



Em Questão
ISSN: 1807-8893
ISSN: 1808-5245
emquestao@ufrgs.br
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Brasil

Culturas constructivas con tierra en el espacio altoandino. Aproximaciones tecnológicas y sociales desde el norte argentino

Tomasi, Jorge; Barada, Julieta; Barbarich, María Florencia; Veliz, Natalia; Saiquita, Virginia
Culturas constructivas con tierra en el espacio altoandino. Aproximaciones tecnológicas y sociales desde el norte argentino

Em Questão, vol. 26, 2020

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=465664654012>

DOI: <https://doi.org/10.19132/1808-5245260.261-290>

Culturas constructivas con tierra en el espacio altoandino. Aproximaciones tecnológicas y sociales desde el norte argentino

Earthen constructive cultures in the high Andean space. Technological and social approaches from northern Argentina

Culturas construtivas com terra no alto espaço andino. Abordagens tecnológicas e sociais desde o norte da Argentina

Jorge Tomasi 1
Universidad Nacional do Jujuy, Argentina
jorgetomasi@hotmail.com

DOI: <https://doi.org/10.19132/1808-5245260.261-290>

Redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=465664654012>

Julieta Barada 2
Universidad Nacional do Jujuy,, Argentina
ju.barada@gmail.com

María Florencia Barbarich 3
Universidad Nacional do Jujuy, Argentina
fbarbarich@gmail.com

Natalia Veliz 4
Universidad Nacional do Jujuy, Argentina
natyveliz_10@hotmail.com

Virginia Saiquita 5
Universidad Nacional do Jujuy, Argentina
viky90_fau@hotmail.es

Recepción: 11 Mayo 2020

Aprobación: 11 Septiembre 2020

RESUMEN:

Las técnicas de construcción con tierra tienen una alta relevancia histórica y contemporánea para la producción de la arquitectura en toda el área andina. Si bien se trata de un conjunto de prácticas y saberes diverso, este se integra en una cultura constructiva que es indisoluble de otros aspectos de la vida social. Esta cultura constructiva no es una totalidad homogénea, sino que presenta importantes variaciones locales, dentro de una concepción dinámica.

En este trabajo se propondrá una aproximación a las culturas constructivas en el área andina a partir del estudio realizado en comunidades del actual norte argentino. El objetivo es analizar las prácticas y procedimientos en una escala regional y local, considerando cómo lo constructivo es un hecho social y está profundamente imbricado en las prácticas pastoriles y agrícolas, entre otras dimensiones. Se considerarán las variaciones en la región y el modo en que estos modos de hacer se han transformado a lo

NOTAS DE AUTOR

- 1 Doctor; Universidad Nacional do Jujuy, San Salvador de Jujuy, Jujuy, Argentina
jorgetomasi@hotmail.com
- 2 Doctora; Universidad Nacional do Jujuy, San Salvador de Jujuy, Jujuy, Argentina
ju.barada@gmail.com
- 3 Doctora; Universidad Nacional do Jujuy, San Salvador de Jujuy, Jujuy, Argentina
fbarbarich@gmail.com
- 4 Doctoranda; Universidad Nacional do Jujuy, San Salvador de Jujuy, Jujuy, Argentina
natyveliz_10@hotmail.com
- 5 Doctoranda; Universidad Nacional do Jujuy, San Salvador de Jujuy, Jujuy, Argentina
viky90_fau@hotmail.es

largo del tiempo, a partir de proponer que la tradición no es un hecho estático, sino la actualización en el presente de las prácticas históricas. El material que se presentará ha surgido de las investigaciones individuales y colectivas desarrolladas por el equipo del Laboratorio de Arquitecturas Andinas y Construcción con Tierra, que comparten en términos metodológicos una aproximación etnográfica en pos de reconocer los puntos de vista locales sobre las prácticas constructivas.

ABSTRACT:

Earthen constructive techniques have a high historical and contemporary relevance for the production of architecture throughout the Andean area. Although this is a diverse set of practices and knowledge, it is integrated into a constructive culture inseparable from other aspects of social life. This constructive culture is not a homogeneous totality, but it presents important local variations, within a dynamic conception. This paper will be present an approach to constructive cultures in the Andean area based on the study carried out in communities in actual northern Argentina. The objective is to analyze practices and procedures on a regional and local scale, considering how construction is a social fact and it is deeply embedded in pastoral and agricultural practices, among other dimensions. It will consider variations in the region and how these ways of doing have been transformed over time, based on the proposition that tradition is not static, but the actualization of historical practices in the present. Material to be presented has emerged from the individual and collective researches carried out by the Laboratorio de Arquitecturas Andinas y Construcción con Tierra (Universidad Nacional de Jujuy), which share in methodological terms an ethnographic approach to recognize local points of view on constructive practices.

KEYWORDS: Local communities, Architecture, Building techniques, Social practices, Constructive cultures.

RESUMO:

As técnicas de construção com terra têm alta relevância histórica e contemporânea para a produção da arquitetura em toda a área andina. É um conjunto diversificado de práticas e conhecimentos, integrado a uma cultura construtiva que é inseparável de outros aspectos da vida social. Essa cultura construtiva não é uma totalidade homogênea, mas apresenta variações locais importantes, dentro de uma concepção dinâmica. Neste trabalho, será proposta uma abordagem sobre as culturas construtivas na região andina, com base no estudo realizado em comunidades no atual norte da Argentina. O objetivo é analisar práticas e procedimentos em escala regional e local, considerando a construção como um fato social profundamente enraizado nas práticas pastorais e agrícolas, entre outras dimensões. Serão consideradas as variações na região e a maneira como essas práticas foram transformadas ao longo do tempo, com base na proposição de que a tradição não é um fato estático, mas sim a atualização das práticas históricas no presente. O material a ser apresentado surgiu das investigações individuais e coletivas realizadas pela equipe do Laboratório de Arquitecturas Andinas e Construção com Terra, que compartilham, em termos metodológicos, uma abordagem etnográfica para reconhecer pontos de vista locais sobre as práticas de construção.

PALAVRAS-CHAVE: Comunidades locais, Arquitectura, Técnicas de construcción, Prácticas sociales, Culturas constructivas, Comunidades locais, Arquitectura, Técnicas de construção, Prácticas sociais, Culturas construtivas.

1 INTRODUCCIÓN

El concepto de culturas constructivas apunta a la comprensión de la arquitectura desde sus procesos de producción, considerando el universo de saberes y prácticas que contribuyen a su definición como tal. Esto involucra desde las concepciones sobre el ambiente y los recursos disponibles, hasta las técnicas, entendidas como resoluciones tecnológicas culturalmente definidas (SIMONNET; POTIÉ, 1992). Pensar la construcción en términos de culturas constructivas implica considerar las técnicas, los materiales y los procesos de producción, pero también los modos de habitar, las significaciones, valores y ritualidades, en el marco de una concepción dinámica de la arquitectura. Más que del análisis exclusivo de un objeto, culturas constructivas surge como concepto desde las complejas interacciones entre sujetos y objetos.

Este trabajo busca aproximarse a las culturas constructivas con tierra en el espacio altoandino, poniendo el foco en las producciones de un conjunto de comunidades en el actual noroeste argentino, particularmente en las provincias de Jujuy y Salta. A estos efectos se observará el sistema constructivo utilizado en forma integral, reconociendo una diversidad de técnicas con la mirada centrada en los procedimientos. De esta manera, se busca comprender la amplitud de una cultura constructiva desde sus propias lógicas y haciendo foco en su variabilidad. En este sentido, pensar la producción de arquitectura en términos de cultura constructiva no implica definir la existencia de prácticas homogéneas dentro de una sociedad, sino más bien en un conjunto

de modos de hacer compartidos en el marco de la diversidad. Asimismo, implica comprender un hacer técnico muy específico que está imbricado en relaciones sociales que involucran vínculos familiares, productivos, económicos y culturales. De este modo, la cultura constructiva es un hecho dinámico y sus transformaciones deben ser consideradas para su comprensión como tal.

Las técnicas de construcción con tierra a las que se referirá este trabajo tienen una larga trayectoria en la región, incluso desde momentos prehispánicos, al tiempo que presentan una importante presencia en la actualidad (VIÑUALES, 1991). Si bien este trabajo se centrará en las prácticas contemporáneas, éstas deben ser comprendidas en sus dinámicas desde una concepción teórica donde las tradiciones no son un hecho propio del pasado sino más bien las actualizaciones en el presente de las prácticas históricas dentro de las condiciones actuales de existencia (GADAMER, 1991). De esta manera, lo tradicional no es aquello que se ha sostenido inmanente a lo largo del tiempo.

En términos metodológicos este trabajo es el resultado de investigaciones colectivas e individuales que se han desarrollado en los últimos años desde el Laboratorio de Arquitecturas Andinas y Construcción con Tierra de la Universidad Nacional de Jujuy, con una mirada centrada en las culturas constructivas locales desde un enfoque fundamentalmente etnográfico. Esto implica una búsqueda de comprensión de las prácticas desde la perspectiva de las comunidades (GUBER, 2001), lo que permite observar cómo lo constructivo y arquitectónico es indisociable de otras dimensiones de la vida en sociedad.

El artículo pretende reflexionar en torno de una serie de rasgos comunes que, a su vez, denotan una gran complejidad y variabilidad entre sitios, comunidades, familias y constructores. El recorrido se centrará, primero, en una aproximación al área de estudio, considerando las características de su ambiente, pero especialmente sus aspectos productivos y sociales, desde los que se caracterizará, someramente, la cultura constructiva del área. Luego, desarrollaremos los diferentes aspectos del sistema constructivo, desde las características de las materias primas hasta las resoluciones de muros y cubiertas. Desde allí, podremos discutir y reflexionar sobre las técnicas y su variabilidad en diálogo con diferentes aspectos de la vida social.

2 APROXIMACIÓN AL ÁREA DE ESTUDIO

La región comprendida en este trabajo se representa como un sistema geográfico articulado por rasgos culturales, sociales, económicos y de movilidad de la puna y prepuna de la provincia de Jujuy y su borde oriental en territorio salteño. El área se caracteriza por una marcada variabilidad geológica y topográfica, climatológica y biológica, principalmente en el eje oeste-este (BUITRAGO; LARRÁN, 1994), fundamental para comprender las dinámicas sociales (Figura 1).

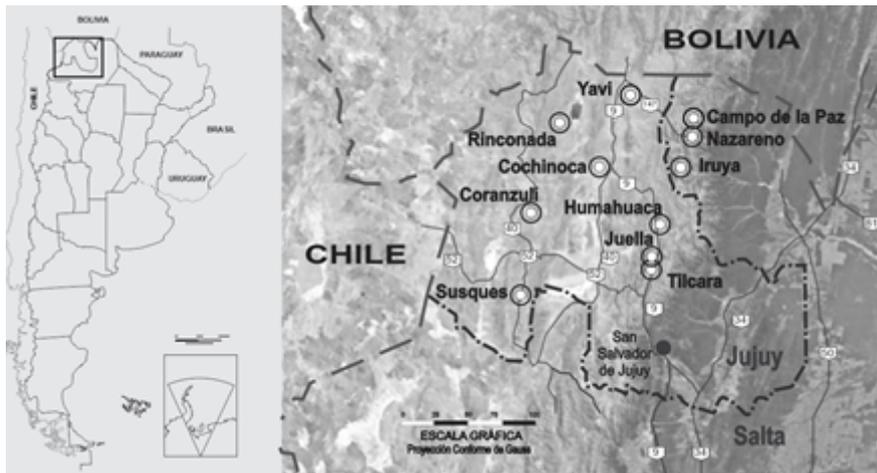


FIGURA 1

Mapa de ubicación. Región del noroeste argentino y ubicación de los poblados en el área de estudio

Fuente: Imagen realizada por los autores (2020).

Las tierras más elevadas corresponden a la Puna, una meseta elevada entre los 3400 y los 4500 msnm. Se trata de un semidesierto de altura, con clima frío y seco, caracterizado por la presencia de salares y una vegetación escasa y dispersa, con pocos recursos arbóreos. Pese a los cambios acaecidos sobre todo en las últimas décadas, la agricultura se reduce a pequeñas chacras familiares combinada con el pastoreo extensivo de rebaños mixtos de llamas, cabras y ovejas. La movilidad propia de la actividad implica que las unidades domésticas sigan un ciclo anual de desplazamientos entre una cierta cantidad de asentamientos dispersos, de vital importancia material y social (TOMASI, 2013a).

Hacia el este, se presenta la región de prepuna en las provincias de Jujuy y Salta, habitualmente llamada quebrada y valles orientales. Se trata de una depresión intermontana, que determina valles que hacen de interfase entre la puna y los valles más bajos y húmedos. Posee un clima de montaña, semiárido y desértico, con bajas precipitaciones estivales y acentuadas amplitudes térmicas diarias y estacionales, e inviernos fríos y secos (BUITRAGO; LARRÁN, 1994). Predomina la flora arbustiva con vegetación baja y esparcida. Los valles orientales abarcan los departamentos de Santa Victoria e Iruya, en una región histórica y geográficamente llamada Cordillera Oriental que es parte del Alta Cuenca del Río Bermejo (REBORATTI, 2009). Santa Victoria presenta una gran variedad ambiental en relación con los pisos ecológicos, abarcando desde los 4000 msnm hacia el oeste hasta los 1800 msnm hacia el este.

Por su parte, la Quebrada de Humahuaca abarca el sistema de la cuenca del río Grande, con alturas desde los 3700 msnm a los 1259 msnm. En el año 2003 la región fue incluida en la Lista de Patrimonio Mundial por parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), lo cual trajo cambios en la ocupación del territorio y en las actividades económicas desarrolladas, asociados principalmente a la aparición de un turismo más diverso y cuantioso en la región. La población se distribuye de forma heterogénea, con una mayor densidad en pueblos principales y con un bajo número de habitantes asentados de forma dispersa en pequeños parajes o caseríos. Las comunidades agricultoras-ganaderas desarrollan actividades de pequeña agricultura familiar, donde la unidad doméstica es la base de la organización productiva. Además, se destinan pequeñas parcelas con forrajes que contribuyen a la ganadería de cría de ganado menor, y en las zonas más bajas de los valles orientales, la cría de ganado mayor libre en el monte. Desde el siglo XX se profundizó el empleo asalariado como fuente de ingreso al grupo familiar, con el incremento de migraciones y ocupaciones en actividades no agropecuarias; a eso se agregan ingresos de ayudas sociales gubernamentales, todo lo cual llevó a una creciente incorporación de bienes de consumo de origen industrial (ROS; SCHNEIDER, 2008). En toda la región diversos aspectos de la vida se organizan en

torno al calendario agrícola-ganadero, con diversas prácticas rituales que se expresan también en actividades como la construcción.



FIGURA 2
Casa de adobe en la comunidad de Susques, Jujuy
Fuente: Fotografías de los autores (2016).



Figura 3
Puesto con muro de piedra en el monte, comunidad de Nazareno, Salta
Fuente: Fotografías de los autores (2018).

Como se ha mencionado, las técnicas de construcción con tierra tienen una profunda historicidad en la región, con profundas variaciones en el tiempo y entre los diferentes sitios. Sin embargo, el uso de la piedra, el adobe y el tapial para la resolución de muros, las estructuras de madera para cubiertas y su terminación con barro o paja y barro (Figuras 2 y 3), constituyen rasgos que no sólo caracterizan el paisaje constructivo doméstico del área, sino que forman parte de un conjunto de procedimientos técnicos que, a su vez, están profundamente atravesados por las dinámicas de la vida social.

3 LAS MATERIAS PRIMAS

Los procesos de selección, obtención, procesamiento y disposición final de materias primas llevan consigo todo un corpus de conocimientos sobre las especies, sus propiedades y los momentos adecuados para su recolección, que se organizan junto con los ciclos de movilidad espacial. Durante las estadias en el campo, el buscar materiales para la construcción, reconocerlos, seleccionarlos, procesarlos y acopiarlos forma parte de las dinámicas de las poblaciones locales.

La obtención de los suelos puede tener dos tipos de procedencias. En el ámbito doméstico es posible encontrarlos en el propio terreno o en lugares muy próximos, dependiendo siempre del tipo de suelo que se busque. En la actualidad, además, es posible obtener los suelos de vendedores de áridos “conocidos” dentro de las comunidades, donde la extracción y el traslado es su responsabilidad. Previo a cualquier tarea referida a la elaboración del barro, las tierras deben prepararse, quedando listas con antelación. Para esto, los suelos se grillan usando, por lo general, una malla metálica para descartar piedras y terrones de grandes dimensiones

que luego dificultarían la preparación del pastón. En el caso de la compra de suelos es usual que la tierra llegue con un grillado previo. El tipo de suelo elegido y su procesamiento, varía de acuerdo con la técnica. Para el caso de cubiertas *guayadas* suele usarse uno muy fino con altos porcentajes de arcilla, *gredosos*, que se busca en lugares específicos. Para la elaboración de adobe, suelen elegirse suelos de grano ligeramente mayor y buena dureza en su estado original, en general de terrenos vinculados a la siembra. Por su parte, para la técnica del tapial, se requieren suelos húmedos, pudiendo presentar más variaciones en su granulometría.

Algunos de los agregados más frecuentes que se utilizan para la preparación del barro son las fibras vegetales, como la paja. Estas son extraídas de la zona o lugares próximos, y su proceso de recolección depende de tipo de paja y de su lugar de origen, cortándola de un largo aproximado de 1m, tal que permita su traslado. Luego, vuelve a ser cortada en su incorporación al barro, en largos específicos de acuerdo con su uso.

4 TRABAJO CON FIBRAS VEGETALES

Las fibras vegetales tienen un rol central en las culturas constructivas con tierra en la región (ROLÓN et al., 2016), ya sea como componente adicional o como material que define el procedimiento. La temporalidad en los procesos, requiere una planificación que incluye que las tareas para la transformación de las fibras muchas veces deban iniciarse varios días antes para que estén disponibles en la cantidad suficiente el día que se construirá.

Las fibras vegetales se usan como estabilizante para dar estructura al barro y limitar su retracción en el proceso de secado en un conjunto muy amplio de técnicas que incluyen al adobe, los morteros, la torta de barro y los revoques. En el altiplano generalmente se utiliza la paja brava o iro (*Festuca* spp), mientras que en los valles de altura, como la Quebrada de Humahuaca, se emplean subproductos del trabajo agrícola, como la paja de trigo (*Triticum* spp). Los cambios en prácticas agrícolas llevaron a que ese material, preferido por los constructores ya no esté tan disponible, y se recurra a la paja tipo espuro (*Pennisetum chilense* (Desv.) Hack.) (SAIQUITA, 2020). La paja debe picarse en largos variables según el destino, en general entre los 2 y 5 cm, y luego se esparce del modo más disperso posible (Figura 4).

El uso de las fibras en los techos tiene una gran complejidad, involucra varias especies y requiere del trabajo de un colectivo amplio de personas de la unidad doméstica. Se pueden utilizar para completar las estructuras del techo y también como terminación. Cuando forman parte de la estructura se trata de armar una superficie continua y plana, tipo tejido, que se colocará sobre las *tijeras* y recibirá el peso del material que termina la cubierta (Figura 5). La conformación de estas superficies continuas con fibras irregulares es un desafío técnico que requiere de una selección precisa de cada elemento que se colocará.



FIGURA 4
Majado de fibra de paja, trabajo en la localidad de Cochinoca, Jujuy
Fuente: Fotografía de los autores (2017).



FIGURA 5
Entramado de tola trenzada con tiento para techo. Rinconada, Jujuy
Fuente: Fotografía de los autores (2008).

Hoy en día es muy habitual que en toda la Quebrada de Humahuaca se utilice caña de castilla (*Arundo donax* L.) para completar la estructura del techo. Este material también se ha incorporado recientemente en sectores puneños, reemplazando el uso de otras plantas[1] (DELFINO, 2001). Otras fibras provenientes de plantas arbustivas como las tolas (diversas especies de los géneros *Baccharis*, *Fabiana* y *Parastrephia*) o la chilca (*Baccharis salicina* Torr. & A. Gray) se utilizan con el mismo fin en la Puna. En el caso de la tola se aprovechan las ramas más largas y rectas, quitando las restantes, excepto las de la zona terminal que se conservan incluso con hojas permitiendo cubrir el techo sin un exceso de superposiciones. La chilca por ser una planta con una estructura más recta y fina, requiere más varillas para una misma superficie. En lugares como Susques o Coranzulí, en cambio, se utilizan pajas largas, hasta más de 1 metro, conocidas como chillagua (varias gramíneas del género *Festuca*), o bien paja cortadera (*Cortaderia speciosa* (Nees) Stapf), que se apoya sobre la estructura del techo en capas de más de 5 cm. Las pajas deben ser *majadas*, es decir se cortan las raíces y se golpean, eliminando todos los fragmentos pequeños o *cijne*, que en caso contrario se desprenderían. Este proceso implica una verdadera transformación de la fibra vegetal en una materia prima para la construcción, que se expresa incluso en su denominación: la paja brava pasa a llamarse *guaya* cuando ya está majada y se guarda en pequeños atados.

5 PREPARACIÓN DE LA TIERRA

La elección y la forma de trabajar el suelo son variables en las técnicas, como así también su combinación con otros materiales (VIÑUALES, 1991). En particular, el tamaño de los granos y el estado hídrico (que podrá modificarse incorporando agua) son aspectos fundamentales que los constructores buscan controlar. Cada técnica requiere de una cierta cantidad de agua en el suelo para alcanzar un determinado nivel de humedad y textura que permita su uso como material de construcción. En este sentido, algunas requerirán que se trabaje con el material en un estado plástico, otras en estado húmedo y en algunas incluso viscoso o líquido; esto está asociado a los gestos técnicos para su ejecución, el resultado que se busca y la relación de la tierra con otros materiales como las fibras.

En el caso del tapial, la tierra debe estar húmeda, por lo que muchas veces es posible utilizarla en su estado natural, usando suelos cercanos al lugar donde se construirá, o agregando cantidades pequeñas de agua. Esto favorece su empleo en sitios donde el acceso al agua en grandes cantidades es dificultoso o no es posible. La cantidad correcta de agua será fundamental para el proceso de compactación en que se basa la técnica.

El corte de adobe, así como la torta de barro y los revoques y morteros de asiento, precisan que la tierra esté en un estado plástico, con una mayor cantidad de agua incorporada y combinada con otras materias primas (Figura 6). El preparado es a partir de la mezcla de la tierra previamente triturada y tamizada con la fibra vegetal ya procesada e incluso con productos como el guano de animales o la cal con grasa para la torta de barro. En las últimas décadas se han sumado otros aditivos de origen industrializado, como la emulsión asfáltica o el cemento, pero su uso no es tan extendido. El pastón será el resultado de la mezcla enérgica de las materias primas junto con el agua hasta alcanzar una mezcla homogénea con una textura que los constructores verifican para ir corrigiendo en proporciones; por los volúmenes que se manejan esta actividad requiere idealmente la colaboración de más de una persona.

El barro obtenido debe *descansar* o *dormir*, es decir será sometido a procesos de fermentación durante un periodo variable según los constructores. La duración va desde las 48 horas a una semana o más, aunque debe observarse que en la actualidad este proceso se ha acelerado en pos de reducir los tiempos de producción. La consistencia que suele buscarse es algo densa y pesada de forma que resulte un buen mortero, evitando deslizamientos o desmoldes en los mampuestos y las consecuentes deformaciones del muro.

El *guayado* de los techos requiere, en cambio, de la preparación de un barro mucho más líquido, con una consistencia viscosa, que los constructores dicen se asemeja al arropo pues suele liberar burbujas, como si estuviera hirviendo. Para su preparación, se cava un pozo de hasta 2 m de diámetro y más 1 m de profundidad donde se coloca la tierra de granos muy finos y arcillosos, *gredosa* como se la suele describir. Luego se le agregan grandes cantidades de agua, mezclándolo intensamente con una persona dentro del pozo hasta lograr que la preparación sea homogénea. La consistencia que se busca tiene un punto bastante preciso, de modo que cuando se coloque un manojo de paja, el barro sea lo suficientemente líquido como para ingresar entre las fibras, pero al mismo tiempo tenga la consistencia necesaria para que no se deslice completamente al levantarlas (Figura 7).



FIGURA 6
Batido del barro para la fabricación de adobes
Fuente: Fotografía de los autores (2018).



FIGURA 7
Pozo de barro para embeber manojos de paja para el *guayado* del techo
Fuente: Fotografía de los autores (2010).

6 MOLDEADO, ENCOFRADO Y CANTEADO

Las formas y tamaños de las piezas utilizadas para la elevación de un muro estarán determinadas por cada una de las técnicas. Como fue mencionado, la selección de las piedras es un proceso que se extiende en el tiempo, en función de la complejidad que implica en el pircado y de la naturaleza mayormente irregular de este material. El tipo de piedras seleccionadas es condicionante de las características posteriores del pircado (BLASCO LUCAS; SIMÓN GIL, 2006). Mientras las piedras más duras son utilizadas, en general, con su forma original, las más blandas, como las calizas, permiten modificar su forma, y tamaño al cortarlas o cantearlas, incluso hasta el detalle (SCHILMAN; REISNER, 2011). Si bien hay un cierto grado de aleatoriedad en el proceso, el conocimiento del canteador permite encontrar el trabajo adecuado para cada tipo de piedra. La clave es, en general, hallar u obtener “caras lisas” que serán, a su vez, las caras del muro. En particular, las piedras utilizadas para dinteles, jambas o esquinas, estas últimas conocidas como “piedras esquineras”, son las piezas más susceptibles al canteado. Se trata de piezas de mayor tamaño que, por su posición, requieren de dos o tres caras lisas.

El adobe es quizá uno de los mampuestos con mayor versatilidad de tamaños; se encuentran de grandes dimensiones, por ejemplo los usados en edificios de gran envergadura como iglesias y haciendas, que pueden tener largos de 60 cm y anchos de 30 cm, hasta los más pequeños, de 20x10x10 cm, utilizados para el armado de hornos o fuegueros. Esta variación tiene que ver no sólo con su destino, sino con su proceso de elaboración,

las características de los elementos utilizados, en particular el molde (adobera) y las prácticas y saberes de quienes los hacen.

El moldeado de los adobes ha sido históricamente una tarea doméstica, particularmente asociada al tiempo de fin de la siembra (entre los meses de abril y mayo), cuando el clima es más seco y posibilita el secado paulatino evitando la generación de fisuras. Luego de la elaboración del pastón, los adobes se *cortan* en el suelo, y se secan al sol durante dos o tres semanas, girando sus caras periódicamente (BARADA et al., 2011). Durante el proceso, es importante presionar el barro para evitar que queden burbujas de aire que ocasionarán orificios, y alisar con las manos la parte superior del molde, para que las caras sean lo más lisas posibles (Figura 8). Las adoberas pueden tener diferentes medidas, y permiten hacer uno o varios bloques en simultáneo. En la actualidad, particularmente en la Quebrada de Humahuaca, Jujuy, se experimenta una creciente terciarización en la producción del adobe, lo que conllevó una progresiva estandarización del tamaño de los bloques, generalmente en 40x20x10 cm, y la mecanización del proceso.

Finalmente, para el tapial, es necesario realizar bloques de tierra compactada para lo cual se vale del uso de encofrados, la tapialera. Estas son de sección rectangular y si bien tienen longitudes variables mayores a un metro, el espesor nunca es menor a 40 cm. En esta técnica el tiempo constructivo se halla asociado al tiempo estival, momento en que generalmente la tierra cuenta con el grado adecuado de humedad natural (VELIZ, 2018). Esta se va a incorporando al molde en lonjas de entre 15 y 20 cm de alto, y al finalizar cada capa, se compacta con un pisón, reduciendo su altura a alrededor de 10 cm. Dependiendo de la altura del encofrado, cada bloque se realiza con cuatro o más llenados. Al igual que en la elaboración de adobe, un correcto llenado del encofrado y una particular atención por el apisonado de sus esquinas es una de las claves para que el tapial se elabore de modo continuo y compacto. Para la elevación del muro, cada bloque de tapial se alterna en altura, conformando una traba. A medida que el muro asciende, tanto el armado de la tapialera como el desencofrado se complejizan por el peso y el tamaño de sus partes, por lo que suele requerir de un conjunto de personas para su realización (Figura 9).



FIGURA 8

Cortada o moldeo de adobes en la comunidad de Juella, Quebrada de Humahuaca, Jujuy

Fuente: Fotografía de los autores (2018).



FIGURA 9

Muro de tapial con sobrecimiento de piedra en la comunidad de San Francisco, Salta

Fuente: Fotografía de los autores (2018).

7 PIRCADO

El término *pirca* es utilizado en el área, en general, para designar a una pared de piedra (DELFINO, 2001). Sin embargo, en la actualidad el “pircado” o el “pircar” se reconoce como la acción de elevar un muro con distintos mampuestos. Las pircas de piedra tienen una larga tradición en el área, que incluye no sólo su utilización en muros de cerramiento de arquitecturas domésticas, sino también en arquitecturas asociadas a los sistemas de asentamiento agro-pastoriles, tales como corrales, muros de delimitación y canchones de cultivo (SCHILMAN; REISNER, 2011). El pircar con piedras puede hacerse con o sin mortero de barro, en lo que se denomina *pirca seca* o *chuylla* (VELIZ, 2018). Los constructores “van probando” las posibilidades de traba entre las piedras pre-seleccionadas en el momento de la elevación del muro, procurando mantener las caras lisas hacia el exterior y atravesar ciertas piedras tal que el muro no se abra. Las piedras esquineras tienen un rol estructural fundamental, pues las esquinas son las encargadas de lograr la firmeza y el arriostre de la construcción, pero además en el proceso constructivo, su correcta ejecución permitirá que no se “pierda la línea” de los muros durante el pircado. Su relevancia técnica está asociada además con una alta significación social (Figura 10).

La regularidad de los adobes permite su rápida colocación por hiladas, para la cual los constructores requieren de la preparación constante de una buena cantidad de barro a ser utilizado como mortero, aunque en la actualidad suele ser remplazado con mezcla de cemento. En general, los muros de adobe se consideran dobles o sogas dependiendo del modo de colocación de los adobes. En el primero, los bloques se colocan en su lado “corto”, y es el largo del bloque el que determina el ancho del muro. En el caso del muro soga, los bloques se colocan a lo largo, lo que conlleva a muros más delgados y a una más rápida ejecución con menor cantidad de bloques y de mortero (BARADA et al., 2011). Evidentemente, el tamaño de los mampuestos es clave. En la actualidad, el uso extendido de adobes de 40x20x10 cm ha llevado a una mayor presencia de resolución en soga, más allá de los problemas estructurales que esto implica. En estos casos, la incorporación de estructuras de columnas y vigas de hormigón armado, y en menor medida, de madera, se ha vuelto recurrente.

El uso de la piedra en cimientos y sobrecimientos es extendido, en aprovechamiento de sus condiciones de dureza y resistencia al agua. En el caso de la elevación del muro con adobes y tapiales, la piedra protege al barro de la humedad, en particular la proveniente del suelo. La profundidad del cimiento es variable, desde los 40 cm que se observan en la actualidad en la Quebrada de Humahuaca, hasta 1 m o más de altura en pueblos puneños como Rinconada. En algunos casos actuales, el cimiento y sobrecimiento de piedra es realizado mediante encofrados, utilizando el cemento como mortero de asiento en lugar del barro, dejando la piedra a la vista en las caras exteriores de la construcción. En el caso de muros bajos, divisorios, que no poseen cubiertas, se

protegen con piedras o paja, constituyendo pequeños aleros hacia ambos lados. En el caso de los tapiales, también se reconoce el uso de plantas de la familia de las cactáceas asentadas o directamente sembradas sobre el propio muro, entre ellas las denominadas *quepu* u *oquishca* (*Maihueniopsis glomerata* (Haw.) R. Kiesling) o los airampos (*Opuntia sulphurea* Gillies ex Salm-Dyck). En cuanto a su protección lateral, los muros de adobe se suelen encontrar revocados, también con barro, aunque el uso de revoques cementicios, así como de revestimientos cerámicos resulta cada vez más frecuente (Figura 11).

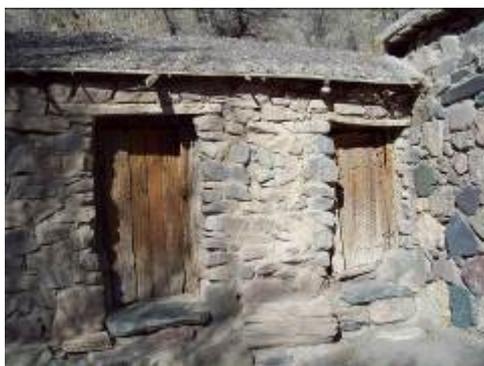


FIGURA 10

Fachada de una casa, realizado con piedra y junta de tierra, en la comunidad de Susques, Jujuy

Fuente: Fotografía de los autores (2015).



FIGURA 11

Muro de cerramiento con pirca seca, en la Iglesia de la comunidad de Campo de la Paz, Salta

Fuente: Fotografía de los autores (2017)

8 MADERAS Y TIENTOS

Las maderas son fundamentales para las tapialeras y adoberas y principalmente, para la estructura de los techos. En cuanto a las tapialeras, se requieren grandes secciones para su elaboración y maderas resistentes para apisonar la tierra, por lo cual es necesario contar con madera proveniente de árboles de gran porte y dureza. Si bien en la actualidad estas se pueden obtener del mercado comercial, históricamente tanto la obtención y producción de esta herramienta estaban asociada a los viajes e interacciones con las tierras bajas, lugar donde se las fabricaba en un tiempo determinado y luego eran trasladadas para su empleo. Al igual que lo que ocurre con las adoberas, las tapialeras son elementos muy valiosos para cada familia y en este sentido se cuidan y conservan a lo largo de distintas generaciones.

Por su parte, la resolución de la estructura del techo se realiza principalmente a “dos aguas” utilizando el sistema de “tijeras” que responden a la técnica del “par y nudillo”: dos piezas longitudinales, los pares, que siguen la pendiente de la cubierta, y una horizontal que las vincula en su tramo medio, manteniendo la distancia y formando todo un sistema reticular (BARBARICH; TOMASI, 2019). Para ello, se requiere de

maderas rectas de buenas dimensiones para las distintas piezas. En la región puneña en particular, el Cardón (*Trichocereus atacamensis* (Phil.) W.T. Marshall) se constituye como el principal recurso maderero, tanto por sus cualidades físicas, entre las que se incluyen la liviandad de la madera debido a sus oquedades, como por la posibilidad de obtener fragmentos largos y rectos (BARBARICH; TOMASI, 2019) (Figura 12).

Otro recurso maderero local utilizado en las estructuras de los techos es la Queñoa (*Polylepis tomentella* Wedd.), un árbol que provee troncos de buena dureza, pero que pueden presentar muchas ondulaciones. El procesamiento y empleo de ambas especies es muy diferente. En el caso de la Queñoa, por sus ondulaciones no permite obtener piezas rectas de un largo importante. Sin embargo, son esas mismas ondulaciones las que se aprovechan para dar forma a la estructura de los techos. Con el Cardón, en cambio, sí se pueden formar tablas a partir del trozado de los troncos y luego su azuelado para conseguir piezas regulares (BARBARICH; TOMASI, 2019). El uso de las especies nativas ha disminuido por leyes prohibitivas y por el acceso a otros materiales, incluyendo maderas industrializadas que vienen de las zonas bajas de la provincia (BARBARICH; SUÁREZ, 2018), como álamo, eucaliptus o pino.

Los cueros se constituyen como elementos fundamentales para vincular a las maderas y responden al menos a dos lógicas principales (Figura 13). Por un lado, la estrecha relación entre las diversas actividades, donde la ganadería y el aprovechamiento de todos los recursos provistos por los animales es fundamental y por el otro, ciertas ventajas técnicas relacionados con las características del material. Las maderas en un encofrado para tapial suelen amarrarse por una coyonda, se trata de una cuerda ancha, de alrededor 4 cm en generalmente realizada con cuero de vaca. Las ataduras de los techos también suelen realizarse con tientos, fragmentos del cuero de llama (*Lama glama*), en particular del cuello o lomo pues son las zonas más gruesas; dependiendo de las regiones y de los animales disponibles estos tientos pueden reemplazarse por otros de origen vacuno, ovino, entre otros. El cuero debe pelarse completamente, y remojar durante varios días hasta que se vuelve flexible. Luego, se comienza a cortar en espiral, buscando obtener cuerdas lo más largas posibles, de un ancho parejo, en general no superior a 1 cm. Estos tientos tienen la virtud de ser muy manejables cuando están húmedos, pero que se rigidizan y encogen al secarse, ajustando las uniones y resultando muy útiles para la vinculación de los elementos del techo.

Si bien en las últimas décadas el uso de algunos de estos recursos ha disminuido o sido reemplazado por sogas industriales plásticas, alambres, entre otros, su relevancia en las prácticas locales y su significado y ventajas no han perdido vigencia.



FIGURA 12
Trabajo de la madera de Cardón, en Susques. Jujuy
Fuente: Fotografía de los autores (2007).



FIGURA 13

Fabricación de lazo, trabajo de tensado y trenzado, en Nazareno. Salta

Fuente: Fotografía de los autores (2014)

9 CUBRIR LA CASA

Dentro de las culturas constructivas locales son dos las técnicas que se han usado a lo largo del tiempo para la terminación de la cubierta: el *torteado* y el *guayado*, cada una con sus características particulares, pero ambas con adecuadas respuestas como aislación térmica e hidrófuga. El *torteado* consiste en la ejecución de capas continuas y uniformes de barro en estado plástico, con distintos estabilizantes (ROTONDARO, 1988), mientras que el *guayado* es una cubierta de paja parcialmente embebida con barro que se coloca formando hileras horizontales que se solapan con otras verticalmente (DELFINO, 2001; TOMASI, 2013b). Mientras que el *guayado* se ha utilizado fundamentalmente en las áreas puneñas, el *torteado* ha sido característico de los valles de altura, como la Quebrada de Humahuaca, aunque también se ha extendido hacia la Puna.

En el caso del *torteado*, se espera que el techo a cubrir pueda ser *torteado* en una sola jornada, para evitar que producto del secado diferencial queden uniones frágiles por donde pueda ingresar el agua. Para la ejecución, el *torteador* va recibiendo el barro y ejecuta una primera capa lo más uniforme posible evitando que queden irregularidades donde podría acumularse el agua. La primera capa es la más gruesa sobre la que se realiza una segunda más fina, de desgaste que debería reemplazarse periódicamente (ROTONDARO, 1988) (Figura 14).

Para la técnica del *guayado*, primero se coloca sobre el techo una capa continua de la paja suelta resultante del *majado*, el *cijne*, para uniformar la superficie, y luego se van colocando los manojos de paja que se embebieron en el barro viscoso, buscando un solapamiento horizontal entre cada uno, y, a su vez, superponiendo las filas para lograr una superficie uniforme (TOMASI, 2013b). El resultado final es una capa continua que se debe *peinar* para evitar irregularidades. El momento de la ejecución del *guayado* en el techo, y en menor medida el *torteado*, requiere de la participación de una cantidad importante de personas. Alguien debe estar dentro del pozo con barro, otros se encargarán de transportar el material y finalmente, el *guayador*, estará en el techo y dirige la tarea, siendo una persona reconocida por su conocimiento específico (Figura 15).



FIGURA 14
Proceso de torteado en una casa en Maimará, Jujuy
Fuente: Fotografía de los autores (2009).



FIGURA 15
Proceso de guayado en Susques, Jujuy
Fuente: Fotografía de los autores (2018)

El *tortado* y el *guayado* son técnicas que, en cierto modo, tienen una ejecución continua. Por la exposición que tienen a distintos agentes ambientales, y dadas sus características, las cubiertas sufren la erosión y deben ser reparadas o reemplazadas. Mientras que el *tortado* debe repararse, o al menos la capa de desgaste, cada 2 a 4 años, el *guayado* debería durar entre 5 y 10 años, dependiendo de las condiciones ambientales del lugar, la calidad de los materiales y la pericia de los constructores. Es interesante observar que, en relación con esto, en las últimas décadas estas técnicas han tendido a ser reemplazadas por otras basadas en materiales industrializados, como la calamina. En el caso del *tortado* se ha sostenido más su uso, aunque con cambios en los procedimientos y materiales, con terminaciones con cemento, en pos de aumentar su duración (BARADA; TOMASI, 2020).

10 DISCUSIÓN

Una aproximación a las técnicas desde el concepto de culturas constructivas se constituye como un camino posible para centrar la mirada en las prácticas, y entonces en los modos y los gestos a través de los cuales se transforman los materiales. De esta manera es posible observar a estas técnicas no como partes independientes sino más bien desde un hecho integral que abarca la totalidad de lo constructivo pero también otras dimensiones de la vida de las personas. Las lógicas que atraviesan la preparación del barro para el corte de adobes o para una torta de barro, si bien son distintas al uso de la tierra húmeda para el tapial, comparten una forma de conocimiento sobre el manejo de los suelos y sus distintos estados hídricos, y por cierto es

indisociable de los saberes vinculados con las prácticas agrícolas. En el mismo sentido, la selección de las gramíneas para un techo de *guaya* no puede pensarse por fuera del manejo de los recursos naturales dentro de las territorialidades vinculadas con el pastoreo, particularmente en las áreas de Puna.

Lo productivo y lo constructivo se constituyen como esferas de la realidad que no puedan parcializarse desde una mirada centrada en las culturas constructivas, y lo propio puede observarse en relación con las formas de organización social. Cada una de las prácticas observadas está atravesada por el trabajo conjunto de una cierta cantidad de personas a través de la construcción y afirmación de los vínculos sociales. El grupo doméstico, en particular, se constituye como el principal ámbito de producción y reproducción de los saberes y es en definitiva el eje de las prácticas constructivas. A los efectos del *corte* de adobes son primordialmente los miembros del grupo los que colaborarán en los trabajos. Sin embargo, ciertas tareas, como el techado de una casa a través del *guayado*, requiere de un trabajo conjunto y simultáneo que normalmente excede las capacidades de la unidad doméstica y es necesario contar con la colaboración de otras personas que normalmente pertenecen a la familia extensa o tienen vínculos por vecindad (ALBERTI; MAYER, 1974). En estas instancias se activan las redes de colaboración, tal que la práctica constructiva misma actúa como un momento de fortalecimiento o creación de lazos.

El construir, por otra parte, está atravesado por un conjunto de prácticas rituales que dan cuenta de la condición de las técnicas como hechos sociales que se definen como tales dentro de marcos culturales (DIETLER; HERBICH, 1998). Esta ritualidad no es externa a lo constructivo, sino que es constitutiva de las técnicas. Esto involucra las *chayas* en las esquinas de la casa en el comienzo de la construcción, y entonces la importancia de las piedras esquineras, y en ciertos lugares de la Puna la *flechada* de la casa, en tanto ritual de inauguración, que se enfoca en el techo, cuya importancia ha sido referida en el área andina.

La construcción tiene una temporalidad que se expresa en distintos niveles. Por un lado, los tiempos de *majar tapial* o de *cortar* adobes, los de juntar la paja o de cortar las tolas para el techo, se articulan con los ciclos agrícola-pastoriles y las movilidades de los grupos domésticos. El construir no es un hecho esporádico sino una práctica cotidiana que debe ejecutarse en forma repetida y planificada a lo largo del tiempo, algo que se expresa particularmente en las acciones de *repaje* o *retortado* de los techos (TOMASI, 2012). Esta intervención periódica forma parte de la temporalidad de las técnicas, indisociables de otras dimensiones sociales, tal que han estado históricamente asociadas con el fortalecimiento de vínculos a nivel doméstico y comunitario.

En este marco, los conocimientos sobre la construcción están sumamente extendidos en el conjunto de la población y se reproducen y transmiten a través de la práctica misma. Ciertas técnicas como el trabajo con la piedra y el *guayado* permiten observar la existencia de ciertos especialistas que son colectivamente reconocidos como tales (TOMASI, 2012). Si bien estos especialistas no establecen cánones sobre los modos hacer en una escala comunitaria, sí se constituyen como una referencia e inciden en la definición de las buenas prácticas.

Las dinámicas actuales no han dejado de lado el rol de los grupos domésticos, ni de los especialistas locales, pero sí involucran otras formas de producción donde tienen un rol sustancial los albañiles que se dedican a tiempo completo al oficio y son contratados para *cortar* adobes, *piricar* o techar una casa. Estos albañiles en muchos casos han tenido experiencias laborales en grandes centros urbanos, manejando otras técnicas y formas de trabajo que se imbrican en formas complejas en sus prácticas (BARADA, 2018; SAIQUITA, 2020).

Las prácticas constructivas observadas presentan sin dudas rasgos compartidos en una escala regional que permite su asociación y comparación, pero al mismo tiempo son centrales las variaciones a nivel local entre las distintas comunidades. El modo en que se resuelve el techo en Rinconada a partir del uso de tola, en Nazareno con la chilca o en la Quebrada de Humahuaca con la caña, nos muestran una diversidad significativa en la definición de las materias primas y su procesamiento dentro de las técnicas. Estas variaciones, incluso, deben reconocerse en una escala doméstica, tal como puede observarse, por ejemplo, en torno a las dimensiones de los adobes, más allá que en actualidad hayan tendido a homogenizarse. En este marco, pensar en una

cultura constructiva, e incluso en una tradición, no implica definir un todo homogéneo, sino que parte del reconocimiento de los rasgos compartidos dentro de las diversidades. Por otra parte, las culturas constructivas no se definen en torno a colectivos cerrados que comparten los modos de hacer, sino que deben considerarse las lógicas de intercambio que involucran la movilidad de materiales, pero también de modos de hacer entre distintos espacios.

Las técnicas han ido históricamente cambiando en esas interacciones, muchas veces en tensión, redefiniendo las respuestas a viejas y nuevas necesidades. En este marco se plantea la necesidad de repensar lo tradicional, no como aquello que se encuentra retenido en el tiempo, sino más bien como un conjunto de conceptos y prácticas que, aunque no son enteramente nuevas, se actualizan y transforman en el marco de nuevas realidades y necesidades. Como se ha visto a lo largo del artículo, en las últimas décadas es posible reconocer cambios particularmente acelerados con la introducción de distintos materiales industrializados y procedimientos institucionalizados que han transformado la construcción con tierra. Las técnicas constructivas, como todo hecho social, son en efectos dinámicas y están sujetas a transformaciones en el tiempo, por lo que estos cambios podrían comprenderse en esa clave. Cabe preguntarse, respecto a las dinámicas sociales que atraviesan estos cambios, sus relaciones de poder y el modo en que estas transformaciones afectan la respuesta de estas técnicas.

11 CONCLUSIONES

En este artículo nos aproximamos a las técnicas constructivas desde sus procedimientos, considerando sus aspectos técnicos, así como también su vinculación con otros quehaceres, las actividades diarias de las que las prácticas pastoriles y agrarias son parte. En este contexto, el construir se constituye de un modo especialmente dinámico y su devenir es mutuamente moldeado con el de estas otras actividades.

Asimismo, la actividad agraria y pastoril abre el camino a los saberes sobre las diferentes partes del proceso constructivo. Estos conocimientos atraviesan desde la recolección de materiales y fibras, al acceso y al trabajo requerido por la madera, la labor de la fabricación de los tientos, las destrezas del pircado y majado, hasta la cooperación necesaria para el techado de la casa.

También se ha planteado cómo el ámbito doméstico, donde además de darse las relaciones familiares más estrechas, se conforman los espacios de transmisión de saberes, en tanto que sus miembros son partícipes activos de los procesos. La creación de los vínculos se da con los miembros cercanos, pero también se crean redes de colaboración fuera de ellos, reforzando los lazos comunitarios que incluso persisten en un escenario de mayor comercialización y tercerización. Las relaciones y los conocimientos mutuos median, también, y muchas veces, este otro tipo de intercambios. De este modo se observa que en estas prácticas se imbrican todas las relaciones, culturales, productivas, económicas y sociales, desde lo familiar hasta lo comunitario.

En este sentido, volvemos sobre el concepto de culturas constructivas para considerar que las prácticas constructivas en el área no sólo son dinámicas desde su vinculación con otras actividades productivas y saberes, sino que esta relación es constitutiva de su especificidad y de las complejas relaciones que se dan entre las personas y sus territorios en la producción del hábitat.

REFERENCIAS

- ALBERTI, G.; MAYER, E. (comp.). Reciprocidad andina: ayer y hoy. En: **Reciprocidad Andina e Intercambio en los Andes peruanos**. Instituto de Estudios Peruanos: Lima, 1974.
- BARADA, J. *et al.* Usos y Formas del adobe: una aproximación desde la práctica constructiva en Susques y Rinconada. *In: TOMASI, J.; RIVET, C. Puna y Arquitectura. Las formas locales de la construcción*. Buenos Aires: CEDODAL, 2011. p. 71-85.

- BARADA, J. **Entre casas, departamentos y viviendas. La producción de arquitectura doméstica en un pueblo puneño.** Buenos Aires: Editorial Antropofagia, 2018.
- BARADA, J.; TOMASI, J. Dis-continuidades constructivas en la restauración del patrimonio en tierra del noroeste argentino. *Revista Loggia*, Valencia, En prensa, 2020.
- BARBARICH, M. F.; SUÁREZ, M. E. Los guardianes silenciosos de la Quebrada de Humahuaca: Etnobotánica del “Cardón” (*Trichocereus atacamensis*, cactaceae) entre pobladores originarios en el departamento Tilcara, Jujuy, Argentina. *Bonplandia*, Corrientes, v. 27, n. 1, p. 59-80, 2018.
- BARBARICH, M. F. y TOMASI, J. Los cardones en los tijerales. El uso de la madera de cactus columnares en el patrimonio arquitectónico de la Puna de Atacama (Susques, Jujuy, Argentina). *Apuntes*, Bogotá, v. 33, 2019.
- BLASCO, I.; SIMÓN GIL, L. Tipos estructurales y autoconstrucción con tierra en Región árido-sísmica. *In: SEMINARIO IBEROAMERICANO DE CONSTRUCCIÓN CON TIERRA*, 5, 2006. Mendoza. *Anais* [...]. Mendoza: 2006. p. 104-105.
- BUITRAGO, L. G.; LARRÁN, M. T. **El clima de la Provincia de Jujuy.** 2.ed. Jujuy: Cátedra de Climatología y Fenología Agrícola, 1994.
- DELFINO, D. Las pircas y los límites de una sociedad. Etnoarqueología en la Puna (Laguna Blanca, Catamarca, Argentina). *In: KUZNAR, L. (ed.) Ethnoarchaeology of Andean South America: contributions to archaeological method and theory.* Michigan: International Monographs in Prehistory, 2001. p. 97-137.
- DIETLER, M.; HERBICH, I. Habitus, techniques, style: an integrated approach to the social understanding of material culture and boundaries. *In: STARK, M. The archaeology of social boundaries.* Washington DC: Smithsonian Institution Press, 1998. p. 232-236.
- GADAMER, H. G. **Verdad y método: fundamentos de una hermenéutica filosófica.** 4. ed. Salamanca: Ediciones Sígueme, 1991.
- GUBER, R. **La etnografía: método, campo y reflexividad.** Buenos Aires: Grupo Editorial Norma, 2001.
- REBORATTI, Carlos. **El Alto Bermejo: realidades y conflictos.** Buenos Aires: La Colmena, 2009.
- ROLÓN, G. *et al.* Identificación y caracterización de plantas empleadas como componentes constructivos en la arquitectura vernácula de tierra. Provincia de La Rioja, Argentina. *In: CORREIA, M.; JEROME, P.; BLONDET, M.; ACHENZA, M. (Eds.) Terra 2012 – 12th SIACOT Proceedings.* Lisboa: Argumentum, p. 152-157, 2016.
- ROSS, C. C.; SCHNEIDER, S. Estrategias campesinas de reproducción social: el caso de las Tierras Altas Jujeñas, Argentina. *Revista Internacional de Sociología*, Córdoba, v. 66, n. 50, p. 163-185, 2008.
- ROTONDARO, R. Arquitectura natural en la Puna Jujeña. *In: Arquitectura y construcción*, Buenos Aires, v. 69, p. 30-34, 1988.
- SAIQUITA, V. Entre adoberas y adoberos. Aproximaciones al patrimonio desde las prácticas y saberes. *Revista Gremium*. México, v. 7, n. 14, p. 89-103, 2020.
- SCHILMAN, M.; REISNER, D. Pircando con piedras en Susques y Rinconada. Usos y funciones, conocimientos y saberes a través de la experiencia. *In: TOMASI, J.; RIVET, C. (coord.). Puna y Arquitectura: las formas locales de la construcción.* Buenos Aires: CEDODAL, p. 57-70, 2011.
- SIMONNET, C.; POTIÉ, P. **Culture Constructive.** Paris: Editions Parenthèses, 1992.
- TOMASI, J. Lo cotidiano, lo social y lo ritual en la práctica del construir. Aproximaciones desde la arquitectura puneña (Susques, provincia de Jujuy, Argentina). *Revistas Apuntes*, Bogotá, v. 25, n. 2, p. 8-21, 2012.
- TOMASI, J. Espacialidades pastoriles en las tierras altoandinas. Asentamientos y movilidades en Susques, Puna de Atacama (Jujuy, Argentina). *Revista de Geografía Norte Grande*, Santiago de Chile, n. 55, p. 67-87, 2013a.
- TOMASI, J. Cubiertas con tierra en el área puneña. Acercamiento a las técnicas y prácticas contemporáneas en Susques (Jujuy, Argentina). *In: NEVES, C.; PRADO, F.; JORQUERA, N. (Eds.) SIACOT 2013. Material universal, realidades locales. Memorias.* Valparaíso: PROTERRA, p. 593-604, 2013b.
- VELIZ, N. Arquitectura en las montañas. Construcción con tierra en Nazareno (provincia de Salta, Argentina). *Revista Anales del Instituto de Arte Americano*, Buenos Aires, v. 48, n. 2, p. 187-204, 2018.

VINUALES, G. La arquitectura en tierra en la región andina. **Revista Anales del Instituto de arte americano**, Buenos Aires, n. 27-28, p. 43-55, 1991.

NOTAS

- 1 De todas maneras, en ciertos lugares de la Puna, como Yavi, la caña se ha utilizado históricamente, incluso desde momentos coloniales, trasladada desde las tierras bajas chaqueñas (BARADA; TOMASI, 2020). Este es un ejemplo más de las prácticas de intercambio que permitían acceder a materiales que no estaban disponibles con facilidad en los distintos lugares.