

EL BAMBÚ HACIA UN MUNDO SUSTENTABLE



JOSÉ LUIS GUTIÉRREZ SENTÍES

José Luis Gutiérrez Senties¹

El bambú como material tiene propiedades muy particulares. No es una madera sino una gramínea, es decir, un pasto gigante. En tiempos de lluvia, cuando hay agua, el pasto crece mucho; de la misma forma crece el bambú. Eso la hace altamente renovable. Dependiendo la especie puede alcanzar hasta veinte centímetros diarios, incluso en algunas especies puede llegar hasta un metro.

A diferencia de los árboles, los cuales al cortar uno debes sembrar otro, el bambú se “poda”. Cuando lo cortas vuelve a crecer, no en el mismo culmo, pero a un costado crece un retoño. Se reproduce solo, y en cada momento de su desarrollo puede utilizarse para crear un producto diferente.

En el mundo hay más de 1500 especies y

México cuenta con más de cuarenta. La que más utilizamos para la elaboración de muebles es el *Madaque*. La especie *Phyllostachys* es una de las más usadas desde hace muchos años para hacer artesanías y muebles. En la Arquitectura se utilizan especies más fibrosas y resistentes, como la *Guadua angustifolia*, la cual se debate si es endé-

1. EL DR. JOSÉ LUIS GUTIÉRREZ SENTIES ES DISEÑADOR INDUSTRIAL, MAESTRO Y DOCTOR EN CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO POR LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA. ES TÉCNICO ACADÉMICO Y JEFE DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN HOMBRE, MATERIALIZACIÓN TRIDIMENSIONAL Y ENTORNO, EN EL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA Y PRODUCCIÓN, ASÍ COMO DOCENTE DEL TALLER DE MADERAS EN LA LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL, EN LA DIVISIÓN DE CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO DE LA UAM-X.

mica o fue introducida a México. Esta guadua es muy abundante en Colombia y es muy resistente, estructural, pero –como es característico en el bambú– también es flexible. Tenemos una guadua mexicana, la *Guadua aculeata*, y también la *Bambusa oldhamii*, esta última introducida al país con una adaptación óptima, usada principalmente para laminados y también en la construcción de casas.

Hacia el sureste del país apunta su producción. En el norte, en Sonora, Sinaloa y Guadalajara, se está sembrando mucho bambú, pero su producción es natural en Chiapas, Oaxaca, Veracruz, Tabasco e inclusive en Guerrero. Coincide con lugares con una mayor precipitación pluvial.

Un material sin límites

El uso del bambú cambia respecto a su ubicación geográfica. Para fines prácticos podemos ubicar, de manera general, tres espacios con diferente apropiación de su uso: países asiáticos (Japón, China, India, Taiwan), centro y sudamericanos (Colombia, Costa Rica, Perú, Ecuador, Brasil, Chile y México). Japón y China tienen un alto grado de conocimiento y tecnología para su aprovechamiento y transformación. Van

desde productos como la tela y hasta los medicamentos, donde están investigando el tratamiento para el glaucoma humano. Los laminados tienen la mejor calidad y podemos encontrar algunos otros usos como alimentos, prendas de vestir, y una gran parte en construcción y arquitectura. En Sudamérica, principalmente en Colombia, comienzan a hacer tela y papel de bambú. También ya tiene aplicaciones para la medicina, artículos de cosmetología como cremas y protectores solares, así como en la elaboración de muebles y arquitectura.

En el caso de México estamos aún muy limitados, no tenemos mucha información e investigación. Aunque se utiliza para la arquitectura, como el hotel de Cuetzalan de la [Cooperativa Tosepan Titataniske](#), aún no tenemos normas de construcción. En su forma rolliza es más común encontrar usos del bambú, casi no se ha transformado a laminados. Podemos encontrar de esta manera básica artículos como artesanías, muebles, utensilios de cocina e incluso bicicletas.

Laminados

Un laminado es la unión de varias tablillas con algún aglomerante, adhesivo o de forma mecánica y que puede ser empleado para hacer infinidad de cosas. En el caso del bambú, de naturaleza redonda y rolliza, se tiene que partir para hacer láminas o reglillas. El culmo se separa en “latas” y se comienzan a transformar para que sus cuatro caras sean planas, como un rectángulo, para poder unirlos y generar laminados. Con los laminados de bambú se puede hacer cualquier cosa que se imagine. Se pueden elaborar pisos, muebles y una gran cantidad de productos. También objetos más pequeños como base para laptops, mesitas de servicio, fundas para celulares, lentes y portables para tabletas.

Se habla de suplir a la madera por el bambú. Sin embargo se trata de un material diferente, y aunque muchas aplicaciones de la madera puede utilizarse también el bambú, no en todas es posi-



RELOJ DE BAMBÚ Y MESITA PARA LAPTOP CON VENTILACIÓN



ble. Algunas propiedades de la madera son únicas para ciertos objetos, y viceversa. Cada material tiene sus características propias. En la construcción puede usarse el bambú incluso para paneles y vigas, y tenemos un proyecto para hacer estructuras ligeras. Con los laminados puede lograrse gran cantidad de objetos y usos.

La ceniza del bambú, un uso integral

El uso de la ceniza para elaborar esmaltes cerámicos es totalmente nuevo. Surgió en la UAM-X en el área de cerámica, un producto que inclusive puede ser patentado. Uno de los usos del bambú es la generación de calor, se quema para calentar calderas, hornos o hacer carbón, y de su incineración resultan cenizas, principalmente del bambú que no es de primera calidad. Con las cenizas estamos trabajando un proyecto para hacer esmaltes cerámicos. Trabajamos en las primeras pruebas para comprobar sus propiedades, participamos en la investigación somos el Mtro. Byron Hernández Gutiérrez, el Dr. José Luis Gutiérrez Sentés, y las alumnas de Diseño Industrial Lyzeth Ochoa Bahena y Mariana Zebadua García.

¿Por qué surgió la idea de utilizar la ceniza del bambú para hacer esmaltes cerámicos? El bambú contiene mucha sílice. Cuando quieres cortar el bambú en una máquina para madera, las máquinas se desgastan muy rápido, pierden su filo por la cantidad de sílice que tiene. En una plática con el

maestro Byron, especialista en cerámica, resulta que el sílice se utiliza para hacer esmaltes, así fue como nos animamos a hacer pruebas. Estamos en



fase de pruebas en azulejos con esmalte de ceniza de bambú; es algo innovador y sustentable, pues usamos el desperdicio de una planta que se reproduce continuamente.

Un mundo de posibilidades

Son tan diversos los usos del bambú que es difícil enumerarlos. Otros proyectos que se están realizando en la UAM son para la elaboración de **productos desechables**. En la unidad Xochimilco los alumnos de Diseño Industrial, Gabriela Juárez

González y Omar Aguilera Córdoba trabajan este tema. Cuando el bambú está creciendo lo envuelven unas hojas, comúnmente llamadas “pañal” que lo protegen. Son hojas caulinares las cuales a través del tiempo se caen. Son grandes, porque envuelven el bambú, y se pueden utilizar para crear platos, vasos y diferentes objetos desechables.

Como **alimento**, el bambú se come cuando es un brote. Cuando apenas está saliendo a la superficie se corta, en ese momento es más blando y no tan fibroso, y se puede preparar de diferentes formas. Se puede conseguir enlatado como producto Chino, pero también en México ya se prepara y envasa para alimento.





Hace alrededor de tres años, en un congreso en Colombia, unos japoneses presentaron el uso del bambú para el glaucoma humano y para la diabetes. En México se puede encontrar en tiendas naturistas con distintos fines; su aplicación es posible gracias a la gran cantidad de nutrientes, minerales y fibra que contiene. También en **medicina y cosmética** existen protectores solares, gel antibacterial, champú, jabones, etc., hechos con bambú.

Por último dos aplicaciones importantes son la generación de energía con pellets y briquetas y la producción de tela, con la que pueden elaborarse toallas, calcetines, ropa interior y chalinas con bambú. Hay un productor de textiles de bambú en Puebla, pero la mayoría de productos en la actualidad son asiáticos.

Congreso del bambú en la UAM

El Primer Congreso “Conocimientos, Aplicaciones y Oportunidades del Bambú” fue un éxito, no

esperábamos tal respuesta. Tuvimos que cerrar las inscripciones un mes antes porque no teníamos posibilidad de cupo. Se convirtió en un evento internacional, con ponentes y asistentes de Costa Rica, Chile, Colombia, Perú, México y algunos otros países. Permitió la relación con otras universidades, centros de investigación y empresas, de manera que contamos con productores, transformadores y comercializadores. Prácticamente somos los únicos enfocados en el tema de Diseño Industrial, de transformación de objetos; hubo más aportes para el área de arquitectura.

Un tema muy innovador fue presentado por el Ing. Miguel Arana, de Veracruz, con el tema “Biomasa convertida en carburante”. El proyecto es a nivel molecular, y pretende, a través del bambú y algunas otras especies como el maíz, generar energía limpia. No dieron mucha información puesto que su idea y procesos serán patentados.

En un campo de estudios totalmente distinto, Leticia Vieyra y Walther Boesterly presentaron “Bosque urbano, instalación artística monumental”, una exposición de grandes dimensiones montada en la fachada del Museo de Arte Popular. El objetivo era transmitir la placidez del bosque a través de la naturaleza del bambú, pero a la vez remitirnos a una imagen urbana, simulando construcciones de uso común en la arquitectura.

El bambú está dando un boom. Resurge con la identificación de todos sus elementos, propiedades y con base en ellos, todas las ventajas y beneficios que nos ofrece. 🏠

REFERENCIAS

- ARANA, MIGUEL. “BIOMASA CONVERTIDA EN CARBURANTE”. 1ER CONGRESO CONOCIMIENTO, APLICACIONES Y OPORTUNIDADES DEL BAMBÚ. UNIDAD XOCHIMILCO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA. AUDITORIOS FRANCISCO JAVIER MINA Y VICENTE GUERRERO DE LA UAM-X, MÉXICO. 9 NOV. 2016. PONENCIA MAGISTRAL.
- GUTIÉRREZ SENTÍES, JOSÉ LUIS. “TECNOLOGÍA AMBIENTAL PARA EL DISEÑO DE PRODUCTOS SUSTENTABLES. TABLEROS DE BAMBÚ LAMINADOS”. TESIS DOCTORADO EN CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO. MÉXICO: UAM, 2014. IMPRESO.
- VIEYRA, LETICIA. *BOSQUE URBANO*. 2016. ESCULTURA EN BAMBÚ. DEL 28 SEP. AL 02 OCT. DE 2016. MUSEO DE ARTE POPULAR, MÉXICO.