

# Contenido

## Autoecología

### **Ponencias**

FENOLOGÍA REPRODUCTIVA DE <i>Euterpe oleracea</i> Mart. (Arecaceae) EN HUMEDALES FORESTALES DEL PACÍFICO COLOMBIANO <i>Lucas Cifuentes, Flavio Moreno &amp; Diego A. Arango</i>	25
EFEECTO DEL ROBLE ( <i>Quercus humboldtii</i> Bonpl.) SOBRE LOS ENSAMBLAJES DE PLANTAS DE LOS ROBLEDALES DE COLOMBIA <i>Diana Galindo, Sebastián González-Caro, Irina Mendoza, Cesar Velásquez, Marcela Serna &amp; Esteban Álvarez</i>	25
CONSERVACIÓN <i>IN SITU</i> DE VARIAS ESPECIES DE MAGNOLIAS Y AVANCES DE SU CRECIMIENTO EN UN ARBORETO <i>Martha L. Gómez R. &amp; Edgar Piedrahíta C.</i>	26
EDAD Y CRECIMIENTO ORGÁNICO DEL ESTÍPITE DE <i>Oenocarpus bataua</i> Mart. (Arecaceae) EN LA CORDILLERA CENTRAL DE LOS ANDES COLOMBIANOS <i>Juan R. Guarín-Duque &amp; Jorge I. del Valle A.</i>	26
PRODUCCIÓN Y DISPONIBILIDAD INTRA-ANUAL DE SEMILLAS DE DOS MORFOTIPOS DE PALOSANGRE ( <i>Brosimum rubescens</i> Taub.) EN BOSQUES DE LA AMAZONIA COLOMBIANA <i>Luis E. Rivera, María C. Peñuela &amp; Flavio Moreno-Hurtado</i>	27
ESTUDIO POBLACIONAL DE CINCO ESPECIES MADERABLES AMENAZADAS: UNA ALTERNATIVA DE CONSERVACIÓN EN EL BOSQUE PLUVIAL TROPICAL DEL MUNICIPIO DE LLORÓ, CHOCÓ <i>Bayron A. Ruiz B., Henry H. Medina A. &amp; Melida Martínez G.</i>	27

## FENOLOGÍA REPRODUCTIVA DE *Euterpe oleracea* Mart. (Arecaceae) EN HUMEDALES FORESTALES DEL PACÍFICO COLOMBIANO

**Palabras clave:** naidí, murrupal, palmas, productividad, sincronía.

Lucas Cifuentes<sup>1\*</sup>  
Flavio Moreno<sup>1</sup>  
Diego A. Arango<sup>1</sup>

*Euterpe oleracea* es una palma cespitosa que forma bosques homogéneos en zonas inundables de la cuenca del río Atrato, Colombia. Es considerada de importancia económica por el palmito que se extrae de ella y por los múltiples productos que se derivan de sus frutos. Se estudió la fenología reproductiva de *E. oleracea* en dos comunidades vegetales: murrupal mixto, donde *E. oleracea* ocurre junto a otras especies, y murrupal puro, dominado casi en su totalidad por *E. oleracea*. Los registros fenológicos se llevaron a cabo en dos períodos: entre octubre de 1999 y diciembre de 2001, en ambos tipos de bosque, y entre octubre de 2006 y mayo de 2009, sólo en el murrupal mixto. La fenología reproductiva de *E. oleracea* presentó un patrón anual en ambos ecosistemas; sin embargo, las épocas de mayor producción de flores y frutos no coincidieron entre ellos. Se encontró una correlación significativa entre la precipitación y las feno-fases frutos verdes y frutos maduros en el murrupal puro, lo que sugiere un efecto de la inundación sobre la producción temporal de flores y frutos. En el murrupal mixto no se halló relación significativa entre la pluviosidad y las feno-fases reproductivas.

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín. \*lcifuen@unal.edu.co. Expositor

## EFFECTO DEL ROBLE (*Quercus humboldtii* Bonpl.) SOBRE LOS ENSAMBLAJES DE PLANTAS DE LOS ROBLEDALES DE COLOMBIA

**Palabras clave:** competencia, densidad de madera, roble, tasa de crecimiento.

Diana Galindo<sup>1</sup> / Sebastián González-Caro<sup>2</sup>  
Irina Mendoza<sup>2</sup> / Cesar Velásquez<sup>3</sup>  
Marcela Serna<sup>4</sup> / Esteban Álvarez<sup>5</sup>

Generalmente se asume que las especies dominantes de un ecosistema están bien adaptadas a su entorno y tienen altas capacidades competitivas. Por otra parte, la teoría neutral ha propuesto que por procesos de deriva ecológica, ciertas especies tienden a dominar en un área determinada por efecto solamente de su capacidad de dispersión. Quisimos evaluar estas hipótesis, enfocándonos en el roble (*Quercus humboldtii*), el cual es un especie dominante en algunos bosques en los Andes colombianos y de la cual se reportan efectos alelopáticos sobre otras especies, aunque las evidencias empíricas son escasas. En este trabajo evaluamos el efecto de la presencia de roble sobre el crecimiento y la densidad de la madera, dos rasgos funcionales relacionados, de las especies que lo acompañan usando 20 parcelas donde se tienen datos de crecimiento de 114 especies incluyendo el roble. Una prueba de T-pareada indica que las tasas de crecimiento del 70% de las especies disminuye en presencia del roble ( $T=50.28, p<0.001$ ). Luego, mediante un ANOVA encontramos que las especies con tasas de crecimiento no afectadas por el roble tienen una densidad de la madera significativamente mayor que las afectadas ( $F=5.21, p<0.05$ ). Estos resultados sugieren que el roble tiene ventajas competitivas sobre un gran número de especies y ayudan a entender su dominancia en muchas regiones de los andes. Adicionalmente, ya que la especie está siendo utilizada ampliamente en programas de recuperación de áreas degradadas, los resultados pueden ser una guía para diseñar modelos de restauración más eficientes.

<sup>1</sup>Universidad de los Andes. <sup>2</sup>Corporación Ecoagua. <sup>3</sup>Integral S.A. <sup>4</sup>Tecnológico de Antioquia. <sup>5</sup>Jardín Botánico de Medellín. \*dianagalindouribe@gmail.com. Expositora

# CONSERVACIÓN *IN SITU* DE VARIAS ESPECIES DE MAGNOLIAS Y AVANCES DE SU CRECIMIENTO EN UN ARBORETO

**Palabras clave:** árboles semilleros, eficacia reproductiva, fenología, incremento en altura, Magnoliaceae.

Martha L. Gómez R.<sup>1\*</sup>  
Edgar Piedrahíta C.<sup>2</sup>

Todas las especies de la familia Magnoliaceae identificadas en el área jurisdiccional de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia están en peligro de extinción, por tal razón esta entidad implementó desde el año 2001 varias estrategias de conservación de dichas especies tanto *in situ* como *ex situ*. Para la conservación *in situ* se seleccionaron poblaciones de siete especies de Magnolias en las cuales se implementó el monitoreo fenológico mensual de los eventos reproductivos durante seis años, así como también el seguimiento a la eficacia reproductiva de tres de ellas. Asimismo, dentro de dichas poblaciones se configuraron varias fuentes semilleras. Como parte importante y complementaria de las estrategias de conservación *ex situ* que incluyen la propagación sexual y asexual de las especies, se llevó a cabo el establecimiento de un arboreto con plántulas de *Magnolia yarumalensis*, *M. polyhypsophylla* y *M. hernandezii* con el objeto de generar información sobre su crecimiento y supervivencia en condiciones de campo. Para las siete especies se eligieron 131 árboles semilleros que mostraron un comportamiento fenológico semejante entre sí, registrando flores y frutos durante todo el año. La eficacia reproductiva en general es muy baja, para *M. polyhypsophylla* es de 6.3%; en *M. coronata* es de 6% y en *M. yarumalensis* es de 14%. El crecimiento de las tres especies de Magnolia estudiadas en condiciones de campo abierto es comparable y ligeramente superior al de otras especies nativas.

<sup>1</sup>CORANTIOQUIA. <sup>2</sup>Universidad Nacional de Colombia. \*mgomez@corantioquia.gov.co. Expositora

## EDAD Y CRECIMIENTO ORGÁNICO DEL ESTÍPITE DE *Oenocarpus bataua* Mart. (Arecaceae) EN LA CORDILLERA CENTRAL DE LOS ANDES COLOMBIANOS

**Palabras clave:** cicatrices foliares, longevidad, modelos de crecimiento, modelo de von Bertalanffy, palma milpesos.

Juan R. Guarín-Duque<sup>1\*</sup>  
Jorge I. del Valle A.<sup>2</sup>

La investigación analizó el crecimiento orgánico y la edad de la palma *Oenocarpus bataua* en bosques naturales premontanos del cañón del río Porce, cordillera Central de los Andes colombianos. Para tal fin, fueron escaladas 108 palmas registrando las hojas de la corona, cicatrices foliares y longitud del estípite desde la base del suelo a la última hoja más vieja de la corona en un periodo de observación de 9.4 años. Se generaron dos modelos de crecimiento de von Bertalanffy con base en la tasa de formación de cicatrices y la tasa de crecimiento del estípite. Entre los hallazgos más relevantes se encontraron que la tasa de formación de cicatrices tendió a cambiar con la longitud del estípite. Una vez que *O. bataua* empieza a crecer en longitud, la vida media es de 35 a 37 años y su longevidad es de 152 a 190 años. Por último, la validación por medio de la datación de C<sup>14</sup> en siete palmas individuales es estadísticamente significativa en los dos modelos de von Bertalanffy tanto para las cicatrices foliares y la tasa de crecimiento del estípite. Estos dos modelos de crecimiento orgánico permitirán comprender algunos aspectos de la historia de vida natural como: edad del primer evento reproductivo, abundancia y frecuencia de descendientes, atributos fundamentales para enfocar prácticas sostenibles de aprovechamiento y comparar el crecimiento con otras palmas tropicales económicamente importantes.

<sup>1</sup>Maestría en Bosques y Conservación Ambiental, Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín. <sup>2</sup>Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín. \*jrguarin@unal.edu.co. Expositor

## PRODUCCIÓN Y DISPONIBILIDAD INTRA-ANUAL DE SEMILLAS DE DOS MORFOTIPOS DE PALOSANGRE (*Brosimum rubescens* Taub.) EN BOSQUES DE LA AMAZONIA COLOMBIANA

**Palabras clave:** depredación, fecundidad, fenología reproductiva, limitación de semillas, remoción de semillas.

Luis E. Rivera<sup>1\*</sup>  
María C. Peñuela<sup>1</sup>  
Flavio Moreno-Hurtado<sup>1</sup>

Se evaluó la fenología reproductiva, producción y disponibilidad de semillas de dos morfotipos de *Brosimum rubescens* (Moraceae), conocidos localmente como Palosangre negro (PN) y Palosangre blanco (PB), durante un ciclo anual en una megaparcela de 20 ha en bosques de la Estación Biológica El Zafire. Se encontró que estuvieron fértiles el 87% y 41% de individuos potencialmente reproductivos de PN y PB, respectivamente. La producción de estructuras reproductivas fue variable dentro y entre morfotipos. El patrón fenológico fue estacional en ambos: florecieron al final de la época seca y fructificaron al inicio de la lluviosa. La temperatura máxima se correlacionó positivamente con la fenofase floración y negativamente con la precipitación. En PB aparentemente ocurre limitación en la polinización, pero con eficiente maduración de óvulos fecundados. PN produjo y abortó abundante cantidad de infrutescencias, posiblemente para saciar depredadores. En ambos morfotipos la depredación relativa pre-dispersión fue similar, siendo mayor el daño generado por un Curculionidae Scolytinae (Coleóptera) y menor por frugívoros vertebrados. El número de frutos maduros, total semillas y semillas removidas fue similar, con leves diferencias en el punto de máxima expresión y en la cantidad de árboles fértiles. Variaciones en la producción de estructuras reproductivas y en el tiempo de manifestación de las fenofases en cada morfotipo, disminuyen la competencia y contribuyen a su coexistencia. Aparentemente, en bosques no disturbados la limitación de semillas podría ser más condicionante en PB, pero otras limitaciones posteriores a la producción de frutos y semillas podrían presentarse en PN.

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Colombia, sede Amazonia. \*lriveram@unal.edu.co. Expositor

## ESTUDIO POBLACIONAL DE CINCO ESPECIES MADERABLES AMENAZADAS: UNA ALTERNATIVA DE CONSERVACIÓN EN EL BOSQUE PLUVIAL TROPICAL DEL MUNICIPIO DE LLORÓ, CHOCÓ

**Palabras clave:** *Aniba perutilis*, *Cedrela odorata*, *Humiriastrum procerum*, *Hymenaea oblongifolia*, *Minuartia guianensis*.

Bayron A. Ruiz B.<sup>1</sup>  
Henry H. Medina A.<sup>1</sup>  
Melida Martínez G.<sup>1\*</sup>

Se realizó un estudio poblacional para determinar el estado de conservación de las especies maderables: *Humiriastrum procerum*, *Hymenaea oblongifolia*, *Aniba perutilis*, *Minuartia guianensis* y *Cedrela odorata* en 100 ha de bosque pluvial tropical ubicado en el municipio de Lloró-Chocó. Se establecieron ocho fajas de 10 x 500 m (5000 m<sup>2</sup>) distribuidas en el sistema espina de pescado; se evaluó en los individuos arbóreos algunas variables dasométricas como el diámetro a la altura del pecho, altura total, altura comercial, además se determinó el número de individuos por especie y el de las especies asociadas. Se encontraron en total 24 individuos (*H. oblongifolia* = 9, *H. procerum* = 7, *C. odorata* = 4, *M. guianensis* = 3 y *A. perutilis* = 1). Las especies con mejores índices del valor de importancia o peso ecológico fueron: *H. oblongifolia* con 94.3%, *H. procerum* con 73.1%, *M. guianensis* con el 62.7%, *C. odorata* con 48.3% y *A. perutilis* con 21.4%, respectivamente. A nivel de asociaciones, se encontró que el *Virola sebifera*, *Pouteria caimito*, *Licania* sp., *Guatteria cargadero*, *Brosimum utile* y *Cespedesia macrophylla* se encontraron asociadas a las especies en estudio. Los resultados demuestran que existe una baja representación de las cinco especies arbóreas analizadas en el área de estudio, lo cual se atribuyó a la tala selectiva de los árboles y a la carencia de seguimiento en los planes de aprovechamiento y manejo forestal; lo anterior ha implicado una fuerte tendencia a la desaparición de éstas en los bosques húmedos tropicales del municipio de Lloró.

<sup>1</sup>Universidad Tecnológica del Chocó "Diego Luis Córdoba". \*melidamaguar@yahoo.es. Expositor