Tempisque (ACT), a través de FUNDECODES. El fin del GCS es crear un puente entre el financiamiento, la conservación y el desarrollo sostenible. Funciona mediante la conservación de los bosques y los servicios ambientales que estos brindan, medibles a través de la venta de Unidades de Crédito por Conservación (UCC). Con el GCS se crean Zonas Núcleo (ZN) para la protección del bosque y zonas de amortiguamiento comercial (ZAC) en donde se realizan actividades productivas sostenibles en las comunidades para reducir sustancialmente la presión existente



sobre los recursos naturales. A través de la venta de UCC a empresas e inversionistas, el dinero proveniente de la venta de UCC se canaliza al dueño de la finca, al bosque protegido y a la comunidad aledaña en proyectos de carácter ambiental, beneficiando de forma holística, tanto a la naturaleza como al desarrollo de las comunidades y sus pobladores. Actualmente en el ACT se tiene bajo este mecanismo del GCS, el proyecto en la Reserva Karen Moguensen como ZN, administrada por ASEPALECO, en donde la compra de UCC por parte de la empresa privada ha permitido la ejecución de acciones de conservación en este bosque y la implementación de un proyecto de restauración del manglar en Jicaral en la ZAC, trayendo grandes beneficios ambientales y sociales a nivel local.

## IDENTIFICACIÓN DE LAS ESPECIES MEXICANAS DEL GÉNERO TECTARIA CAV. BASADO EN CARACTERES ANATÓMICOS (TECTARIACEAE-POLYPODIOPSIDA)

\*Everardo Velázquez Morales<sup>1</sup>, Leticia Pacheco<sup>2</sup>, Jhoana Díaz Larrea<sup>3</sup>, Andrés Sánchez Morales<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup>Maestría en Biología, <sup>2</sup>Depto. de Biología, <sup>3</sup>Depto. de Hidrobiología. Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, Av. San Rafael Atlixco 186, Col. Vicentina, 09340 Cd. de México. Teléfono (55) 5804-4690. e-mail: eve42xc@gmail.com, pacheco@xanum.uam.mx

---

*Tectaria* es un género de helechos pantropicales, terrestres o epipétricos. En el Neotrópico viven 25-30 taxa, en México crecen siete, en suelos calizos y a menos de 1500 m. Los caracteres morfológicos del esporofito que generalmente se usan para identificar y describir a las especies se traslapan, debido a ello se estudió la anatomía de las especies buscando caracteres adicionales que ayuden a la delimitación de las especies. Se recolectó el material en San Luis Potosí, Veracruz, Puebla, Tabasco y Yucatán, México. Se fijó en alcohol al 70%. Los cortes de cada órgano se elaboraron a mano alzada, se tiñeron con azul de toluidina y safranina-verde rápido para posteriormente fotografiarlos. En *T. fimbriata* y *T. heracleifolia* las meristelas del rizoma son alargadas, la primera solo tiene dos haces vasculares en el pecíolo, mientras que la segunda tiene seis. El resto de las especies tienen meristelas circulares, diferenciándose *T. transiens* por las drusas en el parénquima del segmento foliar. Las especies con seis haces vasculares en el pecíolo son *T. mexicana* y *T. vivipara*, la primera con braquiesclereidas en la corteza del rizoma y la segunda sin ellas. Los pecíolos con ocho haces vasculares están *T. incisa* y *T. panamense*, la primera se distingue porque sus raíces tienen tres-cuatro hileras de células cribosas y la segunda con dos hileras. La anatomía de las especies muestra consistencia en la mayoría de los órganos, sin embargo, se encontraron diferencias que proporcionan información para la identificación de cada especie.

## FORECASTING CLIMATICALLY SUITABLE AREAS FOR A NATIVE MEDICINAL PLANT UNDER CLIMATE CHANGE

\*Fabiana Gonçalves Barbosa

---

Universidade do Extremo Sul Catarinense – Criciúma – Santa Catarina – Brazil

---

Brazil has the largest number of vascular plants in the world enabling a rich set of native medicinal plants. *Maytenus ilicifolia* Mart. Ex Reissek (Celastraceae), commonly known as “espinheira-santa”, is a native plant to regions of South America. In Brazil, this species is used in popular medicine for the treatment of various disorders such as dyspepsia, indigestion, gastritis, and ulcers. In recent years, *M. ilicifolia* has been one of the most widely used medicinal species in phytotherapy programs, as well as one of the most demanded by the market, especially after having proven its pharmacological properties. However, the expressive direct extraction of *M. ilicifolia* in natural environments due to its increasing commercial interest, as well as the advancement of agricultural frontiers, can lead to reductions of its natural populations in Brazil. In the future, forecasted climate change may also be a risk factor for the conservation of *M. ilicifolia* in Brazil. In this context, I used an ensemble of climate envelope models (henceforth CEMs) to forecast climatically suitable areas which individuals of *M. ilicifolia* would be able to occur under future climate conditions (year 2100). To construct the ensemble of CEMs, I used four modeling methods (BIOCLIM, Gower Distance, Mahalanobis Distance, and Support Vector Machines), 194 occurrence records and six climatic variables in current and future climate scenarios. The performance of the CEMs, I evaluated using area under the receiver-operating characteristic (ROC) curve (AUC). All of the AUCs were greater than 0.80, thereby placing these models in the “very good” category. Under current climatic conditions, my results showed that the predicted highly suitable areas was in reasonable agreement with its actual distribution. For 2100, my results showed a generalized decrease of the climatically suitable areas for *M. ilicifolia*, as well as shift towards the most southern region of Brazil.

## APLICACIÓN DE ETNOBOTÁNICA COMO ESTRATEGIA PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES EN ÁREAS URBANAS

### ETHNOBOTANY APPLICATION AS A STRATEGY FOR THE CONSERVATION OF NATURAL RESOURCES IN URBAN AREAS.

\*Francisco Farnum Castro y Vielka Murillo Godoy

---

Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Colón, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Escuela de Biología, Departamento de Botánica. Email: frank0523@hotmail.com, Tel: (507) 6675- 1782.

---

Entre las presiones que actualmente tiene el ambiente están: la conversión de áreas naturales a tierras dedicadas al cultivo, la ganadería y las urbanizaciones, que poco a poco van fragmentando el paisaje. Esto lleva a que se den cambios en los usos de los suelos y por consiguiente se ve afectada la diversidad y el aprovechamiento de los recursos vegetales. En particular en los bosques próximos a las grandes vías como es el caso de la carretera Boyd-Roosevelt y los asentamientos humanos en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá. El objetivo de este trabajo es el de establecer y promover la participación comunitaria en la región para la conservación los recursos naturales teniendo como base el conocimiento de los usos de las plantas. Esta es una investigación descriptiva-transversal realizada de enero a diciembre de 2105 en 5 comunidades adyacentes a la carretera Boyd-Roosevelt y cercanas a la Cuenca del Canal de Panamá, se realizaron encuestas semiestructuradas y colectas de especímenes vegetales. Se obtuvo un inventario florístico con 64 especies, pertenecientes a 33 familias, donde las familias mejor representadas fueron: *Mahvaceae* (8 especies, 10.14%), *Fabaceae* (6 especies, 7.25%), *Anacardiaceae* (4 especies, 5.80%), *Burseraceae* (4 especies, 5.80%). Se identificaron 7 categorías etnobotánicas siendo las más mencionadas: medicinales, alimenticias, ornamentales. Se calcularon los índices de valor de uso por categoría etnobotánica. Los resultados presentan aspectos relacionados con el saber popular, su cultura, identidad, territorio, entre otros, enfatizando el ámbito social, económico y ambiental, con el propósito de contribuir a la identificación y planteamiento de alternativas productivas, a partir de las necesidades de la comunidad. Aunque las reflexiones expuestas en este trabajo hacen referencia en general a las 5 comunidades estudiadas; las estrategias participativas desarrolladas pueden ser extendidas a otros casos similares, reconociendo las particularidades de cada grupo.

### DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA DE *STOMOLOPHUS MELEAGRIS* EN UN SISTEMA LAGUNAR DEL SUR DEL GOLFO DE MÉXICO

### DISTRIBUTION AND ABUNDANCE OF *STOMOLOPHUS MELEAGRIS* IN A LAGOON SYSTEM SOUTHERN GULF OF MEXICO

\*Francisco Javier Félix Torres<sup>1</sup>, Arturo Garrido Mora<sup>1</sup>, Yessenia Sánchez Alcudia<sup>1</sup>, Alberto de Jesús Sánchez Martínez<sup>2</sup>, Andrés Arturo Granados Berber<sup>1</sup> & José Luis Ramos Palma<sup>1</sup>

---

1. Laboratorio de Pesquerías, Centro de Investigación para la Conservación y Aprovechamiento de Recursos Tropicales (CICART). División Académica de Ciencias Biológicas. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Tabasco, México. francisco7933@gmail.com, garri5609@hotmail.com, jlpalma28@hotmail.com, chin\_ita2609@hotmail.com. 2. Laboratorio de Humedales. Centro de Investigación para la Conservación y Aprovechamiento de Recursos Tropicales (CICART). División Académica de Ciencias Biológicas. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Tabasco, México; alberthoj.sanchez@gmail.com

---

La distribución y abundancia de la escifomedusa representa una importancia económica y ecológica ya que son depredadores que influyen en las dinámicas poblacionales de otras pesquerías. El presente trabajo se realizó de septiembre 2013 a agosto 2014 en el sistema lagunar Arrastradero-Redonda del estado de Tabasco, con el objetivo de aportar información sobre la distribución y abundancia espacial y temporal de la escifomedusa *Stomolophus meleagris* y su relación con los parámetros ambientales. Se efectuaron recorridos mensuales durante un ciclo anual, colectando muestras biológicas; realizándose 3 arrastres en las estaciones, en una área de 1 km<sup>2</sup>, con duración de 5 a 10 min con un chinchorro playero de de 20 m de longitud por 3 m de altura y luz de malla de 1.5 cm con esos datos se realizó el análisis de eficiencia pesquera, (CPUE con Org./ km<sup>2</sup>) determinando la relación con los parámetros ambientales. Se estableció que la mayor abundancia fue en la estación 1 a la 3 con 7 a 19 Org/km<sup>2</sup> de abril a agosto del 2014 y su menor abundancia se observó en las estaciones 6 a 10 con un promedio de 1 Org/km<sup>2</sup> de octubre 2013 a marzo del 2014. El análisis de correlación múltiple indicó una fuerte asociación entre la CPUE y las variables ambientales, observándose el 70.9 % de la variabilidad. La salinidad fue la variable más influyente con 64.3 % de la variabilidad,

seguida por la temperatura explicando un 3.6 % mientras el O2 explica el 2.9 % de variabilidad, debido a que en la zona confluyen una serie de factores geológicos, oceanográficos y biológicos favorables para esta especie ocasionada por el agua marina de la barra de Tupilco. Sin embargo, faltan investigaciones que permita cuantificar este recurso y establecer zonas de explotación comercial para determinar el potencial pesquero de este recurso.

## PROCESOS DE FRAGMENTACIÓN DEL PAISAJE EN LA SIERRA MADRE ORIENTAL, MÉXICO FRAGMENTATION PROCESSES OF THE LANDSCAPE IN THE SIERRA MADRE ORIENTAL, MEXICO

\*Francisco Javier Sahagún Sánchez<sup>1</sup>, Francisco Martín Huerta Martínez<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>Departamento de Políticas Públicas, Licenciatura en Gestión y Economía Ambiental, Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas. Periférico Norte N° 799, Núcleo Universitario Los Belenes, C.P. 45100, Zapopan, Jalisco, México. Teléfono: +52 (33) 3770 3300. Universidad de Guadalajara. javosahagun@gmail.com. <sup>2</sup>Departamento de Ecología, Licenciatura en Biología, Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias. Camino Ramón Padilla Sánchez No. 2100 Nextipac, Zapopan, Jalisco. México. Teléfono: +52 (33) 3777 1150. Universidad de Guadalajara. mhuerta66@gmail.com.

---

La región de la Sierra Madre Oriental se encuentra en una zona de transición entre las regiones Neártica y Neotropical lo que produce un mosaico de ambientes que han dado lugar a niveles altos de diversidad, riqueza y endemismo de especies vegetales y animales. Esta región constituye un corredor biológico que juega un papel preponderante en el funcionamiento de los procesos ecológicos y la provisión de servicios ecosistémicos en la zona. Sin embargo, está sometida a procesos de transformación y fragmentación por deforestación y cambios en los usos de suelo, relacionados con la extensión de actividades agropecuarias y expansión de infraestructura urbana. En el presente estudio se analizaron los procesos de fragmentación y la conectividad entre los ecosistemas que conforman el paisaje en la región. Se aplicaron diversas métricas de paisaje y un índice de conectividad para evaluar las condiciones prevalecientes y su posible impacto para la biodiversidad. Los resultados muestran que en la región se presenta un alto grado de fragmentación y que la riqueza de fragmentos no está agregada, sino que es heterogénea a lo largo del polígono, lo que afecta la conectividad de las distintas cubiertas vegetales, con las consecuencias para la integridad ecosistémica y el funcionamiento del corredor. El patrón del paisaje determinado puede generar vulnerabilidad en los socioecosistemas de la zona y amenaza su capacidad de resiliencia, lo que pone en riesgo la conservación de la biodiversidad presente en la región.

## INTERACCIÓN COMPETITIVA ENTRE *Cichlasoma istlanum* Y *Amatitlania nigrofasciata*: PECES NATIVOS VERSUS PECES EXÓTICOS

\*Franco Archundia Marco Polo<sup>1</sup>, Arce Uribe Elsay<sup>2</sup> y Luna-Figueroa Jorge<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Maestría en Manejo de Recursos Naturales, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Av. Universidad 1001, Col. Chamilpa, 62209 Cuernavaca, Morelos, México. Teléfono (777) 316 23 54. biol.marcofranco@hotmail.com  
<sup>2</sup> Laboratorio de Acuicultura, Departamento de Hidrobiología, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Río Pánuco 41, Vista Hermosa, 62290 Cuernavaca, Morelos, México. elsah.arce@uaem.mx, jluna@uaem.mx

---

La presencia de especies introducidas y potencialmente invasoras es un problema ecológico a nivel mundial que amenaza a las especies nativas. La mojarra criolla, *Cichlasoma istlanum*, es un ciclido nativo de la cuenca del Río Balsas el cual atraviesa el centro de México, este organismo es utilizado como recurso pesquero por los lugareños para su consumo y existen reportes donde se ha señalado la disminución drástica de su población por diversas causas, una de ellas, la introducción del pez convicto *Amatitlania nigrofasciata*. Ante este panorama y la posible problemática de desplazamiento por interferencia directa o explotación del hábitat, se evaluó la interacción competitiva entre la mojarra criolla y el pez convicto. Se estudió experimentalmente las respuestas conductuales asociadas a la interacción competitiva entre estas dos especies. Se registró el número de persecuciones, mordidas, el tiempo de uso de refugio, la dominancia y el consumo de alimento cuando estos dos organismos se encuentran en interacción directa. Contrario a lo comúnmente reportado en la literatura sobre habilidades competitivas de especies exóticas y especies nativas, en este trabajo se encontró que la mojarra criolla registró mayor número de persecuciones, mordidas, uso de refugio, dominancia y consumo de alimento. Los resultados determinan que *C. istlanum* es un organismo con mayor habilidad competitiva que *A. nigrofasciata*. Esta investigación permitió conocer el comportamiento agresivo de esta especie nativa ante su principal competidor y arroja información determinante para su manejo en cautiverio.

## MANEJO INTEGRADO DE RECURSOS FITOMEDICINALES EN LA RESERVA ECOLÓGICA “SIBONEY-JUTICÍ”

\*Frenkel Guisado Bourzac<sup>1</sup>, Jainer Costa Acosta<sup>2</sup>, Enieyis Tur Naranjo<sup>1</sup>, Yamilé Heredia Díaz<sup>1</sup>, Jesús García Díaz<sup>1</sup>, Julio C. Escalona Arranz<sup>1</sup>, Alina González Marañón<sup>1</sup>, Yoira Rivera Queralta<sup>2</sup>, Clara Azalea Berenguer Rivas<sup>1</sup>, Ángel Ernesto Motito Marín<sup>2</sup>, Ania Ochoa Pacheco<sup>1</sup> Clara Aurora Zúñiga Moro<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad de Oriente. Avenida Patricio Lumumba s/n Alturas de Quintero, Santiago de Cuba, Cuba, CP 90500. fguisado@uo.edu.cu. <sup>2</sup>Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO). Museo de Historia Natural “Tomás Romay”. José A. Saco # 601, C.P. 90100, Santiago de Cuba, Cuba. jainer@bioeco.cu

---

“Siboney-Juticí” (19°56'26”-19°58'13”N y 75°49'32”-75°42'24”W) es una Reserva Ecológica ubicada al este de Santiago de Cuba, en un distrito altamente antropizado (Media Luna - Cabo Cruz - Baconao). En ella habitan 159 especies endémicas, 23.6% de las especies de plantas vasculares reportadas para la Reserva y el 5.0% para Cuba, con una amenaza de extinción inminente considerando su mínima extensión territorial dentro del distrito costero. Las familias con el porcentaje de endemismo más alto son *Bignoniaceae* y *Primulaceae* (83.3%), *Gesneriaceae* (75.0%), *Ebenaceae* (66.7%), *Acanthaceae* (63.6%), *Rubiaceae* (54.2%), *Myrtaceae* y *Rhamnaceae* (50.0%), *Malphigiaceae* (40%), y *Verbenaceae* (37.5%). El 53% de la flora local tiene valor etnobotánico reportado en la literatura, destacándose la existencia de un número representativo de plantas con varios usos. El proyecto de investigación tiene como objetivo la caracterización y el manejo sostenido de las especies de plantas medicinales en la reserva ecológica “Siboney-Juticí” y la comunidad costera aledaña de Siboney, buscando la interacción interdisciplinaria necesaria para abarcar aspectos conservacionistas, académicos, médico-fisiológicos y del bienestar físico y el desarrollo de la comunidad, con el potencial de repercutir favorablemente en el manejo de los recursos ambientales y el uso sostenido de estos por parte de la población. Los tamizajes fitoquímicos realizados a varias especies han permitido identificar la composición de diferentes metabolitos que permiten corroborar su posible acción farmacológica y/o alertar a las población sobre el potencial tóxico de dichos preparados. Se han realizado estudios etnobotánicos y etnofarmacológicos en la zona que permiten identificar los principales usos y aplicaciones de las plantas medicinales, destacándose los usos para afecciones de los sistemas Respiratorio, Digestivo y Nervioso. Ha sido posible determinar las plantas de mayor uso, e identificar varios compuestos, algunos de ellos inéditos para las especies estudiadas; así como evaluar de su actividad antioxidante, bactericida y fungicida.

## MANEJO ADAPTATIVO DE MAMÍFEROS TERRESTRES EN TRES COMUNIDADES DE LA MIXTECA POBLANA, MÉXICO

### ADAPTATIVE MANAGEMENT OF TERRESTRIAL MAMMALS IN THREE COMMUNITIES OF THE MIXTECA POBLANA, MEXICO

\*Geovanny Ramírez-Carmona<sup>1</sup> y María Concepción López Téllez<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Biológicas de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Blvd. Valsequillo y Av. San Claudio, Edificio 112-A, Ciudad Universitaria, Col. Jardines de San Manuel, 72570, Puebla, Pue., México. E-mail: geovannyrc@hotmail.es y concepcionlopeztellez@gmail.com.

---

La fragmentación del hábitat genera la desaparición de especies llevándolas, en algunos casos, a su extinción local; actualmente se requiere del conocimiento detallado del número y tipo de especies, en un área geográfica siendo fundamental para la conservación, ello requiere la inclusión de las poblaciones locales en el monitoreo de las poblaciones que permita su manejo y conservación desde lo local. El objetivo de este trabajo fue aportar conocimiento del manejo adaptativo sobre la riqueza, abundancia y diversidad de la mastofauna terrestre en comunidades de la Mixteca Poblana. Se aplicaron métodos directos e indirectos, así como recorridos para observación directa de los mamíferos y recolección de rastros para el registro de presencia de especies en conjunto con los pobladores de las comunidades como parte del monitoreo comunitario de la fauna. Se identificaron 18 especies, 12 pertenecen al orden Carnivora que es el más representativo, dos al orden Artiodactyla, y para el orden Cingulata, Lagomorpha, Rodentia y Didelphimorphia, una especie respectivamente, las especies más abundantes fueron, *Odocoileus virginianus*, *Urocyon cinereoargenteus*, *Didelphis virginiana* y *Nasua narica*. Este estudio presenta evidencia directa del alto valor que poseen los ecosistemas naturales para la conservación de la fauna silvestre en un área con

alto valor biológico y cultural. La inclusión de las poblaciones locales en el monitoreo de la fauna ha permitido procesos de aprendizaje y decisiones de manejo pensadas y estructuradas en función de la conservación de la fauna mediante el establecimiento de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida silvestre, donde se integran el conocimiento tradicional y científico, permitiendo establecer una alternativa viable de conservación, la cual debe ser retroalimentada para garantizar su continuidad.

## **DIVERSIDAD Y ESTADO DE CONSERVACIÓN DE AVES EN EL CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE COLÓN, PANAMÁ**

### **DIVERSITY AND BIRD CONSERVATION STATUS IN THE COLON REGIONAL UNIVERSITY CENTER, PANAMA**

\*Gerardo Bryand<sup>1</sup> y Yosmery Loredon<sup>1</sup>

---

Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario De Colón, Licenciatura en Biología Ambiental. Email. Gerardito\_16@hotmail.com

---

El Centro Regional Universitario de Colón (CRUC), provincia de Colón, posee uno de los fragmentos boscosos, que atrapados en la urbe, se ha convertido en bosque urbano de la ciudad de Colón; el mismo es contenedor de una alta diversidad de árboles y arbustos; se encuentra próximo a importantes sistemas boscosos como el Paisaje Protegido de Punta Galeta y otras zonas adyacentes a la Cuenca Hidrográfica del Canal; poco se conoce sobre la riqueza y abundancia de aves silvestres en este lugar; así como también se desconoce si hay registro de aves de importancia para la conservación. Se realizó un estudio descriptivo-transversal entre los meses de junio a agosto de 2016. El método de registro de las aves fue visual, utilizando la técnica de punto de conteo; la identificación taxonómica se realizó con la ayuda de la Guía de las Aves de Panamá y la Guía de Aves de Colombia. Se registró un total de 1,042 individuos en 37 especies, 14 familias y 6 órdenes. Siendo las especies más abundantes *Quiscalus mexicanus*, *Tangara episcopus*, *Brotogeris jugularis*, *Turdus grayi*, *Myiozetetes similis*, *Sicalis flaveola* y *Melanerpes rubricapillus*. Mientras las menos abundantes fueron *Cyanerpes cyaneus*, *Sporophila funerea*, *Tangara larvata*, *Todirostrum cinereum*, *Cantorchilus zeledoni*. Se registraron Tres especies listadas en CITES II: *Amazona autumnalis*, *Brotogeris jugularis* y *Amazilia tzacatl*. Los índices de riqueza y dominancia (Margalef, Berger Parker) indican alta diversidad (5.31) y baja dominancia (0.14).

## **NÚCLEOS COLECTIVOS: ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN DE BIODIVERSIDAD EN PAISAJES FRAGMENTADOS EN MORELOS, MÉXICO**

### **COLLECTIVE NUCLEUS: FRAGMENTED LANDSCAPE BIODIVERSITY CONSERVATION STRATEGY IN MORELOS, MEXICO**

Hortensia Colín Bahena<sup>1</sup>, \*Gloria Nava González<sup>2</sup>, Rafael Monroy Martínez<sup>1</sup> y Columba Monroy-Ortiz<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup>Cuerpo Académico “Unidades Productivas Tradicionales”, <sup>2</sup>Programa Educativo de la Maestría en Manejo de Recursos Naturales, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México. Av. Universidad 1001, Col. Chamilpa, Cp, 62210, Cuernavaca, Morelos México. Teléfono (01 777) 329 70 29 ext. 3219. ortencia.colin@uaem.mx.

---

En Mesoamérica, incluyendo a México, el crecimiento urbano fragmenta los paisajes naturales y culturales, en Morelos, este proceso es causado por cambios de uso de suelo de forestal a agrícola y urbano, particularmente en el Municipio de Jonacatepec como respuesta a esta problemática subsisten sitios como: los traspacios, el borde de las parcelas y relictos de selva baja caducifolia que a pesar de su reducción en superficie concentran el conocimiento sobre el manejo y uso de las plantas como estrategia de conservación de la biodiversidad. Para demostrarlo se aplicaron entrevistas abiertas y encuestas sobre los nombres comunes, valores de uso y manejo de las plantas, determinando frecuencia de mención y documentando el origen geográfico de cada una; las especies se localizaron en campo con recorridos guiados en campo. Solo se muestrearon los traspacios, porque concentran la mayor complejidad biocultural y en su mayoría son manejados por mujeres, se calcularon atributos ecológicos riqueza de especies, abundancia, densidad y el índice de diversidad Shannon. Se reportan 87 especies distribuidas en la selva baja caducifolia, el borde de las parcelas y los traspacios, sobresalen los valores de uso alimentario y medicinal. En más de un sitio se ubicó el 14 %, de las especies, mientras en los traspacios estudiados se encontró el 26%, con una