

EL BAMBU EN LA CUESTION DEL SER O NO SER

Construcción de su identidad en Bolivia para “Vivir Bien”

José Luis Reque Campero

BOLBAMBU, Instituto de Investigaciones de Arquitectura y Ciencias del Hábitat, IIACH
Universidad Mayor de San Simón, UMSS. bolbambu2000@gmail.com Tel.: 591-4-4255731
Cochabamba - Bolivia

Resumen

“*Ser o no ser*”, frase universalmente aceptada en la cotidianidad de la vida y que hoy busca la relación intrínseca del bambú respecto a la construcción de su identidad en Bolivia. Subyace en ámbitos académicos e investigativos de BOLBAMBU un gran potencial fundamentado en la búsqueda del conocimiento como en la percepción cognoscitiva adquirida en más de quince años, promocionada en eventos especializados y que comienza a difundirse con rigor técnico desde “Casa Bambú”. El proceso del “salto tecnológico” alcanza la integración de conocimientos nuevos con otros existentes, para proyectarse (brevemente en este artículo) a los postulados del “Vivir Bien” y su inédito enfoque estatal desde la economía social-comunitaria.

Abstract

"To be or not to be" a phrase universally accepted in everyday life and now seeks bamboo intrinsic relationship regarding the construction of identity in Bolivia. Underlying academic and research areas of BOLBAMBU, a great potential based on the pursuit of knowledge and cognitive perception acquired over fifteen years, promoted in specialized events and begins to spread with technical rigor from "Casa Bambú". The process of "technological leap" reaches the integration of new knowledge with existing ones, to project (briefly in this article) to the tenets of "Living Well" and its unprecedented focus from state social-communal economy.

Introducción

La investigación sobre las potencialidades del bambú, asume lo que ello implica desde el paradigma del *Ser*. Concisamente, es el análisis de como construimos, interpretamos y asimilamos la identidad del bambú en Bolivia, siendo entonces oportuno discutir y promocionar el valor del *Ser*, con el propósito de comenzar a construir una identidad basada primero en bambúes del Genero Guadua (Tacuara localmente), pues está presente en el imaginario colectivo su apropiación en la medida que se difunde y amplía una cultura de uso que comenzando en CASA BAMBU, empieza a ser valorada, sobre todo en enseres de uso doméstico (*Imagen III*).

Innovación en la Industria de la construcción, más allá del imaginario solo técnico

Para BOLBAMBU, la incesante investigación y promoción de las cualidades técnicas, sociales, económicas y medioambientales del bambu Guadua, resulta un arduo trabajo que ha sido reconocido en un contexto internacional (*Imagen I*). BOLBAMBU, dependiente del Instituto de Investigaciones de Arquitectura y Ciencias del Hábitat (IIACH), de la Universidad Mayor de San Simón (UMSS), y “CASA BAMBU” como naciente emprendimiento privado comprometido con los cambios que se sostienen en Bolivia; vienen desarrollando actividades de investigaciones teóricas y aplicadas en diversos ámbitos, como el perfeccionamiento de conocimientos y técnicas

utilizadas inicialmente en prototipos de modelos experimentales piloto, identificados en seis líneas de manufactura basadas en un particular esquema de trabajo para crear las condiciones que permitan cimentar una cultura de uso inicialmente en la ciudad de Cochabamba.



Imagen N° I *Difusión y reconocimiento a la tecnología endógena en la creación del paradigma del SER*

La construcción de identidad para el bambú (*Imagen II*), muestra cuatro factores que en la medida de conocimientos adquiridos y difundidos logran dar los primeros pasos en lo que vendrá a denominarse como el “salto tecnológico”. El primer factor se da a través de la tesis de maestría: “*Estudio para una industria de laminados de bambú en Ivirgarzama, Cochabamba-Bolivia*”. El segundo factor radica en los principios del Programa de Doctorado en energía y desarrollo y la anunciada tesis: “*Evaluación de emisiones asociadas al consumo de energía eléctrica y GLP de una industria de laminados de Guadua en la cuenca boliviano-brasileña del Mamoré-Madeira*” (no se enseñan en este artículo). Luego, la investigación teórica y aplicada en BOLBAMBU y CASA BAMBU, respectivamente; sumando esfuerzos y capacidades, que finalmente contribuirán a dar el “salto tecnológico” para superar etapas en las que en un escenario internacional -sobre todo Latinoamericano-, no terminan de despegar, trabándose en una todavía incipiente economía de la industrialización y en una gran mayoría de los casos, sin culminar todavía la etapa referida a la economía de los materiales, donde el bambú, es transformado y comercializado aun con poco valor agregado, y donde el aporte del diseño industrial solo se percibe de manera incipiente, mostrando una calidad cuestionable.

Establecer las pautas para el normal desarrollo de un proceso productivo, comenzara con la economía de los materiales (caracterización y uso inicial), pasando por la economía de la industrialización (procesos productivos estandarizados), para culminar con la economía del conocimiento (recursos humanos altamente calificados). Ello debería durar entre ochenta y cien años, al menos ese es el tiempo que requirieron casi la totalidad de los países desarrollados y hoy las economías emergentes; por el contrario y muy a tono con los nuevos e inéditos postulados del

Estado Plurinacional de Bolivia, este mismo proceso se pretende alcanzar en tan solo diez años (2015-2025). Como lograrlo?, dando el “salto tecnológico” para superar obstáculos ya identificados y definidos en su generalidad, algo que se constituye como un relevante e incuestionable “know how” de BOLBAMBU y CASA BAMBU que ligados a conocimientos adquiridos, desafían la puesta en común de paradigmas de última generación¹, más el aporte del quehacer del bambú en un contexto mundial, como sus expectativas y posibilidades practicas a partir de la investigación aplicada que minuciosamente han sido abordadas desde lo endógeno.

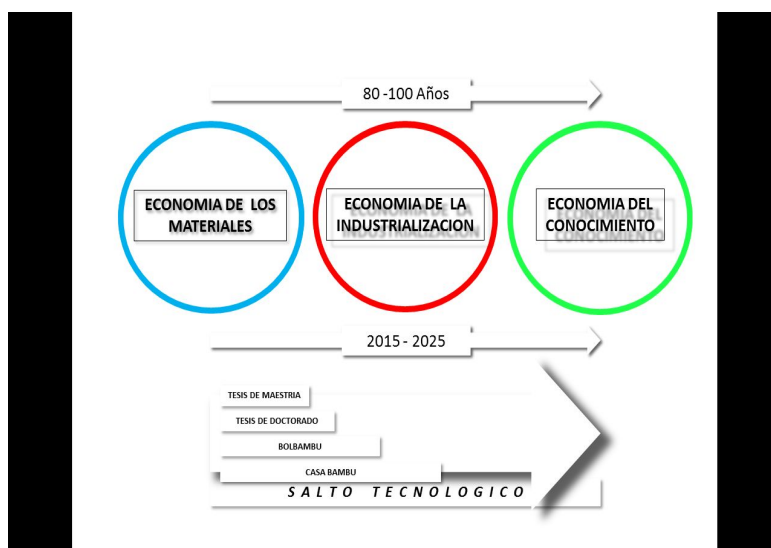


Imagen Nº II - *El bambu Guadua en Bolivia, contruccion de la identidad del SER desde la economia de los materiales, gravitando en la economia de la industrializacion hasta posicionarse en la economia del conocimiento*

La atención de las investigaciones que adelanta BOLBAMBU -entre otras temáticas de actualidad-, ha encontrado nuevas aplicaciones para el bambú en inéditas estructuras con uniones mecánicas tecnológicamente avanzadas para diversas aplicaciones en la vivienda popular u otro tipo de infraestructura. Se diseñaron nuevas propuestas de uniones conformadas por diversos elementos (*Imagen I*), según el sistema estructural elegido: Forma Activa o Vector Activo, surgiendo de la premisa técnica de no utilizar hormigón por su incompatibilidad con la Guadua (alto peso específico e isotropía), y los sistemas estructurales planteados que por sus características técnicas y principios estructurales, requieren materiales livianos. El pretender construir estructuras de Forma y Vector Activo con uniones que hagan uso del hormigón, es un contrasentido, pues no podrían cubrir grandes distancias sin apoyos intermedios, precisamente por el alto peso específico del hormigón, lo que elevaría considerablemente el peso de las mismas, como su consumo energético. Por esta exigencia se vio la necesidad de innovar empleando uniones de madera y otros accesorios metálicos, analizando y proponiendo roles, potencialidades y actividades de I+D+i para su correcto desempeño estructural.

Aspectos sobre sostenibilidad en el tiempo y comercio social-comunitario

¹ Las conclusiones del Primer Encuentro de Científicos Bolivianos Radicados en el Exterior (invitados al país por el Presidente Evo Morales), plantean crear tres instancias para la liberación tecnológica del país: un ministerio, consejo y una agencia, con un fondo económico del 1% del PIB (350 millones de dólares). Las seis mesas de trabajo del encuentro concluyeron con la necesidad de crear las tres instancias nacionales de ciencia, tecnología e innovación para alcanzar la liberación tecnológica y el fomento del avance científico y tecnológico en Bolivia. El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, daría la normativa, el Consejo establecería la regulación y la Agencia ejecutaría las acciones de hecho.

Para BOLBAMBU, la preservación de los hábitats de montaña debería ser aún más importante. Los pisos altitudinales de una cadena montañosa, podrían salvar a muchas especies, en comparación con un hábitat único como el de sabana o de bosque tropical. Bajo un enfoque empírico, -y obviamente, limitado rigor científico- comprobamos en la práctica los estudios realizados en la Universidad de Basilea². Como parte de las investigaciones que sustentan este documento, BOLBAMBU el año 2005 trajo del área tropical de Bolivia, unos rizomas de bambú del genero Guadua, especie Chacoensis para plantarlos en la ciudad de Cochabamba, esperando en términos hipotéticos y cognoscitivos su adaptación que con los respectivos cuidados quedo plenamente confirmada en otras condiciones fisiogeográficas diametralmente opuestas (de 200msnm a 2660msnm), denotando que efectivamente la biodiversidad como efecto del cambio climático está migrando hacia otros hábitats (*Foto central de Imagen N° IV*).



Imagen N° III – *La construcción de la reserva y habilidad cognitiva sobre el bambú desde el paradigma del Ser en “Casa Bambú”*

Y no solo que la planta se adapta a nuevas condiciones, sino que al parecer adquiere otras superadas particularidades, pues al desarrollarse en un clima adverso y más seco, las condiciones de secado en su tallo luego del corte, si bien siguen manifestando rajaduras longitudinales, estas son en menor grado, siendo en definitiva, tallos más fáciles de tratar en el secado bajo adecuados procedimientos que larga y dificultosamente fueron desarrollados en CASA BAMBU, y cuyo know how hoy permite obtener productos de bambú adecuados y en equilibrio con la humedad medio ambiental (*Imagen III*), demostrando que el método gravimétrico como procedimiento de medida muy preciso para la madera, no lo es para el bambú, pues su aplicación tiene serios

² Daniel Scherrer y Christian Körner, Universidad de Basilea, Suiza: *"Se sabe de anteriores periodos geológicos que las montañas siempre fueron importantes para la supervivencia de las especies durante los periodos de cambio climático, como en los ciclos glaciales debido a la diversidad de hábitats que contienen. Las montañas son geográfica y particularmente importantes para la conservación de la biodiversidad en virtud de los cambios climáticos, por lo que merecen una protección y consideración muy especiales..."*

inconvenientes al tener este una configuración física con diversos espesores de pared y cuya oquedad esta aleatoriamente separada por entrenudos. Lo mencionado en términos prácticos se traduce en un material que ya no se raja, superando así y en Cochabamba, el que otrora fue el “Talón de Aquiles” del bambú. En términos hipotéticos, se piensa además que al haberse adaptado a condiciones climáticas mucho más adversas (por ejemplo, en el día, enormes variaciones térmicas), sus propiedades mecánicas son superiores a las de sus predecesoras del trópico, algo que se percibe en su manejo y trabajabilidad, pero que tendrá que ser demostrado en laboratorio. Por lo mencionado, recuérdese a Darwin y su connotada tesis de rebeldía sobre el origen de las especies. Será que el bambú una vez más corrobora sus estudios bajo la teoría de la biología evolutiva desde el paradigma del Ser?. Una vez más, *Ser o no Ser*. Detallados sustentos teóricos de BOLBAMBU, inducen a pensar que el bambú en Cochabamba puede escalar rápidamente en importancia entre los productos no maderables con sello verde, por cuanto, el cambio climático supone, además de una conciencia ecológica, política y social, un cambio de paradigmas respecto al desmedido uso de los actuales materiales de construcción, pensando en los otros materiales, aquellos que nos ofrece la biodiversidad y que por excelencia se constituyen en sumideros de carbono, en un amplio mercado de bienes y servicios.

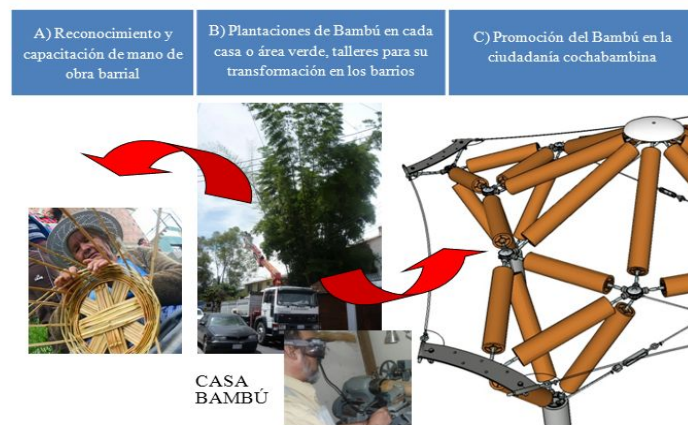


Imagen N° IV - PyMES para promocionar una cultura de uso del Bambú desde los barrios del eje metropolitano. Inicial transferencia tecnológica a la “Asociación de Mujeres Canasteras de Vinto”

Las posibilidades técnicas y económicas del bambú para posibilitar el mejoramiento de la economía de ciertos barrios del eje metropolitano, se verán aprovechadas con la conformación de asociaciones barriales, identificadas como pequeñas y medianas empresas (PyMES), y con el paradigma actual: la “Eco-Inteligencia”, buscando el empoderamiento de los asociados hacia la organización para el bien común y de acuerdo a postulados del “Vivir Bien”. No estamos lejos de ello, como parte de esta investigación, Casa Bambú dispone de un bambusal ya desarrollado y que ha alcanzado su madurez para ser utilizado dentro el completo cierre del ciclo de su sistema de productos –“de la cuna a la cuna”- con la implementación de un taller experimental piloto especialmente concebido. A partir de esta experiencia que funciona como una

“*incubadora de eco-ideas*”, se espera transferir esos conocimientos a cada PyME (*Imagen IV*), aguardándose que estas sean a su vez las que proyecten desde las organizaciones barriales, la creación, asimilación y desarrollo de una cultura de uso del bambú para terminar insertando en el mercado, productos amigables con el medio ambiente. Para ello, se consideran aspectos básicos para el inicial funcionamiento de los modelos de desarrollo barrial autogestionarios, traducidos en PyMES, a continuación se mencionan tres de una primera etapa, a saber:

a) el reconocimiento de la capacidad de la mano de obra barrial, que serán plenamente explorada, capacitada y concebida en emprendimientos económicos de tipo asociativo, e inicialmente instruida en el taller experimental piloto: “*Casa Bambú, Eco-Diseño para la innovación*”, alcanzando la transformación del bambú en artesanía (inicialmente), mobiliario e insumos estructurales y de acabado para la construcción diversificada, posteriormente.

B) plantaciones de Bambú del Genero Guadua (entendido como acumulación de capital ecológico³) en cada área verde de uso público, o casa interesada en tener y cuidar un bambusal, de manera que forme parte del ciclo de la cadena productiva del bambú con la implementación de un taller experimental piloto en cada barrio, para su posterior transformación.

C) así, el bambú será promocionado en la ciudadanía del eje metropolitano cochabambino como nuevo material con la finalidad de crear las condiciones para una cultura de uso de este producto forestal no maderable, orientando e impulsando además el mejoramiento urbano con adecuada infraestructura para áreas de esparcimiento común u otra necesidad y proyectando todo ello a los requerimientos del resto del país.

Conclusiones

Si este artículo considera al bambú para abordar el paradigma del “*Ser*” es porque nuestra sociedad moderna en muchas de sus formas, es una sociedad “*No Ser*” en términos de sostenibilidad y consumo energético. La investigación para seguir construyendo el conocimiento y la habilidad cognitiva sobre el bambú desde el paradigma del “*Ser*”, estará fundamentada sobre todo en encontrar tecnologías endógenas, adecuadas al paradigma del “*Vivir Bien*”.

Finalmente, “*Esa es la Cuestión.*”

Bibliografía

Reque J.L., 2007. *Innovaciones Tecno Constructivas. “El Bambú Guadua en Bolivia, el Salto Tecnológico en Estructuras Livianas”*. Universidad Mayor de San Simón, UMSS/Convenio ASDI-SAREC. ISBN: 84-8370-326-2. Cochabamba, Bolivia

Reque J.L., 2011. *A propósito del cambio climático y el CO₂: una hipótesis para el Bambú Guadua desde la termodinámica y fundamentada en la percepción cognoscitiva y Gaia.*

³ Entendido además como capital con valor de uso, no de cambio, muy a tono con los postulados del “*Vivir Bien*”, donde la riqueza obtenida de los recursos naturales, el Estado Plurinacional de Bolivia la redistribuye en su población a través de bonos, rentas y beneficios sociales directos. Similar situación se prevé con el funcionamiento de los modelos de desarrollo barrial autogestionarios, pero a escala barrial. En esta perspectiva, el modelo económico boliviano se perfila básicamente como posneoliberal y en tránsito hacia el poscapitalismo, como autentica expresión del socialismo del siglo XXI, que hoy se promueve con entusiasmo desde el Estado.

Programa de Doctorado en Energía y Desarrollo, UMSS-USP, Cochabamba, Bolivia (Trabajo inédito).

Reque J.L., 2014. *Arquitectura, Diseño Industrial...y Bambú!*. IACH-UMSS (Trabajo inédito).

Scherrer D., Körner C. 2013. *Habitats de montaña y cambio climático*, (Tesis de Doctorado) Universidad de Basilea, Suiza.
<http://news.discovery.com/earth/mountains-may-be-climate-change-refuges.html> (acceso, noviembre 2013).