



PRESENTACIONES ORALES

SESIÓN OR14. Conservación y Restauración Ecológica

Martes 06 de Septiembre de 2016, Reforma 2, Hotel Krystal Grand Reforma, 15:00-17:40

- 15:00 - 15:20 **Diversidad, estructura y aprovechamiento del espacio en los parques públicos de Puerto Vallarta, Jalisco (ID_365)**
Joanna Jázmin Suárez Torres, Abraham Reyes Juárez, Kevin Cambero Nava, Iván Trejo Rosas, Jeshael Medina, Tahamara Esquivel y Sandra Quijas
- 15:20 - 15:40 **Servicios ecosistémicos generados por la diversidad vegetal presente en los parques públicos de Puerto Vallarta, Jalisco (ID_387)**
Angelita Berenice Valencia-Mendoza, Joanna Suarez-Torres, Tahamara Esquivel y Sandra Quijas
- 15:40 - 16:00 **Selección de plantas silvestres comestibles prioritarias como nuevos cultivos potenciales en la Región del Cabo, Baja California Sur (ID_403)**
Juan Fernando Pío-León, José Luis León-de la Luz, Francisco Delgado-Vargas, Rito Vega-Aviña, Alejandra Nieto-Garibay y Alfredo Ortega-Rubio
- 16:00 - 16:20 **Alternativa para la conservación de *Mammillaria hernandezii* y *M. dixanthocentron* (Cactaceae) (ID_608)**
Jesús Omar Lázaro Castellanos, Martín Mata Rosas, Dolores González Hernández y Salvador Arias Montes
- 16:40 - 17:00 **Acciones ciudadanas para la conservación ex situ: El Centro de Adopción de Plantas Mexicanas en Peligro de Extinción del Jardín Botánico del IB-UNAM (ID_1299)**
Javier Caballero, Teodolinda Balcázar, Jerónimo Reyes y Víctor Chávez
- 17:00 - 17:20 **Conservación del maguey de monte (*Furcrea parmentieri*) en San Pedro Atlapulco, Ocoyoacac, México (ID_1597)**
Juan Peñaloza Victoria y Verónica Jiménez Mendieta
- 17:20 - 17:40 **Filtros ecológicos y transferencia de suelo para restaurar bosques de encinos (ID_840)**
María Guadalupe Cortés Martínez, David Douterlungne, Joel David Flores Rivas y Ernesto Iván Badano



Diversidad, estructura y aprovechamiento del espacio en los parques públicos de Puerto Vallarta, Jalisco

Joanna Jázmin Suárez Torres, Abraham Reyes Juárez, Kevin Cambero Nava, Iván Trejo Rosas, Jeshael Medina, Tahamara Esquivel y Sandra Quijas

En este trabajo se compara la riqueza, abundancia, características estructurales y densidad de las especies leñosas presentes en los parques públicos de la ciudad de Puerto Vallarta. Para todos los individuos leñosos presentes en los 14 parques públicos censados, se midieron las siguientes variables: identidad taxonómica, abundancia, diámetro de la altura del pecho, altura total y área de copa. Además, se obtuvieron los valores de área total y área verde de cada uno de los parques. Se realizaron análisis de diversidad alfa (con riqueza específica, abundancia e inverso de Simpson), y diversidad beta (análisis de similitud). La estructura vertical de los parques se caracterizó con perfiles de vegetación y relaciones alométricas entre las variables de área basal, altura total y área de copa. El aprovechamiento del espacio se analizó con la densidad de especies e individuos. En los parques públicos censados hay 1,222 individuos, de 30 familias, 52 géneros y 63 especies. Entre parques, hay una alta variación en la riqueza (de 5 a 33 especies) y abundancia (de 39 a 151 individuos), la mayoría dominados por una sola especie. Los parques son similares en el 30% de las especies leñosas que contienen. El área basal, altura total y área de copa son significativamente diferentes entre parques. El análisis alométrico muestra que la altura total y área de copa son las variables más afectada por el manejo y cuidado. Hay un incremento de especies e individuos con el incremento del área del parque; sin embargo, los parques que presentan las mayores áreas verdes son los que tienen la menor densidad de especies e individuos. Nuestros resultados son una ventana de oportunidad para plantear estrategias a residentes y tomadores de decisiones, enfocadas a incrementar la riqueza y abundancia de especies endémicas y nativas, que promueva áreas verdes urbanas funcionales y heterogéneas.

(ID_365)

Servicios ecosistémicos generados por la diversidad vegetal presente en los parques públicos de Puerto Vallarta, Jalisco

Angelita Berenice Valencia-Mendoza, Joanna Suarez-Torres, Tahamara Esquivel y Sandra Quijas

En este estudio se cuantificaron los servicios ecosistémicos derivados por la diversidad vegetal presente en parques públicos, a la vez que se identificaron las diferencias y similitudes en la generación de los servicios entre parques. En 14 parques públicos de Puerto Vallarta, se cuantificaron 12 servicios: dos de soporte (biodiversidad y hábitat de especies), tres de abastecimiento (alimento, producto forestal no maderable –PFNM– y leña), dos de regulación (almacén de carbono y regulación climática), y cinco culturales (belleza escénica, recreación y esparcimiento, inspiración artística, aprecio de la biodiversidad y sentido de bienestar). Los parques se agruparon en cuatro zonas, para identificar las diferencias y similitudes en la generación de los servicios. Los servicios de soporte, abastecimiento y regulación se cuantificaron a partir de censos y monitoreo de los parques, mientras que los servicios culturales se cuantificaron por conteos y encuestas a los usuarios de los parques. Los parques son importantes en la generación de diversos tipos de servicios, principalmente culturales como la recreación y esparcimiento; mientras que los menos importantes son los servicios de abastecimiento. El parque con mayor biodiversidad es el que más genera servicios de hábitat para especies, alimento, almacén de carbono y percepción de belleza. Hay claras diferencias y similitudes en la generación de servicios entre parques. En los tres parques de la zona centro de la ciudad, área habitacional y comercial, son más relevantes los servicios de recreación y esparcimiento, y menos relevantes los servicios de abastecimiento. En los tres parques de la zona gaviotas, área habitacional, el servicios más relevante es la sensación de bienestar y menos relevante la inspiración artística. Podemos concluir que los servicios relevantes en las áreas verdes urbanas de Puerto Vallarta, dependen tanto de la biodiversidad presente, como de la zona de la ciudad y entorno sociocultural en donde se encuentren.

Selección de plantas silvestres comestibles prioritarias como nuevos cultivos potenciales en la Región del Cabo, Baja California Sur

Juan Fernando Pío-León, José Luis León-de la Luz, Francisco Delgado-Vargas, Rito Vega-Aviña, Alejandra Nieto-Garibay y Alfredo Ortega-Rubio

Este estudio tiene como objetivo documentar y establecer el potencial de las plantas silvestres comestibles como fuente de nuevos cultivos alimenticios en dos localidades de la Región de los Cabos, Baja California Sur: 1) Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna (SLL) (selva baja, bosques de encino y pino-encino) y 2) San Blas-Divisaderos (SBD) (selva baja, selva baja-matorral). Se realizaron encuestas semi-estructuradas, recorridos en campo y estancias con los habitantes de dichas localidades (hombres y mujeres >18 años de edad). El valor de las especies se estableció mediante un índice de Importancia Alimentaria (IIA) compuesto de los sub-índices: Valor Cultural, Valor de Cosecha y Valor de Manejo. Los datos se analizaron mediante estadística multivariada. En la localidad SLL se registraron alrededor de 100 taxa con algún uso comestible (e.g. fruta, verdura, tés, almendras) y 51 en SBD; la familia Cactacea fue la más abundante para ambos sitios. El IIA permitió definir que las especies más importantes para la reserva fueron higo silvestre (*Ficus petiolaris*), caribe (*Cnidoscolus maculatus*), pitaya dulce (*Stenocereus thurberi*), ciruela silvestre (*Cyrtocarpa edulis*), talayote (*Matelea cordifolia*) y chilpitín (*Capsicum annuum*); mientras que para SBD fueron encino arroyero (*Quercus brandegeei*), pitaya dulce, pitaya agria (*Stenocereus gummosus*), higo silvestre, ciruela silvestre, damiana (*Turnera diffusa*), orégano (*Lippia palmeri*), chilpitín, guamúchil (*Pithecellobium dulce*) y talayote. En el análisis global se concluye que ambas especies de pitayas, el caribe y el talayote son las especies con mayor potencial de desarrollarse como nuevos cultivos que fortalezcan la seguridad alimentaria regional y/o como alternativa económica.

(ID_403)

Alternativa para la conservación de *Mammillaria hernandezii* y *M. dixanthocentron* (Cactaceae)

Jesús Omar Lázaro Castellanos, Martín Mata Rosas, Dolores González Hernández y Salvador Arias Montes

Se describe el desarrollo de protocolos de propagación in vitro y análisis de estabilidad genética para establecer el cultivo y conservación ex situ de *Mammillaria hernandezii* y *M. dixanthocentron*, cactáceas endémicas y amenazadas de México. Se exploró el potencial regenerativo de explantes (raíz, ápice y secciones longitudinales del tallo) derivados de plántulas germinadas in vitro y el efecto de cuatro citocininas en la formación múltiple de brotes: Benciladenina, Kinetina, meta-Topolina y Tidiazuron en concentraciones equimolares (0.4, 1.1, 2.2, 4.4 y 8.9 M). La estabilidad genética de las plantas se verificó en los tratamientos con mayor proliferación de brotes; para este objetivo se amplificaron en PCR nueve microsatélites de las plantas propagadas y se compararon con el genotipo de su planta madre. El número y tamaño de los alelos amplificados se separaron en geles de poliacrilamida y analizaron con el programa KODAK 1D Image Analysis Software. La principal respuesta fue la formación de brotes vía organogénesis directa en las secciones longitudinales del tallo. En *M. hernandezii* la mayor regeneración de brotes por explante se registró en los tratamientos suplementados con meta-Topolina 2.2 y Tidiazuron 1.1 M; en *M. dixanthocentron* la mayor formación de brotes se obtuvo con meta-Topolina 1.1 y Tidiazuron 1.1 M. Ocho microsatélites amplificaron alelos claros y cuantificables y se estimó un alto porcentaje de estabilidad genética: *M. hernandezii* 99.5% y *M. dixanthocentron* 99.7%. El 99% de los brotes de ambas especies enraizaron y el 95% se aclimató en invernadero. Después de un año el 95% de las plantas aclimatadas de *M. hernandezii* iniciaron su etapa reproductiva hasta la producción de semillas viables. Estos protocolos de propagación constituyen una herramienta efectiva para la propagación y resguardo de genotipos, y representan una alternativa para conservar ex situ genotipos representativos de la diversidad genética nativa o para la selección de genotipos deseables.

(ID_608)



Acciones ciudadanas para la conservación ex situ: El Centro de Adopción de Plantas Mexicanas en Peligro de Extinción del Jardín Botánico del IB-UNAM

Javier Caballero, Teodolinda Balcázar, Jerónimo Reyes y Víctor Chávez

Como parte de las acciones para consolidar al jardín botánico como un instrumento para la conservación vegetal, durante el año de 2013 se estableció el Centro de Adopción de Plantas Mexicanas en Peligro de Extinción. Este proyecto se basa en el principio de que la conservación efectiva de las especies en riesgo involucra su cultivo para desalentar su extracción y comercialización ilegal. Se retoma la experiencia desarrollada en el Jardín Botánico para el cultivo y la propagación por semilla y por cultivo de tejidos de plantas mexicanas, el cual reúne dos objetivos esenciales, la conservación ex situ y la educación, además de incorporar a la sociedad a los esfuerzos de conservación biológica. En este Centro, el público puede adoptar plantas de más de 80 especies mexicanas consideradas en riesgo en la Norma Oficial Mexicana 059. Al adoptar una planta, las personas quedan registradas como Padres o Madres Adoptivas, reciben un certificado que acredita la adopción y adquieren el compromiso de cuidar la planta y de informar al Jardín Botánico sobre su estado. En la actualidad; se cuenta con más de 12,500 madres y padres adoptivos y aproximadamente 16,000 plantas adoptadas. Los padres adoptivos se convierten en actores para la conservación y en nodos de la Red Ciudadana para la Conservación de la Diversidad Vegetal de México. Este proyecto es único en el mundo y ha mostrado ser altamente exitoso. De esta manera, en un escenario fatal de extinción de una especie en la naturaleza, las plantas adoptadas podrían ser la fuente de germoplasma para la recuperación de las poblaciones de esas especies en su hábitat natural.

(ID_1299)

Conservación del maguey de monte (*Furcrea parmentieri*) en San Pedro Atlapulco, Ocoyoacac, México

Juan Peñaloza Victoria y Verónica Jiménez Mendieta

Este trabajo se realizó en la localidad de San Pedro Atlapulco, Ocoyoacac durante 2015 y 2016, con la finalidad de contribuir a la conservación de *Furcrea parmentieri*, ya que no hay registro de organismos en su ambiente natural en dicho lugar. Se colectaron estructuras reproductivas asexuales (bulbilos) y se realizaron experimentos con dos mezclas de sustratos, en los que se monitoreó el crecimiento y supervivencia de infantiles. Se realizaron experimentos de introducción de bulbilos en campo (diciembre 2015). Se realizaron talleres de educación ambiental con estudiantes de nivel preescolar, primaria (dos escuelas), secundaria y bachillerato, para involucrarlos en labores de colecta, siembra, trasplante y repoblamiento. En los resultados obtenidos en el primer experimento, se obtuvieron más altos valores en la longitud de la hoja (23.5 cm) y el número de hojas por plántula (8) en la mezcla de abono de borrego, gravilla roja, ceniza, tierra negra y tierra de hojas en proporción 1:1:1:5:5 a diferencia de la mezcla de abono de borrego, tierra negra, tierra de hoja y ceniza en proporción 1:1:1:1, en la que la longitud mayor de la hoja fue de 9.1 cm y el número de hojas fue de 4 por plántula. En el experimento en campo, se reintrodujeron 100 bulbilos en un micrositio con suelo profundo y expuesto. Sólo se registró el 10% de supervivencia después de 5 meses de monitoreo. Se registró un 87% de supervivencia de las plantas reintroducidas en el cerro El Tezonel. La propagación vegetativa de esta especie con fines de reintroducción a su hábitat natural no se ha iniciado en nuestro país, por lo que este trabajo tiene gran potencial para extenderse a otras localidades, a través de talleres en escuelas de diversos niveles educativos.

(ID_1597)

Filtros ecológicos y transferencia de suelo para restaurar bosques de encinos

María Guadalupe Cortés Martínez, David Douterlungne, Joel David Flores Rivas y Ernesto Iván Badano

La deforestación y el cambio del uso de suelo deterioran la estructura y funcionamiento de los bosques, limitando la regeneración natural de estos ecosistemas. Los filtros ecológicos son variables y procesos que determinan la composición de especies en un sitio determinado. Así, conocer los filtros que determinan el establecimiento de las especies permitirá implementar técnicas de restauración adecuadas. Este trabajo se enfocó en determinar el impacto de condiciones contrastantes de luz (con y sin sombra), tipo de suelo (suelo forestal con o sin hojarasca y suelo de áreas abiertas) y herbivoría (con y sin exclusión de herbívoros) sobre la emergencia y supervivencia de tres especies de encinos (*Quercus eduardii*, *Quercus viminea* y *Quercus resinosa*). Este experimento se llevó a cabo en un sitio deforestado con el suelo degradado de la Sierra de Álvarez, San Luis Potosí. La transferencia de suelo con hojarasca favoreció la emergencia de plántulas de encinos, pero también parece aumentar su susceptibilidad a la herbivoría por insectos. La falta de sombra en el área deforestada reduce la supervivencia de las plántulas, por lo que el tratamiento de sombra aumenta la probabilidad de reclutamiento de encinos. Asimismo, el suelo forestal favorece la retención de humedad, también incrementando el éxito en el establecimiento de plántulas. Estos diferentes filtros actúan de forma distinta según la especie, por lo que el ensamblaje local de especies dependería de sus características funcionales y adaptativas. En nuestro caso, la aplicación de tratamientos de sombra y transferencia de suelo favorecen el establecimiento de plántulas de encino en sitios deforestados, de modo que contribuyen a la restauración de los bosques.

(ID_840)
