

ÍNDICES DASOMÉTRICOS DE *GUADUA ANGUSTIFOLIA* KUNTH EN LA CUENCA DEL ARROYO CUPAYNICÚ EN EL MUNICIPIO DE GUISA

INDEX DASYMETRIC THE *GUADUA ANGUSTIFOLIA* KUNTH, IN THE BASIN OF THE STREAM CUPAYNICU IN THE MUNICIPALITY OF GUISA

M. SC. ANDRÉS LÓPEZ-MARTELL,¹ DR. C. LUIS CATASÚS-GUERRA,² LIC. MAGALY ARCIA-CHÁVEZ,¹ LIC. RAMIRO ROMERO-MARTÍNEZ,³ ING. ORLANDO RODRÍGUEZ-VALDÉS³ Y TÈC. CÉSAR GARCÍA-HERNÁNDEZ³

¹ Estación Experimental Forestal Guisa. Carretera vía Victorino Km 1½, La Soledad, Guisa, Granma, Cuba, guisa@forestales.co.cu

² Unión Nacional de Arquitectos e Ingenieros de la Construcción de Cuba. Martí 8 e/ Capote y Francisco Vicente Aguilera, Bayamo, Granma, Cuba, grnma@unaicc.co.cu

³ Jardín Botánico Cupaynicú. Carretera vía Bayamo Km 3, Guisa, Granma, Cuba

RESUMEN

Con el objetivo de conocer el comportamiento de la especie de bambú (*Guadua angustifolia* Kunth) en las condiciones edafoclimáticas de la cuenca del arroyo Cupaynicú, afluente primario del río Bayamo, se realizó el levantamiento de una parcela en áreas del Jardín Botánico de igual nombre en el municipio de Guisa, provincia de Granma, mediante un muestreo aleatorio simple. Se evaluaron 51 individuos de la referida especie, en que fueron estudiadas la altura total de los culmos de bambú, conocimientos que hacen posible la definición apropiada del régimen de aprovechamiento con la calidad de sitio que sirvieron de base al desarrollo de las plantas y que se tuvieron en cuenta en esa evaluación.

Palabras claves: *Guadua angustifolia*, calidad de sitio, índice dasométrico.

ABSTRACT

With the objective of knowing the behavior of the bamboo species, *Guadua angustifolia* Kunth, under the conditions edafoclimatic of the basin of the stream Cupaynicú, flowing primary of the River Bayamo, was carried out the rising of a parcel in areas of the Botanical Garden of equal it names in the municipality of Guise, county of Granma, by means of a simple random sampling, 51 individuals of the referred species were evaluated, where the development variables, place quality, and the vegetation associated to the bamboo country were studied. Knowledge that make possible the appropriate definition of the use régime with the place quality that you/they served from base to the development of the plants and that they were kept in mind in this evaluation.

Key words: *Guadua angustifolia*, site quality, dasometric index.

INTRODUCCIÓN

Los bambúes son las poaceas más complejas. Por su tipo de estructura anatómica pueden ser herbáceas o leñosas. Constan de rizomas, culmos o tallos, nudos, entrenudos, hojas caulinares, yemas, follajes, espiguillas, flores y frutos; también son huecos y macizos. Todos estos elementos se tienen en cuenta en su identificación y clasificación, aunque botánicamente la flor constituye el de

mayor aporte en un estudio taxonómico [Catasús, 1999; Londoño, 2006].

América aporta a los bambúes del mundo 515 especies, agrupados en 49 géneros, y se destacan mundialmente por sus aportes a la producción comercializable los géneros *Bambusa*, *Chasquea* y *Guadua* [Londoño, 2004]. Se estima que alrededor del 25 % de la biomasa de

las regiones tropicales y el 20 % en las regiones subtropicales proceden del bambú. Estas especies habitualmente aglutinan unos 6,0 m³ de suelo entre sus raíces y rizomas, contribuyendo también a la disminución de las pérdidas de la capa vegetal [Botero, 2006].

Por ser *Guadua angustifolia* una especie muy prometedora para el desarrollo forestal sostenible, el desarrollo socioeconómico del país y la protección del medio ambiente, el presente trabajo expone los resultados en la evaluación del desarrollo de la citada especie en las condiciones de sitio de la cuenca del arroyo Cupaynicú.

MATERIALES Y MÉTODOS

En el área que ocupa el Jardín Botánico Cupaynicú, en el municipio de Guisa, provincia de Granma, se realizó el levantamiento de una parcela de bambú con la especie *Guadua angustifolia* Kunth, que corresponde a la clasificación siguiente.

Clasificación Taxonómica de *Guadua angustifolia* [Londoño, 2006]

Reino: PLANTAS, División: SPERMATOFITAS, Subdivisión: ANGIOSPERMAS, Orden: GLUMIFLORES, Clase: MONOCOTILEDONIAS, Familia: POACEAE, Subfamilia: BAMBUSOIDEAE, Supertribu: BAMBUSODAE, Tribu: BAMBUSEAE Subtribu: GUADINAE, Género: *GUADUA*, Especie: *Guadua angustifolia* Kunth.

El suelo es del tipo pardo con carbonato, la vegetación en la parte media y superior de la cuenca es típica de la Sierra Maestra, muy variada, donde se pueden encontrar jubabán (*Trichilia hirta* L.), caoba (*Swietenia mahagoni*), roble (*Tabebuia pentaphylla*), cedro (*Cedrela odorata*), piñón (*Gliricidia sepium*), algarrobo (*Samanea saman*), pino (*Pinus maestrensis*), ceiba (*Ceiba pentandra*), palma real (*Roystonea regia*), bambú (*Bambusa vulgaris*) y una gran variedad de frutales y otros cultivos agrícolas de importancia económica. HC 4877-B4, Esc. 1:50 000, a 50 msnm.

Se realizó un muestreo aleatorio al que se les aplicó un análisis de varianza de clasificación simple a las variables total (m), diámetro (a 1,30 m) (cm), y el estado de madu-

rez se determinó por la metodología de Álvarez *et al.* (2003).

El comportamiento de las variables climáticas de la cuenca en los últimos diez años se expresan a continuación: temperatura promedio 26,5 °C, precipitación 1288 mm, y las plantas tienen una edad promedio de diecisiete años sin manejos silvícolas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados en la evaluación de los índices dasométricos de la especie *Guadua angustifolia* Kunth se resumen de la siguiente forma:

El comportamiento de las variables diámetro, la altura total alcanzada en las condiciones de esta evaluación fueron 10,9 cm y 13,5 m, respectivamente, en una plantación de *Guadua* de diecisiete años de edad, pero no sometidas a manejos silvícolas, por lo que estos resultados difieren de los que se reportan en algunas regiones de América Latina y el Caribe para esta especie al compararlos con lo reportado por Camargo (2002) (Tabla 1).

También se evaluó la longitud de entrenudos y se observó una media de 35,0 cm, que se corresponde con las características de esta especie [Londoño, 2000], lo que significa que, a pesar de no tener las condiciones ecológicas de su región de origen, sus índices dasométricos más importantes para su aprovechamiento económico e industrial, como el espesor de pared 2,5 cm el diámetro y la altura, se comportaron semejantes a lo obtenido por Castaño (2001) en las condiciones climáticas y calidad de sitio del Valle del Cauca en Colombia (Tabla 1).

TABLA 1
Medias de los índices dasométricos evaluados

Índice dasométrico	Rango	Promedio
Altura total (m)	12-20	13,5
Diámetro DAP (cm)	8,5-13,5	10,9
Longitud de entre nudo	26,5-27,5	27,0
Espesor de pared (cm)	1,5-2,8	2,5

Al estudiar los estados de madurez de la población se encontraron los valores siguientes: brotes 8 (15,7 %); culmos verdes 12 (23,5 %); culmos maduros 25 (49,0 %) y culmos secos 6 (11,8 %). Como se puede apreciar, las ca-

tegorías de verde y maduros agrupan el 72,5 % de los culmos, de los que el 49 % son aprovechables y 27,5 % no lo son de inmediato, ya que los culmos secos requieren un tratamiento especial para ser utilizados en algunas de las aplicaciones propias del bambú, y los brotes con el 15,7 % inducen continuamente la regeneración del guadua (Tabla 2).

TABLA 2
Estructura del plantón por categorías biológicas de desarrollo

Categorías	Individuos	Porcentajes
Brotes	8	15,7
Verdes	12	23,5
Maduros	25	49,0
Secos	6	11,8
Total	51	100,0

Como se expresa en la Tabla 3, el diámetro de la especie *Guadua angustifolia* en las condiciones de la localidad objeto de estudio presenta frecuencias semejantes para los individuos con diámetros comprendidos entre 11,0-12,5 cm, y los valores extremos por encima y por debajo de la media presentan las menores proporciones, como se debe esperar de una plantación de bambú no sometida a manejo silvícola estable y buena autorregeneración. A los diámetros comprendidos entre 9,0-10,0 cm correspondió la mayor proporción de individuo con el 41,17 %.

TABLA 3
Distribución de frecuencia del diámetro de los culmos de *Guadua angustifolia* Kunth

Diámetros (cm)	Frecuencia	Marca de clase
7,5-8,5	3 (5,88)	8,00
9,0-10,0	21 (41,17 %)	9,75
11,0-11,5	11 (21,56 %)	11,25
12,0-12,5	11 (21,56 %)	12,25
13,0-13,5	5 (9,80 %)	13,25

CONCLUSIONES

- Los índices dasométricos como la altura, diámetro, longitud de entrenudos y grosor

de la pared alcanzaron las medidas de 13,5 m; 10,9 cm; 35,0 cm y 2,5 cm, respectivamente.

- Las proporciones que caracterizan el estado de madurez de la especie *Guadua angustifolia* Kunth en las condiciones de referencia son: brotes 8 (15,7 %); culmos verdes 12 (23,5 %); culmos maduros 25 (49,0 %) y culmos secos 6 (11,8 %).
- Los diámetros entre 9,0-10,0 cm concentran la mayor cantidad de individuos en una proporción de 41,17 %, próximos a la media, y la menor proporción de individuos 5,88 % correspondieron a los diámetros en el intervalo 7,5-8,5 cm.

BIBLIOGRAFÍA

- ÁLVAREZ ET AL. 2003: «Tecnología para el manejo sostenible de *Bambusa vulgaris* Schrader», Memoria del Primer Taller Nacional del Bambú. Programa-Desarrollo de Alternativas Agroecológicas para el Uso Del Bambú en Cuba, Actaf, pp. 39-51.
- BOTERO, L. F. 2006: «No más silvicultura», III Simposio Latinoamericano del Bambú, Guayaquil, Ecuador, 12 pp.
- CATASÚS, G. 1999: «Caracterización de la subfamilia Bambusoideae indígena de Cuba», Primer Taller Nacional de Bambú, Ed. Hábitat-Cuba, Holguín, Cuba, 105 pp.
- CAMARGO, C. J. 2002: «Ajustes metodológicos para la investigación en silvicultura, biodiversidad vegetal y estructura de los bosques de Guaduas», Seminario-Taller: Avances en la Investigación sobre Guadua, Proyecto Research for Sustainable Management and Markets of Bamboo Colombia and Costa Rica, Colombia, Ed. Universidad Tecnológica de Pereira, 9 pp.
- CASTAÑO, F. 2000: «Definición técnica de un régimen de aprovechamiento de bosques de guadua (*Guadua angustifolia* Kunth), y su incidencia en la sostenibilidad, salud y rentabilidad del recurso: experiencias en la producción», Ed. Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia, 5 pp.
- LONDOÑO XIMENA, P. 2000: «La Guadua, un gigante dormido», Memorias. Seminario Guadua en la Reconstrucción, Armenia, Ed. Sociedad Colombiana de Bambú, Colombia, pp. 3-5.
- LONDOÑO XIMENA, P. 2004: *Bambúes exóticos en Colombia*. Ed. Sociedad Colombiana de Bambú, 74 pp.
- LONDOÑO XIMENA, P. 2006: «Botánica y diversidad genética del género *Guadua* y otros Bambusoideae de América», III Simposio Latinoamericano del Bambú, Guayaquil, Ed. Corporación Autónoma Regional de Risarald, Ecuador, 73 pp.

RESEÑA CURRICULAR

Autor principal: Andrés López Martell

Ingeniero agrónomo, máster en Ciencias Agrícolas, investigador agregado de la Estación Experimental Forestal Guisa, profesor auxiliar adjunto de la Universidad de Granma, es el implementador en la provincia de Granma del Proyecto Bambú Biomasa, que financia en este territorio la Agencia Suiza para el Desarrollo Económico y la Cooperación (Cosude). Hizo un diplomado en Gestión de la Innovación Tecnológica. Es consultor de procesos de innovación tecnológica aplicado a las Empresas de la Producción de Bienes y Servicios, y vicepresidente del Consejo Técnico Asesor de la Delegación Provincial de la Agricultura. Ha participado en eventos nacionales e internacionales con resultados relevantes.