

llera Oriental, muestra un registro de los cambios climáticos y de vegetación del último ciclo glacial-interglacial. Se presentó un periodo prolongado de condiciones frías y húmedas (zonas 2, 3 y 4) dominado por pajonales de *Poaceae* y matorrales de especies de *Asteraceae* e *Hypericum*, con niveles de la laguna relativamente altos; y un periodo cálido y seco (zona 5) dominado por bosques de *Myrica* y *Weinmannia*, bosques de *Quercus* y niveles bajos de la laguna. Las zonas 2, 3 y 4 corresponden al estadio isotópico MIS-6 (190.000-130.000 años A.P.) que comprende el penúltimo glacial con correspondencia al interstadial Muisca, al estadal río Frio y al interstadial Chía. La zona 5 corresponde al inicio del último interglacial MIS-5e Eemian (130.000-120.000 años A.P.) con correspondencia al interglacial Paloblanco temprano. Los resultados obtenidos de la reconstrucción paleoecológica fueron comparados con el registro palinológico del último máximo glacial y el actual interglacial Holoceno pozo Fúquene -2.

**Palabras clave:** vegetación, lluvia de polen, paleoecología, multiproxy, glacial-interglacial.

#### APLICACIÓN DE UN MODELO EXPERIMENTAL DE VALORACIÓN ECONÓMICA DEL USO Y MANEJO DE LA FLORA COLOMBIANA. ESTUDIO DE CASO: *Meliaceae* Y *Anacardiaceae*

NYDIA JOHANNA MUÑOZ CASTAÑO<sup>1</sup>, NIVEA CRISTINA GARZÓN<sup>2</sup>,  
HÉCTOR ANÍBAL CAMPOS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Biología, <sup>2</sup>Instituto de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias,  
Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, Colombia.

johahey@yahoo.com.mx

#### RESUMEN

Se proponen un modelo y un indicador de valoración económica como alternativas para valorar el uso y manejo de la flora colombiana y se aplican a nueve especies de *Meliaceae* y *Anacardiaceae*: *Swietenia macrophylla* King (caoba), *Cedrela odorata* L. (cedro), *Carapa guianensis* Aubl. (carapa, andiroba o tangare), *Guarea guidonia* (L.) Sleumer (trompillo), *Anacardium occidentale* L. (marañón), *Anacardium giganteum* Hancock ex Engler (marañón gigante), *Spondias mombin* L. (hobo), *Camnosperma panamense* Standl. (sajo) y *Astronium graveolens* Jacq. (diomate o quiebracha). El modelo y el indicador propuestos integran todos los tópicos que se consideraron participantes del valor económico de las especies en dos grandes aspectos: el biológico y el biocultural y socioeconómico. El indicador produce un valor aproximado de la especie valorando los aspectos contemplados en el modelo a través de cinco componentes: valor actual de uso, valor actual de importancia cultural, valor actual de los productos y servicios, valor potencial de los productos y servicios y estatus de la información. Con su aplicación en el estudio de caso se determinó a *Cedrela odorata* como la especie más valiosa.

**Palabras clave:** valoración económica, flora, Colombia.

#### RASGOS DE HISTORIA DE VIDA DE ESPECIES PIONERAS EN LA RESERVA NATURAL IBANASCA (IBAGUÉ, TOLIMA, COLOMBIA)

PILAR ANGÉLICA GÓMEZ RUÍZ, JESÚS ORLANDO VARGAS RÍOS

Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia,  
Sede Bogotá, Colombia.

pagomezru@unal.edu.co - pilarangelica@gmail.com

#### RESUMEN

Los rasgos de historia de vida (RHV) son cualidades o atributos propios de cada individuo que representan respuestas en aspectos fisiológicos, morfológicos, anatómicos y ecológicos ante las condiciones ambientales presentes. En la Reserva Natural Ibanasca se seleccionaron 17 especies de plantas leñosas pioneras y en cada una se evaluaron 18 rasgos relacionados con las fases de dispersión, establecimiento y persistencia con el fin de establecer agrupaciones entre las especies. Con base en un Análisis de Conglomerados se obtuvieron cinco grupos en los análisis general y morfológico y cuatro grupos en el análisis de semilla. Además, se estableció las correlaciones entre algunas variables obteniendo que altura-área foliar y número de semillas por fruto-área foliar se correlacionaban positivamente. *Solanum sycophanta*, *Croton magdalenensis* y *Brunellia* colombiana se agruparon por ser las especies de mayor altura mientras que *Inga* sp. y *Citharexylum subflavescens* son las especies de semillas más grandes y pesadas, también están *Montanoa quadrangularis* y *Bocconia frutescens* como las especies de mayor tasa relativa de crecimiento al tener las mayores áreas específicas foliares y siempre aparte se encontró a *Cecropia* cf. *mutisiana* por ser de las más altas, mayor área foliar y mayor producción de semillas. Con base en los resultados obtenidos se considera que los rasgos que mejor caracterizan a este grupo de especies

son: abundante producción de semillas de fácil dispersión, tasa de crecimiento rápida representada en un área específica foliar grande, tamaños de hoja grandes manifestados en áreas foliares grandes, capacidad de regeneración vegetativa, abundante producción de hojarasca y ser heliófilas (tolerantes a la luz). Con base en lo anterior pueden proponerse las siguientes especies para una futura restauración ecológica de la Reserva: *Cecropia* cf. *mutisiana*, *Bocconia frutescens*, *Lochroma fuchsoides*, *Saurauia cuatrecasana*, *Tibouchina lepidota*, *Solanum sycophanta*, *Montanoa quadrangularis*, *Croton magdalenensis* y *Weinmannia pubescens*.

**Palabras clave:** Reserva Natural Ibanasca, plantas leñosas, tipificación, reforestación.

### DIVERSIDAD GENÉTICA DE LA POBLACIÓN COLOMBIANA DE GANADO CEBÚ *Brahman Americano* BOS INDICUS (Bovidae)

MIGUEL ADRIANO NOVOA BRAVO, WILLIAM USAQUÉN MARTÍNEZ  
Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia,  
Sede Bogotá, Colombia.  
mnovob@yahoo.com

#### RESUMEN

La raza Cebú *Brahman Americano* se encuentra en Colombia alrededor de 100 años. Todo ese tiempo, esta raza ha estado bajo un proceso continuo de selección artificial dirigida, reproducción endogámica, efectos de deriva genética causados por eventos fundadores, migraciones de ejemplares entre las fincas del país y animales importados desde otros países. Estos hechos hacen a esta raza interesante y particular desde el punto de vista de la genética de poblaciones. El objetivo de este trabajo es estudiar la estructura y diversidad genética de la raza Cebú *Brahman americano*. Se utilizaron 162 animales registrados en la asociación colombiana de criadores de ganado cebú (ASOCEBU) de 20 departamentos de Colombia. La genotipificación de los animales se llevó a cabo con el kit *StockMarks® for cattle bovine genotyping of Applied Biosystems®*, empleando 10 microsatélites dinucleótidos. Los resultados de los distintos análisis multivariados (Análisis de componentes principales y análisis de correspondencias múltiples), de inferencia bayesiana y distancias genéticas interindividuales, demuestran que no se presenta subestructura en la población, lo cual se explica por una alta tasa de migración de animales entre las diferentes fincas y regiones, que homogeniza las frecuencias en todo el país. Además, esta población posee un alto grado de heterocigocidad y diversidad alélica, comparado con otras razas, lo cual refleja su origen de mezcla multiracial. También se encontraron diferencias genéticas entre sexos, lo cual es causado por un proceso reproductivo diferencial, donde actúan diferentes criterios de selección entre sexos. Finalmente, al realizar un análisis de componentes principales para analizar las relaciones genéticas de Cebú *Brahman americano* colombiano con las razas cebuinas y taurinas, se determinó que esta raza se diferencia genéticamente de las demás razas cebuinas, debido a un aporte genético de razas taurinas europeas a esta raza.

**Palabras clave:** cebú, *Brahman americano*, genotipificación, migración.

### ESPECIES LEÑOSAS NATIVAS CLAVES PARA LA RESTAURACIÓN ECOLÓGICA DEL EMBALSE DE CHISACÁ, COLOMBIA, CON BASE EN RASGOS IMPORTANTES DE SU HISTORIA DE VIDA

NATALIA RODRÍGUEZ RAMÍREZ, ORLANDO VARGAS  
Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia,  
Sede Bogotá, Colombia.  
naty\_rr@naty.com

#### RESUMEN

Se determinaron cinco especies nativas leñosas, como claves para la restauración de plantaciones de *Pinus patula* y Corredor ripario potrerizado del embalse de Chisacá (localidad de Usme, Bogotá, Colombia 3.000-3.250 msnm; 4°08'59" N; 74°17'62" W), con base en Rasgos de Historia de Vida (RHV) y otras características de especies presentes en estas áreas. Teniendo en cuenta el objetivo del estudio y las características de las áreas degradadas se seleccionaron y analizaron 23 rasgos a cada una de las especies evaluadas en los distintos ambientes. En la zona de pinos se estudiaron 23 especies, 21 en el corredor ripario potrerizado y 20 en el Matorral Bajo. Se estableció un sistema de calificación para las posibles respuestas de cada uno de los rasgos según su incidencia en la restauración ecológica de las áreas a restaurar. Posteriormente, se calificaron los resultados de los rasgos de cada una de las especies y se calculó una calificación final de éstas. Se recomiendan como especies claves para la restauración las cinco especies que obtuvieron mayor calificación final. Teniendo en