



PRESENTACIONES ORALES

SESIÓN OR20. Florística Taxa Selectos

Viernes 09 de Septiembre de 2016, Salón C-2, Palacio de Minería, 10:10-13:30

- 10:10 - 10:30 **Contribución al conocimiento de los musgos de la Sierra Juárez de Oaxaca, México (ID_362)**
Enrique Hernández Rodríguez, Gabriel González Adame y Víctor Aguirre Hidalgo
- 10:30 - 10:50 **Revisión taxonómica del género *Piper* (Piperaceae) en la región Lacandona de Chiapas, México (ID_485)**
José Manuel Ramírez Amezcua, Juan Carlos Montero Castro y Marie-Stéphanie Samain
- 10:50 - 11:10 **Patrones de distribución de la familia Asteraceae en la costa del Pacífico mexicano (ID_580)**
Enrique Ortiz Bermúdez y José Luis Villaseñor
- 11:30 - 11:50 **Encinos (*Quercus* spp.) de Zacatecas: Diversidad, distribución, y caracterización básica del hábitat en cartografía del INEGI (ID_595)**
José Luciano Sabás-Rosales, María Elena Siqueiros-Delgado, Susana Valencia-A. y Enrique David Enriquez-Enriquez
- 11:50 - 12:10 **Áreas de endemismo y variación ambiental: un estudio con leguminosas en México (ID_649)**
Maribel Arenas Navarro
- 12:10 - 12:30 **Red de interacciones planta-colibrí en el “Organal”, Jonacatepec, Morelos (ID_802)**
E. Piña-Vera y M. F. Ramos-Ordóñez
- 12:30 - 12:50 **Distribución espacial de la familia Orchidaceae en México (ID_1351)**
Héctor Miguel Huerta Espinoza
- 12:50 - 13:10 **Los helechos y licofitas de México (ID_953)**
Mónica Palacios-Rios
- 13:10 - 13:30 **Patrones biogeográficos de *Pinus* sección *Parrya* y *Quercus* sección *Lobatae* (ID_1145)**
César Miguel Talonia



Contribución al conocimiento de los musgos de la Sierra Juárez de Oaxaca, México

Enrique Hernández Rodríguez, Gabriel González Adame y Víctor Aguirre Hidalgo

La riqueza de musgos de Oaxaca es una de las mejor conocidas de México, con 459 especies y variedades de musgos. A pesar de esto, existen localidades sin explorar o que todavía requieren trabajos de identificación para tener un conocimiento adecuado de la brioflora estatal. Uno de esos sitios es el bosque nublado del municipio de Santiago Comaltepec, Sierra Juárez, el cual es florísticamente rico y con una orografía que favorece la presencia de diversos microhábitats que, ligados a la alta humedad del bosque, permiten la riqueza y abundancia de musgos. Para documentar las especies presentes, se realizaron colectas en la vertiente del Golfo a lo largo de un gradiente altitudinal, que va de los 1000 a los 2300 metros. Las colectas se hicieron durante julio de 2012 a diciembre de 2013. La flora contiene 100 especies de musgos, incluyendo 11 variedades, en 65 géneros y 32 familias. Los nuevos registros para la localidad, también incrementan el número de especies para Oaxaca. Dicho número podría aumentar con la exploración de microhábitats no revisados en el área de estudio. A pesar de su interés botánico por la diversidad y por el endemismo entre las plantas vasculares, las briofitas (sensu stricto) no han sido colectadas de manera sistemática. Con este trabajo se contribuye al conocimiento de la brioflora de Oaxaca.

(ID_362)

Revisión taxonómica del género *Piper* (Piperaceae) en la región Lacandona de Chiapas, México

José Manuel Ramírez Amezcua, Juan Carlos Montero Castro y Marie-Stéphanie Samain

Uno de los taxa más diversos y menos estudiados entre las Angiospermas es el género *Piper* (Piperaceae), el cual se distribuye en zonas tropicales de todo el mundo, pero alcanza su mayor diversidad en América tropical. Con 153 especies, *Piper* ocupa el lugar 11 entre los 20 géneros más diversos en México. Se realizó un estudio cuyas metas se dirigieron a documentar el número de especies de *Piper* en la región de la Selva Lacandona de Chiapas, México, realizar su descripción detallada, así como explicar la variación morfológica entre especies. Se realizó una revisión de caracteres en estructuras vegetativas y reproductivas, mediante técnicas de microscopía óptica y electrónica; las imágenes resultantes se muestran mediante láminas, se incluyen ilustraciones en tinta china realizadas por el autor, así como ilustraciones tipo cuando es el caso. Para asegurar el uso correcto de los nombres de las especies, se realizó una revisión de tipos en herbarios europeos, y en imágenes de alta resolución. En el presente trabajo se describen 26 especies y dos subespecies. Se proporciona una clave que facilita la identificación de las especies, enfocando en las características diagnósticas. Para cada especie mencionada se utilizan los nombres válidamente publicados con más antigüedad y se enumeran los sinónimos cuando es el caso, además de describir su variación morfológica, fenología y hábitat, así como presentar mapas de distribución.

(ID_485)

Patrones de distribución de la familia Asteraceae en la costa del Pacífico mexicano

Enrique Ortiz Bermúdez y José Luis Villaseñor

Uno de los objetivos de la Biogeografía es determinar si las especies se distribuyen en el espacio en forma aleatoria o si existen grupos de especies con patrones de distribución comunes. Entender los patrones de distribución de las especies permite plantear hipótesis para comprender los procesos, históricos o ambientales, que los producen. En este trabajo se evaluó la riqueza, el endemismo y la rareza de especies de Asteraceae a lo largo de la franja costera de los estados de la vertiente del Pacífico. Se planteó la hipótesis de que las Asteraceae en la Costa del Pacífico Mexicano (CPM) no se distribuyen aleatoriamente, por lo que se manifestarán patrones en su distribución. Para comprobar esta hipótesis se analizó la distribución geográfica de las especies de Asteraceae de la CPM, empleando celdas de un grado de latitud y longitud, métodos multivariados y Sistemas de Información Geográfica, con el propósito de detectar patrones, definidos como regiones florísticas o centros de diversidad y endemismo. En la CPM se reportan 682 especies y categorías infraespecíficas de Asteraceae; 160 de las especies son endémicas a la zona de estudio. La riqueza de las especies de Asteraceae en la CPM tiene un núcleo principal en la región del Istmo de Tehuantepec, hay otra serie de núcleos secundarios que se encuentran dispersos a lo largo de la CPM. En lo que respecta al endemismo, se detectan tres centros importantes: la Península de Baja California, la costa central de Sonora y la parte media de la Cuenca del Balsas. Las regiones identificadas a través de los métodos multivariados guardan similitud con esquemas propuestos como Provincias Florísticas, Provincias Herpetofaunísticas, Provincias Mastogeográficas y Provincias Biogeográficas.

(ID_580)

Encinos (*Quercus* spp.) de Zacatecas: Diversidad, distribución, y caracterización básica del hábitat en cartografía del INEGI

José Luciano Sabás-Rosales, María Elena Siqueiros-Delgado, Susana Valencia-A. y Enrique David Enriquez-Enriquez

Precisar en el conocimiento de la diversidad específica de *Quercus* en el estado de Zacatecas, actualizar la lista de los taxa presentes en el estado considerados bajo alguna categoría de riesgo, y generar y complementar información acerca del hábitat de las especies. Después de georreferenciar las localidades con encinos especificadas en los especímenes de herbario, y las del trabajo de campo, se identificaron las especies y se posicionaron geográficamente sobre la cartografía temática de INEGI, a nivel de provincias biogeográficas de CONABIO y en Google Earth. Se encontraron 36 especies, 16 de la sección Lobatae (encinos rojos) y 20 de la sección *Quercus* (encinos blancos); 11 taxa se documentan por primera vez para el estado de Zacatecas, y siete están citados en la lista roja de los encinos. Se distribuyen en tres provincias biogeográficas, principalmente en las sierras y serranías aisladas, desde cerca de los 1200 hasta los 3200 msnm. Presentes en 22 comunidades vegetales diferentes, como bosques de coníferas, de *Quercus* y de galería, en selvas, matorrales y en pastizales, también se documenta la presencia en áreas agrícolas. El bosque de coníferas alberga la mayor diversidad. Coinciden en 14 climas regionales diferentes, en 12 tipos de suelo y en 18 sustratos geológicos de naturaleza ígnea, metamórfica o sedimentaria, en 39 municipios. Las condiciones ecológicas en el estado favorecen la presencia de mayor diversidad específica de encinos blancos, su distribución es más amplia que la de los encinos rojos, y proporcionalmente ocupan mayor diversidad de hábitats. La cartografía temática del INEGI es una alternativa para trabajar en sistemas de información geográfica a nivel específico y avanzar en el conocimiento del hábitat de los encinos. Lo anterior hace posible continuar su estudio con más precisión en otros temas relevantes como distribución potencial, manejo, conservación y uso sostenible.

(ID_595)



Áreas de endemismo y variación ambiental: un estudio con leguminosas en México

Maribel Arenas Navarro

La familia Leguminosae está relacionada con los patrones globales de distribución de angiospermas, siendo la segunda con mayor importancia en México por su número de especies, diversidad de formas de vida y hábitats. Debido a la importancia de la familia en México los objetivos de este estudio fueron: 1) identificar áreas de endemismo por medio de un análisis de endemividad en 3 tamaños de celda, 2) conocer las características ambientales de las áreas de endemismo y 3) analizar si existe una relación entre las áreas de endemismo y la heterogeneidad ambiental. Se compilaron 32 962 registros correspondientes a 502 especies. Los registros se analizaron en el software NDM/VNDM. Se generaron tres rejillas de distinto tamaño de celda y una matriz binaria por cada una con relleno y sin relleno; posteriormente se realizó un consenso de áreas. Las áreas consenso que presentaron superposición geográfica parcial y similitud en la composición de las especies se denominaron áreas generales. Para conocer las características ambientales de las áreas de endemismo (AE) se definieron dominios ambientales y se calculó el índice de diversidad de Shannon como medida de heterogeneidad ambiental. Un total de 119 especies fueron detectadas en las áreas consenso de endemismo; se reconocieron nueve áreas generales sustentadas por 63 especies, donde los Índices de Endemividad (IE) van de 2.05 a 2.731. Éstas coinciden con rasgos geomorfológicos y biogeográficos anteriormente reconocidos como AE para otros taxones tanto vegetales como animales. Se obtuvieron índices de heterogeneidad ambiental que van de 0.61 a 1.79, pero no se encontró relación con el IE. Se concluye que la mayoría de las áreas reconocidas se ubican donde tres o más provincias convergen; asimismo la distribución geográfica de leguminosas en México contribuye al reconocimiento de las AE; sin embargo varias especies se encuentran en listas de especies amenazadas

(ID_649)

Red de interacciones planta-colibrí en el “Organal”, Jonacatepec, Morelos

E. Piña-Vera y M. F. Ramos-Ordóñez

En este trabajo analizamos la interacción planta-colibrí en el cerro “El Organal”, situado en el municipio de Jonacatepec, Morelos. El trabajo se realizó entre septiembre 2015 (temporada de lluvias) y Abril 2016 (temporada de secas), identificamos las especies ornitofilas en floración, estimamos la cosecha de flores disponible y registramos las especies de colibríes y la frecuencia con que visitaron las plantas mediante transectos lineales y puntos de conteo, los transectos fueron colocados a lo largo de un gradiente altitudinal. Con los datos obtenidos establecimos la red de interacción y analizamos los atributos de anidamiento, asimetría y heterogeneidad. Identificamos un total de 17 especies vegetales en floración a través del gradiente, de las cuales destacan *Isolatocereus dumortieri*, que se distribuía en la zona media, mientras que *Ipomoea conzatti* e *Ipomoea pauciflora*, se encontraron en la zona más alta del gradiente, las tres especies fueron visitadas por entre cuatro y cinco de especies de colibríes a lo largo del periodo de estudio, con un 62% del total de visitas. En cuanto a estos, se registró un total de siete especies, de las cuales, *Amazilia violiceps*, *Cyanthus sordidus*, *Cyanthus latirostris* fueron las más registradas y las que visitaron a un mayor número de plantas. Estas especies de colibríes son residentes que muestran un comportamiento generalista al alimentarse del recurso floral disponible, ya que las plantas florecen continuamente ofreciendo alternativas de alimento a lo largo de periodo muestreado.

(ID_802)

Distribución espacial de la familia Orchidaceae en México

Héctor Miguel Huerta Espinoza

El objetivo del presente trabajo fue analizar cuantitativamente los patrones de distribución espacial de la diversidad de especies y el endemismo de la familia Orchidaceae en México. Se construyó una base de datos de los registros de colecta de todas las especies de orquídeas mexicanas, principalmente de los herbarios AMO y MEXU, que se depuró taxonómicamente. Todos los registros fueron georreferenciados y procesados en un sistema de información geográfica. Los puntos de colecta fueron sobrepuestos con la cartografía de Ecorregiones Terrestres de México y de tipos de vegetación, con el fin de evaluar la diversidad y el endemismo dentro de las unidades que las componen. Adicionalmente se construyeron curvas de acumulación de especies para conocer la representatividad de las especies incluidas en la base de datos y se calcularon índices de similitud entre las unidades de las cartografías. La orquideoflora mexicana analizada quedó constituida por 1,266 especies, repartidas en 166 géneros y respaldada por poco más de 56,000 registros de colecta. La ecorregión que presentó la mayor riqueza de especies fue la Sierra Madre del Sur (750 spp.), representando casi el 60% de la orquideoflora nacional y donde solo 87 especies resultaron endémicas, solo superada por la Sierra Madre Centroamericana y Altos de Chiapas (92 spp.). El tipo de vegetación más diverso y con mayor número de endémicos fue el bosque mesófilo de montaña con el 71% de todas las especies. La representatividad de la orquideoflora analizada, respecto a la esperada, fue de casi el 80% de las especies. La similitud de la orquideoflora mexicana entre ecorregiones resultó en promedio del 11%, mientras entre tipos de vegetación alcanzó el 21%, lo que refleja el alto recambio de especies entre unidades. La diversidad y el endemismo de la orquideoflora mexicana muestra una clara tendencia a concentrarse en las serranías del sur.

(ID_1351)

Los helechos y licofitas de México

Mónica Palacios-Rios

La alta riqueza de especies de helechos y licofitas de México, en un país considerado megadiverso se actualiza con base en nuevos registros para el país, especies nuevas y grandes cambios nomenclaturales basados en estudios moleculares que han segregado géneros nuevos en diferentes grupos que aún siguen siendo estudiados. El método consistió en trabajo de campo y la recopilación de datos de listas regionales, revisiones taxonómicas, revisiones monográficas, consulta a especialistas y seleccionando información de las bases de datos con las que cuenta el Proyecto Pteridophyta (bases de datos de la autora sobre material revisado de diferentes partes de México, con especial énfasis en Veracruz, Yucatán, Quintana Roo, Campeche, Puebla, Hidalgo, Michoacán, Querétaro, Guanajuato, Nayarit y Jalisco) proveniente de colectas y de material depositado en más de 60 herbarios nacionales y extranjeros. Los resultados muestran 1,063 taxa (1,024 especies y 39 variedades o subespecies): 954 de helechos y 109 de licofitas. Se reconoce a 44 (47) familias y 140 géneros. Las 7 familias más diversas son: Pteridaceae (224 spp.), Polypodiaceae (144, incluye 39 Gramitidoides), Dryopteridaceae (141), Aspleniaceae (91), Selaginellaceae (80), Thelypteridaceae (73) e Hymenophyllaceae (48). Los géneros más diversos son *Asplenium* (84 spp.), *Selaginella* (80), *Thelypteris* s.l. (73), *Cheilanthes* (66), *Elaphoglossum* (59) y *Pleopeltis* (41). La mayor riqueza de especies se encuentra en los bosques mesófilos de montaña, las selvas altas perennifolias y las zonas secas en donde hay un alto número de endemismos. Oaxaca es el estado más rico en especies, siguiéndole Chiapas y en tercer lugar Veracruz. Especialistas están invitados a colaborar y a ir mejorando y manteniendo actualizada esta lista para juntos contribuir al conocimiento de Los helechos y licofitas de México y a la vez contribuir en el sitio web de Los helechos y licofitas de México que se está elaborando dentro del sitio <http://www.helechos.com.mx>. Se agradece el apoyo financiero de CONABIO J009, V039, W041; CONACYT (6141-07-4400-G000-9-09), 1360-N9206, 4102P-N9607, 35123-V, POSGR0210722; CONACYT-NSF (Primavera 93) e IdeaWild.

(ID_953)



Patrones biogeográficos de *Pinus* sección *Parrya* y *Quercus* sección *Lobatae*

César Miguel Talonia

El objetivo de esta investigación es determinar patrones areográficos, patrones de homología espacial y patrones de diversidad de especies de *Pinus* sección *Parrya* y *Quercus* sección *Lobatae* para analizar la relación entre ellos. Como hipótesis se plantea que: 1) los nodos panbiogeográficos coinciden con las zonas de alta diversidad alfa y que 2) las variables ambientales, los trazos generalizados y los nodos contribuyen a explicar la variación geográfica en la diversidad alfa y beta. A partir de la información obtenida en los análisis de patrones, se construyó una matriz con información ambiental, valores de recambio y riqueza de especies, presencia de trazos generalizados y nodos, así como, el número de registros para cada Unidad Geográfica Operativa (UGO) de 50 x 50 Km. Los datos de la matriz se analizaron mediante modelos lineales generalizados para determinar los factores que explican la variación geográfica tanto del recambio como de la riqueza de especies. Se encontraron focos de alta diversidad alfa y un recambio elevado en toda el área de distribución de las especies. Por otra parte, aunque la distribución de las especies abarca desde el suroeste de Estados Unidos hasta Centroamérica, los nodos se concentran en la Zona de Transición Mexicana. Los resultados de los análisis llevan a concluir que los nodos panbiogeográficos están relacionados con la elevada diversidad alfa más que con la diversidad beta pero que los datos ambientales e históricos analizados en conjunto no contribuyen a explicar los componentes α y β de la diversidad de pinos y encinos.

(ID_1145)
