

## SITUACION DEL BAMBU EN AMERICA LATINA, CON ENFASIS EN AMERICA CENTRAL Y COSTA RICA

Yvonne Widmer\*

### RESUMEN

En la mayoría de los países de América Latina, la situación del bambú es precaria. Esto se debe al prejuicio que persiste al considerarlo la "madera de los pobres". Se le ha dado poca atención, tanto desde el punto de vista técnico, como científico.

En América Latina hay bambúes nativos (géneros *Guadua*, *Chusquea*, *Merostachys*, *Otatea*, *Rhipidocladum*, *Arthrostylidium*, etc.) y bambúes exóticos (géneros *Bambusa*, *Dendrocalamus*, *Gigantochloa*, *Melocanna*, *Phyllostachys*, *Schizostachyum*, etc.) traídos de Asia.

Los bambúes nativos -algunos en vías de extinción- son generalmente utilizados en la construcción de viviendas y en la artesanía de tejidos y muebles, en las regiones donde están distribuidos naturalmente; mientras los exóticos no tienen uso, con excepción de las especies *Bambusa vulgaris* -para tejido artesanal, puntales para banano y pulpa de papel- y *Phyllostachys aurea* -para muebles, cercas de jardines-; ambos se encuentran dispersos en toda América Latina.

En varios países de América Central y en la República Dominicana se han desarrollado programas de vivienda de bajo costo, utilizando el bambú. Las comunidades beneficiadas muestran buena aceptación de las viviendas, como por ejemplo la experiencia del Proyecto Nacional de Bambú en Costa Rica, que emplea el diseño participativo y la autoconstrucción. Los trabajos artesanales son incipientes. La producción de pulpa de papel únicamente se realiza en Brasil (*Bambusa vulgaris*) y en Colombia (*Guadua angustifolia*).

La mayor limitación para el desarrollo del mercado del bambú, tanto para construcción,

como para muebles o tejido de canastos y paneles, es la escasez de materia prima. En otras palabras, es imprescindible desarrollar el cultivo del bambú para poder tener suficiente material en el futuro. Es recomendable además, incentivar al pequeño productor para que produzca el bambú que más se adapte a las condiciones de cada sitio. En Costa Rica, se recomienda plantar para la construcción *Guadua angustifolia* y para muebles *Phyllostachys aurea*; sin embargo, también se deberían considerar los bambúes nativos y otros bambúes exóticos, que tengan utilidad potencial.

Es deseable que las instituciones científicas y técnicas, trabajen en contacto con los productores de bambú y con los usuarios en la construcción y la artesanía, para que los esfuerzos se viertan hacia la solución de problemas reales. Los resultados deben ser accesibles a estos interesados, por ello se proponen algunas alternativas.

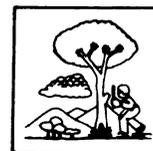
**El bambú tiene futuro, si responde a necesidades presentes.**

### 1. INTRODUCCION

El uso actual de los bambúes en América Latina, se limita a unas pocas especies nativas y exóticas, que están ubicadas en áreas cercanas a las viviendas. Las especies nativas de mayor utilización son del género *Guadua* en Colombia, Ecuador y recientemente en Costa Rica y *Chusquea* en la región andina. Otras especies de menor importancia y de uso artesanal son de los géneros *Arthrostylidium* y *Otatea*, empleadas en México, *Merostachys* en Brasil y *Rhipidocladum* en Honduras.

Las especies exóticas establecidas en América Central y las islas del Caribe, han sido importadas del sudeste asiático, de China y Japón. Las especies más cosmopolitas son *Bambusa vulgaris* -para tejidos artesanal, puntales de banano y pulpa de papel- y *Phyllostachys aurea* -para muebles-; otras especies introducidas son de los géneros *Bambusa*, *Dendrocalamus*, *Gigantochloa*, *Melocanna*, *Phyllostachys*.

\* Geobotanisches Institut, ETHZ, Zürichbergstrasse 38, CH-8044 Zürich, Suiza



Este recurso comenzó a tomar importancia en América Central y República Dominicana desde los años 80. En la actualidad hay diversos proyectos de construcción o artesanía con bambú y trabajos a nivel técnico-científico, en casi todos los países centroamericanos, República Dominicana y México. Sin embargo, es de notar, que no hay comunicación entre los distintos proyectos por desconocimiento de las actividades que realizan. Tampoco se conocen las colecciones de bambú que se encuentran en los diferentes países de América Central. Se ofrece la situación actual de los bambúes en América Latina, con base en intercambios verbales, realizados con técnicos de las entidades involucradas en bambú, revisión bibliográfica y observaciones personales.

## 2. ESPECIES Y SU UTILIZACION

### 2.1. Especies nativas

Las especies nativas de América Latina, son aquellas que tienen su centro de origen en el Nuevo Mundo.

*Guadua angustifolia* es importante en la economía local de los departamentos de Caldas y Valle del Cauca, en Colombia, y la zona litoral del Ecuador (Acosta-Solís 1960). En Colombia, *Guadua angustifolia* también es empleada en la fabricación de pulpa de papel por parte de PULPAPEL, subsidiaria de Cartón de Colombia; ésta ha sido una de las causas de la extinción de muchos guaduales en Valle del Cauca. Sin embargo, otras especies de *Guadua*, como *Guadua amplexifolia*, *G. aculeata*, *G. inermis*, (distribuidas desde México hasta Panamá) y *G. superba* (en Brasil), son empleadas en la construcción de viviendas indígenas y rurales. Las especies de *Guadua* han sido consideradas indicadoras de buenos suelos para la plantación de banano por la Compañía Bananera United Fruit Company (McClure 1952).

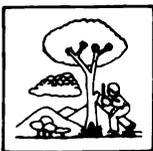
Los bambúes del género *Chusquea*, distribuidos en bosques montanos desde México hasta el sur de Chile y Argentina, han sido utilizados por la población andina en la manufactura de muebles, construcciones ligeras, paredes de bahareque, cielos rasos y también en

la horticultura, como cercas vivas, en la fabricación de lanzas, tejidos de canastos y esteras, abanicos, sombreros, cintas, cañas de pescar y en la estabilización de cárcavas (Acosta-Solís 1960, Vela 1982). En América Central y el Brasil, las especies de *Chusquea* no han sido utilizadas notoriamente, con excepción del follaje y los brotes de la planta viva como forraje para el ganado. *Chusquea pittieri* ha demostrado ser una especie promisoría para la utilización en estructuras menores y muebles, según el estudio de Rodríguez (1990) sobre las propiedades físico-mecánicas de ese bambú nativo.

*Oatea aztecuarum*, bambú originario de México, es muy empleado para la fabricación de muebles, pero con tecnología primitiva (FONART 1985). Algunas especies nativas del sur de Brasil, del género *Merostachys*, son utilizadas en la economía local para la elaboración de canastos (McClure 1952). Especies de *Arthrostylidium* en México y Ecuador, *Rhipidocladum* en Honduras y recientemente *Elytostachys clavigera* en Costa Rica, tienen uso en el tejido artesanal.

### 2.2. Especies exóticas

Las especies exóticas comenzaron a ser traídas del sudeste asiático al continente americano, desde las primeras décadas de este siglo, por la Oficina de Semillas Extranjeras e Importación de Plantas (o División de Exploración e Introducción de Plantas) del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. Entre otros, B.Y. Morrison, R.A. Young, y más tarde, D. Fairchild y B.T. Galloway, del mencionado departamento, impulsaron la introducción de bambúes asiáticos en Estados Unidos y también en Honduras y la Zona del Canal de Panamá (Lee 1944, McClure 1945, 1952). En una acción conjunta, A. Lee, D. Fairchild, F.A. McClure, establecieron en 1935, en Puerto Rico, un centro de aclimatación y de experimentación del bambú (Centro Experimental Mayagüez, Departamento de Agricultura de los Estados Unidos) con alrededor de 35 especies, y una escuela para enseñar artes del bambú (Pérez-Arbeláez 1956). La Compañía Bananera (United Fruit Company) estableció en la Finca Experimental Lancetilla en Honduras, 15 o más especies de bambú, entre ellas



*Schizostachyum* (Lee 1944); posteriormente se experimentó también en Guatemala la utilidad de los bambúes como puntales para el banano. Desde el Centro Experimental Mayagüez (Puerto Rico) y los Jardines Experimentales Summit (Zona del Canal de Panamá) y con la actividad expansiva de la Compañía Bananera, los bambúes fueron distribuidos en el resto de los países caribeños y centroamericanos.

*Bambusa vulgaris* es una especie -con una variedad (amarilla con franjas verdes=*var. vittata*)- ampliamente diseminada en América Latina, de la cual no se ha podido determinar el momento de la introducción, que se presume data del tiempo de la colonización. Es muy abundante en Jamaica y en Puerto Rico (McClure 1952). Su distribución es tan amplia en el trópico, que su centro de origen no ha sido localizado aún (se cree que es en Birmania). A esta especie se le atribuye el poco éxito del bambú asiático en el continente americano, siendo ésta la primera introducción. Presenta una gran susceptibilidad al ataque del coleóptero *Dinoderus minutus* y por ello su utilización no ha sido muy desarrollada. Gran parte de los esfuerzos científicos en la Estación Experimental Mayagüez se concentraron en el estudio de la resistencia al ataque de los perforadores. No obstante, *Bambusa vulgaris* es utilizada en varios países para la construcción rural, cercas, como puntales para el banano y en el tejido artesanal. En México se utiliza en la fabricación de muebles y en Brasil para la producción de pulpa de papel.

Otra especie asiática muy generalizada es *Phyllostachys aurea*, originaria de China, muy común en cercas y jardines de casas, en muchos países de América Latina. El uso principal de este bambú en México, Costa Rica y Colombia, está en la fabricación de muebles.

*Bambusa tuldoidea* una especie del sur de la China; es tan común en el norte de Río de Janeiro (Brasil), que fue descrita equivocadamente por Doell como una especie nativa ("*Guadua pubescens* Doell"). Según McClure (1945) esta especie fue introducida al Brasil de la colonia portuguesa de Macao hace 140 años; es utilizada en la construcción de cercas, corrales para los animales, etc.

Las otras especies exóticas de los géneros *Bambusa*, *Dendrocalamus*, *Gigantochloa*, *Melocanna*, *Schizostachyum*, *Phyllostachys*, *Arundinaria*, no tienen un uso generalizado, se utilizan como ornamentales en parques y jardines, o se emplean en la horticultura. El Cuadro 1 muestra una lista de especies de bambú asiáticas y algunas nativas (*Guadua*, *Otatea*), presentes: en Guatemala (Finca Chocóla, Finca Colomba, Finca Pantaleón y Finca La Máquina); Honduras (Jardín Botánico Wilson Popenoe, antes Lancetilla); El Salvador (Centro Nacional de Tecnología Agrícola); Nicaragua (Centro Experimental El Recreo) y Costa Rica (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza y otros).

### 3. ACTIVIDADES EN AMERICA CENTRAL Y REP. DOMINICANA

#### 3.1. Costa Rica

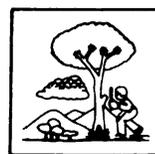
Entre las iniciativas de aplicación del bambú en Costa Rica, está el Proyecto Nacional de Bambú, que construye viviendas de bajo costo con diseño participativo en comunidades rurales e indígenas (PNB 1988), principalmente con dos procedencias de *Guadua angustifolia*. También realizan otros sistemas de construcción con *Bambusa vulgaris* y la gramínea *Gynnerium sagittatum* (caña brava, carrizo). En estos últimos dos años se han plantado alrededor de 200 ha de *Guadua angustifolia*, en Pocora (Escuela de Agricultura del Trópico Húmedo), Golfito y el volcán Arenal (A. Venegas\*, com. pers. 1990).

El Servicio de Voluntarios Japoneses ha iniciado un programa de bambú con el Taller de Discapacitados de Turrialba en 1983 (Kida *et al.* 1983), que en la actualidad funciona con capacitación por parte de personal nacional. Se trabaja el tejido artesanal con *Bambusa vulgaris* y *B. tulda*.

Por su lado, la Misión Técnica Artesanal de Bambú, de la República de China en Costa Rica realiza, desde 1980, cursos de tejido artesanal

\* Jefe, Dep. Cultivo, Proyecto Nacional de Bambú, Costa Rica

# EL CHASQUI



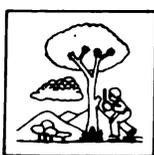
**Cuadro 1.** Lista de especies en colección en América Central (excepto Belice y Panamá).

Especie	País (Sitio)
<i>Arthrostylidium longifolium</i>	H (Lancetilla)
<i>Arthrostylidium sp</i>	S (CENTA)
<i>Arundinaria amabilis</i>	H (Lancetilla), CR (CATIE)
<i>Arundinaria longiaurita</i>	H (Lancetilla)
<i>Bambusa arundinacea</i>	G (Finca Chocóla, Colomba), H (Lancetilla)
<i>Bambusa dissimulator</i>	N (El Recreo)
<i>Bambusa dolichoclada</i>	G (Finca Pantaleón, La Máquina), S (CENTA)
<i>Bambusa longispiculata</i>	G (Finca Chocóla), S (CENTA), H (Lancetilla), N (El Recreo, Kukra Hill)
<i>Bambusa multiplex</i>	N (El Recreo), CR (CATIE)
<i>Bambusa multiplex var. Karr</i>	N (El Recreo)
<i>Bambusa oldhami</i>	G (Finca Chocóla, Pantaleón), S (CENTA), N (El Recreo, Kukra Hill)
<i>Bambusa polymorpha</i>	H (Lancetilla), CR (UCR)
<i>Bambusa stenostachya</i>	G (Finca La Máquina)
<i>Bambusa textilis</i>	G (Finca Chocóla, Colomba), S (CENTA), H (Lancetilla), N (El Recreo)
<i>Bambusa tulda</i>	G (Finca Chocóla), S (CENTA), N (Kukra Hill), CR (CATIE)
<i>Bambusa tuldoidea</i>	G (Finca Pantaleón, La Máquina), S (CENTA), H (Lancetilla), N (El Recreo), CR (CATIE)
<i>Bambusa ventricosa</i>	S (CENTA), H (Lancetilla), N (El Recreo)
<i>Bambusa vulgaris</i>	S (CENTA), H (Lancetilla), N (El Recreo), CR (CATIE, Standard Fruit Co)
<i>Bambusa vulgaris var. vittata</i>	S (CENTA), H (Lancetilla), N (El Recreo), CR (CATIE)
<i>Chusquea abietifolia</i>	H (Lancetilla)
<i>Dendrocalamus asper</i>	G (Finca Colomba, La Máquina, Pantaleón), S (CENTA), H (Lancetilla), N (El Recreo)
<i>Dendrocalamus giganteus</i>	H (Lancetilla), N (Kukra Hill), CR (Quepos)
<i>Dendrocalamus latiflorus</i>	G (Finca La Máquina), S (CENTA), CR (Rio Frio)
<i>Dendrocalamus sikkimensis</i>	H (Lancetilla)
<i>Dendrocalamus strictus</i>	S (CENTA), H (Lancetilla), CR (CATIE)
<i>Gigantochloa apus</i>	G (Finca Colomba, Pantaleón), S (CENTA), H (Lancetilla), N (El Recreo, Kukra Hill), CR (CATIE)
<i>Gigantochloa verticillata</i>	G (Finca Colomba, La Máquina, Pantaleón), S (CENTA), H (Lancetilla, El Zamorano)
<i>Guadua aculeata</i>	S (CENTA), H (Lancetilla), N (Rio Escondido)
<i>Guadua amplexifolia</i>	H (Lancetilla)
<i>Guadua angustifolia</i>	G (Finca Chocóla, Colomba, Pantaleón), S (CENTA), N (El Recreo), CR (CATIE, EARTH)
<i>Guadua inermis</i>	S (CENTA)
<i>Melocanna baccifera</i>	CR (CATIE)
<i>Oatea acuminata</i>	H (El Zamorano)
<i>Phyllostachys aurea</i>	G (Finca La Máquina), CR (CATIE)
<i>Phyllostachys bambusoides</i>	G (Finca Chocóla), H (Lancetilla)
<i>Phyllostachys makinol</i>	G (Finca La Máquina, Pantaleón), S (CENTA)
<i>Phyllostachys nidularia</i>	H (Lancetilla)
<i>Phyllostachys propinqua</i>	CR (CATIE)
<i>Phyllostachys pubescens</i>	CR (UCR)
<i>Phyllostachys rubromarginata</i>	H (Lancetilla)
<i>Phyllostachys viridi glaucescens</i>	H (Lancetilla)
<i>Sasa kurilensis</i>	CR (CATIE)
<i>Schizostachyum funghomi</i>	H (Lancetilla)
<i>Schizostachyum pseudolima</i>	H (Lancetilla)

**Fuente:** Costa Rica: personal, Nicaragua: S.Thienhaus, Honduras: personal, El Salvador: Carlos R. Pérez.

## Abreviaciones

CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
CENTA	Centro Nacional de Tecnología Agrícola
CR	Costa Rica
EARTH	Escuela de Agricultura del Trópico Húmedo
H	Honduras
G	Guatemala
N	Nicaragua
S	El Salvador
UCR	Universidad de Costa Rica



con *Bambusa vulgaris* y artesanía en muebles empleando *Phyllostachys aurea* (Lin 1985).

La Universidad de Costa Rica tiene un Proyecto de Cultivo de Bambú, que cuenta con colecciones de especies de *Bambusa*, *Gigantochloa*, *Melocanna*, *Dendrocalamus* y *Phyllostachys* en Turrialba, Río Frío, Alajuela, San Joaquín de Flores y Fraijanes. El proyecto se ocupa de la investigación del cultivo de bambú y la distribución de material de propagación a productores y artesanos (M. Montiel\* com.pers. 1990). También está apoyando al Proyecto de Conservación para el Desarrollo Sostenible en América Central del CATIE, al incentivar a las comunidades del Valle de Talamanca, en el cultivo del bambú nativo *Elytostachys clavigera*, con potencial para el tejido artesanal (R. Ocampo\*\* com.pers. 1990). Se proyecta además realizar una tesis sobre uso del bambú en agroforestería y otra sobre cultivo de tejidos.

### 3.2. Guatemala

La Universidad de San Carlos de Guatemala, ha fomentado la investigación de los bambúes desde los años 80. El Instituto de Investigaciones Agronómicas -donde se ubica el Proyecto Bambú- efectúa ensayos de propagación y cultivo y el Centro de Investigaciones de Ingeniería, realiza estudios sobre las propiedades físico-mecánicas de diferentes especies de bambú (J.H. González\*\*\* com.pers. 1990).

El Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP) en cooperación con la Misión Técnica Agrícola de la República de China, ha promovido, desde 1984, cursos de capacitación en cultivo y manejo del bambú, dirigidos al pequeño y mediano productor agrícola. Asimismo se ha impulsado la artesanía del bambú, para el pequeño o mediano productor y el empresario (INTECAP 1986). Actualmente la capacitación del Proyecto Bambú

está en manos de formadores guatemaltecos, que transfieren la tecnología a áreas rurales y marginales del país. Como fase siguiente se está fomentando la elaboración de muebles de bambú (*Phyllostachys aurea*, *P. bambusoides*, *P. makinoi*) y en el futuro se proyecta la construcción de viviendas de bajo costo (*Dendrocalamus asper*, *Guadua angustifolia*).

### 3.3. El Salvador

El Centro Nacional de Tecnología Agrícola (CENTA) cuenta con la colección de bambú más importante en El Salvador. Por su parte, el Centro de Recursos Naturales (CENREN) con el apoyo de la Misión Técnica Agrícola de la República de China, ha comenzado a trabajar en propagación y cultivo de bambú desde 1978.

Diversas especies de origen asiático han sido suministradas a pequeños y medianos productores, para usos como protección de suelo, construcciones varias, viviendas, artesanías y comestible.

Actualmente, con la formación de una Comisión Nacional de Bambú, donde se integran el Viceministerio de Agricultura y Ganadería, el Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano y la Dirección General de Desarrollo Rural, quedó consolidado el Programa Nacional de Bambú, que tiene como objetivo, fomentar la utilización del bambú en El Salvador (F.Rauda\* com.pers. 1990). En la fase inicial el Programa se está concentrando en la construcción de viviendas de bajo costo, para lo cual se proyecta cultivar extensivamente las especies *Dendrocalamus asper* y *Guadua angustifolia*.

### 3.4. Honduras

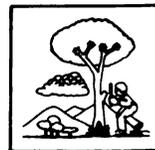
Recientemente, la Escuela Agrícola Panamericana El Zamorano, en Honduras, puso en marcha el Programa Bambú, que en su fase inicial está instalando una colección de especies nativas y asiáticas, estas últimas del Jardín Botánico Wilson Popenoe (Lancetilla) en Tela y completadas con especies traídas de la colección en Guatemala. El objetivo principal del Proyecto

\* Profesora, Escuela de Zootecnia, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica

\*\* Jefe Proyecto Olafo, CATIE, Turrialba, Costa Rica

\*\*\* Profesor, Instituto de Investigaciones Agronómicas, USC, Guatemala

\* Técnico Programa Bambú, CENREN, San Salvador, El Salvador



Bambú es desarrollar viviendas modelo como base para un programa nacional de vivienda rural en Honduras. Entre las especies seleccionadas para tal objetivo se encuentran *Dendrocalamus asper*, *Guadua amplexifolia* y *Guadua angustifolia*. Actualmente se están preparando estudiantes en técnicas de propagación "in vivo" e "in vitro" (cultivo de tejidos) con *Dendrocalamus asper*.

### 3.5. Nicaragua

En Nicaragua, el Movimiento de Animación Rural (MACRU) inició en 1988 un Proyecto de Bambú con ayuda de la Organización Suiza de Desarrollo (SWISSAID). Persigue diversos objetivos, entre ellos la reforestación y el cultivo para producir materia prima para la construcción de viviendas y otros usos y la capacitación de artesanos en la fabricación de muebles y tejido de bambú. En Masaya (Mirador Catarina) se estableció un centro de capacitación, donde instructores autodidactas, forman jóvenes y mujeres en la artesanía de muebles y tejido. El material de trabajo es obtenido del Centro Experimental El Recreo, en Rama, que tiene la mayor colección de bambúes asiáticos en Nicaragua. En Matagalpa, en la Finca La Praga, también se encuentra una amplia colección de especies asiáticas, pero más joven. La Universidad Nacional Agraria trabaja en cultivo de tejidos de *Guadua aculeata*, existente en los rodales naturales de Waslala.

### 3.6. Panamá

En Panamá no existía actividad en el campo del bambú, sin embargo recientemente, con la iniciativa del Centro de la Mujer Panameña, se ha dado un paso en esa dirección. El objetivo planteado es apoyar a la mujer y fomentar la artesanía en bambú (C. Moreno\*, com.pers. 1990).

### 3.7. República Dominicana

En República Dominicana, se encuentra un Proyecto de vivienda rural organizado por la asociación ENDA-CARIBE, donde utilizan

*Bambusa vulgaris* (N. Guardiani\*\*, com.pers. 1990).

## 4. NECESIDADES Y PERSPECTIVAS EN AMERICA CENTRAL

### 4.1. Identificación botánica de las especies asiáticas

Los bambúes de los géneros *Bambusa*, *Dendrocalamus*, *Gigantochloa*, *Melocanna* y *Phyllostachys*, existentes en América Central son de gran importancia en Asia; no obstante, las propiedades y usos varían según la especie y las condiciones de sitio (clima, suelo, altitud, fisiografía). Por ello es necesario, tener seguridad en lo que concierne a la identificación botánica de las especies.

La taxonomía de las principales especies está esclarecida (*Dendrocalamus asper*, *D. strictus*, *Bambusa tulda*, *B. dolichoclada*, *Gigantochloa apus*, *G. verticillata* y otras); sin embargo, hay un sinnúmero de especies cuya identificación botánica es dudosa. Esto es válido en las diversas colecciones, en el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza en Turrialba (Costa Rica), en el Jardín Botánico Wilson Popenoe en Tela (Honduras), en la Finca Chicolá y la Máquina (Guatemala), en el Centro Experimental El Recreo (Nicaragua) y en el Centro Nacional de Tecnología Agrícola (El Salvador). Sería muy útil obtener la información sobre las introducciones de bambúes en América Central del Departamento de Agricultura de Estados Unidos.

### 4.2. Rescate de los bambúes nativos

En América Central los bambúes nativos utilizados tradicionalmente o con uso potencial, se encuentran marginados y en **peligro de extinción**. La explotación desordenada, la falta de cultivo y finalmente la deforestación del ambiente natural, contribuyen a su desaparición. Este es el caso de *Guadua paniculata* (útil en construcción), *Elythrostachys clavigera* (tejido), *Chusquea pittleri* (muebles y construcción) y otras

\* Coordinadora, Centro de la Mujer Panameña, Panamá

\*\* Arq., Coordinadora Proyecto Bambú ENDA-CARIBE



## EL CHASQUI

especies de *Chusquea* (ornamentales y muebles) en Costa Rica. En Honduras peligran *Guadua amplexifolia* (construcción), *Rhipidocladum* sp. (tejido) y *Chusquea* spp. (usos varios). Sin contar con la información respectiva de otros países de América Central, es muy probable que la situación sea similar. Se insta a los proyectos de bambú, que funcionan en los distintos países, a considerar seriamente el peligro de extinción y tomar medidas para la conservación y uso controlado de los bambúes nativos y establecer una colección de germoplasma de los mismos. Especialistas en taxonomía de bambúes neotropicales como la Dra. Lynn G. Clark de Iowa State University (EE.UU.), y la Ing. Agr. Ximena Londoño del Instituto Vallecaucano de Investigaciones Científicas (Cali, Colombia) pueden contribuir sustancialmente en la identificación de las especies nativas.

### 4.3. Cultivo de bambúes en Costa Rica

En la actualidad existe en Costa Rica un déficit agudo de materia prima de bambú, tanto para efectos de construcción como para muebles. Es recomendable por ende, una vez identificadas las especies de utilidad comercial, incentivar el cultivo a nivel de finca o establecer plantaciones bajo manejo.

La situación más urgente conocida, es la escasez de *Phyllostachys aurea*, introducida de China como "el bambú para muebles". Los artesanos en muebles, egresados de los cursos de la Misión Técnica Artesanal de Bambú carecen de materia prima para poner en práctica sus conocimientos y en consecuencia, los muebles de bambú resultan excesivamente costosos; mientras que en Colombia, los muebles de bambú tienen el mismo margen de precio que los de madera. Existen dos opciones: 1) Plantar *Phyllostachys aurea*, preferentemente en altitudes intermedias (Lin 1985); 2) seleccionar especies nativas como alternativas para la fabricación de muebles y cultivarlas. Para la primera opción se cuenta con bastante material de propagación para establecer plantaciones; no obstante, sería recomendable importar material seleccionado de China, Taiwan o Japón; la segunda alternativa puede ofrecer posibilidades promisorias, sin embargo, es necesario un trabajo intensivo en cultivo.

En Costa Rica, el bambú utilizado en la construcción, *Guadua angustifolia*, con sus dos variaciones, "sur" y "atlántico", es igualmente escaso debido a que es un bambú introducido de Suramérica, y fue cultivado localmente. El Proyecto Nacional de Bambú está estableciendo viveros y extensas plantaciones en varias regiones del país. Sin embargo, en vista del impacto creciente del mencionado proyecto, se puede prever una mayor demanda en el futuro, una vez difundida y generalizada la técnica de construcción con bambú. Por ello, se recomienda el cultivo a nivel de finca, de *Guadua angustifolia* y de otros bambúes asiáticos naturalizados en América Latina.

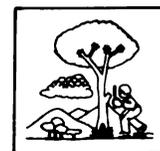
### 4.4. Investigación y transferencia

El conocimiento sobre la fisiología -estudio de procesos vitales- y la ecología -estudio de las interacciones de la planta con el medio biótico y abiótico-, es la base para tomar decisiones agronómicas correctas, para obtener la calidad del material requerido para determinada utilización. Es así, como las instituciones científico-técnicas deben lograr coordinar la investigación y cooperar en la búsqueda de soluciones de sentido práctico, que conciernen al productor y/o al consumidor.

En el campo agrícola, las actividades de extensión, llevadas a cabo por instituciones gubernamentales, deben ocuparse de la transferencia de conocimientos y fungir como puente entre la teoría y la práctica. El productor, en primera instancia el agricultor, con necesidad de encontrar alternativas rentables a los cultivos tradicionales (o como cultivo complementario), debe tener acceso a información sobre producción anual/ha, insumos, métodos de propagación, técnicas de manejo, cosecha y control de plagas.

El artesano en muebles y/o tejido, es un consumidor primario, que está interesado por un lado en obtener la materia prima de los bambúes actualmente empleados; por el otro lado, está consciente de la escasez y requiere bambúes alternativos, para poder desarrollar nuevos diseños. Estos bambúes deben cumplir con los requerimientos de la artesanía respectiva, en lo que respecta a la calidad del material, diámetro, longitud de entrenudos, grosor de pared,

## EL CHASQUI



rectitud, resistencia al ataque de insectos (*Dinoderus* spp. y termitas) y hongos.

En la construcción con bambú, sería recomendable incentivar el cultivo de tal manera, que el consumidor sea el mismo productor o la comunidad a la que pertenece, una vez adquirida la tecnología de construcción.

Es esencial la transferencia de conocimientos a estos beneficiarios principales, por medio de presentaciones, seminarios, manuales. Es benéfico asimismo, el intercambio de experiencias entre la teoría y la práctica, para encauzar la investigación con base en problemas reales.

La investigación que concierne a la utilización del bambú para pulpa de papel debe partir de un interés industrial, dado que este rubro únicamente es sostenible con producción a gran escala. En este caso también se deber. probar mezclas de pulpa de bambú con pulpa de árboles latifoliados, para así obtener distintos tipos y calidades de pulpa y papel.

### 4.5. Importación de especies exóticas

La importación de especies exóticas es recomendable que se realice por medio de entidades técnicas gubernamentales, que lleven un registro detallado de la especie, origen, fecha de ingreso, tipo de material, destino en el país y otras informaciones. Esta medida de precaución es importante, por el riesgo que se corre con la introducción de enfermedades causadas por patógenos o plagas, que podrían afectar los cultivos tradicionales.

### 4.6. Comercio exterior de bambúes nativos

El comercio internacional del bambú, en América Latina, no se ha desarrollado mucho. *Guadua angustifolia* ha sido comercializada en Ecuador y exportada a Perú como material de construcción. Durante la última guerra mundial, Estados Unidos importaba de México estacas de *Arthrostylidium racemiflorum* para uso horticultural y *Otatea aztecuarum* para la artesanía. Asimismo, en un tiempo, las cañas de *Guadua amplexifolia* eran transportadas de Nicaragua a Honduras, para su uso como puntales para el banano (McClure 1952).

Actualmente, Chile exporta culmos de *Chusquea culeou* a Europa (F. Schlegel\* com.pers. 1989), probablemente para su uso en la horticultura.

Los bambúes nativos pueden ser una importante fuente de ingreso en la exportación de plantas ornamentales. Así, especies de Costa Rica, como *Chusquea simpliciflora*, *Arthrostylidium venezuelae*, o *Rhpidocladum* spp., son de tamaño pequeño y tienen una belleza natural muy especial para el diseño de parques y jardines, o como plantas de interiores. Además, los culmos de muchas especies del género *Chusquea* tienen un diámetro apropiado (2 - 3 cm) para su uso en horticultura y fruticultura.

Nuevamente es necesario coordinar la oferta con la demanda. Se trata ante todo, de desarrollar la producción de tal manera, que se garantice un suministro regular de material, además de cumplir con los requerimientos de calidad dispuestos.

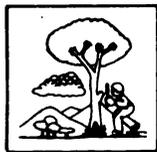
## 5. CONCLUSIONES

El lugar especial que tienen los bambúes en Asia no ha sido experimentado en América Latina, por la menor variedad y abundancia de bambúes y también debido al prejuicio generalizado de considerar al bambú como un símbolo de pobreza.

En América Latina, únicamente Colombia y Ecuador tienen una tradición notoria en el uso del bambú *Guadua angustifolia* en la construcción de viviendas. Si bien existen proyectos de vivienda en varios países y proyectos de investigación en institutos tecnológicos y universidades, capacitación en artesanía a través de la Cooperación Japonesa y de la República de China, estas actividades son incipientes, no repercuten significativamente en la economía nacional y la opinión pública es escéptica.

Esta situación puede ir cambiando con el proceso de aceptación del bambú como material de construcción para viviendas de bajo costo, a

\* Profesor Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile



través de la labor de proyectos definidos como tal.

En Costa Rica, el Proyecto Nacional de Bambú está recibiendo un eco positivo de las comunidades beneficiadas, principalmente por el método de diseño participativo y porque tiene apoyo sustancial de parte del gobierno. Sin embargo, el problema persiste respecto a la escasez de materia prima, tanto para la construcción, como para muebles y artesanía. El Proyecto Nacional Bambú ha plantado bambú en diversas regiones del país en terrenos estatales. Sería recomendable a la vez, que se fomente el cultivo de bambú -en este caso de *Guadua angustifolia*- a nivel de finca en las comunidades. Esto se logra con ayuda de las instituciones gubernamentales como el Instituto de Desarrollo Agrario o el Instituto Nacional de Aprendizaje. Así, se transmite el conocimiento sobre cultivo y manejo, se reducen los gastos de transporte, y se garantiza el suministro regular de materia prima. Lo mismo se recomienda para el bambú de muebles, *Phyllostachys aurea* (y también *Phyllostachys makinoi*); la escasez de este bambú es tan notoria, que los alumnos de los cursos de artesanía en muebles de la Misión Técnica de la República de China, no pueden ejercer su profesión. Es una de las causas del precio exorbitante de los muebles de bambú.

El aporte de instituciones científico-técnicas se puede resumir de la siguiente manera:

- 1) identificar las especies de bambú nativas o exóticas, sin utilidad actual, pero con uso potencial;
- 2) establecer una colección de germoplasma de bambúes nativos y exóticos;

### 6. BIBLIOGRAFIA

- ACOSTA-SOLIS, M. 1960. Los bambúes y pseudobambúes económicos del Ecuador. Quito, Ec., Instituto Ecuatoriano de Ciencias Naturales. 40 p.
- FONDO NACIONAL PARA EL FOMENTO DE LAS ARTESANIAS. 1985. Cultivo y explotación del bambú en México. Investigación Bambú. México, Secretaría de Educación Pública, 89 p.
- INSTITUTO TECNICO DE CAPACITACION Y PRODUCTIVIDAD. 1986. Cultivo del Bambú. Guatemala, Gua., Misión Técnica Agrícola de la República de China, 35 p.
- KIDA C.; BAEZA, S.G.; SANCHEZ, S.X. 1983. Programa de Bambú en Costa Rica. Turrialba, C.R., Servicio de Voluntarios Japoneses para la Cooperación con el Extranjero, 33 p.

3) investigar las propiedades físico-mecánicas, anatómicas y químicas según la perspectiva de utilización potencial de la especie;

4) estudiar la fisiología para establecer los requerimientos nutritivos en diferentes condiciones de crecimiento y la ecología, para determinar los sitios con mejores condiciones para la obtención de material de alta calidad;

5) identificar plagas y enfermedades que afecten la planta viva y desarrollar métodos de control biológico;

6) determinar los métodos de propagación y técnicas de manejo necesarias para las especies de interés práctico;

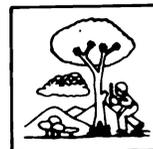
7) desarrollar métodos de preservación contra insectos perforadores y hongos.

Las instituciones gubernamentales, responsables de las acciones de desarrollo y transferencia de conocimientos y tecnología, deberían:

1) presentar seminarios y cursos en comunidades rurales sobre cultivo y manejo de las especies de bambú con demanda;

2) mantener el contacto directo, tanto con los investigadores científicos y técnicos, como con los beneficiarios (agricultores, artesanos o constructores).

Sería muy deseable formar un grupo de interés "Bambú", abierto a todo interesado, en el que se discutan problemas prácticos y resultados científicos, con el cual se lograría la canalización de esfuerzos científicos para los problemas reales.



- LEE, A. 1944. Bamboo. *Agriculture in the Americas* (EE.UU.) 4(7):127-129, 137.
- LIN, W.C. 1985. The Chinese Technical Assistance Programms concerning bamboo in Costa Rica. In *First International Bamboo Conference*. (1985, Mayagüez, P.R.). 7 p.
- McCLURE, F.A. 1945. Bamboo Culture in the Americas. *Agriculture in the America* (EE.UU.) 5(1):3-7.
- McCLURE, F.A. 1952. Bamboo in Latin America. *Turrialba* (C.R.) 2(3):110-113.
- PEREZ A., E. 1947. Plantas útiles de Colombia: ensayo de Botánica Colombiana Aplicada. Bogotá, Col., Contraloría General de la República. 537 p.
- PEREZ A., E. 1956. Plantas útiles de Colombia. 3a. red.rev. Librería Colombiana Camacho Roldán. 831 p.
- PROYECTO NACIONAL DE BAMBU. 1988. San José, C.R., s.n. 28 p.
- RODRIGUEZ, F. 1990. Propiedades físico-mecánicas del bambú *Chusquea pittier*: Hachel Oesterr de tres sitios en Costa Rica. Proyecto de Práctica de Especialidad. Cartago, C.R., Instituto Tecnológico de Costa Rica, Dep. Ingeniería Forestal. 80 p.
- VELA G., L. 1982. Los bambúes. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales. Boletín Técnico Nº 50. s.p. ■

***Guadua*** en el sur, Golfito, Costa Rica  
(Foto: Y.Widmer)



Bambú como puntal de banano, en Río Frío, Limón, Costa Rica  
(Foto: Y.Widmer).