



Docencia
Investigación
Extensión
Gestión

**Comunicaciones
Científicas y Tecnológicas
Anuales
2011**



La información contenida en este volumen es absoluta responsabilidad de cada uno de los autores.

Quedan autorizadas las citas y la reproducción de la información contenida en el presente volumen con el expreso requerimiento de la mención de la fuente.

COMPILACIÓN:

Secretaría de Investigación

COORDINADOR EDITORIAL:

Arq. Mgter. Marcelo Andrés Coccato

COMISIÓN EVALUADORA:

Arq. Dra. Laura Alcalá // D.G. Cecilia Roca Zorat // Arq. Ana Lancelle // Arq. Carlos E. Burgos
Arq. Claudia Pilar // Arq. Herminia Alías // Arq. María Elena Fossatti // Arq. Dra. Paula Valdes //
Arq. Marina Scornik // Arq. Marcela Bernardi // Arq. Emilio Morales Hanuch
Arq. Daniel Vedoya // Arq. Mario Ruben Berent

DISEÑO GRÁFICO:

D.G. Dario Felix Saade

Imagen de portada: Casa de Ceramica del Arq. Wang Shu (2003-2006) Premio Pritzker 2012

Colaboración en Edición:

Lic. Veronica Berrini

© EDIFAU

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Universidad Nacional del Nordeste

(H3500C01)Av. Las Heras 727 | Resistencia | Chaco | Argentina

Web site: <http://arq.unne.edu.ar>

ISSN: 1666 - 4035

Reservados todos los derechos

Impreso en Corrientes, Argentina.

Junio de 2012



039.

ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN AL MEDIO DE LAS MISIONES JESUÍTICO-GUARANÍES, EL USO DE LOS RECURSOS NATURALES EN LA CONSTRUCCIÓN. EL CASO DE LA MADERA Y LA CAL

Valenzuela, María V.

toiavalenzuela@hotmail.com

RESUMEN

Es sabido que gran parte del desarrollo de la obra misionera en América se basó en la estrategia de ocupación del territorio que se inicia con la exploración de un territorio virgen ajeno a sus saberes y en gran medida hostil, y el posterior desarrollo de un conocimiento científico y/o empírico en función de la necesidad de adaptación. Esto fue posible gracias a la actitud universalista y abierta de los religiosos de esta orden.

Ante las dificultades políticas, económicas y de comunicación, los insumos provenientes del viejo mundo eran escasos y los sacerdotes estaban obligados a resolver en forma autónoma sus necesidades de abastecimiento debiendo adaptarse a las condiciones naturales y culturales del territorio.

Este trabajo se enfoca en el estudio de las características de la utilización de los recursos naturales de la región jesuítico-guaraní como materiales de construcción de los pueblos de indios, y la disponibilidad de los mismos en cuanto a cantidad y calidad, así como en la exploración los mecanismos de adaptación a éstos a los fines de la expansión y el fortalecimiento de la obra evangelizadora. Se tomaron como casos de estudio la madera y la cal.

PALABRAS CLAVE: Misiones Jesuíticas - Recursos Naturales - Materiales Constructivos.

OBJETIVOS

- Identificar los recursos naturales utilizados como materiales para la construcción de los pueblos de indios. Comprobar la existencia de estos recursos en la región de ocupación jesuítico-guaraní
- Indagar sobre el uso madera y cal.

INTRODUCCIÓN

El medio propicio, selvático y/o con amplias sabanas y planicies arboladas, un clima subtropical, con abundantes precipitaciones, generoso en recursos naturales permitió un rápido desarrollo de la obra evangelizadora. Los pueblos jesuíticos-guaraníes, en los tiempos de prosperidad y en que las temidas pestes daban un descanso, estaban en constante expansión y desdoblamiento, debido al crecimiento vegetativo y a la incorporación constante de nuevos indígenas que abandonaban la selva y se unían a las reducciones buscando protección y alimento. Cuando la unidad productiva agrícola-ganadera sobrepasaba la "capacidad de carga" se realizaban nuevas fundaciones. Este sistema de ocupación obligaba a realizar nuevas construcciones constantemente. Según M. de Moussy, que recorrió el territorio 90 años después de la expulsión en tiempos en que la "nación estaba dispersa y destruida", ésta presentaba una alta densidad de vestigios diseminados en el territorio entre poblados, capillas, puestos de estancias, etc.



DESARROLLO

La arquitectura en las misiones

La arquitectura jesuítico-guaraní fue el resultado de una interacción cultural; fue una adaptación al medio y a la cultura nativa. El modo de vivir indígena, vivienda única, *malocas*, donde vivían tribus enteras compartimentadas en forma virtual por horcones que albergaban los fuegos para cada familia, y éstas formaban aldeas o *tekoha*, “lugar donde viven según sus costumbres y leyes”, era considerado promiscuo por los sacerdotes y propusieron la compartimentación de la misma. Los guaraníes accedieron a la subdivisión, a pesar del cambio de vida tan radical y abandono de sus costumbres ancestrales de este nuevo prototipo, con la “condición de vivir toda la familia en un mismo local”. Así surgen las casas indios que eran las mismas malocas subdivididas por tabiques internos que dividían los grupos familiares. Esta subdivisión surge ante la necesidad de la Orden de instalar la monogamia en la comunidad indígena con lo que se estableció un nuevo orden social que acercaba a los indígenas a la sociedad colonial.

Las malocas eran de planta rectangular de “4,50m de ancho por hasta 50m de largo, con cubierta de hojas de palmera de forma abovedada, con tres puertas” (Gutiérrez, 1983: 44). Construidas de troncos y hojas de palmera, estaban destinadas a una corta duración. Esto respondía a sus hábitos semi-sedentarios: permanecían tres o cuatro años en cada lugar, y estaba ligada a la vida de sus integrantes: debía ser quemada luego de la muerte de uno de ellos, el que era sepultado en el lugar para evitar las acciones negativas del “alma del difunto”, según sus creencias. De allí su carácter efímero.



En los pueblos de indios se usó un sistema constructivo distinto del sistema europeo basado en gruesos muros portantes de piedra o ladrillo cocido. Se tomó el sistema de las malocas, con estructura independiente de columnas-horcones y vigas también de madera que soportaban el techo y muros de simple cerramiento. Éste resultaba más conveniente dada la abundancia de bosques de variadas especies arbóreas de gran tamaño y buena madera para ser utilizada en la construcción. En cuanto a las paredes que recubrían los espacios entre columnas, se sustituyeron las hojas de palmera por, en un principio, el embarado sobre un entramado de tacuaras y tacuarillas, posteriormente se usó el estanteo, más tarde el adobe, luego el ladrillo cocido y finalmente la piedra arenisca que abundaba en esta región. Es elocuente la descripción del padre Sánchez Labrador:

“En tales poblaciones se arma primero el maderamen de las paredes y de toda la casa aunque esta sea muy larga y alta a proporción. Este es como el esqueleto de la habitación. Después se cubre el techo, con teja o con paja, y a la sombra de este se levantan las paredes o por mejor decir se llenan los claros que hay entre pilar y pilar” (Levinton, 2008: 27).

Buschiazzo considera que “... la idea de hacer con troncos de árboles todo el esqueleto soportante es, ... un aporte interesantísimo y acaso el mayor de los méritos de esta arquitectura sencilla, lógica, funcional”. (Levinton, 2008: 29)

En los templos, por su gran tamaño, esta tecnología tenía sus complicaciones. Los horcones usados como columnas debían ser cortados y desramados en el bosque mismo y luego desplazarlos con gran dificultad hasta el pueblo. Para levantar y disponer los horcones para su transporte contaban, los jesuitas, con un sistema de poleas llamadas “máquinas de arquitectura” diseñada para facilitar este trabajo dentro del bosque. (Levinton, 2008:46). La tipología de la iglesia, según algunos autores tiene una procedencia clásica (templo griego) o de la iglesia paleocristiana, otros la asemejan a las casas comunales indígenas. La planta rectangular, permitía una gran flexibilidad de uso interior, como lugar de reunión de todo el pueblo a la manera del *oga guazú*, y al ser modulada por la estructura permitía un crecimiento también modular, lo que demuestra un sentido de racionalidad constructiva en función del crecimiento de

la población. Las galerías laterales eran un espacio de transición entre el interior del exterior, patio o cementerio, muy apropiadas para los climas subtropicales.

Recursos naturales usados en la construcción

- **Madera:** Uno de los materiales más usado en las construcciones jesuíticas fue la madera, tanto para la construcción como para mueblería y las esculturas religiosas. Aunque la alta densidad arbórea y arbustiva de las formaciones boscosas subtropicales condicionó históricamente la penetración y ocupación del espacio misionero, en contrapartida, estos bosques ofrecieron una fuente de inmensa riqueza con especies de alto valor forestal para distintos usos. El padre Antonio Ribera realizó un estudio de las maderas más apropiadas para la construcción. (Furlong, 1933:86)



Pilar de madera usado en el sistema independiente. Foto Villegas (s.f.)

Sánchez Labrador denominó “árboles de hierro” a algunas especies por su durabilidad y capacidad estructural, entre ellos se destacaban: el urunday, los quebrachos colorado y blanco, el palo santo y el “tají” o lapacho, la grapia, entre otras. Veamos las capacidades de algunos de ellos:

- **Urunday** (*Astronium balansae* Engl): Se lo encuentra en Brasil meridional, Paraguay y nordeste argentino. Madera muy pesada, muy dura, resistente a los esfuerzos de flexión y choque (peso específico 1,100kg/dm³). Presenta una alta durabilidad y un buen comportamiento tanto en tierra como en agua. Fue usado para la construcción de puentes, puentes, estructuras de importantes luces, umbrales y marcos de puertas.

- **Quebracho colorado** (*Schinopsis balansae*): En argentina se desarrolla en el distrito biogeográfico del Chaco oriental y el Chaco húmedo. Su madera es sumamente pesada (p.e. 1,200kg/dm³), dura, de gran durabilidad a la intemperie, casi imputrescible. Los jesuitas la usaron para estructuras sometidas a la intemperie –columnas y vigas de galerías-, también para puentes, pilotes, etc.

- **Lapacho** (*Tabebuia ssp*): Tiene un gran desarrollo territorial, sur de Brasil, Paraguay, nordeste argentino y noroeste del Uruguay. De madera dura y pesada (p.e. 0,99-1,01kg/dm³) era utilizada como postes, marcos de puertas y ventanas, vigas, etc.

- **Palo santo** (*Bulnesia sarmientoi* Zigoofiláceas): Se desarrolla en el bosque chaqueño occidental en nuestro país. Tiene muy vistosa madera, olor agradable, textura fina y homogénea. Madera aunque muy pesada (p.e. 1.280 kg/dm³) es apta para trabajar al torno, por lo tanto es usada para la realización de objetos decorativos como bastones, cofres, vasos, etc. excepcional resistencia al desgaste.

- **Grapia** (*Apuleia leiocarpa*) (p.e. 0.83kg/dm³). Crece en la selva misionera. Presenta buena durabilidad a la intemperie, es apta para el uso en carpintería general, marcos para aberturas, etc.

- **Cedro misionero** (*Cedrela fissilis*): crece en la selva misionera; el nombre de cedro se debe a la fragancia de la madera parecida a la de los cedros del continente europeo, coníferas del género *Cedrus* (F. Erize,1997). Madera de menor densidad (p.e. 0,55 kg/dm³) era utilizado para mueblería y esculturas por su fácil trabajabilidad.

- **Cal:** La cal era escasa en las misiones, los sacerdotes no encontraron yacimientos de piedra caliza, como en el viejo continente, pese a la ardua tarea de búsqueda emprendida. Sánchez Labrador encuentra en el pueblo de Apóstoles, un material parecido.

“... andaba yo con deseos de encontrar cal en sus inmediaciones. El fruto de mis diligencias fue que en unos zanjones profundos que habían hecho las corrientes de las lluvias en laderas de collados, se encontraron terrones de Tierra del grandor de huevos, algunos mayores, algunos menores. Los indios le impusieron el nombre de Ybí morotí, por su blancura. Hice algunas pruebas. Salió bastantemente un buen suplemento de la cal” (Furlong, 1960:28)

Por este motivo la construcción de edificios de piedra se dificultaba. Usaban en general como ligante la tierra ñaú

(lodo gris, muy pegajoso con agregados de piedra arenisca molida) (Villegas, s.f.). La cal provenía de depósitos calcáreos orgánicos (conchillas), llamada yatita en guaraní, de “La Bajada”, actual ciudad de Paraná, yacimiento utilizado por la orden hasta la expulsión así como de Buenos Aires y Yaguarón, pero ésta servía solo para el enlucido, no tenía la resistencia requerida para ser utilizada como ligante estructural; para esto se necesitaba piedra caliza. También utilizaban para el blanqueo de muros caracoles grandes encontrados en los campos, sometidos a cocción entre brasas dentro de “*un hornito de 2 pies de ancho y otro tanto de largo y como de 5 de alto*”. Una vez quemados eran triturados y mezclados con “agua de cola de cueros blancos”. (Ceruti, s.f.:2). Hay registros de la existencia de una calera de este tipo en Córdoba y otra en la estancia “La calera de las Huérfanas” ubicada en la actual Uruguay. Según el mismo autor Antonio Sepp, en 1691, observó que aún en Buenos Aires:

“...las casas e iglesias no son de piedra, sino de adobe y barro. Son todas de un solo piso, y no porque escaseen las piedras, sino porque la elaboración de la cal ha sido desconocida hasta ahora. Sólo este año los Padres encontraron una manera de quemar cal. Ya han comenzado con la construcción de una alta, hermosa torre de piedra y cal”. (Ceruti, s.f.:2)

Ceruti menciona tres tipos de revoque que suplieron el de arena con cal de piedra caliza, según el Padre Florian Pauke: a) Tierra, arena y estiércol caballar seco y molido, mezclado con agua arcillosa, revoque con gran elasticidad; d) estiércol vacuno seco y molido sin otro agregado que daba como resultado un revoque muy resistente; c) conchas calcinadas y trituradas mezcladas con polvo de ladrillo. Otra opción para los revoques era el uso del yeso, el que se calcinaba y molía y se mezclaba con tunas que impedían que se lavara con la lluvia. Esta técnica resultaba mucho más económica y fácil de obtener. (Ceruti, s.f.:2)

CONCLUSIONES

Los jesuitas demostraron una gran capacidad de adaptación al medio, no solo a las condiciones geográficas sino también a las culturales, por medio de las técnicas constructivas originarias y ancestrales a las que les dieron mayor estabilidad y perdurabilidad, así como la concepción espacial guaraní. Asimismo fueron incansables estudiosos del medio y de las posibilidades que éste les brindó. La madera fue un recurso fundamental para el crecimiento de los pueblos y la cal aunque escasa en la región y de mala calidad se usó con fines más bien estéticos.

BIBLIOGRAFÍA

- Bruniard, E. D. 2004, Clima, Paisaje y Geografía, Editorial Universitaria de la UNNE
- Ceruti, Carlos, s.f. “Aportes a la historia de la arquitectura regional: el yeso y la cal en Santa fe y norte de Entre Ríos”. www.jpeh.ceride.gov.ar
- de Paula, A., 1995, “La Arquitectura de las misiones del Guayrá” Cap. IV Las Misiones Jesuíticas del Guayrá. La herencia de la humanidad, vol. II Ed. Zago, Bs. As.
- Erize, F., 1977, El Nuevo libro del árbol, Tomos I, II, III Ed. El Ateneo, Bs. As.
- Furlong, G., 1933, Los Jesuitas y la Cultura Rioplatense. ed. Urta y Curbelo, Montevideo.
- Levinton, N., 2008, La arquitectura jesuítica.guaraní. Una experiencia de interacción cultural. Serie historia americana, Paradigma indicial, Editorial SB, Bs. As.
- Villegas Matilde, (s.f.) “Protección del patrimonio cultural de las Misiones Jesuíticas de los Guaraní. Intervenciones en los sitios arqueológicos misioneros de San Juan bautista y San Lorenzo mártir”, Apuntes N°19 - 1-30-47, (s.l.)