

## SIMON VELEZ Y LOS ARQUITECTOS DEL BAMBU

### El Museo Nómada en México.

Olviden el acero y el concreto. El material de construcción a escoger para el siglo XXI puede ser el **bambú**.

Este miembro de la familia de los pastos de tallos huecos está emergiendo desde los reinos de las endebles chozas tropicales y llamando la atención de los más respetables arquitectos. Desde Hawaii hasta Vietnam es usado para construir las más lujosas residencias y resorts pero también iglesias y puentes.

Sus patrocinadores llaman al bambú gigante - *el acero vegetal* - por su claro atractivo ambiental. Más liviano que el acero, pero cinco veces más fuerte que el concreto, el bambú es oriundo de casi todos los continentes, excepto en Europa y Antártica.

Y a diferencia del lento cultivo para conseguir madera, los tallos de bambú crecen rápidamente, absorbiendo además cuatro veces mayor cantidad de dióxido de carbono.



No podría inventarse un mejor material de construcción, dice **Darrel DeBoer**, un arquitecto de San Francisco, especializado en materiales sustentables.

En enero la Ciudad de México develó la mayor estructura de bambú nunca antes construida: el Museo Nómada, una estructura temporal de tres naves de 5,130 metros cuadrados que ocupa casi la mitad de la Plaza del Zócalo, la más grande de América Latina.

El museo, que estuvo abierto hasta mayo, es obra del artista canadiense **Gregory Colbert**, quien deseaba una monumental estructura construida íntegramente de materiales renovables con el objeto de albergar sus

gigantescas fotos mostrando a los seres humanos interactuando en una secuencia onírica con los animales.

Para esa instalación, Colbert buscó al arquitecto colombiano **Simón Vélez**, quien ha liderado casi solo la vanguardia del diseño con un material previamente asociado más con las esterillas tejidas y tuberías andinas.



Al usar pequeñas cantidades de pernos o tornillos en las juntas - *en cambio de los métodos tradicionales de usar amarres o sogas* - pudo por primera vez descubrir la verdadera fuerza natural y la flexibilidad de la guadua, un grueso bambú colombiano, para construir bóvedas al estilo de una catedral y techos de nueve metros capaces de soportar diez toneladas métricas.

Al curar los tallos con una solución de ácido bórico evitó el comején.

Vélez perfeccionó su técnica en cientos de proyectos, la mayoría en Colombia, pero también en lugares como Brasil, India y Alemania, con estructuras que son tan delicadas como fuertes.

En la caliente Girardot, a dos horas de su residencia construida con bambú en Bogotá, Vélez, de 58 años, acaba de terminar el prototipo de una estructura que ahorra energía: un modelo de tienda para la cadena francesa Carrefour.

La obra de 2.000 metros cuadrados tiene un techo de 16 metros elaborado en guadua, en cambio de uno de metal que absorbe cada rayo de sol, que reducirá los costos en pagos de aire acondicionado.

En Bali, el alemán **Joerg Stamm** usó la misma técnica, que conoció de aprendiz junto a Vélez, al construir un puente de 50 metros, lo suficientemente fuerte como para aguantar un camión.

Pero Vélez, el hijo y nieto de arquitectos y que creció en una casa al estilo Bauhaus en el occidente de Colombia, tiene muy poca paciencia con los ambientalistas, atraídos por su trabajo debido a las posibilidades que presenta para aliviar los problemas ambientales del planeta.

Odio a los ambientalistas, como todos los fundamentalistas sólo quieren salvara al mundo, dice.

Para este iconoclasta que diseña a manos libres, el bambú es por sobre todo un material de alta tecnología.

La relación de peso y resistencia es la mejor en el mundo. Cualquier cosa construida en acero, yo la pudo hacer en bambú más rápido e igualmente barato, asegura.



Pruebas sísmicas al bambú respaldarían sus afirmaciones. Tras años de desarrollar códigos de construcción desde su laboratorio en Holanda, **Jules Janssen** estaba en Costa Rica cuando en 1991 se produjo un mortal terremoto de 7.7 grados de magnitud. Al recorrer horas después la zona del epicentro, Janssen descubrió que todos los edificios de ladrillo y concreto habían colapsado.

Pero las 20 estructuras construidas allí coincidentemente con bambú se mantuvieron de forma maravillosa. No tenían ni una sola grieta, asegura Janssen, un ingeniero civil y experto en las propiedades físicas del bambú.

En una era de mermados recursos y creciente población, los beneficios sociales y ambientales son los mejores puntos de venta del bambú como material de construcción.

A diferencia del acero, producido apenas en un puñado de naciones, más de 1.100 especies de bambú – unas pocas docenas de ellas útiles para construcción– proliferan en los trópicos.

Los tallos crecen casi en cualquier lado, reduciendo los impactos de las emisiones de dióxido de carbono a la vez que absorben agua de forma tan eficiente como un cactus del desierto.

Usarlo en construcción requiere mucha mano de obra y puede ser costoso en algunas partes del mundo, dependiendo del abastecimiento local.

Vélez calcula que 80 por ciento de los costos en cualquier proyecto se van en pagar a los 300 obreros especializados que lo siguen alrededor del mundo, la última vez a la provincia de Guangdong, en China. Allí, en el patio de los osos pandas, el colombiano construyó el primer proyecto comercial de bambú, el premiado *Crosswaters Ecolodge*, un albergue para el turismo.

La abundancia del bambú es, irónicamente, un obstáculo para su aceptación. Su uso más visible es en la construcción de raquíticas casas, lo que alimenta el estereotipo de que sólo es madera para el hombre pobre.

Eso no ha detenido a **David Sands**. El arquitecto basado en Hawaii dice que dos famosos personalidades de Hollywood, a quienes no puede identificar, recientemente consultaron sobre la compra de casas al estilo Robinson Crusoe que su empresa *Bamboo Technologies*, construye en Vietnam y luego las embarca en paneles para ensamblarlas rápidamente en cualquier parte del mundo.

Tras construir cientos de casas en Hawaii y resorts en Bali, la empresa quiere ahora incursionar en Estados Unidos, donde su reto incluye el tema de las bajas temperaturas y lidiar con inspectores de obras.

Pero en una señal inequívoca que los tiempos del bambú han llegado, Sands afirma que ha rechazado una oferta, no solicitada, de 20 millones de dólares de potenciales inversionistas para comprar su empresa.

Fue una sorpresa total. No estamos listos para el tipo de escala que proponen, dijo Sands riéndose.

Pero no todo es un sueño en el renacimiento del bambú. Hay muy pocas fincas de bambú como para cubrir la creciente demanda. En 2004, las Naciones Unidas advirtieron que casi la mitad de todas las especies salvajes podían estar en peligro de extinción debido a la tala de bosques. Para el Museo Nómada, Vélez tuvo que enviar 9.000 piezas de guadua a México.

El desabastecimiento podría ser cubierto en la medida que el mercado de bambú, ya una gran industria en China, gana aceptación en Estados Unidos y Europa, mientras los cultivadores corren por cubrir la demanda.



La tasa a la que está creciendo es sorprendente, dijo Raúl de Villafranca, consultor de *Agromod*, una empresa mexicana que está cultivando 4000 hectáreas en el sureño estado de Chiapas. En un año se puede cultivar tallos de 15 metros de alto y, a diferencia de la madera, nunca necesita ser replantada.

El arquitecto DeBoer, en San Francisco, afirma que las estructuras de bambú sirven para cualquier clima, una vez aisladas de los elementos con bases adecuadas.



Indica que el bambú tiene el potencial de mayor impacto en las zonas donde ya existe.

Si usted puede pagar el alto precio de los terrenos en Estados Unidos, no se va a preocupar con usar materiales de bajo costo, dice DeBoer, quien ha participado en varios talleres con Vélez. En contraste, los países en vías de desarrollo de la zona del trópico necesitan casas por las que puedan pagar y de la mano de obra que construir con bambú.



---

## ACERO EN LA CONSTRUCCION DEL SIGLO XXI \*

\* Título original. Información de la agencia de noticias AP, fechada el 3 de febrero de 2008 en Girardot, Colombia.

Todas las imágenes por Gilberto Cortés, Abril-2008.

Editado por:

**Biol. Gilberto Cortés Rodríguez**

[www.bambumex.org](http://www.bambumex.org)