



# EURO **elecs** EURO **2019**

III Encuentro Latinoamericano  
y Europeo sobre **Edificaciones  
y Comunidades Sostenibles**

**LIBRO DE ACTAS**  
**ISBN 978-987-47232-1-5**

## LA ACTUALIDAD DEL ADOBE. SUS LÓGICAS DE PRODUCCIÓN Y USO EN LA QUEBRADA DE HUMAHUACA (PROVINCIA DE JUJUY, ARGENTINA)

Virginia Saiquita ([viky90\\_fau@hotmail.es](mailto:viky90_fau@hotmail.es)); Jorge Tomasi ([jorgetomasi@hotmail.com](mailto:jorgetomasi@hotmail.com))

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

Universidad Nacional de Jujuy (UNJu), Instituto de Investigaciones sobre la Naturaleza y la Sociedad “Rodolfo Kusch”, Laboratorio de Arquitecturas Andinas y Construcción con Tierra (LAAyCT) - Arg.

**Palabras clave:** Quebrada de Humahuaca, adobe, mampostería

*Históricamente, en la Quebrada de Humahuaca, provincia de Jujuy, el construir con tierra se constituye como una práctica habitual y cotidiana. Dentro de este universo técnico, la mampostería de adobe presenta un gran protagonismo, siendo el material preponderante en muros en más del 80% de las viviendas, según el Censo Nacional de Población del 2001. En la actualidad, el proceso de producción de adobes y su implementación en la ejecución de la mampostería por parte de los constructores locales viene atravesando ciertos cambios que presentan implicancias significativas en la eficacia y sustentabilidad de esta técnica.*

*En este trabajo se propone analizar la actualidad de la construcción con adobe en base a los conocimientos y prácticas de los adoberos que trabajan en la región. A estos efectos se propone un análisis de sus dimensiones, características técnicas, ambientales y socio-económicas. Este abordaje integral permitirá considerar las potencialidades y limitaciones que se presentan en torno al uso de esta técnica en la actualidad. Esto está asociado a un enfoque teórico que reconoce que la tecnología está socialmente definida y la evaluación de su sustentabilidad requiere considerar tanto sus implicancias ambientales sociales como así también la rentabilidad económica.*

*Esta presentación se inscribe en el trabajo que en los últimos años viene realizando un equipo de investigación enfocado en el estudio de las técnicas constructivas locales con tierra en el Noroeste argentino. Los resultados que se presentarán surgen de una estrategia metodológica basada en el trabajo de campo, consistente en el registro sistematizado del proceso de elaboración de los mampuestos considerando diferentes productores y la realización de entrevistas semiestructuradas. En base a esto se plantea una aproximación a los conocimientos de los procesos contemporáneos, en pos de reconocer sus implicancias técnicas, sociales y ambientales.*

### 1. INTRODUCCIÓN

Dentro del diverso universo de la construcción con tierra, el adobe ha sido una de las técnicas sobre la que más investigaciones científicas se han realizado desde distintos abordajes disciplinares (Guillaud y Houben, 1989). En este sentido, distintos trabajos se han enfocado en sus características técnicas considerando el tipo de suelos utilizados (Barrios et al., 1986), los procedimientos concretos para su producción (Rotondaro, 2011), su resistencia mecánica y a la erosión (Rivera Torres, 2012), o el comportamiento frente a los sismos (Vargas et al., 2007); otras investigaciones en cambio se han orientado a la significación histórica de estas técnicas desde el estudio de edificios de valor histórico y patrimonial (Viñuales, 1990), observando asimismo las mejores prácticas para su consolidación y conservación (Correia, 2007; Guerrero, 2007). En tanto las técnicas constructivas se constituyen como prácticas inscriptas en determinadas tramas culturales (Dietler y Herbich, 1998), es relevante comprender en términos sociales las formas en que la

producción de adobes y su uso se desarrolla en contextos específicos, siendo este un tema que no ha recibido la misma atención.

La Quebrada de Humahuaca, provincia de Jujuy, en el noroeste de Argentina se presenta como un espacio significativo para un estudio de estas características dada la notable persistencia que presenta la construcción con adobe, con más del 80% de las viviendas donde se constituye como el material predominante para los muros, lo que está asociado, a su vez, con una importante extensión social de los conocimientos asociados. El uso del adobe se inscribe en un sistema que involucra la construcción con tierra en las distintas secciones de la arquitectura doméstica, desde los cimientos hasta las cubiertas, algo que es característico de toda el área andina (Viñuales, 1990; Rotondaro y José, 2014). En los últimos años, las prácticas han tenido cambios significativos en términos sociales que han tenido implicancias importantes desde lo tecnológico, que hacen relevante un estudio centrado en estos procesos.

## 2. OBJETIVOS

De esta manera, esta presentación tiene como OBJETIVOS analizar la construcción con adobe tal como se desarrolla en la actualidad en la Quebrada de Humahuaca, considerando sus dimensiones tanto sociales como tecnológicas. A estos efectos se describirán las distintas modalidades de producción desde los roles de los adoberos y el destino de los bloques que fabrican. Al mismo tiempo, se observará el modo en que los adobes son utilizados en la construcción de viviendas en el marco de los cambios tecnológicos que se presentan en la región. El recorrido propuesto en el texto permitirá reconocer cómo la modalidad de producción eminentemente doméstica que caracterizó a la región, en la actualidad se superpone con otras formas de producir y acceder a los adobes que ha tenido implicancias incluso en las características de los bloques. Estos procesos son indisolubles de los cambios constructivos más amplios que se presentan con la incorporación de otros materiales y tecnologías industrializadas. En tanto nuestro OBJETIVOS es el reconocimiento de las formas de producción en términos sociales, no nos detendremos en el análisis de los adobes en sí mismos, ni en los procedimientos técnicos, temas que han sido tratados por otros autores para la región (Barada et al., 2011; Rotondaro y José, 2014; entre otros).

## 3. METODOLOGÍA

Este trabajo se inscribe en una investigación más amplia en curso sobre la producción de adobes en la Quebrada de Humahuaca que implica un abordaje tanto etnográfico como de laboratorio para el estudio de los materiales (Saiquita, 2017). Para esta presentación se considerará particularmente el relevamiento y registro de productores de adobe realizado en el último año, que ha permitido identificar un total de 11 adoberos que desarrollan la actividad en forma habitual. En todos los casos se han realizado entrevistas semiestructuradas orientadas al reconocimiento de las trayectorias e historias de vida de los distintos productores, el contexto en el que desarrollan su tarea y las modalidades de trabajo. Estas entrevistas se han complementado con la observación participante del proceso de producción de los adobes.

El área de estudio se concentra en lo que se conoce como el tramo medio de la Quebrada de Humahuaca, abarcando desde Purmamarca en el sur hasta Huacalera en el norte, involucrando, además de estas dos localidades, las de Maimará, Sumaypacha y Tilcara, junto con los parajes rurales de El Perchel y Juella (Figura 1). La Quebrada de Humahuaca se constituye como el borde oriental de la Puna, y en términos topográficos es una depresión en sentido norte-sur, de unos 120 km de largo, con una variación altitudinal que va desde los 1600 a los 3400 msnm (Reboratti et al. 2003). Ha sido desde tiempos prehispánicos un intenso corredor que permitía la comunicación entre las tierras bajas y

altas. En el año 2003 la Quebrada de Humahuaca fue incluida en la Lista de Patrimonio Mundial por la UNESCO dentro de la categoría Paisaje Cultural, lo que ha tenido implicancias importantes en la producción arquitectónica vernácula, incluyendo particularmente a los materiales y técnicas utilizadas.

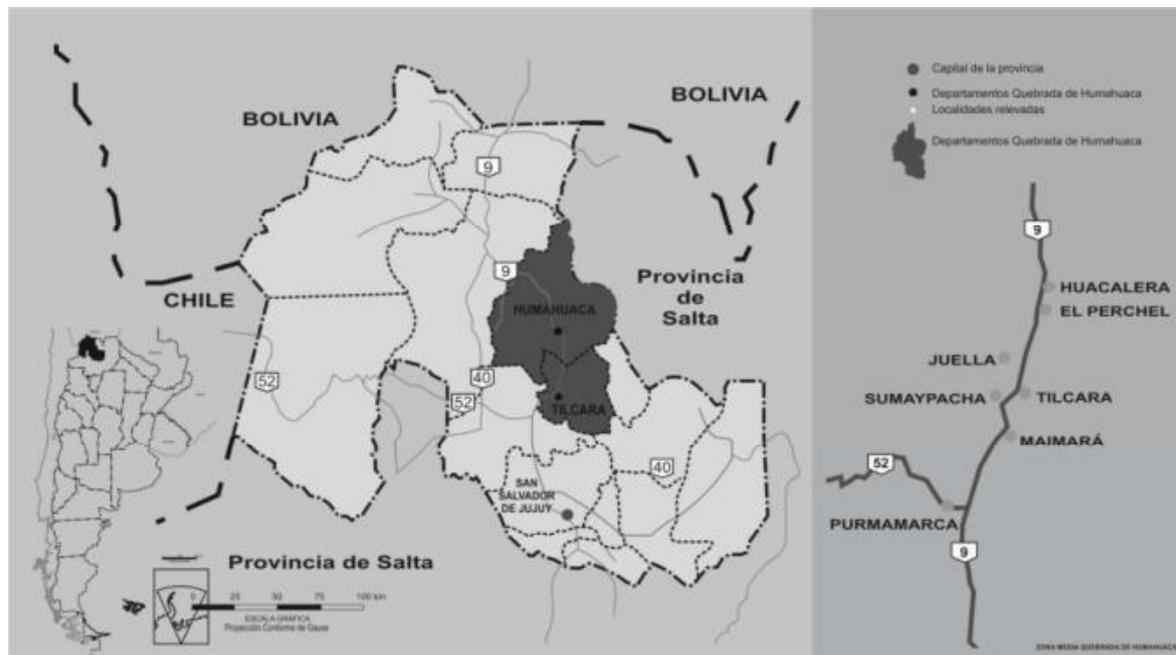


Figura 1. Ubicación del área y los casos de estudio (Elaboración: V. Saiquita)

## 4. RESULTADOS

El proceso de producción de adobes y su uso para la construcción ha tenido en efecto cambios sustanciales en los últimos años, particularmente en lo que se refiere a las formas de trabajo de los adoberos, lo que tiene implicancias en las características físicas de los bloques y también las formas mismas de construcción. Para analizar esto, se caracterizará en primer lugar el universo de los productores de adobes, considerando el modo en que articulan esta tarea con otras actividades, para luego reconocer las distintas maneras en que se responde a la demanda de bloques. A continuación se reconocerán algunos aspectos relevantes sobre la construcción con mampostería de adobes en la región y sus transformaciones.

### 4.1. Entre otras cosas, adobero

El conocimiento constructivo forma parte de los saberes de la mayoría de los pobladores de la Quebrada, especialmente cuando se refiere al conjunto de técnicas de construcción con tierra. A la hora de levantar una casa o simplemente tener material para “más adelante” ampliarla, el dueño y/o la familia son quienes suelen, o solían, encarar los trabajos, o al menos buscar aquella persona que pueda ofrecerles sus servicios “cortando adobes”, vendiéndoselos o simplemente ayudándolos en esta tarea. Entonces, “¿conoce usted a alguien que corte o venda adobes?” es la pregunta infaltable en este tipo de situaciones, lo que brinda el punto de partida para poder reflexionar sobre quiénes son los adoberos y cómo desarrollan la actividad.

Entre los casos estudiados, hemos podido identificar cierta cantidad de adoberos, a quienes podemos caracterizarlos por edad con un promedio de entre los 40-60 años, con algunos jóvenes de alrededor de 20 años que actúan como ayudantes de los más experimentados en la actividad. Es interesante destacar el gran porcentaje de varones que se dedican a esta “profesión”, en tanto se entiende de manera local que este tipo de tareas conllevan un gran esfuerzo físico. Sin embargo, aunque no se suele hacer referencia al respecto, la mujer se

encuentra presente en ciertos pasos del proceso de producción y es en definitiva una participe más del proceso de producción, con tareas que no son colaterales o menores.

En un marco doméstico, la producción de adobes descansa sobre la totalidad del grupo familiar, siendo que por lo general los hombres son quienes preparan el pastón por el gran esfuerzo físico que esto requiere, delegando así el cortado de los mampuestos a las mujeres, aunque se presentan situaciones en donde todo el grupo familiar participa en todas las instancias del proceso. Por fuera de este ámbito doméstico, si bien existen personas cuya dedicación tiene que ver específicamente con el ámbito de la construcción y la elaboración de adobes, otras compatibilizan estas tareas con otras actividades. Es así como muchos también son agricultores o pastores, trabajando en las quintas de las zonas donde residen, o incluso en parajes más alejados, sostienen puestos de trabajo en relación de dependencia de medio día, o se dedican a trabajos de albañilería, adoptando el rol de adobero en lo que resta de la jornada. Muchos de los productores afirman el gran esfuerzo físico que implica el “corte” de adobes, tal que no es posible desarrollar la actividad por períodos excesivamente largos. Por otra parte, es necesario considerar la estacionalidad que tiene la producción de adobes en relación con cuestiones ambientales.



**Figuras 2 y 3.** Proceso de producción de adobes en Maimará (Fotografías: J. Tomasi)

Los adoberos por lo general establecen épocas donde pueden dedicarle más horas de trabajo, considerando a su vez los momentos en los que la demanda de adobes es mayor. Más allá de la existencia de algunas variaciones, los adoberos suelen tomar los meses de septiembre a diciembre y marzo hasta mayo inclusive, época en la cual el clima cálido colabora con el secado y las horas de trabajo se pueden prolongar más. Al dedicarse al trabajo de campo, una gran cantidad de adoberos omite los meses de enero y febrero, al encontrarse trabajando en la cosecha de las quintas y febrero es el mes en el cual inician los preparativos para los carnavales. En los meses invernales, de junio a agosto, las bajas temperaturas dificultan las tareas y provocan el congelamiento de los pastones y bloques ya cortados, lo que redundaría en una pérdida de calidad en el material. En el caso particular del mes de agosto, asociado con las celebraciones de la Pachamama, para muchas personas no es adecuado trabajar la tierra, lo que incluye tanto la siembra, como la construcción. En efecto, el calendario anual de trabajo, en muchas actividades, se define e inicia precisamente en el mes de agosto.

## 4.2. Una clasificación para cada tarea

La producción de adobes tradicionalmente se desarrollaba en el contexto familiar, donde la elaboración de los mampuestos estaba a cargo de sus miembros y eran utilizados para levantar sus propias viviendas, siendo que también se presentaban instancias de reciprocidad de tareas y/o el intercambio de materiales entre personas del mismo círculo familiar e inclusive vecinos. De esta manera, la producción se desarrollaba en un marco colaborativo más amplio, tal que “hoy cortamos para vos, y mañana para mí”. En la actualidad, esta forma de producción enfocada en lo doméstico, dentro de las prácticas y saberes constructivos familiares, se ha expandido, implicando otras escalas. En base al trabajo de campo, hemos podido identificar y definir tres modalidades de producción y acceso a los bloques: Doméstica, Para la Venta y Por encargo, que tienen implicancias concretas en las características de los bloques.

En cuanto a la producción doméstica, las familias elaboran los adobes para utilizarlos en sus propias viviendas, en el marco de modos de hacer, muchas veces sostenidos entre generaciones. En este sentido, se tienden a replicar ciertas formas de producción, preferencias por determinadas materias primas o el uso de una adobera con medidas específicas que se viene empleando hace muchos años. Esto lleva a una significativa variabilidad de los adobes producidos por las distintas familias, lo que puede considerarse como una riqueza en sí misma. En algunos casos, sin que la producción deje de ser doméstica, las familias contratan a un adobero para trabajar en conjunto. Dentro de este ámbito doméstico podemos identificar tres casos, dos en Purmamarca y uno en Sumaypacha. En los tres casos, la tarea de elaboración es propia y la modalidad difiere entre uno y otro, tal que no existen medidas preestablecidas sino que dependerán de las decisiones de cada familia y del destino del adobe en función de los espacios que se requieran, como así también los materiales.

En Purmamarca, los dos adoberos analizados residen en Chalala, un barrio alejado del centro, donde el suelo es “ripioso” por lo que tuvieron que recurrir a la compra de tierra a un vendedor de áridos de la zona. Ambos destinan estos adobes a sus viviendas, pero poseen diferencias respecto a las dimensiones de los adobes, con medidas que oscilan entre 40 x 20 x 12 cm y 35 x 30 x 12 cm. En lo que se refiere al resto de los materiales, por ejemplo la paja, la obtienen de un lugar específico: el molino del pueblo, localizado a 2 kilómetros del centro, tomando el recaudo de encargarla con cierto tiempo de anticipación. En Sumaypacha, por otro lado, localizamos un caso similar de elaboración para uso doméstico, donde el propietario trasladó adobes antiguos del terreno de un familiar en Maimará para poder dismantelarlos y así con el agregado de tierra del lugar y algo de paja obtenida de quintas en Maimará elaborar nuevos adobes. Un factor en común dentro de este ámbito, es la falta de urgencia a la hora de tener los mampuestos en un cierto lapso de tiempo, permitiendo ciertas libertades en cuanto a horarios de corte y cantidades a producir por día, aunque si se respetan los tiempos referidos a las estaciones del año para el cuidado de los adobes y muestran el interés de sostener una continua elaboración de adobes para acopio.

Tomando una cierta distancia con las condiciones domésticas y dentro de lógicas eminentemente mercantiles es posible identificar otras dos modalidades: para la venta y por encargo, que permiten dar cuenta de una producción de adobes que están destinados para terceras personas en un intercambio monetarizado, y no para el uso propio. En el primero de los casos, los bloques se producen en forma continua sin que estén destinados a un cliente en particular, por lo que los adobes tienden a tener características muy generales que responderían a la demanda amplia del mercado; en el segundo caso, en cambio, los adobes se cortan ante la solicitud de compradores específicos que, a su vez, pueden pedir que los bloques presenten determinados rasgos.

En la categoría de los mampuestos para la venta, los adoberos se encargan exclusivamente a la elaboración de adobes para su comercialización, siendo esta una actividad que se realiza durante ciertos periodos del año para optimizar la producción sin tener que tomar recaudos extremos por las inclemencias del clima. En virtud de establecer una homogenización de los mampuestos, se reconoce una estandarización de las dimensiones en torno a los 40 x 20 x 10 cm, entendiendo, de acuerdo a los adoberos, que es el de mayor demanda.

En los tres casos analizados en las localidades de Maimará y Juella, se puede evidenciar esta cuestión. En Maimará nos encontramos con un corralón y un adobero, el primero es el más antiguo, conocido y completo del pueblo, el cual cuentan con adobes para la venta, aunque no los producen directamente ellos. En el caso del adobero es él quien los elabora en un terreno ajeno, cercano a las vías de ferrocarril del pueblo, utilizando tierra de la limpieza de las acequias de los terrenos cercanos. Su trabajo principal es en las quintas, pero durante época de cortado, se dedica de manera casi exclusiva en conjunto con un grupo de ayudantes de 2 o 3 personas. En Juella se trata de un adobero nativo quién produce para la venta siendo su fuente principal de ingreso, tal que parte de su terreno está destinado a este fin, con espacios definidos, la cancha, para el cortado y secado. Es así que, salvando las diferencias, en los tres casos por las preferencias de los potenciales compradores se han estandarizado las dimensiones, cortando mampuestos de 40 x 20 x 10 cm. Aunque se estandarizaron las medidas de venta, no sucede lo mismo con las materias primas: en el caso de Juella los adobes no cuentan con paja (Figura 4), a diferencia de los registrados en Maimará (Figura 5).



Figuras 4 y 5. Adobes producidos en Juella y Maimará (Fotografías: V. Saiquita)

La otra modalidad de producción identificada, por encargo, tiene una gran presencia en la actualidad de la construcción en la región y se refiere a las instancias en las que los adoberos son contratados para entregar una determinada cantidad de adobes y será pagado por bloque terminado y no por hora de trabajo. En este caso, es necesario diferenciar dos situaciones, el encargo a domicilio y el encargo en terreno propio. En la primera, los adoberos, al no poseer espacio físico propio, se dirigen al terreno de que los encarga, ya sea con suelo del lugar o con suelo adquirido a proveedores de áridos, de acuerdo a los consejos del productor sobre la tierra idónea para realizarlos. En la segunda, el adobero elabora y corta los adobes en su propio terreno, el cual tiene las dimensiones necesarias y con los espacios ya definidos para realizar el pastón y el cortado, contando además con el suelo para su elaboración en el sitio o en zonas cercanas a su terreno.

Tanto en Purmamarca y Maimará como en Tilcara, a partir del trabajo de campo, se registraron adoberos que realizan esta tarea solo si alguien se los solicita, por encargo. En Purmamarca, el adobero considerado elabora y corta los adobes en su terreno, ya que cuenta con la superficie necesaria, la tierra la obtiene de acequias las cuales se limpian en los meses de primavera para los futuros sembradíos, y de este modo abarata costos con respecto a la compra del suelo, mientras que la paja usualmente es más accesible conseguirla por medio de trueque con vecinos. En el caso de Maimará, el adobero corta los bloques por encargo a domicilio, Este posee sus adoberas de chapa, con los cuales corta

los adobes, necesitando únicamente que los dueños de cada lote le provean herramientas básicas, como pico y pala. La participación de la familia del adobero es crucial ya que no trabaja con ayudantes, tanto la esposa como los hijos son quienes colaboran con el amasado y posterior cortado de los adobes para poder cumplir tanto con los plazos como con las cantidades que se “comprometen”. En Tilcara, el adobero también se dirige a los lotes de los compradores para elaborarlos y cortarlos allí, y posee una dedicación exclusiva a este trabajo, sino que además realiza otro tipo de actividades en quintas y algunos trabajos ocasionales de albañilería, coordinando sus diferentes actividades de acuerdo a sus necesidades económicas del momento y la posible demanda de clientes.

#### **4.3. El adobe puesto en obra**

En su trabajo sobre la producción arquitectónica en Coranzulí, una localidad de la Puna de Jujuy, Barada (2017) ha observado las transformaciones recientes de las actividades de construcción que han implicado que el trabajo de la propia familia para la elevación de su casa se combine con otras modalidades como la contratación de constructores “por tanto” o “por hora”. Estas nuevas modalidades no han implicado un reemplazo del trabajo desde la esfera doméstica, sino que se combinan de distintas formas (Barada 2017), siendo posible extender sus observaciones para el contexto de la Quebrada de Humahuaca.

En efecto, tal como ocurre con la producción de los adobes, tradicionalmente la construcción de la casa también formaba parte de las tareas asociadas con la reproducción de los grupos domésticos, pudiendo implicar la colaboración de otras personas, en general vinculadas por parentesco, para ciertas tareas específicas como la realización de los techos, en el marco de las lógicas de la reciprocidad (Mayer, 1974). En la actualidad, estas dinámicas se sostienen en forma significativa, con las familias trabajando en sus casas en forma constante, articulando esta actividad con otro tipo de trabajos asalariados o por cuenta propia. Sin embargo, dado el tiempo que suelen insumir estas otras actividades, la construcción hoy en día excede a la esfera doméstica con la incorporación de trabajadores externos con distintas modalidades que pueden implicar desde la contratación de tareas completas hasta el trabajo conjunto con algún miembro de la familia. Esto ha implicado dos procesos que se desenvuelven en forma simultánea: por un lado, una suerte de “profesionalización” de la construcción que implica que una cierta cantidad de personas se dedican al trabajo de “albañil” a tiempo completo y se constituyen como especialistas, y, por el otro, una creciente “tercerización” de estas prácticas con la participación de estos “albañiles” por fuera de los grupos domésticos. Estos cambios en los actores que participan de la construcción son indisolubles de las transformaciones que se han registrado en los materiales y los modos de hacer.

La mampostería de adobe tradicionalmente se realizaba con muros dobles, es decir con el espesor dado por el lado largo de los bloques, por lo que tenían un espesor mínimo de 40 cm. La traba de los adobes estaba sujeta a las dimensiones y proporciones de los bloques, pero en el caso de los 40 x 20 x 10 cm solía corresponder con lo que se conoce como aparejo de tizón. La altura de los muros no solía superar los 2,2 m, y cuando esto ocurría implicaba un aumento significativo del espesor, como en el caso de las capillas u otras arquitecturas de mayor escala, por lo que rara vez la esbeltez era superior a 6. Los muros de menor espesor, llamados sogas, en general solo eran considerados válidos para algunas construcciones accesorias. Este es un punto clave en relación con los cambios en el sistema constructivo en tanto se ha extendido el uso de estos muros sogas de no más de 20 cm de espesor, lo que reduce significativamente no solo su capacidad portante sino también su resistencia frente a esfuerzos de corte como los provocados por los movimientos sísmicos. Aunque no es posible avanzar aquí en un análisis pormenorizado de las razones de estos cambios, los testimonios de las familias y los constructores refieren que los muros sogas implican menos tiempo de trabajo, el uso de una menor cantidad de adobes y, en un

contexto de terrenos cada vez más pequeños, un aumento de la superficie útil por el menor espesor de los muros. Por otra parte, esto estaría vinculado con cambios más integrales en los sistemas constructivos, particularmente de las cubiertas que han tendido a incorporar la chapa en lugar de los torteados de barro. Esto implica una reducción significativa en el peso, por lo que muchos constructores asumen que ya no son necesarios los muros anchos.

De la mano con la reducción de los espesores de los muros, se registra creciente uso de estructurales integrales o refuerzos parciales de hormigón armado. Estas incorporaciones tecnológicas, que provocan múltiples patologías en su asociación con los muros de adobe cuyo análisis excede los objetivos de este texto, parecieran estar asociadas con la intervención de profesionales de la construcción que comenzaron a emplearlas en distintas edificaciones en la región y con la acción de constructores que aprendieron sobre su uso trabajando en obras en grandes centros urbanos. En cualquier caso, estas estructuras han implicado que en muchos casos las paredes de adobe ya no son portantes sino solo un cerramiento, lo que a su vez ha llevado a lo que podría observarse como una menor expectativa sobre la calidad y resistencia de los adobes.

## 5. DISCUSIÓN

En las páginas precedentes se ha referido el desplazamiento de ciertas prácticas desde ámbitos eminentemente domésticos hacia relaciones más asociadas con una lógica mercantilista. En efecto, mientras que históricamente eran los miembros de las familias los que producían sus propios adobes, en una práctica continua en el tiempo más allá del uso inmediato o no de los bloques, en la actualidad se reconoce la acción sistemática de un conjunto de constructores que a partir de la venta o el encargo, se dedican a la producción de materiales que no utilizarán en sus casas, sino que se destina a un mercado que ha presentado una demanda creciente. Lo propio puede reconocerse en lo que se refiere a la construcción misma en tanto es cada vez mayor la acción de “albañiles” profesionales que se dedican a tiempo completo a esta actividad. En definitiva, se puede plantear que se trata de dos expresiones diferentes, aunque asociadas, de los mismos procesos sociales vinculados con un cambio más amplio en las prácticas laborales de la población que complejiza, aunque no impide, que una persona pueda encarar la construcción de su propia casa. Del mismo modo, debe considerarse una modificación en las lógicas de transmisión y aprendizaje de los conocimientos constructivos (Tomasi, 2012), el surgimiento de una gran demanda para la arquitectura asociada con el mercado turístico, y la menor disponibilidad de espacio para producir los adobes en el propio terreno.

En todo caso, es necesario observar que estas diferentes formas de producción y construcción no son excluyentes sino que en múltiples situaciones se presentan múltiples superposiciones. En efecto, es habitual que aunque una familia contrate a un grupo de “albañiles” para la construcción de su casa, se sume al trabajo, por ejemplo, durante los fines de semana. O incluso que en ciertos casos se tercerice una parte de la obra, y se reserven otras tareas para el trabajo propio. Algo similar se puede observar con la producción de adobes, en tanto, como se ha descrito en uno de los casos planteados, muchas familias siguen produciendo sus adobes, o parte de ellos, contratando por hora a una persona para que colabore. En estos casos, habitualmente el grupo doméstico sigue sosteniendo el control sobre las formas de producción, dentro de sus propias preferencias.

Los cambios en las lógicas de producción tienen implicancias en las características físicas de los adobes. Como se ha indicado más arriba, es posible reconocer una tendencia a la homogeneización de las dimensiones en torno a 40 x 20 x 10 cm, dejando de lado la gran diversidad de medidas que solía existir, algo que ha sido observado también en el contexto puneño (Barada et al., 2011). Cuando la producción era fundamentalmente doméstica, los bloques se cortaban con las adoberas que la familia poseía históricamente, en general

heredadas, que permitían diferencias importantes. En el caso de la producción para la venta se buscan medidas genéricas que respondan a los requerimientos de un universo más amplio de potenciales compradores. Algo similar ocurre en el caso de la producción por encargo, aunque en este caso es factible que el comprador solicite una medida específica.

En lo que se refiere a los suelos utilizados, los estabilizantes que se incorporan (por ejemplo, la paja) y el procedimiento mismo de producción se pueden realizar consideraciones similares. Mientras que cuando las familias cortan los adobes, se solían utilizar suelos ya conocidos y seleccionados históricamente en base a distintas preferencias, los adoberos especializados utilizan un único tipo de suelo para toda la producción, generalmente obtenido en la misma cancha donde se cortan los adobes. Caso contrario, son los proveedores de materiales, tierra y áridos, los que seleccionan el suelo que entregan, lo que implica una disociación entre la selección de las materias primas y los procedimientos de producción, que también se vuelven genéricos para cada productor, con el abandono de las pequeñas variaciones técnicas entre las familias. Finalmente, la lógica mercantil asociada con la venta de adobes implica que el tiempo sea una variable clave para la rentabilidad, en relación con el amasado del barro, el cuidado en el corte y el secado de los bloques. Como es posible observar, estas variables (materia prima, procedimientos y tiempo) tienen una incidencia directa en la calidad de los adobes que se producen.

Sin dejar de lado la dimensión económica, la producción de adobes, y sus cambios, debe ser comprendida dentro de la definición de un sistema constructivo integral (Guerrero, 2009). En este sentido, las modificaciones en las dimensiones y calidades de los adobes están íntimamente vinculadas con las nuevas formas de uso en la mampostería. Tal como se ha referido, en la actualidad, los muros suelen levantarse con espesores de no más de 20 cm, lo que sin dudas compromete su estabilidad, y esta es una de las razones que explican el cambio en las dimensiones de los bloques. Lo propio ocurre con los casos en los que se emplean estructuras de hormigón armado, donde el adobe solo tiene una función de cerramiento no portante. En este caso, además, se presenta una menor expectativa respecto a la calidad de los bloques en relación con un supuesto menor compromiso estructural.

## 6. CONSIDERACIONES FINALES

El objetivo de este trabajo ha sido reconocer las lógicas sociales de la producción de adobes en el tramo medio de la Quebrada de Humahuaca, un área que presenta una larga tradición en el uso de este material. A partir del trabajo con distintos productores ha sido posible reconocer cómo en paralelo con la fabricación doméstica, se han desarrollado modalidades que implican una nueva relación entre los materiales, las arquitecturas y las personas. Esto está asociado con un enfoque teórico-metodológico desde el que se afirma la necesidad de una comprensión social de los procesos tecnológicos, como un punto de partida para una interpretación más amplia de la realidad.

Históricamente, en el área andina en general y en la Quebrada de Humahuaca en particular, la misma familia era la que producía los adobes con procedimientos que respondían a lógicas comunes en una escala regional aunque con pequeñas variaciones domésticas, por ejemplo en las dimensiones, que a su vez eran utilizados en casas construidas por las mismas personas. En la actualidad, pese a que esta lógica persiste, es cada vez más habitual la existencia de especialistas que cortan adobes para terceros en forma sistemática durante determinados momentos del año, sea para la venta o por encargo. Estas nuevas formas de producción muestran una tendencia a la homogeneización de las características de los adobes, sea en sus dimensiones, materias primas utilizadas o procedimiento de fabricación, frente a la variabilidad de las preferencias en el universo de lo doméstico, siendo que esto redundaría en una alteración de las capacidades mecánicas de los mampuestos y su

durabilidad. La continuidad de esta investigación permitirá correlacionar las observaciones surgidas del trabajo de campo con el estudio de laboratorio de los materiales constructivos y, a partir de allí, reconocer los modos en que se pueden mejorar los modos de hacer en base a la valoración de las prácticas históricas.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barada, J. (2017) *Entre casas, departamentos y viviendas. La producción de arquitectura doméstica en un pueblo puneño. Coranzulí, Jujuy, Argentina. Buenos Aires: Antropofagia.*
- Barada, J.; Tommei, C.; Nani, E. (2011). *Usos y formas del adobe: una aproximación desde las prácticas constructivas en Susques y Rinconada. En: Tomasi, J.; Rivet, C. (Comp.). Puna y arquitectura. Las formas locales de la construcción. Buenos Aires: CEDODAL. p. 71-85.*
- Barrios, G.; Alvarez, L.; Arcos, H.; Marchant, E.; Rossi, D. (1987). *Comportamiento de los suelos para la confección de adobes. Informes de la construcción 37-377: 43-49.*
- Correia, M. (2007). *Teoría de la conservación y su aplicación al patrimonio en tierra. Apuntes 20-2.*
- Dietler, M.; Herbich, I. (1998). *Habitus, Techniques, Style: An Integrated Approach to the Social Understanding of Material Culture and Boundaries. En: Stark, M. The Archaeology of Social Boundaries. Washington DC: Smithsonian Institution Press.*
- Guerrero, L.F. (2007). *Patrimonio construido con tierra. México: Universidad Autónoma Metropolitana.*
- Guillaud, H.; Houben, H. (1989). *Traité de construction en terre. Marseille: Parenthèses.*
- Mayer, E. (1974). *Las reglas del juego en la reciprocidad andina. En: Reciprocidad Andina e Intercambio en los Andes peruanos. Lima: IEP.*
- Tomasi, J. (2012). *Lo cotidiano, lo social y lo ritual en la práctica de construir. Aproximaciones desde la arquitectura puneña (Susques, provincia de Jujuy, Argentina). Apuntes 25 (1): 8-12.*
- Reboratti, C.; García Codrón, J.; Albeck, M. (2003). *Una visión general de la quebrada. En: La Quebrada. Buenos Aires: La Colmena.*
- Rivera Torres, J.C. (2012). *“El adobe y otros materiales de sistemas constructivos en tierra cruda: caracterización con fines estructurales”. Apuntes 25-2.*
- Rotondaro, R. (2011). *Adobe. En: Neves, C.; Borges Faria, O. (Org.). Técnicas de construcción con tierra. Bauru: FEB-UNESP/PROTERRA. P. 16-25.*
- Rotondaro, R., José, N. (2014). *Arquitectura y construcción con tierra en la Quebrada de Humahuaca. Bases y recomendaciones para sus habitantes. Buenos Aires: Programa Arconti.*
- Saiquita, V. (2017). *Técnicas constructivas con tierra aplicadas en Maimará (Jujuy). En: Seminario Nacional de Arquitectura y Construcción con Tierra. Tucumán: CRIATiC-UNT.*
- Vargas-Neumann, J.; Torrealva, D.; Blondet, M. (2007). *Casas sismorresistentes y saludables de adobe reforzado con geomallas. Zona de la sierra. Lima: PUCP.*
- Viñuales, G. (1990). *La arquitectura de tierra en la región andina. Anales del Instituto de Arte Americano e Investigaciones Estéticas 27-28: 43-55.*