

# XIX CONGRESO MEXICANO DE BOTANICA

## CERTAMEN DE TESIS DE TEMAS BOTANICOS

En el XIX Congreso Mexicano de Botánica, realizado en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, del 20 al 25 de octubre del 2013, se entregaron los premios a las tesis ganadoras, acerca de temas botánicos, en los niveles de licenciatura, maestría y doctorado, participantes en el Certamen de Tesis convocado por la Sociedad Botánica de México. En esta ocasión, el certamen estuvo coordinado por la Dra. Consuelo Bonfil Sanders y el Dr. Neptalí Ramírez Marcial, quienes recibieron 60 trabajos en tiempo y forma. De estas 60 tesis registradas, 32 fueron de licenciatura, 16 de maestría y 12 de doctorado. Las áreas en las que éstas se agruparon fueron: anatomía y morfología, ecología y conservación, etnobotánica, fisiología, florística, genética y, taxonomía y sistemática. Las tesis fueron evaluadas por pares de expertos en las diferentes disciplinas; por ello, se agradece a los 98 expertos su apoyo en esta importante labor de la Sociedad Botánica de México.

Se otorgó un Primer Lugar a siete estudiantes (diploma, tablet y libros). El Dr. Víctor M. G. Sánchez Cordero, Director del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, apoyó con financiamiento que hizo posible el otorgar estos premios. Los trabajos reconocidos con Mención Honorífica recibieron un diploma y libros, donados también por el Instituto de Biología de la UNAM.

El Certamen de Tesis mostró, una vez más, la excelente calidad de los trabajos en todas las áreas y niveles, lo que hizo difícil tomar la decisión. La Sociedad Botánica de México reitera las felicitaciones a los alumnos y a sus directores. Invitamos a las nuevas generaciones de jóvenes a participar en ediciones futuras de este tradicional Certamen de Tesis.

### PRIMEROS LUGARES NIVEL LICENCIATURA



Área: Anatomía y morfología

**Autora: Patricia Rivera Pérez**

Institución: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias

EL APARATO ESTOMÁTICO DE ASTERACEAE EN LA RESERVA ECOLÓGICA DEL PEDREGAL DE SAN ÁNGEL, MÉXICO

Se llevó a cabo la caracterización y comparación de los aparatos estomáticos de 15 especies de

Asteraceae recolectadas antes de la década de los setenta con las recolectadas en los años 2009 y 2010 de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, con el objetivo de comprobar si las plantas que se encuentran en la cuenca de México han experimentado modificaciones en sus aparatos estomáticos debido a los incrementos en las concentraciones de CO<sub>2</sub> atmosférico. Se encontraron diferencias significativas en los aparatos estomáticos de 13 especies. Las modificaciones en la densidad estomática pueden estar asociadas a cambios en la longitud de las células guarda. La longitud de las células guarda se relaciona con el número cromosómico de la especie y el tamaño del genoma con la densidad estomática. Estas correlaciones indican que el componente genético de cada especie ha sido un factor importante en la adaptación de las Asteraceae de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel a las modificaciones atmosféricas.



Área: Ecología y conservación

**Autora: Ana Laura Silva Galicia**

Institución: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Iztacala

ESTUDIOS SOBRE EL CONSERVADURISMO DEL NICHO ECOLÓGICO EN ESPECIES MEXICANAS DE *DIOSCOREA* (DIOSCOREACEAE)

El conservadurismo del nicho ecológico es la tendencia de las especies a mantener características ecológicas ancestrales. El objetivo fue probar esta hipótesis con algunas especies mexicanas de *Dioscorea* (Dioscoreaceae). Se analizaron los perfiles ambientales

de cinco especies, se compararon los nichos climáticos de cada especie y se analizaron patrones biogeográficos. Los perfiles mostraron diferencias significativas en al menos un parámetro climático. La comparación de nichos muestra que no son idénticos y los patrones biogeográficos sugieren que las especies se encuentran en unidades geográficas distintas. Ello sugiere que ciertos parámetros climáticos evolucionan, mientras otros podrían estar conservados. Estas escalas cambian en tamaño, esto es, a ciertas escalas bajas (locales, micro) hay conservadurismo del nicho, y que a escalas más grandes sólo se llega a una generalidad. Este trabajo es de los primeros en abordar el estudio del conservadurismo/evolución del nicho de especies vegetales en México.



Área Ecología

**Autor: Luis Vidal Pedrero López**

Institución: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores-Zaragoza

INTRODUCCIÓN DE PLANTAS DE *DODONAEA VIScosa* AL PARQUE ECOLÓGICO DE LA CIUDAD DE MÉXICO CON LA APLICACIÓN DE TRATAMIENTOS ROBUSTECEDORES Y SILOS DE AGUA, CON FINES DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA

*Dodonaea viscosa* es una especie del matorral xerófilo ubicado en el Ajusco Medio, D.F. Esta especie facilita el establecimiento de ella misma y de otras en un sustrato volcánico con poco suelo y poca retención de agua, lo que acelera la sucesión ecológica. Para mejorar la resistencia de las plántulas de *D. viscosa* al estrés ambiental y mejorar su establecimiento, se aplicó a semillas recolectadas en 2006 y 2009 tratamientos robustecedores para aumentar su vigor en la germinación y supervivencia en campo. A cada plántula se le puso un silo de agua con hidrogel (poliacrilamida biodegradable, inocua para el ambiente). Los tratamientos robustecedores incrementaron más la supervivencia en campo que en los silos, los cuales proporcionaron humedad durante la sequía estacional. Esta técnica puede ayudar a revertir el severo disturbio humano que presenta la zona, el cual es difícil de revertir a pesar de los esfuerzos que se han hecho desde 1982.



Área: Etnobotánica

**Autora: Alondra Alejandra Flores Silva**

Institución: Universidad de Guadalajara,, Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias.

EL PAISAJE EN LA CAZUELA: CULTURA ALIMENTARIA DE ZAPOTITLÁN DE VADILLO, JALISCO

El municipio de Zapotitlán de Vadillo está ubicado dentro de la zona biogeográfica Balsas-Jalisco, que es considerada posible centro de origen de domesticación de plantas y agricultura en el Occidente de Mesoamérica. Se indagaron los platillos antiguos elaborados con los recursos fitogenéticos silvestres y la tecnología con la que contaban los primeros habitantes que pudieron llegar a la región. Se encontraron 69 especies silvestres consumidas mediante su transformación con tecnología arcaica (seco al sol, asado, tostado sobre piedra, molido y macerado en pierda, fermento en piedra, hornos subterráneos), entre las que destacan los progenitores silvestres de las poblaciones domesticadas de maíz, frijol, maguey, chile, chan, jitomate, tomate y ciruela. La complementariedad alimentaria y ecológica de estas especies pudo convertirse en un incentivo, tanto para su domesticación como para la conformación del agroecosistema milpa, el cual pudo lograrse antes del periodo cerámico temprano (4,500 años antes del presente).

## PRIMEROS LUGARES, MAESTRÍA



Área: Ecología y conservación

**Autora: Rocío Hernández Cruz**

Institución: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias

ESTUDIO COMPARATIVO DE LA SEXUALIDAD FLORAL DE *ECHINOCEREUS COCCINEUS* Y *ECHINOCEREUS POLYACANTHUS* (CACTOIDEAE: CACTACEAE)

En presente trabajo se determinó que el sistema sexual de *Echinocereus coccineus* y *E. polyacanthus* es funcionalmente dioico. Estas especies presentan flores femeninas, que abortan el androceo mediante procesos de muerte celular programada y producen semillas, mientras que las flores masculinas poseen androceo y gineceo bien desarrollados, pero no producen semillas. Los resultados de la tesis llevaron al entendimiento del proceso de unisexualidad en el género *Echinocereus* y permitieron la discusión con respecto a lo encontrado en otras especies de la familia Cactaceae. Asimismo, este tipo de estudios ayudan a entender mejor los procesos reproductivos de las cactáceas, lo cual resulta relevante para la conservación

de este grupo de plantas de origen Latinoamericano y en su mayoría, en peligro de extinción.



Área: Florística

**Autor: Felipe Gómez Noguez**

Institución: Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA Y VARACIÓN ESTACIONAL DE LA LLUVIA DE ESPORAS DE HELECHOS EN EL BOSQUE MESÓFILO DE RÍO MALILA, MUNICIPIO DE MOLANGO, HIDALGO

El objetivo de este estudio fue determinar la composición y variación estacional de la lluvia de esporas de helechos en un bosque mesófilo de montaña en el estado de Hidalgo. Para ello se diseñó un nuevo método de muestreo, con trampas pluviométricas que permiten conocer la precipitación. Se registró la familia Onocleaceae Pic. Serm. y *Onocleopsis hintonii* Ballard para Hidalgo. Se elaboró una esporoteca donde se describe por vez primera las esporas de 4 especies (*Ctenitis equestris* (Kunze) Ching var. *equestris*, *Elaphoglossum obscurum* (E. Fourn.) C. Chr., *Pecluma sursumcurrens* (Copel) M. G. Price y *Polystichum turrialbae* Christ. Se encontraron patrones estacionales de esporulación para 22 taxa y preferencias de esporulación que dependen de la precipitación para 17 especies. La diferencia entre la lluvia de esporas entre los sitios ( $\chi^2$ -Czeckanovsky=0.008529,  $H=26.53$   $p<0.00001$ ), muestra un efecto de "trampa natural", la vegetación, al captar esporas aerotransportadas, favorece el mantenimiento de la flora local y/o la colonización de nuevos hábitats.

## PRIMER LUGAR, DOCTORADO



Área: Ecología, Manejo y Recursos Naturales

**Autora: Rosa María González Marín**

Institución: Instituto de Ecología, A.C.

PROPORONIENDO ALTERNATIVAS PARA LA CONSERVACIÓN Y SUSTENTABILIDAD DE HUMEDALES EN LA PLANICIE COSTERA DE VERACRUZ, MÉXICO

Asegurar la conservación y sustentabilidad de humedales requiere de estrategias que permitan a comunidades rurales vincular el conocimiento y manejo de los recursos con el funcionamiento del ecosistema. Para ello, se realizaron estudios etnobiológicos y ecológicos en humedales de Veracruz, enfocados en: 1) percepciones ambientales del humedal y sus recursos naturales, 2) uso de fauna silvestre y flora (palmeras), 3) ecología de especies clave: tortugas de agua dulce y palmeras nativas, y 4) es-

trategias de educación ambiental enfocadas en recursos del humedal. Los resultados generados han permitido realizar acciones enfocadas en conservar los humedales, sus recursos y servicios ambientales. Se concluyó que la conservación de procesos ecosistémicos y de la biodiversidad en humedales solamente puede darse conociendo su funcionamiento y las especies que los habitan, la instrumentación y evaluación de estrategias enfocadas al uso y manejo sustentable de los ecosistemas, además de la participación de las personas dueñas de los recursos.



Área: Ecología y conservación

**Autora: María Luisa Bárcenas Argüello**

Institución: Colegio de Postgraduados, Programa de Botánica  
DISTRIBUCIÓN ECOLÓGICA DEL SUBGÉNERO *NEODAWSONIA* BACKEB. DEL GÉNERO *CEPHALOCEREUS* PFEIFF. (CACTACEAE), EN EL ISTMO DE TEHUANTEPEC, MÉXICO

*Cephalocereus* es un género monofilético, *C. senilis* habita en la Barranca de Metztitlán, *C. column-trajani* en Tehuacán-Cuicatlán y, *C. apicicephalium*, *C. nizandensis* y *C. totolapensis* en la cuenca del río Tehuantepec. El objetivo general fue proponer una hipótesis que explique la distribución alo-pátrica y endémica de las especies. Después de un muestreo exhaustivo, se encontró que el ambiente edáfico presenta bajo contenido de calcio soluble y que cada especie tiene preferencias edáficas únicas. Además, las especies acumulan cristales weddellita en dos estados de hidratación altamente polimórfica, que se sintetiza en las plántulas a partir de los siete días de edad. El rápido proceso de germinación (24 horas) y la acumulación temprana de cristales podrían ser respuestas de supervivencia. Se concluyó que la evolución de cada una de las especies de *Cephalocereus* fue *in situ* y estuvo relacionada con condiciones del material parental y del suelo *sui generis*; además, lo anterior también permite explicar su endemismo.



Área: Genética

**Autora: Sandra Luz Gómez Acevedo**

Intitución: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Biología

ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS TASAS DE DIVERSIFICACIÓN DE LOS SUBGÉNEROS NEOTROPICALES DE *ACACIA* (LEGUMINOSAE: MIMOSOIDEAE) EN MÉXICO

El trabajo realizado consistió en el análisis filogenético molecular, la obtención de las edades de divergencia y la com-

paración de las tasas de diversificación en dos subgéneros de *Acacia* (*Acacia* y *Aculeiferum*), con énfasis en el grupo mirmecófilo y sus hormigas asociadas. Las principales aportaciones residen en la propuesta del patrón de diversificación de acacias en México, ocurrido a partir de los ambientes más xéricos hacia los más húmedos, en correspondencia con las condiciones climáticas predominantes en el Mioceno Medio, período en que se sitúan las edades de origen de ambos subgéneros. Asimismo, la filogenia de estos taxa reflejó una estructuración geográfica. Respecto al sistema neotropical, para *Acacia-Pseudomormex* se propuso un origen espacio-temporal en Mesoamérica a finales del Mioceno-principios del Plioceno. Las tasas de diversificación obtenidas sugieren que el costo evolutivo de esta relación ha sido mayor para las hormigas mutualistas que para las acacias mirmecófilas.



Área: Genética

**Autora: Ana Laura Wegier Briuolo**

Institución: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Ecología

DIVERSIDAD GENÉTICA Y CONSERVACIÓN DE *GOSSYPIUM HIRSUTUM* SILVESTRE Y CULTIVADO EN MÉXICO  
En México, centro de origen y de diversidad genética del algodón,

*Gossypium hirsutum* L. Es, además, donde se cultivan plantas genéticamente modificadas de la especie. Fue necesario realizar un análisis integral para sugerir estrategias a largo plazo de conservación, manejo y bioseguridad. La diversidad genética de las poblaciones silvestres es alta, mientras que en plantas domesticadas no se encontró variación. La estructura genética consiste en ocho grupos que coinciden con la estructura geográfica y ecológica. El flujo génico histórico tiene un patrón de migración a larga distancia que continúa hasta la actualidad, evidenciado por flujo de transgenes en cuatro de las ocho metapoblaciones. Es necesario evitar el flujo génico con los parientes cultivados, debido a que son genéticamente homogéneos, pueden contener transgenes de los que se desconocen las consecuencias sobre la especie y sobre las interacciones que ésta sostiene en los ecosistemas que habita (dunas costeras y selva baja caducifolia).

## MENCION HONORIFICA, NIVEL LICENCIATURA



Área: Anatomía y morfología

**Autora: Diana Cervantes Padiña**

Institución: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias

DESARROLLO DE FRUTO Y SEMILLA EN *HALOPHILA DECIPIENS* OSTENFELD (HYDROCHARITACEAE)

La importancia de los pastos marinos ha sido cada vez más reconocida, además de ser un hábitat para muchos organismos, brindan servicios ecosistémicos significativos. El conocimiento sobre aspectos reproductivos en los pastos es escaso y es indispensable para la recuperación de los mismos. El objetivo de este trabajo fue analizar el desarrollo del fruto y la semilla de *Halophila decipiens*, un pasto marino pantropical. Las muestras de frutos fueron colectadas en Puerto Progreso, Yucatán. Se obtuvieron cortes histológicos que muestran que la embriogénesis es de tipo Cariofilado variación *Sagittaria*, el cotiledón es curvo, el hipocótilo se expande radialmente y es el principal tejido de reserva (almidón). Al final del desarrollo, en la cubierta seminal solo persiste la exotesta. Con este trabajo se resuelven controversias en la denominación de estructuras de la cubierta seminal, además de resaltar caracteres importantes que unen a la Familia Hydrocharitaceae.



Área: Ecología y conservación

**Autora: Adriana Uscanga Castillo**

Institución: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias

VARIACIÓN FOLIAR DEL ALGODÓN (*GOSSYPIUM HIRSUTUM*) SILVESTRE Y CULTIVADO EN MÉXICO

México es centro de domesticación y diversidad del algodón *Gossypium hirsutum*. Más allá de la diversidad genética neutral, estas poblaciones no han sido estudiadas desde un punto de vista morfológico ni funcional. En el presente trabajo se estudió la variación morfológica foliar de seis metapoblaciones de algodón silvestre y un grupo de individuos cultivados, con el fin de conocer la diversidad morfológica funcional que albergan las poblaciones silvestres y compararlas con el algodón domesticado. Para cuantificar la morfología foliar se usó una técnica de morfometría geométrica con puntos de referencia. Con los resultados del análisis morfométrico se realizaron asociaciones de la morfología foliar con las condiciones ambientales presentes en las poblaciones silvestres. Se encontró que la diversidad foliar se distribuye de manera heterogénea en las metapoblaciones,

y la frecuencia de las dos formas foliares está asociada a la precipitación anual y estacional, lo que sugiere un patrón de diferenciación morfológica por selección natural.



Área: Etnobotánica

**Autora: María de la Luz Santos Rivera**

Institución: Universidad Intercultural Indígena de Michoacán, Licenciatura en Desarrollo Sustentable

ETNOBOTÁNICA, ASPECTOS ECOLÓGICOS Y DIFUSIÓN DEL CONOCIMIENTO DE QUELITES DE SAN JUAN CARAPAN, MICHOACÁN: BASES PARA SU APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE

La investigación se enfocó en investigar el conocimiento biológico y ecológico tradicional, uso y manejo de quelites de las personas de la comunidad P'urhepecha de San Juan Carapan, Michoacán. Se evaluaron aspectos ecológicos de los quelites, como su distribución, abundancia y productividad, y se evaluó su dinámica de extracción y consumo en la comunidad de estudio. Se documentó que las personas de la comunidad tienen un amplio conocimiento del ciclo de vida, diversidad, abundancia y disponibilidad temporal de los quelites. Se describen las prácticas de manejo *in situ* de las especies de quelites. Finalmente se encontró que son recursos muy productivos y que son poco aprovechados. Con la información etnobotánica y ecológica se diseñó una estrategia de difusión del conocimiento de los quelites para su consumo y aprovechamiento, consistente en la elaboración de materiales didácticos como memorama, calendario y catálogo didáctico ilustrado de quelites, todo esto, dirigiendo a un público amplio.



Área: Florística

**Autor: Cristóbal Daniel Sánchez Sánchez**

Institución: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza

DIVERSIDAD FLORÍSTICA Y ETNOBOTÁNICA DE LOS CULTIVOS DE *OLEA EUROPAEA* L. EN EL OLIVO, IXMIQUILPAN, HIDALGO

Se documentaron los conocimientos tradicionales acerca del uso de la vegetación y el cultivo de olivo que tienen los habitantes de El Olivo, Ixmiquilpan, Hidalgo. Para esto se recolectaron 1,700 ejemplares de plantas vasculares durante el año 2010, en ocho áreas de cultivo de olivo y zonas de matorral xerófilo aledañas a la comunidad. Se registraron 257 especies pertenecientes a 188 géneros y 60 familias,

de las cuales 227 especies (171 herbáceas anuales) estaban presentes en los cultivos. Asimismo se catalogaron usos y nombres en *hñähñu* para 121 especies y se analizó el consenso para cada uno de los datos. La flora nativa constituyó más del 30% (y hasta el 82%) de las especies recolectadas en las plantaciones. El elevado número de plantas útiles y el alto grado de consenso sugieren que muchos habitantes de la comunidad siguen dependiendo de la flora local y poseen gran conocimiento de sus usos.



Área: Taxonomía y sistemática

**Autora: Itzi Fragoso Martínez**

Institución: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias

REVISIÓN TAXONÓMICA DE LA SECCIÓN MEMBRANACEAE DEL GÉNERO *SALVIA* EN MÉXICO

*Salvia* (Lamiaceae) es el segundo género más diverso de angiospermas en México, se encuentra dividido en más de 100 secciones, de las cuales el 57% están presentes en nuestro país.

Las especies de la sección *Membranaceae* se distinguen por tener brácteas persistentes y coloridas. El objetivo del presente estudio fue contribuir al conocimiento de la sección; incluyendo datos de distribución, micromorfología foliar, fenología, claves de identificación, descripciones e ilustraciones. Se registraron dos especies nuevas (una de ellas recientemente publicada: *Salvia confertispicata*). Se encontró que hay 16 especies dentro de *Membranaceae* (81% endémicas de México). La mayor diversidad se concentra en la Sierra Madre del Sur, en Guerrero y Oaxaca; principalmente en bosques de Encino. La exploración de la micromorfología foliar reveló que los tricomas glandulares y eglandulares de las especies son muy semejantes; no obstante, estos caracteres podrían adquirir mayor peso al emplearlos a un nivel taxonómico más alto.



Área: Taxonomía y sistemática

**Autor: César Miguel Talonia**

Institución: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias

ANÁLISIS FITOGEOGRÁFICO DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

En el presente trabajo se rescatan técnicas de la biogeografía cuantitativa aplicada a registros, de bases de datos, de la flora de este icónico valle para regionalizarlo.

No es la primera vez que se hace en esta parte de México un trabajo que deriva de la biogeografía; sin embargo, además de la regionalización, se estimó la riqueza de la flora estu-

diada, así como la calidad de la información (registros) en las bases de datos consultadas. También se analizaron aspectos acerca de la diversidad (gama, alfa y beta), y el tamaño de la distribución de las especies. La importancia del Valle de Tehuacán-Cuicatlán ha sido destacada por varios investigadores; no obstante, es necesario aprender herramientas que permitan hacer una evaluación periódica de los sitios biológicamente diversos para posteriormente conducir los resultados hacia la conservación de los recursos naturales.

#### **MENCION HONORIFICA, MAESTRIA**



Área: Ecología y conservación

**Autora: Adriana Lizzette Luna Nieves**

Institución: Universidad Nacional Autónoma de México, Centro de Investigaciones en Ecosistemas

IDENTIFICACIÓN, SELECCIÓN Y APROVECHAMIENTO DE ÁRBOLES SEMILLEROS EN ÁREAS DE CONSERVACIÓN COMUNITARIA EN EL MUNICIPIO DE CHURUMUCO, MICHOACÁN, MÉXICO

El objetivo de este estudio fue identificar y seleccionar árboles semilleros de especies nativas del trópico seco con interés forestal. Para ello: (1) se implementó un programa de monitoreo comunitario para evaluar la fenología de 15 especies arbóreas; (2) se describieron los patrones fenológicos de dichas especies y con base en esta información se propusieron estrategias para la recolección de sus semillas; (3) se seleccionaron árboles semilleros con base en la caracterización de su variación fenotípica; y (4) se ubicaron áreas de colecta de semillas, de acuerdo con la distribución espacial de los árboles semilleros seleccionados. Esta información fue útil para que los viveros regionales contaran con semillas de alta calidad de manera oportuna. Además, con el desarrollo de esta investigación se impulsó la actividad semillera en la región como una estrategia para fortalecer la conservación in situ de las especies de interés y fomentar su propagación.



Área: Ecología y conservación

**Autora: Carmen Agglael Vergara Torres**

Institución: Instituto de Ecología, A.C.

EFFECTO DE *TILLANDSIA RECURVATA* SOBRE UN HOSPEDERO PREFERIDO *BURSERA COPALLIFERA* EN EL BOSQUE TROPICAL CADUCIFOLIO DE SAN ANDRÉS DE LA CAL, MORELOS, MÉXICO

La dirección de la interacción epífita-hospedero no está delimitada (comensalismo o parasitismo), ya que no existe evidencia experimental que muestre que las plantas epífitas dañan a sus hospederos. En el bosque tropical caducifolio de San Andrés de la Cal, Tepoztlán, Morelos, las epífitas tienen una distribución sesgada hacia tres especies de hospederos (*Bursera bipinnata*, *B. copallifera* y *B. glabrifolia*), lo que hace de estos un modelo ideal para probar si la concentración de epífitas en unas pocas especies de hospederos les provoca daño. En 20 árboles de *B. copallifera* se escogieron seis ramas con y sin *Tillandsia recurvata*, asignándoles seis diferentes tratamientos de remoción y trasplante. Los resultados indican que *T. recurvata* actúa como un parásito estructural, afectando atributos de la adecuación del hospedero: la generación de brotes nuevos y la probabilidad de generar inflorescencias; por lo que este efecto podría influir en la dinámica de las ramas y afectar eventos reproductivos futuros.



Área: Fisiología

**Autor: Luis Varela Rodríguez**

Institución: Universidad Autónoma de Chihuahua, Facultad Ciencias Químicas

ACTIVIDAD CITOTÓXICA DEL EXTRACTO ACUOSO Y EN METANOL DE LA PLANTA REGIONAL *RHUS TRILOBATA* EN LA LÍNEA CELULAR DE CÁNCER DE COLON CACO-2

Por años, se ha empleado tradicionalmente, en el Estado de Chihuahua, la infusión de la planta *Rhus trilobata* como tratamiento alternativo para algunos tipos de cáncer. El objetivo del proyecto fue analizar la citotoxicidad de los extractos y fracciones de *Rhus trilobata* en la línea celular CaCo-2. Mediante HPLC, se identificó en los extractos totales ácido gálico, flavonoles y antocianinas. En ensayos con MTT, los extractos de 10 µg/mL disminuyeron significativamente la viabilidad celular ( $P<0.05$ ), en comparación con las células sin tratamiento. Las fracciones 02, 03 y 04 del extracto acuoso presentaron una actividad citotóxica equivalente a 30 µg/mL de Vincristina a 24 h de cultivo. Los extractos de 20 µg/mL indujeron apoptosis y cambios en la morfología

celular. Estos resultados sugieren la presencia de agentes citotóxicos y proapóticos en los extractos de *Rhus trilobata*; sin embargo, mayores estudios se requieren para establecer la naturaleza de los principios activos encontrados.



Área: Fisiología  
**Autora: Laura Patricia Olguín Santos**

Institución: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias

ORGANOGÉNESIS *IN VITRO* DE *PICEA CHIHUAHUANA* MARTÍNEZ (PINACEAE)

El cultivo de tejidos vegetales aplicado a especies forestales es un reto para su establecimiento y

propagación masiva. *Picea chihuahuana*, especie endémica en peligro de extinción y relictico de los bosques mexicanos antiguos, fue cultivada *in vitro* con el objetivo de evaluar la formación de brotes adventicios a partir de embriones cigósticos maduros, sembrados en diferentes medios de cultivo adicionados con distintas concentraciones de citocininas/auxinas. Se determinó el mejor tiempo de inducción, concentración hormonal y medio de cultivo. El análisis histológico de los embriones reveló la presencia de grupos definidos de tres a seis células (promeristemoides), que aparecen previamente a la formación de los primordios de brotes. Los resultados permiten comprender los procesos que ocurren durante el desarrollo de los brotes *in vitro* contribuyendo así al planteamiento de nuevas estrategias para la conservación *ex situ* de esta especie de distribución geográfica muy restringida, poblaciones aisladas entre sí y escasos individuos.

## MENCION HONORIFICA, DOCTORADO



Área: Etnobotánica

**Autor: Rubén Humberto Andueza Noh**

Institución: Centro de Investigaciones Científicas de Yucatán, A.C.

DOMESTICACIÓN DEL ACERVO GENÉTICO MESOAMERICANO DEL FRIJOL LIMA (*PHASEOLUS LUNATUS* L.)

El acervo Genético Mesoamericano (GM) del frijol Lima (*Phaseolus lunatus* L.) se distri-

buye del norte de México al norte de Argentina, y del sur de Estados Unidos a la costa oriental de Brasil, en sus formas silvestre y domesticada respectivamente. El presente estudio tuvo como objetivos: 1) encontrar el centro de domesticación del acervo genético mesoamericano del frijol lima, 2) determinar si la domesticación de este acervo fue un evento único o múltiple, y 3) aportar evidencias sobre la existencia de un efecto fundador. Mediante secuencias de ADN de cloroplasto y marcadores SSR fueron encontrados dos grupos diferentes, nombrados MI y MII. Se propone como área de domesticación de MI el centro-occidente de México, en la provincia biogeográfica Nayarit-Guerrero; y de MII el área ubicada entre Guatemala, Honduras y Costa Rica. Se observó un efecto fundador en las accesiones domesticadas del GM como consecuencia de su domesticación.