

Contenido

Aprovechamiento y transformación de la madera

Pósters

XILOTECA	22
<i>Brian S. Alba G. & Guillermo L. Gómez J.</i>	
CARACTERIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES EN LOS PRINCIPALES CENTRO DE ACOPIO Y COMERCIALIZACIÓN EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ	22
<i>Julián R. Benavides G. & Niria Bonza P.</i>	
OPORTUNIDADES DE MEJORAMIENTO DE LA CADENA FORESTAL EN COLOMBIA I: PLANIFICACIÓN APROVECHAMIENTO CON SISTEMAS DE CABLES EN TERRENOS PENDIENTES DE CORDILLERA	23
<i>Mauricio Piedrahita S.</i>	
OPORTUNIDADES DE MEJORAMIENTO DE LA CADENA FORESTAL EN COLOMBIA II: ESPECIFICACIÓN DE CAMINOS FORESTALES, CONFIGURACIÓN CAMIONES Y ANÁLISIS DE RED DE TRANSPORTE	23
<i>Mauricio Piedrahita S.</i>	
ESTUDIO ANATÓMICO DEL LEÑO DE NUEVE ESPECIES DE BOGOTÁ D.C., COLOMBIA	24
<i>César A. Polanco T., Andrea Ramírez & Iván Trimiño</i>	
TRABAJABILIDAD DE LA <i>Acacia mangium</i> Willd. DE 10 AÑOS DE EDAD PROCEDENTES DE DIFERENTES LOCALIDADES DEL NOROCCIDENTE DE COLOMBIA	24
<i>Juan C. Sierra M., Rodolfo Parra S. & Luis F. Osorio V.</i>	

Palabras clave: control y monitoreo, identificación taxonómica y macroscópica, madera ilegal.

Brian S. Alba G.^{1*}
Guillermo L. Gómez J.¹

Este trabajo busca mostrar la colección de maderas “Xiloteca” de la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín y su importancia, además de aclarar conceptos erróneos acerca de este tipo de colecciones. La colección, incluida en el Registro Nacional de Colecciones Biológicas del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, inicio en los años setenta, a través del intercambio con instituciones a nivel nacional e internacional. Las características de las maderas que la conforman, son únicas, pues además de haber sido colectadas de manera rigurosa en campo y catalogadas con información detallada, todas poseen su correspondiente material botánico en un herbario reconocido, esto garantiza su identificación taxonómica certera y hace posible su posterior utilización como patrones de identificación, además de convertirlas en un reservorio de información biológica invaluable. Actualmente, cuenta con 3057 ejemplares, entre los cuales 2657 han sido identificados a nivel de especie. Las familias más representativas en número de muestras son Pinaceae, Mimosaceae y Caesalpiniaceae. Es una colección de carácter científico y desempeña un papel social importante, como herramienta imprescindible en las tareas de vigilancia y monitoreo, para controlar el aprovechamiento y comercio ilegal de maderas, al permitir la creación de vínculos claros y precisos entre los nombres botánicos de las especies, sus nombres comunes, sus diferentes procedencias y las características de su estructura macroscópica, y al unificar los esfuerzos de las instituciones y las comunidades para la preservación de los recursos forestales.

¹Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín. *bsalbag@unal.edu.co. *Expositor*

CARACTERIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES EN LOS PRINCIPALES CENTRO DE ACOPIO Y COMERCIALIZACIÓN EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ

Palabras clave: cadena forestal, PFMN, procedencia.

Julían R. Benavides G.^{1*}
Niria Bonza P.²

Se caracterizaron los diferentes productos forestales no maderables (PFNM) y su comercialización en los principales centros de acopio y distribución de la ciudad de Bogotá. Se evidenció un potencial de 632 productos, clasificados según FAO en el año 2005, en las categorías de medicinal, cultural, alimento, artesanal, ornamental y colorante, representados en 221 especies. Se realizaron visitas en 20 lugares de comercialización, se registraron cada uno de los locales y de los PFMN comercializados. Se logró un registro de 289 comerciantes a los que se les indagó algunas características de los productos que vendían tales como: lugar de procedencia, usos, oferta y demanda mensual, precios y características del mercado. Las categorías de uso más representativas para los PFMN que se comercializan en Bogotá correspondieron a medicinal, ornamental y cultural. El mercado no maderable en la región, abastece necesidades relacionadas con valores culturales, tradicionales y de conocimiento popular alrededor de los productos y sus propiedades. En Bogotá existen dos rutas de procedencia claramente definidas para la comercialización de PFMN, la zona sur del país y el oriente del departamento de Cundinamarca. La comercialización de los PFMN corresponde a un mercado de libre acceso con una estructura de monoposonio. Los datos encontrados en la investigación muestran 344 productos que solamente tienen un uso reconocido y este uso está determinado por una valoración social y la cantidad y capacidad de los oferentes. El estudio permitió a la Cadena Forestal de Bogotá-Cundinamarca avanzar en conocimiento de los actores vinculados a la producción forestal no maderable.

¹Universidad Distrital Francisco José de Caldas - ECOSAF Ltda. ²Universidad Distrital Francisco José de Caldas. *yobj13@hotmail.com. *Expositor*

OPORTUNIDADES DE MEJORAMIENTO DE LA CADENA FORESTAL EN COLOMBIA I: PLANIFICACIÓN APROVECHAMIENTO CON SISTEMAS DE CABLES EN TERRENOS PENDIENTES DE CORDILLERA

Palabras clave: carga sistema cables, corredores cables, distancia cosecha, patios cosecha, planificación cosecha.

Mauricio Piedrahita S.^{1}*

La cadena forestal en Colombia tiene oportunidades para mejorar productividad en aprovechamiento con cables y competir internacionalmente, es importante implementar estrategias de mejoramiento y transferencia tecnológica para competir con Estados Unidos y Chile. Países que han mejorado la competitividad implementando ajustes en la planificación y estándares de operaciones, el proceso de mejoramiento se inicia con una buena planificación táctica, la planificación de las operaciones de aprovechamiento con cables requiere considerar la viabilidad física del sistema, la eficiencia económica e impacto ambiental. Para los ingenieros forestales ha sido un desafío encontrar las ubicaciones óptimas de la torre y analizar los perfiles de terreno para encontrar la viabilidad del aprovechamiento. Este estudio presenta un programa de computadora desarrollado para proporcionar a los ingenieros forestales una herramienta fácil de usar para analizar los corredores individualmente, evaluar la eficacia de localización de patios, caminos y de las torres. LOOGERPC4 es un software diseñado para hacer análisis de carga de sistemas de aprovechamiento con cables, permite los ingenieros estimar con precisión cargas y tensión de cables para un escenario específico. Si comparamos cosecha con torre Koller k300, Estados Unidos produce 100 m³ día⁻¹, carga/ciclo de 3 t, 250 m, 42 m de vía ha⁻¹; Chile 65 m³ día⁻¹ carga de 2 t a 350 m y 35 m de vía ha⁻¹, Colombia produce 35 m³ día⁻¹, carga 1 t, 400 m y 27 ML ha⁻¹. Relación costos cosecha con cables, si en Estados Unidos tiene valor de 1 unidad, en Chile 1.4, en Colombia 1.7 veces. El mejoramiento se ha logrado haciendo buena ingeniería.

¹Universidad Nacional - The University of Georgia - Oregon State University. *m-piedrahita@hotmail.com. *Expositor*

OPORTUNIDADES DE MEJORAMIENTO DE LA CADENA FORESTAL EN COLOMBIA II: ESPECIFICACIÓN DE CAMINOS FORESTALES, CONFIGURACIÓN CAMIONES Y ANÁLISIS DE RED DE TRANSPORTE

Palabras clave: localización patios, planificación cosecha, red vías forestales, vías de bajo volumen.

Mauricio Piedrahita S.^{1}*

La localización de patios y caminos, como las especificaciones técnicas son de gran impacto económico, social, y ambiental, es un tema muy importante en la cadena forestal. La optimización de la red de caminos forestales es parte importante en la planeación de cosecha. Mathews, en el año 1942, fue el primero en introducir un método de optimización de espaciamiento de vías basado en minimización de caminos y costo de arrastre. El objetivo es encontrar la mejor red de caminos que minimice los costos de cosecha, construcción y mantenimiento de los caminos, cargue y transporte. La localización de las vías es uno de los factores más importantes influenciando la viabilidad de aprovechamiento con cables, especialmente en áreas de aprovechamiento donde la construcción de patios y caminos temporales no es deseable por impacto ambiental. Se presenta la tecnología de construcción de vías de bajo volumen con retroexcavadora sin botar el material de corte, compactación de sub-base y superficie de rodamiento, configuración especial de camiones con presión variable de llantas, mejorando la tracción de los vehículos logrando construir vías de mayor pendiente, estos avances permiten desarrollar redes viales de menor extensión y menor densidad vial por hectárea. La planificación de red de caminos y cosecha con cables requiere del apoyo de programas de computador, se ilustra la utilización de Network 2000. Network, es un programa de computador desarrollado para optimización de problemas de transporte, calcula el menor costo basado en costos fijos y variables, utiliza un algoritmo heurístico para arribar a la mejor solución.

¹Universidad Nacional - The University of Georgia - Oregon State University. *m-piedrahita@hotmail.com. *Expositor*

ESTUDIO ANATÓMICO DEL LEÑO DE NUEVE ESPECIES DE BOGOTÁ D.C., COLOMBIA

Palabras clave: anatomía comparada, anatomía evolutiva, bosque altoandino, ecoanatomía del leño.

César A. Polanco T.^{1*}
Andrea Ramírez¹
Iván Trimiño¹

En esta investigación se realizó la caracterización anatómica a nivel macroscópico y microscópico de la madera de nueve especies del Distrito Capital. Se recolectó el material directamente en las áreas rurales de la ciudad y algunas zonas verdes de la misma y se practicó su identificación botánica en el Herbario Forestal de la Universidad Distrital. Las muestras consistieron en ramas lignificadas cuyo diámetro variaba entre 4 y 25 cm según el porte de la especie en estado maduro. Para las descripciones se siguió la metodología propuesta por IAWA en el año 2012. Además de la descripción cualitativa se siguió una valoración biométrica en todos los elementos celulares. A través de matrices de comparación, se logró complementar la información ya reportada por diferentes autores para algunas especies. La caracterización realizada permitió describir la estructura anatómica de especies que no tenían registro alguno en estudios anatómicos previos, contribuyendo así generación de nuevo conocimiento. A través de la correlación de características anatómicas con las condiciones ecológicas y biofísicas del área de estudio, se logró describir la manera como las especies se adaptan y evolucionan a las condiciones ambientales del lugar donde crecen, a la luz de lo reportado en la literatura científica especializada. Las especies reportadas fueron: *Baccharis latifolia*, *Smalanthus pyramidalis*, *Senna viarum*, *Clusia multiflora*, *Weinmannia tomentosa*, *Macleania rupestris*, *Sapium stylare*, *Juglans neotropica* y *Aiouea dubia*.

¹Universidad Distrital Francisco José de Caldas. *cpolanco@udistrital.edu.co. Expositor

TRABAJABILIDAD DE LA *Acacia mangium* Willd. DE 10 AÑOS DE EDAD PROCEDENTES DE DIFERENTES LOCALIDADES DEL NOROCCIDENTE DE COLOMBIA

Palabras clave: arrancado, cepillado, grano, moldurado, silvícula, velloso.

Juan C. Sierra M.^{1*}
Rodolfo Parra S.¹
Luis F. Osorio V.¹

Este trabajo se realizó con el fin de conocer el comportamiento que tiene la madera de *Acacia mangium* procedente de plantaciones ubicadas en el noroccidente colombiano a las diferentes operaciones de maquinado, y poder comprobar si esta especie puede ofrecer un acabado que le permita ser utilizada como materia prima para el sector de la ebanistería. Se seleccionaron tres localidades, uno de menor y otra de mayor crecimiento (L1 y L2), ambas sin manejo silvícola y otro con manejo silvícola (L3). Los ensayos se efectuaron en el Laboratorio de Productos Forestales de la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín, y las pruebas realizadas para determinar la trabajabilidad fueron: cepillado a favor y en contra del grano, con dos velocidades de alimentación y moldurado a favor y en contra con una velocidad de alimentación y se ejecutaron de acuerdo con las normas ASTM-D-1666-93. La madera de *A. mangium* tuvo un comportamiento de fácil para el moldurado y fácil a moderadamente fácil para cepillado, presentando un buen acabado. Los defectos más frecuentes fueron el grano arrancado y velloso, mientras el astillado fue esporádico.

¹Universidad Nacional de Colombia sede Medellín, Departamento de Ciencias Forestales. *jcsierram@unal.edu.co. Expositor