

POR QUE EL BAMBU DEBE SER CONSIDERADO UN PRODUCTO AGRICOLA

Por
Ximena Londoño
Sociedad Colombiana del Bambú
ximelondo@gmail.com

Artículo 1°. Clasificación. Los bambúes (guadua y otros) son pastos gigantes y se reconocen como las gramíneas más grandes del mundo. Pertenecen a la familia Poaceae y a la subfamilia Bambusoideae. A diferencia de los otros pastos o gramíneas, los bambúes fueron los únicos que se adaptaron y se diversificaron bajo la sombra es decir al interior de hábitats boscosos, lo que conllevó a que desarrollaran una serie de caracteres morfológicos y anatómicos particulares como son: culmos huecos, complejos sistemas rizomáticos y de ramificación, presencia de hojas caulinares sobre el culmo, lámina foliar peciolada, ciclos de floración gregaria, y a nivel de anatomía de la lámina foliar presencia de células fusoides bien desarrolladas y células raquimorfas asimétricas e invaginadas (Bamboo Phylogeny Group, 2012; Judziewicz *et al.*, 1999; Dransfield & Widjaja, 1995; Zhu Shilin *et al.*, 1994; Clark, 1990; Tewari, 1981).

Los bambúes reúnen aproximadamente 1700 especies, agrupadas en 120 géneros, los cuales a su vez están agrupados en dos formas generales de crecimiento: los bambúes leñosos, importantes desde el punto de vista económico y ecológico (tribus Arundinarieae y Bambuseae) y los bambúes herbáceos, del sotobosque de la selva tropical (tribu Olyreae) (Kelchner, Bamboo Phylogeny Group, 2013).

El bambú, es otro pasto importante como lo son la caña de azúcar, la caña brava, el maíz, el arroz, el trigo, la avena y la cebada, todos ligados al desarrollo del hombre, a quien le ha servido como alimento, abrigo, expresión artística, innovación tecnológica, entre otras; el rango de su uso difícilmente es superado dentro del reino vegetal y por eso se le conoce como *la planta de los mil usos* (Judziewicz *et al.*, 1999).

Los bambúes presentan una serie de características particulares que hacen de él un pasto único y un recurso no forestal. Esas características se mencionan y confrontan a continuación en la Tabla 1 (Tomado de: Londoño, X. 2012. *Una visión integradora del recurso guadua*. En: I Seminario Internacional de Innovación en Materiales e Ingeniería Civil. Bogotá, Colombia.).

TABLA 1. Caracteres comparativos entre BAMBU y ARBOL.

BAMBU	ARBOL
➤ Se auto reproduce.	➤ No se auto reproduce en su gran mayoría.
➤ Culmo usualmente hueco y segmentado.	➤ Tallo sólido y no segmentado.
➤ Desarrolla rizoma superficial.	➤ Desarrolla raíz generalmente profunda.

- La parte más dura del culmo es la periferia.
- El culmo no tiene tejido de cambium y no incrementa en diámetro con la edad.
- Los tejidos conductivos, floema y xilema, están juntos dentro del haz vascular.
- El culmo no desarrolla corteza.
- No existe comunicación radial al interior del culmo.
- Crece extremadamente rápido, lo que lo convierte en la planta lignificada más rápida del planeta.
- Crece asociado, formando una red de rizomas donde un individuo depende del otro y su aprovechamiento afecta al resto de la comunidad.
- Cada día hay más interés a nivel mundial por esta planta gracias a su rápido crecimiento, sostenibilidad, y versatilidad.
- La parte más dura del tallo es el corazón o el centro.
- El tallo tiene tejido de cambium e incrementa en diámetro con la edad.
- Los tejidos conductivos floema y xilema están separados por el tejido de cambium.
- El tallo desarrolla corteza.
- Existe comunicación radial al interior del tallo.
- Crece generalmente lento en altura y diámetro.
- Crece individualmente, independiente, y su aprovechamiento no afecta al resto de la comunidad.
- Cada vez está más escasa y se dificulta su obtención.

Los bambúes son plantas muy diversas, con una gran variación morfológica, los hay desde pocos centímetros de altura hasta ejemplares que alcanzan 46 metros de altura, especies de hojas delgadas y de hojas anchas, con culmos verdes, amarillos o negros, con entrenudos cortos o largos, de formas rectas o sinuosas, de hábito decumbente o erecto. Son plantas con una gran capacidad de adaptación, que ocupan diversos ecosistemas, excepto las condiciones climáticas del desierto. Se distribuyen desde los 47° de latitud Sur (Chile) hasta los 51° de latitud Norte (Japón) y desde el nivel del mar hasta los 4300 metros de altitud, registrándose como plantas nativas en todos los continentes excepto en Europa y Oceanía (Judziewicz *et al.*, 1999).

En China, que tienen más de 6000 años de convivir con el bambú, consideran al bambú un cultivo agroforestal o producto no maderable del bosque, calificativo apropiado para esta planta de doble propósito (ambiental & económico; agrícola y maderable), que tiene su origen y su evolución en las gramíneas pero que algunas de sus especies presentan culmos endurecidos que pueden sustituir a la madera.

Los bambúes, por sus culmos endurecidos, son considerados en algunos países como Colombia, como un recurso forestal, sin embargo, en países como India, después de 90 años de lucha, se logra que el Congreso de la Nación lo reconozca en el 2003 como un cultivo agrícola (Planning Commission Government of India, 2003) y pasa del Ministerio Forestal al Ministerio de Agricultura.

Si le damos una mirada agrícola, el bambú se cultiva en muchos países asiáticos para producir alimento a partir de sus brotes nuevos. Si le damos una mirada forestal, la guadua/bambú en Colombia se aprovecha para utilizar sus culmos maduros en la industria de la construcción y sustituir la madera. Para organizaciones internacionales como la FAO, el bambú es un producto forestal no maderable (NTFP) (2000, *Evaluación de los recursos forestales mundiales*).

El bambú es una planta con un simbolismo cultural y ecológico reconocido en muchos países del mundo (Asia, América y África), en donde juega un papel integral ya que puede proporcionar a la vez beneficios ambientales, sociales, económicos y culturales. Es una planta multipropósito, versátil, que puede sustituir a la madera en muchos aspectos por tener los culmos leñosos y porque posee valores de conservación como son: rápido crecimiento, sistema rizomático intrincado y sostenibilidad porque se auto reproduce, es decir, una vez se establezca, no hay que volverlo a sembrar como si sucede con los árboles.

El bambú se ha convertido en muchos países en un medio para reducir la pobreza, porque contribuye rápidamente a generar actividades productivas y a reducir el desempleo. Es por ello que en este siglo XXI el mundo entero, países desarrollados y envía de desarrollo, buscan en esta planta una alternativa innovadora y ecológica que pueda reducir la brecha social y mejorar la economía de los países que la adopten. Por ejemplo, China recibe ingresos por productos manufacturados con bambú por valor de \$US 18.25 billones de dólares (año 2017), genera empleo para cerca de 4-5 millones de personas, de las cuales 80% están involucradas en el manejo de plantaciones y en el desarrollo del recurso, 15% en el procesamiento de bambú y 5% en el transporte y comercialización de los productos de bambú.

Es por todo lo anterior que debemos adoptar un marco político para el bambú respetando su esencia de gramínea, respetando su evolución, en donde se incentive su manejo y uso agro-forestal siempre en armonía con la sostenibilidad ambiental y regido por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Colombia es el segundo país de América después del Brasil en diversidad de especies de bambúes, con aproximadamente 115 especies nativas agrupadas en 20 géneros, y un número aproximado de 80 especies introducidas procedentes en su gran mayoría del sudeste asiático, del subtropical de India y China (Londoño, 2004). Sin embargo, a pesar de esta gran diversidad, los esfuerzos se han centrado en el estudio y desarrollo de la especie *Guadua angustifolia* Kunth, dejando de lado especies potenciales por aprovechar y desarrollar.

La guadua, bambú americano que se distribuye desde México hasta Argentina, es una gramínea gigante, con culmos lignificados grandes, y se le debe reconocer como un

producto agroforestal, es decir que tiene tanto carácter agrícola como forestal, y cumple un papel importante en el desarrollo económico, social, ambiental y cultural de las regiones productoras.

Los bambúes son plantas que contribuyen rápidamente a recuperar ecosistemas degradados, a proteger las fuentes hídricas, a controlar la erosión, a mejorar la calidad del agua y de los suelos, a incrementar la biodiversidad, en resumen, a mitigar los efectos causados por el cambio climático, como son incrementos de la temperatura, de los gases efecto invernadero, de la degradación del suelo, excesos o déficit de pluviosidad, pérdida de la biodiversidad y de la productividad (Riaño *et al.*, 2002; Rodríguez & Camargo, 2009; Giraldo *et al.*, 2013).

Los bambúes crecen asociados, están unidas bajo el suelo a través de los rizomas, funcionan en colectivo y para un colectivo. Los bambúes cumplen una función social en todos los países que habitan, y es a través de los procesos de transformación de esta planta, en donde se genera empleo y se activa la economía de pequeñas comunidades o pueblos.

A pesar de todas estas bondades, el bambú sigue siendo un cultivo con un potencial subestimado en Colombia. Es hora de que se implemente un Plan Nacional Agrícola para el bambú, que se revise la política que lo cobija, que deje de ser considerado un árbol y pase del Ministerio del Ambiente al Ministerio de Agricultura, para poder estimular su cultivo, conservación, investigación y utilización, y para que emerja como el *oro verde* de Colombia.

Artículo 2°. *Objetivos específicos que deben quedar dentro del Plan de desarrollo nacional para el bambú.*

- Realizar inventario de diversidad y área de los diversos Bambúes en Colombia.
- Realizar inventario específico de *Guadua angustifolia* y estimados de producción de culmos.
- Realizar selección de especies a cultivar y a transformar.
- Establecer políticas de financiamiento para el manejo de los guaduales y bambusales naturales y plantados.
- Otorgar créditos blandos para el establecimiento de nuevas plantaciones y procesos de transformación.
- Establecer sitios de demostración para manejo sostenible de guaduales, plantaciones, y transformación.
- Reconocer los servicios ecosistémicos que prestan los guaduales y bambusales naturales y plantados en Colombia.
- Crear un Foro Científico, ágil y permanente, para fortalecer la investigación en todos los campos y generar lineamientos para evitar la duplicidad en la investigación.
- Realizar programas de difusión sobre los avances de la investigación, es decir socialización de la investigación y de las nuevas tecnologías.

- Considerar el uso sostenible de los guaduales y bambusales naturales y plantados, como un generador de empleo y de crecimiento económico, social, cultural y ambiental en las diferentes regiones de Colombia.
- Consolidación y ordenamiento de las cadenas de suministro para el desarrollo industrial.

BIBLIOGRAFIA

Bamboo Phylogeny Group [BPG] 2012. An updated tribal and subtribal classification of the bamboos (Poaceae: Bambusoideae). In: Proceedings of the 9th World Bamboo Congress, 10–12 April 2012, Antwerp, Belgium, pp. 3–27.

Clark, L. G. 1990. Diversity and biogeography of neotropical bamboos (Poaceae: Bambusoideae). *Acta Botanica Brasilica* 4 (1): 125-132.

Dransfield S, Widjaja E. A. 1995. Plant Resources of South-East Asia No.7. Bamboos. Backhuys Publishers, Leiden. 189 pp.

Giraldo, L.P., Calle, Z., Galindo, V., Gandolfi, S., Chará J. 2013. Restauración de corredores ribereños en quebradas andinas: Experiencia en el Eje Cafetero Colombiano. Fundación CIPAV, Editorial Feriva S.A., Cali, Colombia, 56 pp.

Grass Phylogeny Working Group [GPWG]. 2001. Phylogeny and subfamilial classification of the grasses (Poaceae). *Annals of the Missouri Botanical Garden* 88: 373–457.

Judziewicz, E., Clark, L.G., Londoño, X., Stern, M.J. 1999. "American bamboos". Smithsonian Institution Press, Washington & London. 392 pp.

Kelchner S.A, Bamboo Phylogeny Group. 2013. Higher level phylogenetic relationships within the bamboos (Poaceae: Bambusoideae) based on five plastid markers. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 67: 404–413.

Londoño, X. 2004. Bambúes exóticos en Colombia. Impresos Richard. Cali, Colombia.

Londoño, X. 2012. Una visión integradora del recurso guadua. En: I Seminario Internacional de Innovación en Materiales e Ingeniería Civil. Bogotá, Colombia.

Planning Commission Government of India. 2003. National Mission on Bamboo Technology and Trade Development. New Delhi. 181 pp.

Riaño, N.M., Londoño, X., Lopez Y., Gómez, J.H. 2002. Plant growth and biomass distribution on *Guadua angustifolia* Kunth in relation to ageing in the Valle del Cauca - Colombia. *Bamboo, Science & Culture. The Journal of the American Bamboo Society* 16 (1): 43-51.

Rodríguez, J. A. & Camargo, J.C. 2009. Erosión y escorrentía: indicadores de respuesta temprana del suelo a distintas coberturas en la zona cafetera de Colombia. Revista Recursos Naturales y Ambiente No. 58: 25-31.

Shilin Z., Naixun M., Maoyi F. 1994. A Compendium of Chinese Bamboo. China Forestry Publishing House, China. 241 pp.

Tewari, D.N. 1981. A Monograph on Bamboo. International Book Distributors, Dehra Dun, India. 498 pp.