GESTIÓN PARTICIPATIVA COMO MECANISMO DE PROMOCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN CON TIERRA

Rodolfo Rotondaro[1], Guillermo Rolón[2], María Elina Estébanez[3], Darío Wolberg[4]

[1] CONICET/FADU UBA, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de Buenos Aires, rodolforotondaro@gmail.com

[2] CONICET / CRIATiC, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Nacional de Tucumán, guillerolon02@gmail.com

[3] Centro Redes / CONICET, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires, mariaelina.estebanez@gmail.com

[4] Unidad de Vinculación Tecnológica, Universidad Nacional de Chilecito. dwolberg@undec.edu.ar

Palabras clave: Chilecito, talleres, prototipo demostrativo, mampostería de adobe, innovación

Resumen

Procesos naturales, sociales y económicos desalentaron progresivamente la construcción con tierra en amplios sectores del área cordillerana de Argentina. El departamento de Chilecito no escapa a esta realidad. Sin embargo, a través de talleres de diseño participativo de agendas de I+D convocado por la universidad local, donde participaron agentes académicos y no académicos, se identificó una demanda concreta de revitalización de la construcción con tierra por parte de la comunidad de Chilecito. El objetivo del presente trabajo es comunicar la estrategia formulada por el equipo de trabajo para establecer la articulación Municipio–Universidad–Sociedad civil y actores productivos en el proceso de promoción de la construcción con tierra en el departamento de Chilecito, en la provincia argentina de La Rioja. El método empleado consiste en un abordaje participativo y concertado con distintos actores de la comunidad: estudiantes secundarios, técnicos y empleados municipales, concejales del municipio local, docentes universitarios, jubilados y autoridades municipales del departamento de Chilecito. Para favorecer distintas instancias participativas, se plantearon actividades diferenciadas: talleres, reuniones de trabajo con docentes y empleados municipales, charlas expositivas de resultados parciales, entrevistas focales y diseño de un prototipo demostrativo. La demanda fomentó la articulación del Municipio, la Universidad, especialistas en la tecnología en cuestión y actores de la comunidad, produciendo en los dos años posteriores tres jornadas de trabajo, capacitación, concientización y difusión pública del tema. Se elaboró participativamente con técnicos locales un prototipo demostrativo con mampostería de adobe, tomando referencias de la arquitectura local, y se involucró a decisores políticos en la discusión de ordenanzas al respecto.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Contexto cultural y de trabajo

Diversos procesos naturales, sociales y económicos acontecidos durante el transcurso del siglo XX desalentaron progresivamente la construcción con tierra en amplios sectores del área cordillerana de Argentina. Asimismo, sus construcciones están constantemente afectadas por desastres naturales, fundamentalmente sismos y aludes; y no son los únicos factores que inciden. La reiterada asociación de la construcción con tierra con la Enfermedad de Chagas realizada sobre la presunción, débil o errónea, de que las viviendas edificadas con las técnicas de construcción con tierra propician la infestación por parte del insecto portador de la endemia sigue siendo una idea generalizada. La realidad indica que esta cuestión es un tema de índole social y cultural de mayor complejidad, y que involucra a todas las tecnologías y construcciones existentes en áreas endémicas (Rolón et al., 2016). Por otro lado, la aparición y fuerte presencia de materiales nuevos, algunos basados en el uso del cemento, que comenzaron estar disponibles y la introducción de modalidades constructivas propias de otras regiones inciden desfavorablemente en la continuidad de las culturas constructivas locales.

El departamento de Chilecito, en la provincia argentina de La Rioja, no escapa a este contexto mencionado. Este departamento se encuentra en la región cordillerana del país, en

un sector de valles intermontanos semiáridos caracterizados por un paisaje cultural donde el poblamiento y desarrollo productivo se restringe a las áreas de oasis. Este departamento tiene una larga tradición de construcción con tierra tanto en área rural como en el restringido sector urbano de su ciudad (Armellini et al., 1970; Rolón, 2013; Cáceres et al., 2015). En la actualidad, las prácticas de construcción con tierra en esta región se encuentran en un estado de letargo y las escasas construcciones nuevas con ésta se restringen a algunas acciones particulares, en tanto que las ampliaciones o refacciones en viviendas vernáculas en tierra se realizan principalmente con materiales convencionales (Rolón; Rotondaro, 2010).

A pesar de este panorama que indicaría un profundo cambio tecnológico y de cultura constructiva, el interés en la construcción con tierra parece continuar vigente. Este interés se detectó en ocasión de la realización de talleres de diseño participativo de agendas de I+D convocados por la Universidad Nacional de Chilecito (UNdeC) con el fin de fortalecer la incidencia de la comunidad en la orientación de las prácticas de producción de conocimiento. Esta experiencia de evaluación participativa de vinculación entre demandas sociales y extensión tecnológica en Chilecito, tuvo la coordinación del Centro Redes. Allí surge, entre varios actores, un interés en las tecnologías constructivas con tierra como camino de abordar la problemática habitacional y socio económico del sector más vulnerable de la agricultura familiar local.

En función de este interés detectado, y aprovechando una línea de financiación para proyectos de tecnología destinados a la inclusión social que pone a disposición el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de Argentina (denominados PROCODAS[1]), la Unidad de Vinculación Tecnológica de la UNdeC, junto con el Municipio local, postularon en 2015 un proyecto sobre este tema.

Los fondos del programa PROCODAS están destinados a promover acciones destinadas a favorecer la interacción entre el sector científico-tecnológico y las demandas sociales y productivas ligadas al ámbito de la economía social de pequeña escala productiva. Por esta razón, el proyecto presentado tenía el objetivo de fomentar la reactivación de la construcción con mampostería de adobe en el departamento de Chilecito. La postulación prosperó y en 2016 estuvieron disponibles los fondos para la ejecución del proyecto. Para esa instancia se formalizó un grupo de trabajo integrado por un licenciado en economía de la Unidad de Vinculación Tecnológica, una socióloga especializada en sociología de la tecnología y dos arquitectos del CONICET especializados en construcción con tierra. Localmente se conformó un equipo de trabajo y varios colaboradores manifestaron su interés en la iniciativa[2].

Es así como se inicia un proceso de identificación de grupos especializados en arquitectura sostenible y de construcción una alianza de trabajo entre grupos preexistentes al proyecto y nuevos actores, que dio lugar al proyecto PROCODAS. La estrategia instrumentada que dio lugar a la presentación del proyecto fue la “articulación institucional”, fundamentalmente entre la Universidad local y el Municipio, como vector del proceso. Sin dudas la oportunidad de ir incluyendo y conectando, sobre el reconocimiento de capacidades y del capital institucional de apoyo, las experiencias existentes de los actores involucrados, ya sean ellas académicas, científicas o propias de un sistema empírico de generación de conocimientos, constituyó como resultado el apoyo al proceso de desarrollo y ejecución del proyecto mediante la concertación institucional, en una clara estrategia conjunta de revitalización y promoción de conocimientos y tecnologías de construcción con tierra. De esta manera, actores como el Programa ARCONTI del Instituto de Arte Americano e Investigaciones

[1] Programa Consejo de la Demanda de Actores Sociales

[2] El grupo responsable está integrado por el Lic. Darío Wolberg, la Lic. María Elina Estébanez y los Drs. Rodolfo Rotondaro y Guillermo Rolón. El grupo de trabajo local se compone con la Secretaria de Gobierno de Chilecito, abogada Cecilia Varela, el Secretario de Obras Públicas, Ingeniero Pablo Chade, la abogada Ethel Daniela Palacios, los arquitectos Marcela Valletto, Myriam Cáceres, Leticia Torres Pagnussat, Héctor Varas, Sebastián Rusca, el albañil Ramón Vallejos y Sr. Daniel Cerda.

Estéticas (de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires, FADU-UBA), el Centro de Investigación, Capacitación y Diseño en Arquitectura de Tierra (CIDART), el Centro REDES-CONICET, junto con la UNdeC y la Municipalidad del Departamento de Chilecito, como los principales tractores locales, conformaron el entramado institucional del equipo de trabajo del proyecto.

La tarea de análisis y reconocimiento del ambiente institucional fue realizado por la Unidad de Vinculación Tecnológica de la UNdeC en articulación con el Centro REDES-CONICET. El objeto de este proceso fue fortalecer y conectar, sobre la base de relaciones de confianza, distintos tipos de organismos con voluntad para participar de la propuesta, que den cuenta de conocimientos en la materia y que demuestren solidas capacidades para transferir estas tecnologías. Los actores elegidos así lo demuestran.

1.2 Marco conceptual

El proyecto que se lleva a cabo tiene en cuenta la generación de procesos de innovación en la construcción del hábitat, con un abordaje basado, entre otras ideas, en el desarrollo de Tecnologías Sociales (Dagnino; Cruvinel Brandão; Tahan Novaes, 2004; Thomas, 2009) y con el empleo de métodos participativos. En este sentido, se trabaja en un territorio específico, urbano-rural, en el cual la materialidad en la arquitectura mantiene rasgos históricos y culturales con arraigo, pese a la desvalorización mencionada antes, en la Arquitectura de Tierra (Fathy, 1970; Guillaud, 2011).

El proyecto considera el empleo simultáneo de materiales y tecnología constructiva autóctonas (mampostería de adobe, revoques de tierra, sobrecimientos de piedra natural) y de la construcción convencional industrializada, buscando un impacto local favorable desde el punto de vista de la recuperación de tecnologías vernáculas y de la aceptación contemporánea de la tierra como material constructivo de la arquitectura.

A partir de las características del contexto geográfico y cultural de Chilecito, de su área de influencia y de la fuerte impronta de la construcción con tierra en la zona, el proyecto propone el empleo de un modo de gestión participativa y concertada (Pelli, 2007, p.89) basado en la articulación multisectorial y la participación comunitaria, vinculando diferentes actores socio-productivos locales con instituciones de fuerte impacto local como la Universidad y el Municipio. En particular, para permitir no solamente la participación directa de integrantes de la comunidad con necesidad de vivienda, sino para contribuir con la construcción de un proceso de revaloración del patrimonio construido y revertir la estigmatización de la construcción con tierra en la región.

1.3 Objetivos

Uno de los aspectos principales que se busca con esta iniciativa es lograr una puesta al día sobre la construcción con tierra, aportando nuevos principios de diseño y recomendaciones para la ejecución de mamposterías de adobe y revoques de tierra, en especial en lo pertinente a sismo resistencia y a la prevención de la infestación de la vivienda por vinchucas (*Triatoma infestans*) vector de la Enfermedad de Chagas en esta región, principales preocupaciones de los pobladores de locales.

El objetivo del presente trabajo es comunicar la estrategia adoptada por el equipo de trabajo para establecer la articulación Municipio–Universidad–Sociedad civil y actores productivos en el proceso de promoción de la construcción con tierra en el departamento de Chilecito, en la provincia argentina de La Rioja.

2. METODOLOGÍA Y RESULTADOS

2.1 Estrategia del proyecto

La estrategia empleada consistió en un abordaje participativo y concertado con distintos actores de la comunidad: estudiantes secundarios, técnicos y empleados municipales, concejales del municipio local, docentes universitarios y autoridades municipales del departamento de Chilecito. Para favorecer distintas instancias participativas, se plantearon

actividades diferentes: talleres, reuniones de trabajo con docentes, autoridades y empleados municipales, charlas expositivas de los resultados parciales, entrevistas focales y el diseño de un prototipo demostrativo.

El esquema de gestión que se implementó consistió en conformar un grupo de trabajo local que involucrase inicialmente a diversos actores de la comunidad y, en la medida de lo posible, formaran parte de alguna de las instituciones promotoras del proyecto. Durante el desarrollo de las actividades se contempló integrar a otros actores de la comunidad ya sin ese requisito inicial que manifestaban interés de incorporarse. El equipo se terminó de constituir con técnicos específicos convocados oportunamente (figura 1).

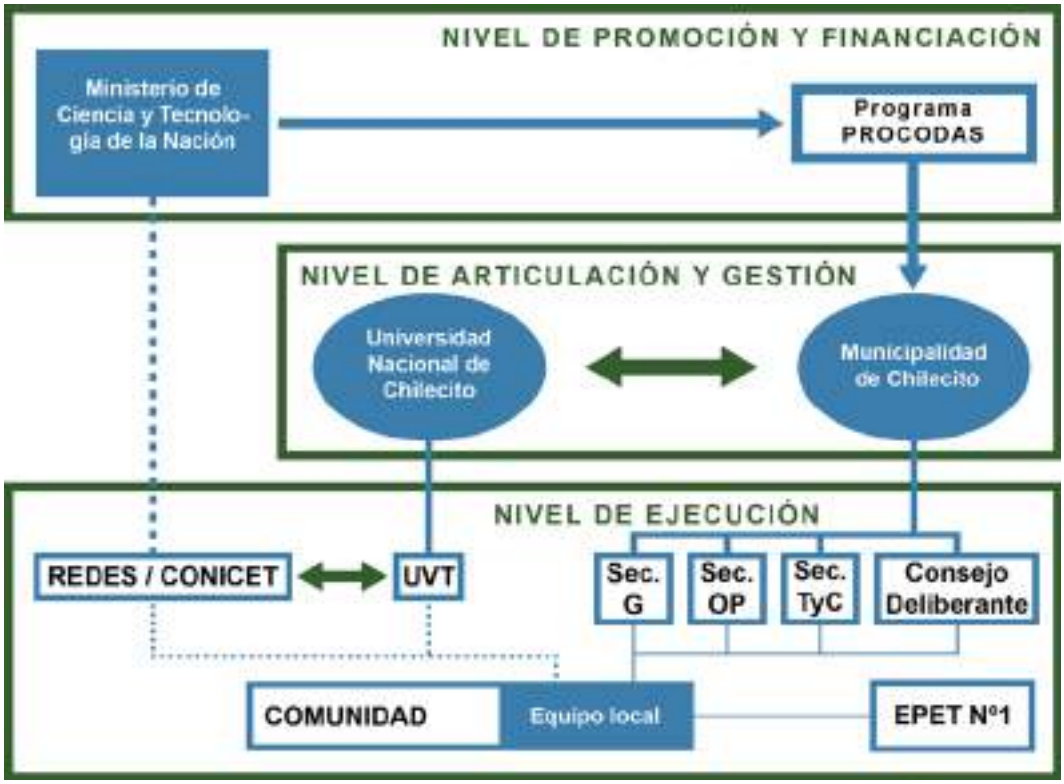

Figura 1. Esquema de gestión.

Notas: Los tipos de líneas están en función del grado de vinculación existente o esperado. Abreviaturas, UVT: Unidad de Vinculación Tecnológica, Sec. G.: Secretaría de gobierno, Sec. OP: Secretaría de Obras Públicas, Sec. TyC: Secretaría de Turismo y Cultura, EPET: Escuela Provincial de Educación Técnica

2.2 Entrevistas

Parte del trabajo consistió en producir conocimiento sobre los imaginarios sociales de la construcción con tierra en Chilecito. Este conocimiento fue considerado un insumo muy relevante en el diseño de acciones para la apropiación social de esta tecnología y en la especificación de los protocolos técnicos aplicados en el proyecto. Asumiendo que los procesos efectivos de apropiación tecnológica proceden de la mixtura de saberes expertos y tradicionales y de una labor de co-construcción participativa, se procedió a relevar saberes, valores, prejuicios y representaciones respecto a la tierra, la técnica de construcción con tierra y el patrimonio cultural asociado. El relevamiento se hizo sobre la base de dos técnicas: una encuesta aplicada a diversos actores locales por grupos focales y compartiendo las respuestas posteriormente, entrevistas cortas filmadas y realizadas durante los talleres a los participantes y registro audiovisual del trabajo en los talleres. En este trabajo se vuelcan algunos resultados preliminares de la encuesta[3]:

[3] Se entrevistó a 62 personas, habitantes del Departamento de Chilecito pertenecientes en su mayoría a dos grupos socio ocupacionales bien definidos: empleados del Municipio (30%) y estudiantes secundarios de la Escuela Técnica EPET Nº 1 de la ciudad (44%); adicionalmente la muestra se compone de un pequeño grupo de

Conocimiento sobre la tecnología de construcción de tierra

El 87% sabe qué es la construcción con tierra, en tanto que la participación en una construcción como material se mantiene en un elevado 70%. Los encuestados conocen esta técnica, en su mayoría, como "adobe". Más escasamente como el genérico "construcción en barro" o simplemente como "barro" o "mezcla". Solo el 37% reconoce otras formas en que se emplea la tierra para construir además de la mampostería de adobe.

Quienes construyen con tierra dicen no saber, en su mayoría (68%), con qué tipo de tierra se construye pero sí pueden identificar algunas características básicas. En su mayoría (90%), señalan que se usa mezclada con algún otro material: pasto o paja, arena, cemento, aserrín, guano o estiércol, pelos, fibra plástica, material reciclado y agua. También pueden indicar generalmente la condición que debe tener esa tierra para la construcción. Que sea arcillosa es la respuesta más común. Finalmente pueden precisar, en un alto grado, cómo es el procedimiento para construir con adobe aunque tampoco aquí existe un consenso al respecto que permita indicar una tendencia específica.

Respecto a los revoques sobre muros de tierra, el conocimiento sobre el procedimiento es bastante extendido entre los encuestados: la mezcla de la tierra con cal y/o cemento. Sin embargo, no parece existir un acuerdo al respecto del procedimiento para ejecutarlos y la identificación del uso de revoques en tierra no es mayor al 50% de los entrevistados.

Conocimiento del patrimonio local de construcción con tierra

Respecto al grado de reconocimiento y valoración del patrimonio arquitectónico local construido con tierra, 71% informa que algún familiar vive en una construcción con tierra. Casi la totalidad ha detectado construcciones de tierra en su entorno. De hecho conocen algún caso de edificaciones que tienen algún tipo de protección estatal (declaraciones de interés, protección o declaratoria de monumento). Entre ellas se destaca la identificación de Iglesias, museos y algunas escuelas. También casi todos han observado construcciones con tierra modificadas, ya sea demolidas o refaccionadas, entre otras, en el último tiempo.

Valoraciones y significados asociados a la construcción con tierra y a los recursos patrimoniales culturales asociados

La valoración general respecto a la factibilidad de la construcción con tierra es que ello es posible. La mayoría opina que existen diversas razones por las cuales debería preservarse el patrimonio arquitectónico construido con tierra. Las razones esgrimidas son un indicador de los valores, significados y, en general, el imaginario asociado a esta tecnología, en particular, por el contexto, a la construcción con adobe. Las respuestas pueden agruparse entre los siguientes tipos:

a) Basadas en el valor histórico: Preservar patrimonio arquitectónico histórico; las viviendas históricas donde hay pinturas de muchos años; identificación de lugares más antiguos de la ciudad; fue el primer almacén (pulpería) de la zona: perteneció al primer general del Ejército Argentino; como monumento de nuestros antepasados; es antigua y tiene historias de lugares que funcionaron allí.

b) Basadas en el valor de identidad: le da identidad y personalidad al lugar; nuestros ancestros vivieron en este tipo de viviendas recuerdo de mi infancia y porque crecí un

trabajadores de la Universidad de Chilecito y de jubilados (10% aproximadamente en cada caso). Desde el punto de vista de las variables poblacionales básicas puede señalarse una cierta sub-representación femenina (26% de los entrevistados). El patrón de edades que se corresponde aproximadamente con los grupos antes señalados: 44% corresponde a encuestados de menos de 19 años; 20% entre 20 y 39 años y otro 20% de 40 a 59 años; y el restante 16% a jubilados mayores de 60 años. Se trata de una muestra controlada, que no tiene representatividad estadística respecto al universo poblacional de Chilecito pero permite observar algunos rasgos significativos del mundo de los conocimientos y representaciones sociales sobre la tecnología constructiva en tierra cruda y que ha de tomarse como elementos de construcción de hipótesis respecto a esta cultura tecnológica. Los dos grupos mayoritarios encuestados son sectores relevantes en la actividad constructiva local, actual y futura: son estudiantes de una escuela técnica orientada a la construcción y empleados de áreas vinculadas a las obras públicas municipales. La encuesta, además, se transformó en un medio de registro de patrimonio arquitectónico local.

tiempo en esa casa; construcción muy linda y tiene muchos recuerdos familiares; preservar nuestra identidad, para que la globalización no nos arrolle; razones sentimentales.

c) Basadas en valores económico-utilitarios: servirá para fomentar el turismo y reflotar la construcción con tierra; porque es fresco y térmico; por la particularidad del uso de la piedra; porque tiene beneficios, es térmicamente confortable; la duración de las casas; artesanal y útil.

En cuanto a la percepción más específica de los aspectos positivos de la construcción con tierra como técnica se señalan los siguientes argumentos: aislamiento térmico (72%), bajo costo (50%), sostenibilidad ambiental -reciclable/reutilizable/ecológico- (9%). Otros valores positivos menos frecuentes: adaptabilidad del material; aislamiento acústico; resistencia sísmica; estética; perdurabilidad; facilidad de construcción.

Pero también es evaluada en sus aspectos negativos: a) poca durabilidad (50%), asociada sobre todo a la baja resistencia sísmica y/o climática, alta fragilidad, impacto de la humedad en el deterioro y fisura de las paredes; b) atracción de insectos como la vinchuca (10%); c) alto requerimiento de espacio (20%); d) bajo valor económico frente a otro tipo de construcción [4] (5%). Otros devaluadores menos frecuentes: e) dificultad de conseguir personal calificado; f) no hay normativas y dificultad de acceso a crédito; g) poca información sobre la tecnología; h) carencia de lugares de venta de adobe.

Figura 2. Entrevista conjunta con estudiantes de la EPET Nº1 y albañiles del Municipio de Chilecito.

2.3 Prototipo demostrativo

Como parte de la demanda de las autoridades del municipio, se diseñó una Posta turística que serviría de prototipo demostrativo. Esta posta turística se emplazará en un lugar emblemático de la ciudad, en la entrada de la Estación Nº1 del Cablecarril[5]. El prototipo se diseñó entre el equipo responsable e integrantes del equipo local (figura 3).

Los aspectos más importantes que se tuvieron en cuenta para el diseño fueron:

a) Que fuese una construcción demostrativa con usos vinculados a la industria del turismo local, en una localización con gran visibilidad.

b) Que emplease recursos materiales y humanos locales, institucionales y de oficios locales, incorporando distintos actores sociales interesados en la construcción local.

[4] En términos de tasación de los inmuebles construidos con tierra frente a otras tecnologías constructivas.

[5] El Cablecarril es una instalación industrial de finales de siglo XIX construida por los ingleses que estuvo destinada a la actividad de extracción minera (oro, plata y cobre) del Cerro Famatina (oficialmente Cerro General Belgrano). Esta instalación contaba con un sistema de transporte de los minerales con una longitud de 36 km entre la ciudad de Chilecito y el área de extracción minera en el cerro Famatina a 4600 msnm.

c) Que tuviese un diseño arquitectónico adaptado a Zona 2, según la normativa INPRES-CIRSOC, con formas cuadrangulares, estructura portante de muros de mampostería anchos de adobe tradicional y cubierta liviana.

d) Que el diseño constructivo considerase dimensiones, morteros, juntas, refuerzos horizontales y verticales y terminaciones que equilibren una adecuada respuesta al clima y geografía locales, y a la imagen buscada de arquitectura bioclimática con tecnología de tierra y energía alternativa solar.

El diseño final se consensuó en torno a una construcción de 22 m^2 resuelto con sobrecimientos de piedra, mamposterías de adobe con algunos sectores revocados y otros a la vista, vigas collar de madera y techo con cubierta de chapa acanalada.

Figura 3. Prototipo destinado a Oficina de Turismo.

2.4 Talleres

Estas actividades consistieron en el abordaje de temas principales en la construcción con tierra que fueron acordadas con el grupo responsable y el grupo local: un primer taller sobre el proceso de fabricación de adobes en noviembre de 2016 y un segundo taller sobre la ejecución de revoques a base de tierra en mayo de 2017.

El taller de fabricación de adobes se realizó en dos jornadas y contó con la participación de 65 asistentes, conformado de manera heterogénea en lo respectivo a edades, disciplinas y procedencias (Figuras 4a y b). Se desarrolló en el patio cubierto de la EPET Nº1 y las actividades planteadas consistieron en: a) una práctica de identificación sencilla de ocho suelos distintos disponibles en el área del Chilecito mediante pruebas de campo siguiendo las recomendaciones del instructivo de la Red PROTERRA (Neves et al., 2009) y contrastando las apreciaciones de los participantes con los resultados de laboratorio; b) preparación de 4 mezclas de barro con distintos agregados (fibras de vegetales, bosta de caballo y arena) para evaluar las condiciones del barro elaborado; c) producción de adobes con distintos moldes y procedimientos propuestos por los participantes.

La dinámica planteada para el desarrollo del taller, teniendo en cuenta la larga tradición constructiva con tierra en la zona y la asistencia de varios albañiles y profesionales de la construcción, se planteó de manera participativa dentro de los temas planteados a abordar. De esta forma, durante la primera parte, bajo la coordinación del responsable del taller, los asistentes con cierta experiencia fueran sugiriendo los pasos a seguir en la elaboración de la mezcla de barro, en el agregado de los componentes y en la producción de adobes,

validando entre los mismo asistentes las acciones en cada instancia. La segunda parte del taller estuvo destinada de manera exclusiva a la identificación de las diversas tierras colectadas para la actividad.

El taller de revoques se realizó en tres jornadas y contó con la participación de 20 personas. En este caso fue necesario limitar el número de asistentes debido a lo restringido del espacio disponible para la actividad. El grupo de participantes contó con varias personas vinculadas a las artes plásticas interesadas puntualmente en el tema, además de albañiles y profesionales de la construcción. Esta actividad se realizó en el patio del Salón Gonzaleano, un edificio histórico con salas destinadas a eventos culturales, perteneciente a la Dirección de Cultura y Turismo del municipio de Chilecito. La coordinación estuvo a cargo de la instructora Natacha Hugón, especialista en revoques de tierra.

La actividad se desarrolló en torno a la ejecución de un revoque completo expuesto a la intemperie sobre uno de los muros del patio del Salón Gonzaleano y fue complementada con una charla teórica específica. En la parte práctica, el primer paso fue identificar las características de los suelos con los que se trabajaría: se acopiaron tres suelos que habían sido empleados en el taller de fabricación de adobes procedentes de los distritos de Tilimuqui, Sañogasta y Miranda[6]. Identificados los suelos, se comentaron las formas de estabilizar una mezcla para emplearse como revoque grueso. A continuación de esta actividad se realizó una mezcla base destinada a realizar distintos revoques finos y las formas de colorearlos. Previa a la ejecución del revoque fino se acordó un diseño entre los asistentes para realizar un mural como parte de la actividad (figuras 4c, d y e).

Figura 4. Talleres: a y b) taller de fabricación de adobes, c, d y e) taller de revoques.

2.5 Gestión de Ordenanza

Las actividades mencionadas hasta el momento se complementaron en diciembre de 2016 mediante una reunión con los integrantes del Consejo Deliberante de Chilecito, el Secretario de Obras Públicas y la participación de vecinos interesados en avanzar en la formalización y sanción de una ordenanza que legisle la construcción con tierra en el ejido municipal. En dicha reunión se expusieron diversos temas:

[6] El primero se escogió debido a que es el suelo que muchas personas de la comunidad local reconocen como apto para construir, el segundo porque fue de los suelos analizados en laboratorio con mayor contenido de arcilla y el tercero por su característica coloración rojiza.

a. Uno de ellos se refirió a las características y ventajas potenciales del desarrollo de construcciones bioclimáticas empleando las técnicas de construcción con tierra, con ejemplificación de otros municipios y ciudades del país y la región.

b. Un segundo tema fue la explicación de los antecedentes nacionales sobre ordenanzas municipales sancionadas y en aplicación, en distintas provincias y regiones del país y de los contenidos principales que debe considerar una ordenanza para un abordaje adecuado del tema. Se informó a los participantes sobre el listado nacional de ordenanzas existentes, y sobre la necesaria reglamentación de las ordenanzas, en curso en algunas ciudades.

c. Al mismo tiempo, se informaba a los legisladores sobre el prototipo demostrativo elaborado, los resultados de las entrevistas y del elevado número de participantes del taller como aspectos positivos de este proceso.

Actualmente el proceso esta en el tratamiento de la ordenanza por parte del Consejo Deliberante.

3. EVALUACIÓN DEL PROCESO

El proyecto llevado a cabo, y que aún debería continuar con la construcción de la Posta turística, es reconocido por actores de las instituciones que dinamizaron el proyecto como el primer vínculo concreto de esta índole, como lo manifestara la Intendente del Municipio de Chilecito al momento de la presentación oficial del proyecto ante la comunidad. Pero este vínculo y la temática específica del mismo se establecen como resultado de interpretar y canalizar la demanda de actores de la comunidad durante la realización de los talleres de diseño participativo para establecer agendas de I+D. Es importante resaltar este aspecto y el hecho de que no se estaban realizando actividades sobre esta práctica en la región que pudiesen haber sido la razón inicial de la demanda. Esta cuestión permite enfocar la pregunta en el origen que fundamenta la demanda; si la misma estuvo en la intención de recuperación de una cultura constructiva o en cuestiones de innovación tecnológica local, de diversificación del mercado laboral, de protección del patrimonio construido con tierra o de un tema en boga como la sostenibilidad medioambiental.

Seguramente todos estos aspectos mencionados han estado, en mayor o menor medida, involucrados en el imaginario colectivo; poder identificar aquél de mayor dimensión entre la comunidad local resultó, sin embargo, fundamental para el diseño de las acciones destinadas a generar condiciones óptimas para el proceso de apropiación social de esta materia. La propuesta de realizar una entrevista como herramienta resultó adecuada para este fin; en especial resultó un procedimiento acertado la modalidad de ejecución grupal y con discusión posterior de las respuesta realizadas porque permitió detectar de forma inmediata y preliminar los focos de interés, valoraciones, saberes y prejuicios en cada grupo entrevistado. Cuestiones que luego fueron confirmadas en gran medida con el procesamiento de las encuestas.

Es interesante resaltar que todos los grupos entrevistados manifestaron interés en la construcción con tierra porque de alguna manera el aspecto identitario los interpelaba: por tener conocimiento y haber construido con tierra y, en especial, elaborado adobes y/o por haber habitado o tener un familiar con una vivienda de mampostería de adobe. Seguramente este sería unos de los aspecto por el cual persiste en la memoria de una gran mayoría de entrevistados un hecho que podría considerarse tan fugaz como la demolición o remodelación de una construcción con tierra; y se refuerza esta observación el hecho de que parte de los entrevistados reconozcan edificios que, además de estar construidos con tierra, tienen algún tipo de declaración de interés cultural o patrimonial.

Los intereses en términos culturales, patrimoniales y de preservación de las construcciones se manifestaron en todos los grupos entrevistados, de la misma manera que el interés por la puesta al día sobre los procedimientos constructivos con [esta tecnología] técnica y su impacto en el medioambiente. Sin embargo, los primeros temas tuvieron mayor discusión en el grupo de empleados de la Secretaría de Turismo y Cultura, en tanto que los segundos en

los grupos de estudiantes técnicos y empleados de Obras Públicas. Es interesante notar esta divergencia porque en la instancia de hablar sobre el tratamiento de una ordenanza específica, los primeros hicieron hincapié en tratar los aspectos que legislen la preservación en tanto que los segundos en los que promuevan la actividad de construcción.

Durante el desarrollo de los talleres se pudieron observar cuestiones que reforzaron estas apreciaciones e identificar otras nuevas que no se habían observado durante las entrevistas. En primer lugar, al discutir sobre la elaboración de mezclas para fabricación de adobes, surgieron de los asistentes distintas sugerencias para realizarlo, pudiendo llegarse sin mayor problema a un consenso de distintas mezclas según las tierras con las que se contaba; cuestión que se repitió al momento de definir el procedimiento para cortar adobes; estos hechos dan la pauta, por lo tanto, de la existencia de un horizonte de conocimiento técnico básico sobre la construcción con tierra que aún está vigente. Aspecto que se convirtió en un facilitador del proceso participativo.

Sin embargo, la participación de asistentes con formación técnica formal en construcción decayó en tanto la del resto se mantuvo, incluidos la de los albañiles. Este hecho podría ser asociado a las diferentes expectativas generadas respecto de la profundidad en los contenidos conceptuales abordados durante el primer taller. Este aspecto se tuvo en cuenta por parte del grupo local para el diseño del siguiente taller que se definió en el tema de revoques. La incorporación de nuevos procedimientos para la ejecución de revoques, así como la incorporación del muralismo, se transformó en recursos claves para sostener el interés y la participación en este tema específico. La participación de varios artistas plásticos y el conocimiento también en el uso de la tierra para revoques desembocó en la confianza de los asistentes para encarar un trabajo de muralismo mucho más amplio que lo inicialmente planteado.

Por otra parte, el abordaje específico sobre las actualizaciones en aspectos técnicos de la construcción con tierra sólo estuvo contemplado en la difusión y los comentarios técnicos del prototipo para la posta turística durante el desarrollo del taller de fabricación de adobes. Recién, con la ejecución de esta obra, hecho que hasta el momento no se concretó, se tiene contemplado realizar este tipo de transferencia más concreta. Reflexionando al respecto, es posible que, en un contexto en el que existe un horizonte de conocimiento técnico sobre la construcción con tierra en un amplio sector de la comunidad, como en este caso, habilitaría presentar los temas con mayor profundidad en etapas tempranas del proceso. Incluso, esta estrategia podría constituirse en un facilitador para la participación de grupos profesionales o técnicos con formación formal.

Finalmente, abordando el tema de los actores institucionales, las instancias participativas se vuelven más laboriosas, particularmente con los actores gubernamentales. De todas formas, el encuadre simbólico que representa la presencia de dos instituciones tan importantes como el gobierno local y la universidad asumiendo el rol de promotores del proceso aporta un estímulo favorable sobre la comunidad que es innegable.

Retornando al tema de los actores gubernamentales, es posible que la dinámica y los tiempos de gestión propios de este tipo de organismos contribuyan a que algunos puntos críticos no acompañen los esfuerzos del proyecto: tratamientos y sanción de ordenanzas, actos administrativos nodales en validación de gestión de recursos humanos y materiales, alcanzar el consenso de trabajo conjunto con actores más amplios y diversos, fortalecimientos y sostenimiento en el tiempo de procesos sociales vinculados a la construcción con tierra, búsqueda de fuentes de financiación, etc. Estos temas no fueron abordados en profundidad pero emergieron como entorpecedores del proceso general. Es posible que un abordaje previo de estos aspectos redunde en un proceso posterior más sólido y fluido. Son líneas de investigación abiertas a ser tomadas.

4. CONSIDERACIONES FINALES

Profundizar en procesos participativos con la comunidad para generar instancias de promoción de la construcción con tierra se muestran como herramientas válidas. Sin

embargo, se hace imprescindible contar con un diagnóstico previo de la diversidad y peso de los diversos actores que intervienen, en especial los grupos de profesionales y actores gubernamentales. Es preciso diseñar estrategias específicas para trabajar con estos grupos en particular en la medida en que su empoderamiento permitiría avanzar en procesos más firmes en la apropiación social de estas técnicas por parte de la comunidad local.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Armellini, O., Cóppola, H., Iglesias Molli, G., Rosso, R. (1970). Anexo 3.1: Estudio particularizado de la vivienda en el área. Instituto de Investigaciones de la Vivienda. Programación de vivienda y servicios comunitarios en el Valle de Antinaco – Los Colorados: Provincia de La Rioja. Buenos Aires.

Cáceres, M., Valletto, M., Torres Pagnussat, L., Mercado, S., Viola, G. (2015). Patrimonio arquitectónico – Urbano del Casco Céntrico de la Ciudad de Chilecito. Folleto. Universidad Nacional de Chilecito.

Dagnino, R., Cruvinel Brandão, F., Tahan Novaes, H. (2004). Sobre o marco analítico-conceitual da tecnologia social. En: Tecnología Social. Uma estratégia para o desenvolvimento. CIP, Rio de Janeiro. Fundação Banco do Brasil. Rio de Janeiro.

Fathy, H. (1970). Construire avec le peuple. Ed. Martineau. Paris.

Guillaud, H. (2011). Actuar a favor de un nuevo humanismo valorizando las arquitecturas de tierra. 11º Seminario Iberoamericano de Arquitectura y Construcción con Tierra, XI SIACOT-IV SIIDS. Tampico, México: FADU-UAT/PROTERRA

Neves, C. M. M.; Faria, O. B.; Rotondaro, R.; Cevallos, P. S.; Hoffmann, M. V. (2009). Selección de suelos y métodos de control en la construcción con tierra – prácticas de campo. Disponible en http://www.redproterra.org.

Pelli, V. S. (2007). Habitar, participar, pertenecer. Buenos Aires, Argentina: Ed. Nobuko

Thomas, H. (2009). Sistemas tecnológicos sociales y ciudadanía socio-técnica. Innovación, desarrollo, democracia. Iº Encuentro Internacional de Culturas Científicas y Alternativas Tecnológicas, p.65-86. Buenos Aires, Argentina: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación

Rolón, G. (2013). La vivienda popular riojana del ámbito rural: Patrones arquitectónicos y contexto social en los valles durante el Período republicano. Tesis doctoral. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Rolón, G., Rotondaro, R. (2010). Empleo del método estratigráfico en el estudio de la vivienda rural vernácula construida con tierra. Un caso de aplicación en La Rioja, Argentina. Arqueología de la Arquitectura, 7: 213–222.

Rolón, G., Olivarez, J., Dorado, P., Varela Freire, G. (2016). Las construcciones del espacio domiciliar y peridomiciliar rural como factores de riesgo de la Enfermedad de Chagas. Construcción con Tierra 7: 1-12.

AUTORES

Rodolfo Rotondaro. doctor por la Universidad de Tucumán, maestro del centro CRATerre-Francia, arquitecto, investigador independiente CONICET y profesor adjunto FADU UBA. Miembro activo de la Red Iberoamericana PROTERRA.

Guillermo Rolón, doctor por la Universidad de Buenos Aires con especialidad en Arqueología, maestro en Restauración y gestión integral del patrimonio construido por la Universidad del País Vasco, arquitecto, investigador Adscripto del CRIATiC e investigador Adjunto del CONICET; miembro de la Red Iberoamericana PROTERRA.

María Elina Estebánez, licenciada en y profesora en Sociología por la Universidad de Buenos Aires. investigadora del Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior y de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Buenos Aires. Consultora del Observatorio Iberoamericano de Ciencia y Tecnología de la OEI y de la red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología.

Darío Wolberg, licenciado en Economía Empresarial, máster en Gestión de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, Univ. Nacional de General Sarmiento. Responsable de la gestión de vinculación tecnológica en la Univ. Nacional de Chilecito, UNDEC. Es consultor especialista en la identificación, evaluación y formulación de proyectos de I+D+i, como así también en procesos de gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación productiva en el marco de la vinculación Universidad-Empresa.