



Simposio: Bosque Seco Tropical en Colombia
VIII Congreso Colombiano de Botánica
5 Agosto 2015, Manizales

Organizadores

Roy González, Camila Pizano (Instituto Alexander von Humboldt)
Álvaro Idárraga (Universidad de Antioquia)
Alba Marina Torres (Universidad del Valle)

Agenda

1. Apertura congreso

Conferencia magistral

(Pre-simposio 60 min)(Número de charlas: 1, tiempo por charla: 45min, tiempo para preguntas 15min, tiempo total: 60 min)

7:30am – 8.30 am. *El renacimiento de la investigación en bosques secos neotropicales: oportunidades y desafíos*

Arturo Sánchez Azofeifa (Tropi-Dry)

Resumen: Over the last decades of the XX century research on tropical dry forests experience a renaissance in both research and conservation. This new impetus on conservation and research was more reactive than proactive and was driven by the realization that we knew very little about their function and responses to both climate variability and change. In this presentation I will discuss and present a new way of research emerging in tropical dry forests ecosystem mostly driven by international collaborations such Tropi-Dry and DryFor. The presentation will also explore new approaches for monitoring those forests and synthesize the work of Tropi-Dry over the last 15 years in tropical dry forests located in Mexico, Costa Rica and Brazil. (116 palabras)

2. Sesión de la mañana (3horas)

Charla corta

(Número de charlas: 1, tiempo por charla: 15min, tiempo para preguntas 5min, tiempo para movilidad: 5min, tiempo total: 25min)

9:30am-9:55 am. *Investigación y monitoreo en bosque seco tropical de Colombia: Una agenda de país*

Camila Pizano, Roy González-M. y Hernando García (Instituto Alexander von Humboldt)

Resumen: Dado que el bosque seco tropical es considerado el ecosistema más amenazado del neotrópico, su estudio ha sido una prioridad para el Instituto Alexander von Humboldt desde sus inicios hace 20 años. En los últimos tres años se ha consolidado desde el instituto y en colaboración con más de 30 instituciones nacionales e internacionales, una agenda de investigación enfocada en cuatro temas principales, i. La distribución y estado de conservación del bosque seco, ii. El estudio de la biodiversidad y la dinámica ecológica de bosques secos, iii. La importancia ecológica y funcional del bosque seco y iv. El manejo y la conservación de este ecosistema en Colombia. En esta presentación se expondrán los adelantos en investigación sobre bosques secos del país. Entre los avances más significativos en la agenda nacional de investigación en bosque seco se identifican el mapa nacional de cobertura, la creación de una red de parcelas permanentes de monitoreo en los bosques secos de las seis regiones donde se distribuye en Colombia y la articulación del herbario virtual bosques secos de Colombia. (175 palabras)

Presentaciones: Diversidad taxonómica, funcional y/o filogenética en bosques secos

(Número de presentaciones: 6, tiempo por presentación: 12min, tiempo para preguntas: 3min, tiempo para movilidad: 5min, tiempo total: 120min)

9:55am-10:15am. *Dinámica y diversidad funcional del bosque seco del Vínculo, Valle del Cauca*

Viviana Londoño, Alba Marina Torres, John Alexander Vargas, Katherine Rivera, Ángela Jiménez, María Paula Moreno, y Leonardo Guevara (Universidad del Valle)

Resumen: El bosque seco tropical es uno de los ecosistemas más amenazados de Colombia, por esta razón, en los últimos años ha adquirido un mayor interés para la investigación de su flora, de cómo ocurren los procesos sucesionales y la dinámica de su vegetación. El Valle del Cauca es uno de departamento que presenta mayores tasas de pérdida de este ecosistema, principalmente por el uso de las tierras en el cultivo de caña de azúcar, es por esto que el estudio de la vegetación en los pocos parches de bosque que quedan se presentan como una oportunidad para conocer más la flora que este ecosistema albergaba y cómo ha ido respondiendo a los cambios ambientales. El objetivo es conocer la dinámica y diversidad funcional del bosque seco tropical en el Parque Natural Regional El Vínculo, Buga, se presentan los principales resultados del monitoreo durante seis años del mismo, en una parcela permanente de 1 ha, además de los principales rasgos funcionales de las especies dominantes de la misma. Como resultado del tercer monitoreo, se confirmó que la tasa de reclutamiento fue mayor que la tasa de mortalidad. Las especies dominantes siguen siendo *Eugenia procera*, *Amirys pinnata*, *Pithecellobium lanceolatum*, *Guapira sp.* y *Guazuma ulmifolia*. Los caracteres funcionales foliares y de tallo muestran alta variación entre las especies dominantes. Se concluye que el bosque del Parque avanza en su estado sucesional, lo que muestra que su recuperación permanece en una dinámica que responde al objetivo de conservación del área. Además, las especies más representativas tienen diferentes estrategias funcionales para responder a las condiciones secas del lugar. (263 palabras)

10:15am-10:35am. *Estado del conocimiento y aportes a la flora vascular del bosque seco del Tolima*

Boris Villanueva, Omar Melo, Milton Rincón (Universidad del Tolima)

Resumen: En Colombia los bosques secos representan uno de los ecosistemas más degradados, fragmentados y menos estudiados, lo cual hace que se enmarque en un factor prioritario para la investigación. Este trabajo define el listado de plantas para los bosques secos en el departamento del Tolima, empleando en ello las colecciones de los Herbarios TOLI y COL. Se determinaron los municipios mejor muestreados y los lugares sin colectas. Se registra para el Tolima y segunda vez para Colombia *Acidocroton gentryi* (Euphorbiaceae) en la Reserva El Neme en Coello; para bosque seco en Tolima *Anthodon decussatum* (Celastraceae), *Gustavia santanderiensis* (Lecythidaceae), el género *Palmorchis* de la familia Orchidaceae y *Simira rubescens* (Rubiaceae). Se concluye que los lugares más colectados obedecen a centros de estudios agrícolas y que son, en general, colectas históricas que incluyen principalmente especies asociadas a cultivos como herbáceas y pastos. De esta forma, los bosques que no se encuentran relacionados con los grandes monocultivos de las terrazas fértiles, siguen parcialmente inexplorados y pueden albergar importantes especies desconocidas para la zona. Se encontraron en total 2228 registros, correspondientes a 1048 especies distribuidas en 112 familias. Las familias con mayor cantidad de registros fueron Fabaceae y Asteraceae. Se concluye que la diversidad vegetal de los bosques secos del departamento del Tolima está concentrada en los bordes de los relictos boscosos, es prioritario adelantar investigaciones sobre todos los relictos que se encuentran en las áreas marginales de las zonas cultivadas y piedemontes. (239 palabras)

10:35am-10:55am. *Cactáceas de los ecosistemas secos del Valle del Cauca, Colombia*

Johan Home, Carlos Iván Cardozo y Creuci Maria Caetano (Universidad Nacional de Colombia)

Resumen: Las cactáceas son uno de los grupos de plantas más diversos e importantes de las regiones áridas en el continente americano, incluyendo aproximadamente 150 géneros con 1800 a 2000 especies. En Colombia, a diferencia de otros países Latinoamericanos como México y Argentina, el conocimiento sobre este grupo de plantas es limitado, por lo cual es necesario generar estudios sobre las especies de esta familia presentes en los valles secos inter-andinos colombianos. En el departamento del Valle del Cauca, los ecosistemas secos como el bosque seco tropical y el bosque muy seco tropical albergan varias especies de la familia Cactaceae las cuales están siendo afectadas por la pérdida de cobertura vegetal generada por actividades como la agricultura y la ganadería intensivas. Con el objetivo de estimar la riqueza y conocer la distribución geográfica de las especies de cactáceas

para el departamento del Valle del Cauca, se realizaron visitas a 14 municipios con formaciones de bosque seco y bosque muy seco tropical. Durante estas visitas se recolectaron muestras botánicas, que junto con los registros obtenidos de los herbarios CUVC, VALLE, COL y MO, sirvieron para la elaboración de los mapas de distribución geográfica, una clave taxonómica y el listado de cactáceas para el Valle del Cauca. Se obtuvieron en total 118 registros de individuos de la familia Cactaceae, en los que se encontraron 12 especies pertenecientes a siete géneros. Entre las especies con mayor número de registros están *Armatocereus humilis* con 19, *Opuntia bella* con 15, *Opuntia pittieri* con 20 y *Rhipsalis baccifera* con 24, estas especies también corresponden a las que se encuentran distribuidas en el mayor número de municipios. Ante la intensa perturbación de los ecosistemas secos en el Valle del Cauca es muy importante hacer mayores esfuerzos para conocer la biología y ecología de las cactáceas que permitan realizar programas de restauración y planes de manejo para estas especies en los bosques secos del Valle del Cauca. (318 palabras)

10:55am-11:15am. Formaciones áridas y semi-áridas del Caribe colombiano

Hermes Cuadros (Universidad del Atlántico)

Se analizó la distribución de las plantas leñosas reportadas para cinco localidades en el departamento de La Guajira, una localidad próxima a la ciudad de Santa Marta en el departamento del Magdalena y una localidad en el departamento del Atlántico, todas en el norte de Colombia, consideradas como áridas o semiáridas según la información climática disponible. El elemento florístico identificado presenta fuertes afinidades con la flora de las regiones áridas y semiáridas de Suramérica, las Antillas y Centroamérica. El método utilizado para el análisis reconoce la similitud florística entre las localidades de una región determinada cuidando la calidad de las observaciones mediante el uso de una herramienta matemática que permite establecer si se trata de localidades estadísticamente bien muestreadas y minimizar la probabilidad de asignar especies a sitios donde ellas no aparecen. Se presenta como una alternativa complementaria al análisis fitosociológico que tiene como fundamento principal la distribución de las especies dominantes y exclusivas. La prueba estadística aplicada a los datos agrupa las áreas de distribución de las especies presentes mediante un análisis de clasificación jerárquica a localidades con un número variable de taxones que les confieren distintividad biológica tanto a la formación vegetal como al ombrotipo resultante de combinar los promedios anuales de precipitación y temperatura. (207 palabras)

11:15am-11:35m. Líquenes cortícolas del bosque seco de Colombia

Edier Soto (Universidad del Valle)

Resumen: Los bosques secos en Colombia son los ecosistemas más amenazados y solo queda reducido, principalmente, a pequeños parches con distintos estado de conservación a lo largo del Valle de los ríos Cauca y Magdalena, y en el Caribe. Los líquenes cortícolas son el grupo con más especies en el Neotrópico, pero son a la vez de los menos conocidos. El objetivo de este trabajo fue mostrar el estado actual del conocimiento de los líquenes cortícolas de bosque seco de Colombia. Para este fin, se revisó la literatura relacionada con estos bosques, así como datos recopilados por el grupo colombiano de liquenólogos entre el 2010-2015. Los registros corresponden a las localidades: Hacienda Churimal, El Vínculo, Universidad del Valle (Valle del Cauca), San Juan de Acosta (Atlántico), San Andrés, Guarinocito (Caldas), Purificación (Tolima), Hacienda Alejandría (Risaralda). Se registraron cerca de 1050 ejemplares, pertenecientes a 370 especies de líquenes. De éstos, la mayoría fueron costrosos, seguidos por los foliosos. Las familias dominantes fueron Graphidaceae, Pyrenulaceae y Physciaceae. (164 palabras)

11:35am-11:55am. Una mirada a las orquídeas del bosque seco en Colombia pasado, presente y futuro

Guillermo Reina-Rodríguez, Jorge Rubiano (Universidad del Valle) y Fabio Castro (Universidad de Barcelona)

Resumen: Colombia, con más de 4100 especies y 427 géneros, es uno de los países más diversos de esta familia en el mundo. Esta diversidad es muy alta en bosques de niebla y bosques húmedos de tierras bajas, sin embargo su diversidad se ve reducida en áreas de bosque seco tropical. Solo el 8% de las 9 millones de ha de bosque seco que había en el país se mantiene. En regiones como el valle del río Cauca

la cifra de bosque seco se reduce al 2%. A esas tasas de deforestación es factible pensar que muchas de las especies presentes en este ecosistema desaparecieron antes de que se tuviese conocimiento de ellas. El cambio climático es otro factor que actualmente pone en riesgo su supervivencia. En Colombia los inventarios de estas plantas más completos son del bosque seco del Valle del río Cauca con 70 especies en 421.000 ha. Sin embargo grandes vacíos de información de estas plantas se mantienen en el resto del país. Por tanto generar una línea base de conocimiento de orquídeas en bosque seco en Colombia es una de las brechas que es urgente abordar. Este trabajo enfocó esfuerzos en el conocimiento de estas plantas en cuatro grandes áreas de bosque seco (Costa Atlántica, Valle del Magdalena, Valle del Patía y Santanderes) e información complementaria de diez herbarios nacionales (CAUP, CDMB, COL, CUVC, FMB, HUC, JBG, TULV, UIS, UTMC) con influencia en áreas de bosque seco, los cuales fueron exhaustivamente revisados. Se recorrió un total de 200 km lineales *ad libitum* en su mayoría al interior de polígonos de bosque seco a partir del mapa de bosque seco del IAvH. Actualmente se cuenta con la mayor base de datos biológica y geográfica de estas plantas en el país con 735 registros. Datos provenientes de 24 departamentos y 161 municipios en altitudes que van desde los 5-1500 m de altitud. La base taxonómica de las orquídeas de bosque seco en Colombia se concentró en 55 géneros y 99 especies. (332 palabras)

Charla corta

(Número de charlas: 1, tiempo por charla: 15min, tiempo para preguntas 5min, tiempo para movilidad: 5min, tiempo total: 25min)

11:55am-12:20pm. Flora del bosque seco tropical: retos y perspectivas

Álvaro Idárraga (Universidad de Antioquia) y Roy González (Instituto Alexander von Humboldt)

Resumen: Durante los últimos años se ha desarrollado numerosos esfuerzos a nivel nacional para conocer la diversidad de plantas que albergan los bosques secos tropicales en Colombia. Recientemente se compilo por primera vez una lista de 2569 especies de plantas vasculares registradas para este ecosistema, que incluye colecciones desde bosques maduros hasta áreas con diferentes estadios sucesionales. Así como, transiciones hacia otras zonas de vida (bosque húmedo tropical, bosque montano y matorrales subxerófitos). Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos se siguen reportando nuevos registros corológicos para algunas especies e incluso especies nuevas para la ciencia. Actualmente se realiza un esfuerzo a nivel nacional con el apoyo de investigadores de varios herbarios del país, para hacer pública y disponible, a través de plataformas virtuales, la información de la flora en bosque seco con alta calidad en las resoluciones taxonómica y geográfica. El herbario virtual de la flora del bosque seco en Colombia reúne información taxonómica, algunos elementos de la ecología de las especies y distribución geográfica en el territorio nacional y promueve la creación de redes de investigadores en este ecosistema. A largo plazo se propone realizar un catálogo ilustrado de la flora vascular del bosque seco en Colombia.

12:30pm-1:30pm. Almuerzo libre

3. Sesión de la tarde (3horas)

Charla corta

(Número de charlas: 1, tiempo por charla: 15min, tiempo para preguntas 5min, tiempo para movilidad: 5min, tiempo total: 25min)

2:30pm-2:55pm. Nueva generación de información satelital para el monitoreo de la restauración y conservación de bosques secos tropicales

Arturo Sánchez Azofeifa (Tropi-Dry)

Resumen: The emergence of new satellite systems and long-term time series of remote sensing information is opening the opportunity to innovate approaches for environmental monitoring and assessment of tropical dry forests. In this presentation I will evaluate (1) the emergence of near surface remote sensing approaches, that combined with Drone-Phenology and remote sensing observations will help to obtain more accurate estimates of phenological process on tropical dry forests, (2) the integration of near surface observations into advanced analytics algorithms that can help to estimate

and observe on real time phenological expressions and changes. The presentation will also cover emergent new approaches such as multi-angle remote sensing technologies to estimate accurate maps on the extent and successional stage of secondary tropical dry forests. (121 palabras)

Presentaciones: Restauración y conservación en bosques secos

(Número de presentaciones: 7, tiempo por presentación: 12min, tiempo para preguntas: 3min, tiempo para movilidad: 5min, tiempo total: 140min)

2:55pm-3:15pm. Integridad biológica de la vegetación de un fragmento de bosque seco tropical y dos sistemas productivos en Caldas, Colombia

Jhon Alexander Vargas-Figueroa, Ángela González-Colorado, Martín Llano-Almario, Wilmar Bolívar y Alan Giraldo (Universidad del Valle)

Resumen: En la actualidad resulta importante proponer investigaciones, en las cuales a partir de la evaluación de nuevos arreglos del paisaje con sistemas productivos y coberturas naturales, se desarrollen acciones de manejo enfocados a la conservación de los recursos naturales. Se realizó un Análisis de Integridad Biológica (AIB) de la vegetación en un fragmento de bosque seco tropical - ZB y dos hábitats transformados (*i.e.* zona minería - ZM y zona sistema silvopastoril - ZS), en los municipios de La Dorada y Victoria (Caldas), como una metodología clave para entender la dinámica de la biodiversidad en paisajes con diferentes usos del suelo. Se caracterizó la vegetación en cada hábitat, ubicando al azar 20 transectos de 50x2 m. Para la vegetación leñosa, se censaron individuos con DAP mayor a 1 cm. Para la vegetación herbácea, se censaron especies en 5 cuadrantes de 1 m², ubicados cada 10 m dentro de cada transecto. El inventario se completó con recorridos libres. Para evaluar el Índice de Integridad Biológica (IIB), se tuvieron en cuenta atributos biológicos (*i.e.* riqueza de especies, especificidad del hábitat, estado de amenaza de las especies, exigencias primarias de hábitat y abundancia). A partir de la escala de valoración obtenida en la matriz se categorizaron tres tipos de hábitat (*i.e.* "Bueno", "Regular" o "Malo"). Se registraron en total 478 especies de 84 familias. Las familias con mayor representatividad en número de especies fueron Fabaceae, Rubiaceae, Moraceae, Malvaceae, Euphorbiaceae, Cyperaceae y Poaceae. La ZB presentó mayor riqueza y abundancia de individuos (202 y 1220 respectivamente), así como mayor área basal (15,11 m²). De acuerdo con el índice creado para los hábitats evaluados, la ZB se encuentra en una condición "Buena" y los otros dos hábitats en una condición "Regular". El AIB es fácilmente replicable, permitiendo realizar comparaciones futuras y detectar cambios, proporcionando así una herramienta para los tomadores de decisiones. (307 palabras)

3:15pm-3:35pm. Estructura vegetal y potencial de regeneración en bordes de bosque seco tropical. Valle del Patía

Jairo Gamboa, Astrid Erazo, Hernando Vergara (Universidad del Cauca)

Resumen: Los bordes de bosque son rasgos estructurales y funcionales del paisaje, además son áreas de contacto donde confluyen los flujos de especies tanto del interior del bosque como del exterior que determina muchos aspectos de la dinámica de la vegetación de los parches de bosque. El objetivo de este estudio es relacionar la estructura vegetal con el potencial de regeneración de un fragmento de bosque seco tropical. El área de estudio se ubica en el valle del Patía y comprende dos fragmentos de bosque seco tropical, que tienen un área aproximada de 10 ha cada uno y se localizan entre los 2°2'45"N y 77°8'24"W. Para la realización del estudio se establecieron cuatro transectos, longitud comprendida entre el centro y un punto en la matriz a 20 m del perímetro. Se ubicaron estaciones cada 25 m y parcelas de 20 m²; se establecieron en total 28 parcelas. Se evaluó la diversidad de plántulas y juveniles como también la estructura de la vegetación en cada una de las parcelas. La estructura de la vegetación corresponde a bosques intervenidos donde predomina un estrato arbóreo sobre el estrato arbustivo, las especies con mayor representatividad del estrato arbóreo en el bosque 1 fueron *Eugenia* sp. y *Pithecellobium lanceolatum*; en el bosque 2 fueron *Psidium santorianum* y *Eugenia* sp. Es notable que tanto las parcelas de borde como las de interior presentan un comportamiento bastante homogéneo en cuanto a la presencia de especies, la especie dominante es *Eugenia* sp. La presencia de plántulas en el bosque 1 corresponde a *Eugenia* sp. (94%) y *Pisonia aculeata* (3%) y en juveniles a *Eugenia* sp. (87%) y *P. aculeata* (10%). En el bosque 2 los juveniles están representados por *Eugenia* sp. (59%) y *P. santorianum* (20%) y las plántulas por *Eugenia* sp. (56%) y *Cassia grandis* (22%). Los dos

fragmentos analizados presentan niveles de perturbación dados principalmente por la presencia de ganadería, la regeneración está dada por la especie *Eugenia* sp. como especie pionera en éstos bosques. (328 palabras)

3:35pm-3:55pm. Vegetación de un enclave sub-xerofítico del Valle del Cauca, Colombia. Una aproximación a su estado de conservación

Martín Llano, Johan Home (Universidad del Valle) y William Vargas (Corporación Paisajes Rurales)

Resumen: Entre las diferentes zonas de vida presentes en el Valle del Cauca, se destaca como una de las más amenazadas la referente a los bosques secos y muy secos tropicales, y por ello se convirtió en prioridad para ejercer acciones de conservación por la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) en 2010. Entre estas áreas, las propias del Oroboma Azonal, que corresponde a las zonas caracterizadas por un periodo seco de hasta seis meses, con altitudes aproximadas entre 700 y 1100 m de altitud. Dentro del bioma, se destacan tres ecosistemas de los cuales el de Arbustales y Matorrales Naturales Medio Muy Seco en Montaña Fluvio Gravitacional (AMMSXMH) cuenta con 65.500 ha, y tan sólo el 22,8% del ecosistema cuenta con coberturas naturales. De este modo, en el proceso de declaratoria de un área protegida pública local en los municipios de Roldanillo, La Unión y Toro, se realizó una caracterización de la vegetación. En un inventario general, producto de recorridos por las diferentes coberturas vegetales, se reportaron 124 especies pertenecientes a 54 familias botánicas. Para describir las zonas más representativas de las diferentes localidades, se establecieron parcelas de 10x10m con 10 repeticiones por localidad y se registraron los individuos leñosos con DAP mayor a 2.5cm, se registraron 2344 individuos, pertenecientes a 44 especies, distribuidas en 25 familias botánicas. Siendo la más abundantes *Eugenia procera*, *Zanthoxylum rigidum* y *Citharexylum kuntianum*. Finalmente, para evaluar la regeneración natural se muestrearon 10 cuadrantes de 2.5x2.5m por localidad, en los cuales se incluyeron herbáceas y plántulas. Se reportaron 48 especies herbáceas y 33 especies leñosas en forma de plántula; de las cuales, el 22 fueron registradas dentro del estudio de estructura y composición vegetal y 9 de ellas nunca se registraron como adultos en el área total de muestreo. (296 palabras)

3:55pm-4:15pm. Restauración arbórea con consideraciones genéticas y funcionales: avances en una herramienta interactiva para guiar procesos de restauración del bosque seco tropical en Colombia

Carolina Alcázar, Evert Thomas (Bioversity Foundation), Luis Gonzalo Moscoso (Forestpa SAS), Luis Fernando Osorio (Universidad Nacional sede Medellín), Maily Adriaana González, Beatriz Salgado y Wilson Ramírez (Instituto Alexander von Humboldt)

Resumen: La restauración ecológica de áreas degradadas es prioridad mundial. En América Latina, la iniciativa 20 x 20 pretende restaurar 20 millones de hectáreas al 2020. Sin embargo, el fracaso en procesos de restauración está relacionado al uso de material de siembra inapropiado. Para establecer ecosistemas resilientes es clave considerar aspectos genéticos y funcionales del germoplasma, e impactos del cambio climático. Son urgentes herramientas que ayuden a los restauradores en seleccionar especies y germoplasma más adecuados. En este ámbito se inició un proyecto de restauración del bosque seco tropical en Colombia, cuyo principal producto es una herramienta geoespacial interactiva donde los usuarios obtendrán información del mejor material de siembra para restaurar cualquier área potencial de bosque seco tropical, considerando el uso de la restauración con propósitos productivos y sostenibles. La herramienta incluye: i. Detalles sobre el cambio climático del área; ii. Listado de todas las especies arbóreas que podrían usarse respaldado por modelos de distribución bajo condiciones actuales y futuras; iii. Combinaciones de especies más adecuadas según el uso previsto del bosque y maximización de la diversidad de funciones de las especies relacionadas a su capacidad adaptativa y resistencia a la perturbación; iv. Fuentes de semilla más adecuadas para cada especie de acuerdo a la diversidad genética estudiada y v. Protocolos de propagación. (212 palabras)

4:15pm-4:35pm. Gestión de áreas afectadas por especies exóticas con potencial invasor en Colombia: Lineamientos y árbol de decisión

Maria Piedad Baptiste, Juliana Cárdenas, Mauricio Aguilar y Wilson Ramírez (Instituto Alexander von Humboldt)

Resumen: En Colombia, los Institutos de Investigación del Sistema Nacional Ambiental (Instituto Humboldt, SINCHI e INVEMAR) e investigadores de varias regiones del país han desarrollado herramientas para identificar y priorizar especies invasoras y potencialmente invasoras, así como ecosistemas, rutas y vectores. Así mismo se ha promovido la realización de protocolos para evaluar el riesgo de establecimiento de las invasoras, de manuales para su identificación taxonómica y de impactos, y de guías técnicas para el manejo de algunas especies. El Instituto Humboldt desde sus Líneas de Especies Invasoras y de Restauración Ecológica, viene desarrollando desde el año 2013 un conjunto de lineamientos para apoyar el proceso de toma de decisiones sobre la prevención y el manejo de las especies exóticas con potencial invasor desde dos abordajes: i. especies invasoras y ii. ecosistema afectado o susceptible a las invasoras. Dichos lineamientos se presentan en la publicación que tiene por título "Lineamientos para la gestión integral de áreas afectadas por especies exóticas con potencial invasor en Colombia" y su eje articulador es un árbol de decisiones con dos alternativas: i. la remisión a entidades responsables del manejo desde lo nacional; y ii. Un conjunto de estrategias de manejo básicas para gestionar procesos de invasión bajo algunos consejos técnicos sencillos que integran estrategias de control y restauración ecológica. (213 palabras)

4:35pm-4:55pm. Modelación de las áreas idóneas del bosque seco tropical y sus especies arbóreas para priorizar zonas de conservación y restauración en Colombia

Álvaro Vásquez, Evert Thomas (Bioversity Foundation), Luis Jairo Toro Restrepo (Universidad Nacional sede Medellín), Carolina Alcázar Caicedo (Bioversity Foundation), Paola Isaacs (Instituto Alexander von Humboldt)

Resumen: El BST en Colombia es uno de los ecosistemas más amenazados y presionados por el uso de sus recursos. Los esfuerzos dirigidos a conservarlo han sido escasas, comparadas con otros ecosistemas. Hasta la fecha, muchas de las iniciativas de restauración se han desarrollado de manera cortoplacista, enfocados en el tiempo de ejecución y el desarrollo de los proyectos, sin que exista mayor seguimiento de su éxito o fracaso. El objetivo de esta investigación es identificar áreas prioritarias tanto para la conservación *in situ* como para la restauración ecológica del BST basadas en modelos de distribución de las especies arbóreas y su diversidad funcional. En total se construyeron modelos de distribución para 450 especies de hábito arbóreo, utilizando puntos de presencia reportados en diferentes fuentes de información y la combinación de variables climáticas, ambientales y topográficas. También se desarrolló un modelo con un cAUC=99% para la distribución del BST como ecosistema. Este modelo se proyectó y analizó bajo tres escenarios de cambio climático y se determinaron las posibles áreas actuales que podrían perder idoneidad, mantenerse estables o expandirse, sobre las cuales se puedan determinar estrategias de conservación, restauración o rescate del material vegetal presente. (193 palabras)

4:55pm-5:15pm. Tolerancia a la sequía de tres de las especies más comunes de cactus de la Tatacoa, Huila (Colombia)

Lina Aragón y Eloisa Lasso (Universidad de los Andes)

Resumen: Las proyecciones climáticas del IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) sugieren que en ambientes áridos tropicales la frecuencia y duración de episodios de sequía podrían aumentar. Es por ellos vital empezar a comprender la capacidad que tienen las plantas para tolerar largos períodos de sequía y de que forma la diversidad de estos ecosistemas áridos se verá afectada en escenarios de cambio climático. El objetivo de nuestro estudio es probar la tolerancia a la sequía de plántulas de tres de las especies más comunes de cactus encontrados en el bosque muy seco tropical de la Tatacoa ubicado en el valle alto del Río Magdalena en el Departamento del Huila: *Acanthocerus sp.*, *Melocactus curvispinus* y *Stenocereus sp.* Las plántulas son el estadio más susceptible ya que no han tenido tiempo de desarrollar raíces profundas, y de su supervivencia y establecimiento depende que las poblaciones puedan mantenerse en el tiempo. Estudiamos tres aspectos: 1) el éxito de germinación bajo diferentes condiciones de estrés hídrico, 2) la tolerancia de plántulas de 12 meses de edad a la falta

prolongada de agua, 3) y el metabolismo fotosintético (CAM vs. C3) en etapas tempranas de desarrollo en las tres especies. Colectamos semillas de las tres especies y probamos la velocidad y éxito de germinación bajo diferentes tratamientos de potencial hídrico (0.0, -1.0, -1.5, -2.0 MPa) creados usando soluciones de polietilenglicol 6000. Adicionalmente a otro grupo de plántulas de aproximadamente 12 meses de edad se les expuso a diferentes tiempos de sequía (11, 8, 7 y 6 meses sin recibir agua) para determinar si hay diferencias entre especies en la capacidad de tolerar ausencias prolongadas de agua y si esa capacidad está relacionada a mecanismos de control de transpiración. Los resultados a la fecha indican que las tres especies presentan metabolismo CAM (fijación nocturna de CO₂ y cierre de estomas durante el día) que les permite un uso eficiente de agua pero reduce la velocidad de crecimiento. No se han encontrado diferencias entre especies en la tasa de pérdida de agua por transpiración, lo que sugiere que estas especies tienen estrategias similares de controlar la pérdida de agua. Se discutirán también los resultados sobre germinación, supervivencia y crecimiento de plántulas bajo los diferentes regímenes de riego y las implicaciones de los mismos para el futuro de la diversidad de ecosistemas áridos como la Tatacoa. (388 palabras)

Charla corta

(Número de charlas: 1, tiempo por charla: 15min, tiempo para preguntas 5min, tiempo total: 20min)

5:15pm-5:35pm. Acción para la conservación y uso sostenible de dos palmas del bosque seco tropical en Cundinamarca (Colombia)

René López (Universidad Distrital) y Nelly Rodríguez (Unidad de Planificación Agropecuaria)

Resumen: Se presentan resultados productos de la implementación de una acción para la conservación y uso sostenible de la palma de vino *Attalea butyracea* y la palma calicá *Sabal mauritiiformis* en cuatro municipios de la jurisdicción CAR, mediante el conocimiento de su distribución, la evaluación rápida del estado actual de sus poblaciones y el establecimiento de lineamientos para el diseño de acciones relacionadas con planes de conservación y manejo de estas especies. Se identificó que en la actualidad hay una pérdida de conocimiento de los diversos usos de la palma, especialmente de *A. butyraceae*, donde sólo se registraron cinco usos de los cerca de treinta reportados para el país; la comercialización principal de los productos derivados de estas dos palmas se centra en la hoja para techado (generalmente por encargo). Para la palma calicá se realizan algunas prácticas silviculturales de poda y trasplante de juveniles como una forma de garantizar material a futuro, mientras que en sitios con presencia de palma real no se realizan ningunas prácticas de manejo y los habitantes en ocasiones la asocian con una especie con buena propagación y muy abundante, pese a que la mortalidad de plántulas es alta. La palma calicá es la más apetecida para techado por su durabilidad (7 a 12 años), tiene mayor valor económico dentro del mercado de la región, es más fácil de aprovechar (altura < 9 m), y se encuentra en predios donde sus propietarios pueden percibir ingresos directos o indirectos por su cosecha. Se recomienda completar el análisis de las cadenas de valor, incluyendo los canales de comercialización y la documentación del proceso final de procesamiento de la hoja de palma para la elaboración de kioskos, con el fin de facilitar el diseño de acciones de intervención y propuestas de gestión en cada eslabón de la cadena. Es necesario ampliar el conocimiento de las técnicas de aprovechamiento a otros cosechadores menores con el objeto de tener un protocolo sistemático en el tema que oriente acciones de manejo de los palmares en términos de buenas prácticas del proceso de cosecha. (342 palabras).

4. Cierre del simposio