

Figura 1. Bambú flameado
Fotografía: José Luis Gutiérrez Senties

CIENCIA Y TECNOLOGÍA CON BAMBÚ

José Luis Gutiérrez Senties
Departamento de Tecnología y Producción

Como se apreció en el 1er. Congreso Conocimiento, Aplicaciones y Oportunidades del Bambú, realizado del 9 al 11 de noviembre de 2016, en la UAM Xochimilco, el conocimiento y la utilización del bambú no deja de avanzar y sorprendernos, ya que entre más se conoce esta gramínea, sus posibles usos y aplicaciones crecen en diversas áreas del conocimiento y la tecnología. De ahí que el bambú nos puede proporcionar salud, comida, casa, vestido y sustento, como lo comprobaremos en el presente artículo.

Una de las investigaciones más avanzadas es la producción de carburantes a través de biomasa de bambú, la cual se está generando mediante estudios a nivel molecular que nos permitirá contar con una fuente importante de energía limpia y renovable. Esta investigación la lleva a cabo una empresa privada y por el momento no es posible proporcionar mayor información, ya que será patentada. No obstante, existe otra posibilidad de generar energía eléctrica, con baja contaminación y sin utilizar combustibles fósiles, a través de pellets de bambú; éstos se producen fácilmente, sin la necesidad de tecnologías complicadas, con ellos no existe desperdicio de material, ya que es posible utilizarlo en otros procesos.

El carbón del bambú, hoy en día, se ha comenzado a producir industrialmente en nuestro país y está tomando gran auge, pero parece que su futuro no es muy prometedor, en virtud que hay nuevas propuestas para producir el mismo tipo de energía, con mayor eficiencia y menos contaminación o prácticamente nula; esto se puede lograr por medio de la producción de briquetas de bambú, que es una de las investigaciones en el área Hombre, Materialización Tridimensional y Entorno del Departamento de Tecnología y Producción.

Una de las disciplinas que ha presentado mayor desarrollo en las aplicaciones del bambú es la arquitectura, que si bien lo ha utilizado desde tiempos remotos, día con día presenta nuevos usos, ya sea diseñando estructuras, sistemas de unión, propuestas de cimentación, conocimiento de la mecánica de los materiales y las acciones probables a las que puede someterse una determinada construcción como cargas gravitacionales, eventos sísmicos, huracanes, explosiones, incendios, etcétera.



Figura 2. Hotel Tosepan de bambú
Fotografía: José Luis Gutiérrez Senties

En las últimas dos décadas, la atención sobre esta gramínea ha crecido debido a los beneficios ambientales, económicos y sociales que aporta, por lo que se ha distinguido como un recurso renovable potencial para un futuro sostenible. Como ha mencionado la doctora Cerrón:

El bambú se presenta como una alternativa prometedora para ayudar a satisfacer la creciente demanda de materias primas, como la madera, y puede desempeñar un papel importante en el lado de la oferta (área x bioproduktividad = biocapacidad) de la huella ecológica, para atender las futuras necesidades humanas de fibras y madera utilizadas como insumo para la vivienda y otras edificaciones.¹

Otro campo donde el bambú puede adquirir gran importancia, es en el diseño industrial; en éste las aplicaciones en nuestro país, hasta el momento, han sido

¹Tania Miluska Cerrón Oyague. Ponencia "Estrategias de arquitectura ecológica con bambú- Amazonia" realizada el 10 de noviembre de 2016.

muy limitadas por diversas razones: como el desconocimiento sobre esta gramínea, la poca disponibilidad de tecnología para su transformación y la escasa investigación para generar nuevas alternativas en su aplicación; así también, los pocos productos y accesorios diseñados para su uso, como herrajes, sistemas de unión y acabados, a los que se suma la inexistencia de normas y conocimientos sobre sus propiedades y características, tales como su resistencia a diversos estímulos físicos. Ante este panorama, el área de investigación Hombre, Materialización Tridimensional y Entorno y el Departamento de Tecnología y Producción se han abocado a realizar investigaciones que contribuirán a generar conocimientos y tecnología para la aplicación del bambú en el diseño industrial. Entre ellas, se propuso la producción de tableros de bambú laminado, mediante la cual se conocieron sus diversas resistencias y el impacto ambiental de su producción. En conjunto con alumnos de la Licenciatura en Diseño Industrial, los profesores han abordado la transformación y aprovechamiento de la hoja caulinar de *Bambusa oldhamii* para la obtención de objetos como platos

desechables; la elaboración de objetos con fibra y celulosa de bambú; la producción de esmaltes cerámicos con bambú; la obtención de energía con Pellets y Briquetas; el diseño de estructuras y techos ligeros, entre otros.

En realidad, formamos parte del inicio de la investigación y usos del bambú en nuestro país, pues se están proponiendo nuevas e innovadoras aplicaciones científicas y tecnológicas en áreas como la alimentaria, platillos elaborados con brotes de bambú; al respecto vale la pena mencionar que, en una investigación realizada en Colombia, se demostró que la *Gradua angustifolia* es baja en grasa, presenta alta cantidad de fibra, humedad y proteína, así como buenos niveles de minerales como calcio, fósforo, magnesio, sílice y potasio.

Hoy en día, también se ha empleado en el área textil, produciendo ropa, calzado, toallas, chalinis, playeras y calcetines. En otras especialidades como la cosmética, se han creado cremas, champús, jabones, protectores solares y gel antibacterial. En la salud y medicina se utiliza como complemento alimenticio, y están en desarrollo estudios para su uso contra el glaucoma humano, la diabetes, la degeneración macular y la obesidad.

En las bellas artes también tiene presencia el bambú, como lo pudimos observar en la exposición *Bosque urbano. Instalación artística monumental*, presentada por Leticia Vieyra Machuca en el Museo de Arte Popular, el pasado noviembre.

Como podemos constatar, y a pesar de que falta mucho por conocer de tan interesante gramínea, hoy existen gran cantidad de interesantes e innovadoras aplicaciones del bambú, un recurso natural renovable, que desde su cultivo ofrece grandes beneficios ambientales, sociales, económicos y culturales. 



Figura 3. Propagación de bambú
Fotografía: José Luis Gutiérrez Senties

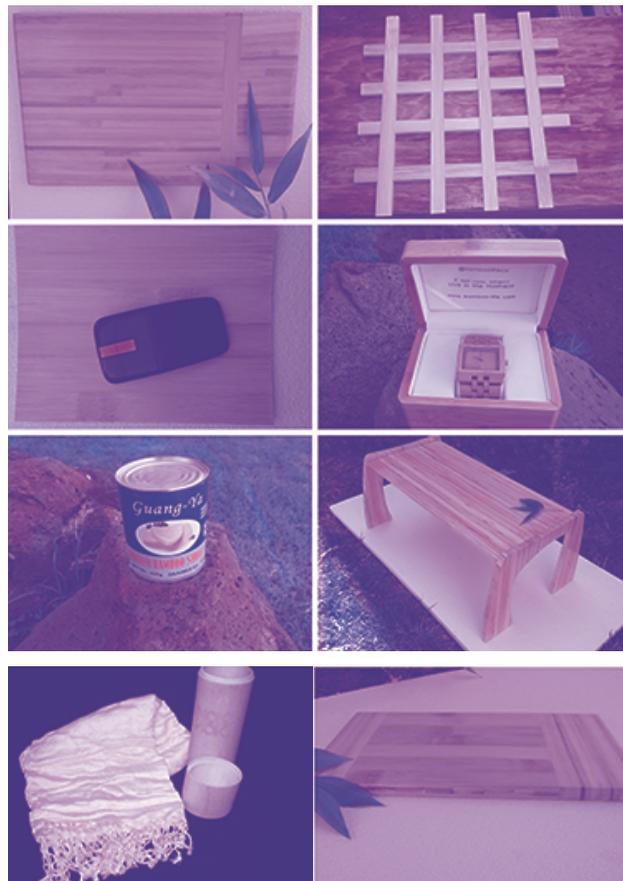


Figura 4. Artículos de bambú
Fotografía: José Luis Gutiérrez Senties