

NUEVO LABORATORIO EN TILCARA, QUEBRADA DE HUMAHUACA, PARA LA INVESTIGACIÓN EN CONSTRUCCIÓN CON TIERRA

Jorge Tomasi

Las técnicas basadas en el uso de tierra cruda han tenido, históricamente, una presencia más que relevante en la producción de arquitecturas domésticas en las tierras altas de la Provincia de Jujuy, particularmente en la Puna y la Quebrada de Humahuaca (Delfino, 2001; Rotondaro, 2011; Tomasi y Rivet, 2011; Viñuales, 1991). Si bien han existido transformaciones muy importantes en las últimas décadas, actualmente el uso, tanto del adobe para las cajas murarias como de distintas técnicas para las cubiertas, sigue siendo significativo.

Al observar los censos de población se advierte lo siguiente: el 14,1 % de las viviendas (18.958 casos) estaba construido con adobe, cifra que se elevaba hasta un 48,93 % si se limita el universo al ámbito rural (INDEC 2001)¹. Si la estimación se concentra en los 8 Departamentos de la Quebrada de Humahuaca y Puna², la presencia del adobe en la arquitectura doméstica alcanza un notable 88 % (13.859). Estas cifras pueden ser incluso mayores si se considera además las construcciones realizadas en piedra asentada en barro, características de las áreas rurales puneñas, particularmente en los puestos de pastoreo.



Figuras 1 y 2. Arquitecturas en tierra, casas de campo, en la Puna, Provincia de Jujuy.

En lo que se refiere a las cubiertas, los porcentajes se reducen pero no dejan de ser importantes, siendo que en los Departamentos en cuestión se alcanza un 28,49 % de viviendas con techados de barro o paja, y un 50 % si se limita al ámbito rural. Por fuera de esta información estadística, distintos trabajos académicos, particularmente etnográficos, han permitido reconocer la trascendencia en términos sociales y simbólicos, no solo de la arquitectura en general, sino también de las prácticas y técnicas constructivas (Barada, 2015; Göbel, 2002; Delfino, 2001; Tomasi, 2011).

¹ En este caso se considera el Censo Nacional del 2001 puesto que la categoría “Material predominante en muros” no está disponible para el 2010.

²Tumbaya, Tilcara, Humahuaca, Susques, Cochinoca, Rinconada, Santa Catalina y Yavi.

Estas investigaciones han mostrado cómo dichas técnicas, más allá de su relevancia tecnológica, son indisociables en sus características del universo social en el que están insertas (Dietler y Herbich, 1998). Simultáneamente, se han planteado, mayormente desde la arquitectura, las posibilidades que estas técnicas presentan en relación con las problemáticas habitacionales, la gestión local de los recursos y proyectos y la dinamización de las economías regionales. Los enfoques etnográficos, por otra parte, han sido centrales para observar que, más allá de los rasgos generales compartidos que puedan definirse analíticamente, existen variaciones en los procedimientos en los distintos lugares que van desde aspectos sustanciales en el tratamiento de los materiales hasta otros que pueden parecer sutiles. Esta variabilidad es una riqueza que hace a la definición de las tradiciones y las lógicas locales, y necesariamente, debe ser considerada para evitar cualquier tipo de homogeneización.

La significación de las técnicas de construcción con tierra en la región no se ha visto reflejada en las políticas estatales, particularmente aquellas orientadas a la vivienda en particular y la obra pública en general, pero tampoco en la acción de los organismos encargados de la normativización de los materiales y técnicas constructivas (Barada, 2015). Por el contrario, históricamente, desde el Estado Argentino, aunque también desde otras instituciones no estatales, se ha estigmatizado su uso e incluso se ha buscado en muchos momentos erradicar la construcción con tierra (Tomasi, 2015). Esto se ha dado en el marco de discursos que han puesto en duda las condiciones higiénicas de estas construcciones o sus capacidades estructurales, la mayor parte de las veces no arraigados en datos concretos. El resultado es la falta de un conocimiento sistemático que permita reconocer las posibilidades y limitaciones de la arquitectura en tierra. Lo cierto es que estas técnicas siguen siendo vigentes sin que se pueda incidir en la mejora de sus condiciones, e incluso, en los últimos años, se han introducido modificaciones parciales, muchas veces con la acción de profesionales, que no han hecho más que empeorar sus condiciones.

A diferencia de otros países en la región, por ejemplo Perú, Argentina sigue sin contar con una legislación que autorice, apoye y regule a través de recomendaciones el uso de estas técnicas, relevantes además en términos culturales para muchas comunidades en todo el país. La transformación de esta situación requiere de la conformación de más centros de investigación que a partir de un trabajo en red, en colaboración con organismos públicos y organizaciones sociales, puedan generar el conocimiento necesario para incidir en las políticas públicas. Ciertamente, esto ha tenido su correlato en el mundo académico. Existen centros de investigación orientados a la temática con una trayectoria más que importante, por ej.: el CRIATIC de la Universidad Nacional de Tucumán, el Centro Barro del CEDODAL en Buenos Aires, el Grupo en Construcción con Tierra del Centro de Investigación Hábitat y Energía, gCT-CIHE, y el Programa ARCONTI ambos en la FADU-UBA, el INCIHUSA en el CCT CONICET Mendoza, el Departamento de Ingeniería Civil de la UTN Regional Santa Fe, entre otros.

En relación con algunos de estos centros se dictan materias electivas, pero estas prácticas constructivas siguen ausentes en los programas obligatorios de las carreras de arquitectura e ingeniería en la mayoría de las universidades nacionales. En términos de investigación, no son muchos los proyectos interdisciplinarios abocados a estos temas que hayan logrado tener una continuidad en el tiempo. En cierto modo, podría observarse que la indagación sobre los aspectos constructivos no es ajena a lo que ocurre en general con la arquitectura como objeto de estudio. Se trata de un campo en el que las ciencias sociales, con excepción de la arqueología, solo se han adentrado en forma dispersa.

En este marco, desde el Centro Universitario Tilcara, de la Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, se planteó la necesidad de conformar un espacio de investigación específico orientado al estudio regional de las técnicas de construcción con tierra en particular, y las prácticas arquitectónicas en general. A partir de ello, desde el mes de febrero comenzó a funcionar un laboratorio orientado al estudio de las arquitecturas andinas y la construcción con tierra en la región. Esto permitirá formalizar las investigaciones que se vienen desarrollando en los últimos años en forma aislada desde el Instituto Interdisciplinario Tilcara, favoreciendo la existencia de un ámbito de discusión sobre estas temáticas, desde un enfoque interdisciplinario, que podrá alimentarse en el tiempo con la participación de investigadores y becarios provenientes de distintos campos.



Figura 3. Capilla de Rosario de Coyahuaima, Provincia de Jujuy, Argentina.

A su vez, se estima que el laboratorio podrá actuar como un espacio para la radicación de proyectos de investigación y de extensión y transferencia con distintas fuentes de financiamiento. En relación con las características de la temática a desarrollar, se espera que las actividades tengan un impacto regional significativo en el mediano plazo, estableciendo múltiples posibilidades de articulación con diferentes instituciones públicas, organizaciones sociales y la comunidad en general.

Como punto de partida, este espacio surge en relación y a partir del financiamiento del Proyecto PICT 2013-0833, “Técnicas constructivas con tierra en la Puna Jujeña. Prácticas, modos de hacer y materialidades en las arquitecturas domésticas, usos actuales y trayectorias históricas”, de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, que tiene por Institución Beneficiaria al Instituto Interdisciplinario Tilcara. Este proyecto PICT no solo permite brindar un marco preliminar para el desarrollo de las actividades, sino que aporta los recursos para la adquisición de todo el equipamiento técnico necesario y para el sostenimiento de las acciones que desde allí se encaren.

Si bien la construcción con tierra será uno de los ejes centrales para las investigaciones a desarrollar, se espera que el alcance sea temáticamente más amplio, considerando la producción arquitectónica en forma global, no solo en su dimensión técnica. Esto está vinculado con el enfoque etnográfico que ha tenido la investigación desarrollada hasta el momento sobre la arquitectura puneña. Para una verdadera ampliación en la temática, será necesario contar con la participación de profesionales de diferentes disciplinas, particularmente arquitectura, antropología, arqueología, geografía o ingeniería, entre otros.

En este sentido, la arquitectura se ha constituido históricamente como un campo de una notable riqueza para los estudios interdisciplinarios.

En lo que se refiere al alcance espacial, la referencia al ámbito andino no se propone a priori desde una delimitación absoluta, sino más bien como una categoría a ser revisada y discutida desde el campo de acción de las investigaciones. En principio, se espera que las actividades se concentren en la Puna y la Quebrada de Humahuaca, ampliando su alcance de la mano con el crecimiento del laboratorio. El trabajo conjunto con otras instituciones vinculadas de la región, permitirá contextualizar investigaciones con un fuerte anclaje local en un marco más amplio.

En términos más concretos, el objetivo de este espacio de investigación será contribuir a la generación de conocimiento científico en torno a la concepción y producción arquitectónica en el área andina y de las características de las técnicas constructivas basadas en el uso de la tierra cruda, desde abordajes interdisciplinarios.

El objetivo general se desagrega en otros más específicos, que se abordarán en el tiempo:

- Favorecer y conducir investigaciones sobre la temática desde distintas aproximaciones, ancladas en el trabajo de campo, impulsando discusiones críticas en términos metodológicos y teóricos.
- Encarar estudios y ensayos sistemáticos sobre materias primas, materiales y técnicas constructivas, con la participación activa de los constructores y productores de la región.
- Generar actividades de formación académica tanto de grado como de posgrado, en articulación con los objetivos y posibilidades del Centro Universitario Tilcara, y en conjunto con otras instituciones académicas y profesionales.
- Diseñar y llevar adelante acciones de extensión, transferencia y comunicación, que contribuyan a la divulgación del conocimiento local sobre la construcción con tierra, y la valoración de los saberes, esto podrá implicar acciones de formación participativa para técnicos, profesionales, trabajadores y/o artesanos.
- Consolidar un espacio institucional relacionado con la temática abierto a la participación activa de miembros de organizaciones comunitarias o de cooperativas de trabajadores.
- Apoyar e integrar proyectos tendientes a la generación de políticas habitacionales coherentes con las prácticas arquitectónicas regionales, en conjunto con los organismos públicos relacionados en el ámbito nacional, provincial y local.
- Participar y conducir acciones asociadas con la valorización, sostenimiento, adecuación o mantenimiento del “patrimonio” construido en tierra, o que incluya técnicas similares en la región.

A estos efectos, se comenzó con la instalación de un laboratorio de estudio y ensayo de materiales. Dadas sus características, este espacio será de los pocos que existen en la Provincia de Jujuy y podrá funcionar en forma articulada con otros similares en distintos centros. La organización de este laboratorio se ha establecido en dos etapas: la primera, orientada a la caracterización de los suelos utilizados, y la segunda, en la que se incluirán necesariamente los ensayos mecánicos sobre los materiales. La primera etapa se completará este año, lo cual ha implicado la incorporación del equipamiento necesario para realizar análisis granulométricos (por tamizado y sedimentación), determinación de límites, azul de metileno, entre otros (Houben y Guillaud, 1995; Martins Neves et al., 2009).

Los estudios a realizar permitirán un análisis sistemático de materias primas y materiales constructivos, tanto actuales como históricos, que aportarán a un mejor conocimiento de las distintas técnicas empleadas en la región. Esto podrá ser de utilidad para investigadores y técnicos provenientes de la arquitectura o la ingeniería, pero también a los arqueólogos interesados en la caracterización de materiales de construcción. En este mismo espacio están comenzando a desarrollar su trabajo investigadores provenientes de la botánica, considerado importante al permitir un mayor conocimiento de especies vegetales que se utilizan como materias primas en las distintas técnicas.

Ello implica considerar, en particular, los diferentes tipos de gramíneas que se emplean como estabilizantes para la producción de adobes o la realización de revoques, pero también como material central en los techados con paja. La caracterización de las especies permitirá conocer sus propiedades y eventualmente mejorarlas. Lo mismo puede referirse respecto al estudio que se está encarando sobre los distintos tipos de cardones, cuya madera fue históricamente muy utilizada para las estructuras de las cubiertas.

Simultáneamente, los estudios y ensayos que se realizarán serán significativos para los constructores y productores de la región puesto que podrán analizar y probar sus materiales de construcción y, a partir de un trabajo conjunto, mejorar sus características y comportamientos. Al respecto, será importante el estudio comparativo de materiales históricos a fin de reconocer y recuperar procedimientos que no se realizan en la actualidad. La clave estará, según se ha entendido, en que el laboratorio se constituya en un espacio de investigación participativo en el que los miembros de las comunidades puedan sumarse para poner en juego sus propios conocimientos.

En este sentido, más que desarrollar soluciones novedosas, las investigaciones a desarrollar buscarán explorar en las propias tradiciones locales para encontrar respuestas a las problemáticas existentes, sumando eventualmente elementos externos coherentes con estos 'modos de hacer' en el marco del desarrollo sustentable y revitalización del patrimonio edificado. A estos efectos será fundamental tomar como punto de partida el conocimiento científico que no puede considerarse como superador de los saberes vernáculos, sino que constituye otra aproximación posible.



Figuras 4 y 5. Detalles del espacio de trabajo donde funcionará en esta primera etapa el laboratorio, dentro del Centro Universitario Tilcara

BIBLIOGRAFÍA

Barada, J. (2015). *Entre casas, departamentos y viviendas. Un análisis etnográfico sobre la producción de la arquitectura doméstica en un pueblo puneño. Coranzulí, Jujuy. Tesis de Maestría en Antropología Social. Universidad Nacional de San Martín.*

Delfino, D. (2001). *Las pircas y los límites de una sociedad. Etnoarqueología en la Puna (Laguna Blanca, Catamarca, Argentina).* En Kuznar, L. *Ethnoarchaeology of Andean South America.* International Monographs in Prehistory, Michigan, p. 97-137.

Dietler, M. e I. Herbich. (1998). *Habitus, Techniques, Style: An Integrated Approach to the Social Understanding of Material Culture and Boundaries.* En Stark, M. *The Archaeology of Social Boundaries.* Smithsonian Institution Press, Washington DC.

Göbel, B. (2002). *La arquitectura del pastoreo: Uso del espacio y sistema de asentamientos en la Puna de Atacama (Susques).* Estudios Atacameños, N° 23, p.53-76.

Houben, H. y H. Guillaud (1995) *Traité de construction en terre.* Editions Parenthèses / CRATerre, Marseille,

Martins Neves, C., O. Borges Faria, R. Rotondaro, P. Cevallos Salas y M. Hoffman (2009). *Selección de suelos y métodos de control en la construcción con tierra.* Red Iberoamericana PROTERRA.

Rotondaro, R. (2011). *Culturas constructivas y arquitectura en la QH. Persistencias y cambios recientes.* En Miradas desde la Quebrada de Humahuaca. Territorios, proyectos y patrimonio. Cuentahilos, Buenos Aires.

Tomasi, J. (2011). *Geografías del pastoreo. Territorios, movilidades y espacio doméstico en Susques.* Tesis Doctoral. Universidad de Buenos Aires.

Tomasi, J. (2015). *“Una expresión del atraso”. La arquitectura de la Puna de Atacama en las descripciones de viajeros, científicos y funcionarios a comienzos del siglo XX.* Estudios Sociales del NOA, 15, p.83-112.

Tomasi, J. y C. Rivet, (Coords.) (2011). *Puna y Arquitectura, las formas locales de la construcción.* CEDODAL, Buenos Aires.

Viñuales, G. (1991). *La arquitectura en tierra en la región andina.* Anales del Instituto de Arte Americano e Investigaciones Estéticas, 27-28, p. 43-55.