



Arquitectura en Tierra:

Tecnología sostenible y reutilización patrimonial

XIV CIATTI 2017 MÉXICO
Congreso Internacional de Arquitectura en Tierra,
Tradición e Innovación

Coordinadores:
José Luis Sáinz Guerra
Félix Jové
Luis Fernando Guerrero Baca

ISBN: 978-84-09-06433-5
D.L.: VA 829-2018
Impreso en España
Noviembre de 2018

Publicación online.

Para citar este artículo:

To cite this article:

GUERRERO, Luis Fernando; DANEELS, Annick. "Arquitectura en tierra en América Latina, una obra colectiva de la red iberoamericana Proterra". En: *Arquitectura en tierra. Tecnología sostenible y reutilización patrimonial*. [online]. Cátedra Juan de Villanueva. Universidad de Valladolid, Valladolid 2018. Pp. 35-44

URL de la publicación:

<http://www5.uva.es/grupotierra/publicaciones.html>

Este artículo sólo puede ser utilizado para la investigación, la docencia y para fines privados de estudio. Cualquier reproducción parcial o total, redistribución, reventa, préstamo o concesión de licencias, la oferta sistemática o distribución en cualquier otra forma a cualquier persona está expresamente prohibida sin previa autorización por escrito del autor. El editor no se hace responsable de ninguna pérdida, acciones, demandas, procedimientos, costes o daños cualesquiera, causados o surgidos directa o indirectamente del uso de este material.

This article may be used for research, teaching and private study purposes. Any substantial or systematic reproduction, re-distribution, re-selling, loan or sub-licensing, systematic supply or distribution in any form to anyone is expressly forbidden. The publisher shall not be liable for any loss, actions, claims, proceedings, demand or costs or damages whatsoever or howsoever caused arising directly or indirectly in connection with or arising out of the use of this material.

Copyright © Todos los derechos reservados

© de los textos: sus autores.

© de las imágenes: sus autores o sus referencias.

ARQUITECTURA DE TIERRA EN AMÉRICA LATINA, UNA OBRA COLECTIVA DE LA RED IBEROAMERICANA PROTERRA

XIV CIATTI 2017. Congreso Internacional de Arquitectura de Tierra, Tradición e Innovación. Ciudad de México

*Luis Fernando Guerrero. * Profesor Investigador
Annick Daneels. Investigadora en Arqueología*

Universidad Autónoma Metropolitana, CDMX, México

PALABRAS CLAVE: Culturas constructivas, arqueología, tradición, innovación tecnológica

1. Introducción

Dentro de las actividades que la Red Iberoamericana PROTERRA se planteó desde su conformación en 2006, se encuentra la documentación y divulgación de la arquitectura y construcción con tierra en el ámbito de América Latina y la Península Ibérica. Un componente importante de la razón de ser del colectivo y que fue parte de los compromisos que se adquirieron con el Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED) que durante cinco años financió su conformación, consistió en desa-

rollar proyectos de investigación que abordaran el rescate y aplicación de las tecnologías de edificación con tierra desde diferentes puntos de vista, para su aplicación en la solución de problemas socialmente relevantes.

Desde aquel momento, las actividades que de manera cotidiana realizan los miembros de la Red y que periódicamente presentan en los Boletines de la página web www.redprotterra.org, así como en los Seminarios Iberoamericanos de Arquitectura y Construcción con

Tierra (SIACOT), han contribuido en el proceso de registro y codificación de manifestaciones culturales asociadas a este campo del conocimiento, así como a la generación de diversas acciones para su rescate, conservación, desarrollo y transferencia tecnológica.

Con estos antecedentes, durante la asamblea anual que lleva a cabo la red y que en 2015 tuvo lugar en Cuenca, Ecuador, se acordó la propuesta de depurar la información que se había generado a lo largo de más de diez años de actividades, a fin de elaborar un libro que incluyera todas las manifestaciones de arquitectura de tierra pasadas y recientes que existían en la región. Para tal fin, se conformó un grupo de trabajo dedicado al diseño editorial del libro que llevaría por título *Arquitectura de Tierra en América Latina (ATAL)* y en el que colaborarían libremente aquellos miembros de la red que estuvieran interesados. En el presente artículo se explica el proceso de conformación del libro y se analizan los alcances logrados, los desafíos de su diseño y las áreas de oportunidad que se visualizan a futuro, a partir del estudio de casos y regiones que quedaron pendientes de abordar.

2. La definición y estructura

Uno de los principales retos en la definición del contenido del libro *ATAL* se vinculaba con la diversidad profesional que caracteriza a miembros de la red *PROTERRA*. Por tratarse de un colectivo con gran riqueza en la formación académica y disciplinar de sus participantes, el proceso editorial se complicaba debido a que muchos de ellos no cuentan con experiencia en la investigación o la difusión escrita de productos científicos. Además, evidentemente cada autor estaba sólo en posibilidad de presentar la realidad que conocía a partir de su experiencia personal, puesto que no se disponía del tiempo ni los recursos materiales y humanos que permitieran plantear una búsqueda y procesamiento de información extensa y profunda.

La necesidad de contar en el menor tiempo posible con un libro que permitiera mostrar al mundo una visión general de la construcción con tierra en América Latina obviamente chocaba con el escollo de disponer del total de la información y además, a detalle. Se sabía que era inviable empezar a investigar sobre los diferentes temas, reunirlos, corroborarlos y condensarlos. Este proceso, además de

requerir varios años de desarrollo, implicaba la colaboración de especialistas en las diferentes temáticas, en una disciplina que justamente ha recibido poca atención académica (Pastor, 2017). Por estos motivos, durante el establecimiento de las bases para el diseño del libro se abrió la posibilidad de que los miembros de la red estuvieran en libertad de asociarse con investigadores locales y regionales a fin de trabajar textos en coautoría.

Por otra parte, se descartó la opción de configurar el libro con un carácter de divulgación general por la complejidad técnica de los temas tratados y la especificidad de la información expuesta. Se previó que el perfil real del público objetivo estaría conformado por estudiantes, investigadores, profesores, profesionales, así como gestores institucionales y particulares de actividades de conservación y desarrollo de proyectos de beneficio social.

Con este marco definido se dio el siguiente paso dirigido hacia la estructuración del contenido. En un primer momento se propuso que se abordara la realidad latinoamericana de forma transversal, dejando en un segundo plano la inclusión de todos los países, puesto que se sabía que no se contaba con un número suficientemente amplio de autores como para revisar los ejemplos existentes en la totalidad del continente. Una estructura tipológica parecía una alternativa bastante viable puesto que permitiría identificar cualidades que tenían en común géneros arquitectónicos emblemáticos de la región, destacando sólo algunos rasgos singulares de casos específicos.

Se pensaba que se podría trabajar por ejemplo con vestigios arqueológicos, viviendas de bajareque, ranchos y haciendas, edificios de producción industrial, escuelas, misiones y conventos de adobe etc. (ver Figura 1). Se explicarían los esquemas generales de funcionamiento y edificación para posteriormente presentar algunos especímenes representativos localizados en distintos países.

Sin embargo, la sola determinación de los tipos arquitectónicos que compartían rasgos en diferentes regiones demandaría mucho tiempo de discusión y necesariamente se dejarían fuera ejemplares muy destacados, por el simple hecho de no corresponder con la tipología establecida a priori. Por ello se desechó ese plan y de una manera más pragmática se



Figura 1. La tipología de los templos de adobe es compartida por regiones del norte de Chile, Argentina, sur del Perú y Bolivia. Curahuara de Carangas, Bolivia. (Foto: L. Guerrero).

planeó la definición de un número acotado de categorías temáticas, con la idea de que cada colectivo nacional se encargara de definir aquellas en las que decidirían participar, a partir de su capacidad real para cumplir con plazos de entrega rigurosamente preestablecidos.

Se plantearon sólo tres meses para el envío de un artículo por categoría y por país de manera que, si por ejemplo había ocho o diez categorías y veintidós países participantes, se pudiera tener un libro con un máximo de 220 colaboraciones. Luego se procedió al diseño del andamiaje para las categorías de análisis. La opción que aparecía como la más lógica consistía en la presentación de las realidades nacionales bajo una lectura diacrónica. Así, de manera democrática y horizontal se armarían capítulos por orden alfabético, desde Argentina hasta Venezuela. En cada sección se podrían tener apartados referentes a momentos específicos de la historia, hasta llegar a las actividades que se llevan a cabo en la actualidad para investigar, enseñar y materializar aspectos de la edificación terrea.

No obstante, al proceder a estructurar el índice se puso de manifiesto que la dispari-

dad en la cantidad de colaboradores por país haría imposible que las secciones pudieran estar equilibradas. Mientras que los colegas argentinos o brasileños que participan en la Red Iberoamericana PROTERRA son más de veinte en cada caso, en Honduras, Costa Rica, Cuba, Paraguay y Venezuela sólo hay uno o dos representantes. Y, como si esto no representara un problema suficientemente complicado, resulta que no hay miembros de la red en Panamá, Belice, las Guyanas, ni la mayoría de los países antillanos. Aunque ya se sabía que el objetivo del libro ATAL no era el de constituir una enciclopedia sobre la construcción con tierra en la región, seguramente el resultado presentaría desequilibrios y ausencias que no todo el público aceptaría como algo “natural”.

Por otra parte, se corría el riesgo de provocar una lectura sesgada acerca de la información expuesta, y, de manera no intencional se crearía una especie de “competencia” en la que se denotaría la presencia de ejemplos diferenciados por cantidad, dimensión o reconocimiento. Esta lectura va totalmente en contra del espíritu que guía la forma de actuar de PROTERRA, que busca por todos los medios la valoración de la diversidad cultural



Figura 2. Parte de los valores universales excepcionales de las viviendas de adobe de Coro, Venezuela, radica en su pluralidad e integración como conjunto. (Foto: L. Guerrero).

y del tratamiento horizontal tanto de los participantes como de los países a los que representan (ver figura 2).

Por ello, finalmente se tomó la determinación de “girar la malla” de la estructura y en lugar de tener veintidós secciones destinadas al estudio de la evolución de cada país, se plantearan las categorías de análisis como capítulos generales para incluir en ellos la representación que cada grupo de miembros por país estuviera en posibilidad de desarrollar. De este modo se conseguía dar un panorama mucho más incluyente y la representatividad de cada país dejaba de ser el centro de la atención. Además, se recuperaba la intención original del texto de ponderar la identificación y valoración de puntos de convergencia que materializan los lazos culturales que unen al continente. Incluso, estos nexos permiten plantear estrategias compartidas tanto para la conservación de las obras del pasado como para el desarrollo de actividades de diseño y transferencia de tecnología en las que se pueda interactuar de manera regional.

El libro cuenta entonces con nueve ejes temáticos, cinco de los cuales se refieren a la arquitectura y construcción considerada patrimonial y cuatro al tiempo presente. Las categorías no son homogéneas, sino que algunas corresponden a periodos históricos, otras a procesos de actuación y una tiene carácter tipológico. Los ejes enfocados a las obras pre-existentes tuvieron que ser separadas tanto de manera diacrónica como por categorías de

protección patrimonial. En esa organización se puso de manifiesto la dificultad para analizar la edificación vernácula, que para algunos países se considera como perteneciente al pasado, mientras que para otros se trata de un proceso vigente. Además, aunque exista conciencia de que esta categoría edilicia conforma un patrimonio que debiera ser protegido y preservado, como resultado de su permanencia y uso social, resulta difícil plantear criterios y acciones para su conservación como bien cultural.

De este modo, el primer capítulo del libro se dedica al estudio del patrimonio más destacado por el hecho de haber sido considerado por UNESCO como digno de formar parte de la Lista de Patrimonio Cultural de la Humanidad. El segundo se refiere a la citada arquitectura vernácula y el tercer capítulo a los edificios realizados antes de la llegada de los colonizadores europeos al continente. La cuarta sección analiza la arquitectura de la época colonial así como las obras del periodo conocido como republicano que surge como resultado de las independencias de los países de la región y que abarcó prácticamente todo el siglo XIX. El quinto capítulo detalla las acciones que los países de América Latina llevan a cabo para conservar y, en su caso, restaurar el patrimonio edificado con tierra en las diferentes etapas de su historia (ver Figura 3). Esa sección sirve como puente para la presentación de la realidad actual, de la cual el mantenimiento y la preservación forman parte sustantiva.



Figura 3. Las actividades de conservación que se llevan a cabo en las Huacas de Moche, Perú, resultan ejemplares por su coherencia metodológica y continuidad en el tiempo. (Foto: L. Guerrero).



Figura 4. Las viviendas de bajareque de Joya de Cerén en El Salvador evidencian profundos conocimientos sobre el comportamiento parasísmico de las estructuras. (Foto: L. Guerrero).

El sexto capítulo tiene un enfoque tipológico y se centra en la vivienda social, que desde la fundación de la red fue uno de sus principales ejes de desarrollo. El séptimo capítulo presenta otras obras contemporáneas dedicadas a programas arquitectónicos distintos a los del capítulo precedente. En la octava sección se exponen las diferentes iniciativas de investigación y educación académica, para cerrar el texto con el capítulo referente a las estrategias de capacitación y transferencia de tecnología que se dirigen hacia diferentes tipos de organizaciones y colectivos sociales.

3. Valoración del pasado

En general, se puede decir que existe una serie de prejuicios sobre la arquitectura de tierra. A pesar de que para poner en evidencia la vigencia de esta tradición constructiva, en diversos textos se repite que la mitad de la población mundial vive actualmente en edificios de tierra (Avrami et al. 2008: xi), se suele entender que se habla de la mitad pobre de la humanidad. Esta arquitectura se percibe como débil, insalubre e insegura, desprovista de los beneficios de la construcción moderna que se realiza con materiales industrializados, como lamentablemente se tiende a poner de manifiesto en comunicados gubernamentales emitidos después de eventos catastróficos. Por estos motivos, resulta una tarea urgente el empleo de medios científicos que tiendan a revertir la mala imagen que la sociedad tiene acerca de las culturas constructivas que emplean a la tierra como materia prima.

Una manera de proceder en esta línea parte de la premisa de poner en relieve el prestigio que estas obras tuvieron en la antigüedad. Hasta ahora, la mayor parte de las publicaciones en este campo se centra en construcciones históricas y modernas, o bien, en tradiciones vernáculas. En particular en América Latina, los autores raras veces se remontan a más de cinco siglos, iniciando su revisión de antecedentes con la Conquista hispano lusitana. Pero esta situación no es privativa al continente americano. La literatura mundial referente a estudios históricos de arquitectura, que toma sus raíces en la tradición occidental, cuando mucho se remonta a Vitruvio y el later (crudus) (Gerding 2016).

Es cierto que a veces refiere superficialmente que la primera materia que usó el hombre para fabricar su abrigo permanente fue la tierra, citando como ejemplo a Mesopotamia. Efectivamente, según información reciente, los adobes más antiguos reportados en el Viejo Mundo son del Medio Oriente. Los modelados a mano se remontan a 9000 años a.C. y los hechos en molde a 7000 a.C. (Sauvage 2011). Mientras, en el Nuevo Mundo, en la zona andina el uso de bloques de tierra recortados de la capa orgánica del suelo (conocidos como tepes) se ha fechado para el 4000 a.C. (Mauricio 2016) y los adobes modelados en el 3400 a.C. (Bischof 2009). Sin embargo, un hecho sobresaliente que raras veces es resaltado, es que las civilizaciones más tempranas del mundo se desarrollaron construyendo con tierra desde el 3000 a.C. en Mesopota-

mia, Egipto, China, el Valle del Indo, así como en los valles andinos, y un poco más tarde en Mesoamérica. En todas estas regiones se conservan soberbios complejos urbanos cuya envergadura y complejidad rebasa cualquier programa constructivo de los últimos 500 años.

La profunda tradición revelada por la arqueología, además de darle “cartas de nobleza” a la arquitectura de tierra, es una fuente incomparable de información científica y tecnológica sobre sistemas y métodos constructivos, que hasta la fecha ha sido relativamente poco explotada. Esto se debe a que raras veces los arquitectos e ingenieros participan en las temporadas de excavaciones, apareciendo en la escena sólo cuando otras instancias deciden abrir el sitio al público (decisión que generalmente no depende del arqueólogo) y se requieren intervenciones de consolidación, restauración y puesta en valor.

Sin embargo, las investigaciones arqueológicas demuestran que los antiguos constructores desarrollaron estrategias de control de presión freática interna, técnicas antisísmicas, sistemas hidráulicos, mezclas de materiales, etc., que ya no se aplican hoy en la construcción moderna, pero cuya longevidad en el pasado es prueba de su eficacia. Estudios de muestras antiguas demuestran propiedades mecánicas de componentes constructivos que rebasan a veces las normativas modernas (ver Figura 4).

Paradójicamente, muchos de los procedimientos observados en vestigios arqueológicos no coinciden con los “conocimientos convencionales” referentes a que la preservación de la arquitectura de tierra depende del uso de “buenas botas y un buen sombrero”. En muchas civilizaciones los edificios carecen de fundaciones impermeables y arrancaron desde la superficie existente, sin terracedos ni zócalos; tienen amplias superficies expuestas a la intemperie, con grandes plazas y elevados taludes que funcionaron incluso en condiciones de altas precipitaciones del trópico húmedo. En muchos casos, los techos resultaron ser planos, sobre armazones de madera, eso sí, conectados con sofisticados sistemas de desagües.

En esas obras se encuentra una mina de información que espera la estrecha colaboración entre arqueólogos, arquitectos, inge-

nieros, conservadores, químicos y biólogos para ser entendida y revelada. Documentar y analizar estos conocimientos antiguos abre la vía no sólo hacia una adecuada conservación de este patrimonio –ya que entender los sistemas constructivos es clave para intervenir correctamente un edificio–, sino que puede aportar soluciones novedosas y viables para la construcción moderna.

El mundo de los arquitectos herederos del Movimiento Moderno ha tenido frente a la tradición de la edificación con tierra una postura similar a la de los farmacéuticos frente al conocimiento médico de las culturas ancestrales, concentrando su interés en la información de las fuentes históricas y etnográficas. En el caso de estos últimos, la postura es válida, debido a los problemas para recuperar información sobre la composición y usos de sustancias orgánicas a través de la evidencia arqueológica. Pero en el caso de la arquitectura, la información es perfectamente analizable a partir de las propias “evidencias materiales”.

En América Latina, algunos países han desarrollado notables avances en el estudio y la puesta en valor de su patrimonio arqueológico de arquitectura de tierra. Perú es el gran pionero gracias a las tempranas investigaciones sobre la costa norte del país. Chan Chan, capital del Imperio Chimú, es el sitio icónico excavado desde mediados del siglo XIX, de donde arrancaron la mayoría de los estudios precursores de restauración del patrimonio monumental de tierra. Una figura clave en este proceso fue el arquitecto peruano Alejandro Alva Balderrama (1945-2014), quien desde los años 70 promovió la integración de grupos interdisciplinarios e internacionales, que llevaron a la creación de líneas de investigación especializadas en el ICCROM de Roma, el CRATERRE de la Escuela Nacional de Arquitectura de Grenoble, y el Getty Conservation Institute de Los Ángeles, que convergieron en los proyectos Gaia y Terra. Estos colectivos a su vez fueron la base para la creación de las comisiones ISCEAH (Comité Científico Internacional para la Arquitectura de Tierra) del ICOMOS en 2006 y la WHEAP (Programa de Arquitectura de Tierra del Patrimonio Mundial) de la UNESCO en 2007; la iniciativa de la Red iberoamericana PROTERRA surge paralelamente en 2006, pero en un principio más enfocada a las tradiciones vernáculas y de construcción moderna.



Figura 5. La presencia de componentes de adobe no ha sido puesta en valor en la zona arqueológica de Teotihuacan, México. (Foto: L. Guerrero).

Por su parte Guatemala y El Salvador también aportaron invaluable esfuerzos en esta vía. El primero interviene desde los años 50 el sitio emblemático de Kaminaljuyú, gran capital política y centro económico maya que actualmente es objetivo de un ambicioso programa multidisciplinario de conservación. En El Salvador, Tazumal fue uno de los sitios excavados y restaurados desde los años 1940, aunque el interés por la conservación de la arquitectura de tierra repuntó después del descubrimiento de Joya de Cerén en 1976, una aldea de campesinos recubierta por las cenizas del volcán Ilopango, que fue declarada patrimonio de la humanidad en 1993. Actualmente varios sitios son objeto de investigación y programas de conservación de la arquitectura de tierra, buscando dejarla expuesta a la vista sin requerir el uso de consolidantes modernos, a pesar del ambiente de alta pluviosidad en el que se encuentran. Casa Blanca, Tazumal y San Andrés son casos significativos en esta búsqueda (Erquicia y Shibata 2017).

En el caso de México destaca la ciudad arqueológica de Paquimé que recibió tempranamente reconocimiento por su arquitectura de tierra. Fue excavada a finales de los años 1950 y declarada patrimonio de la humanidad

en 1998. El sitio, como otros cientos que conforman una amplia red regional, representa una tradición constructiva de filiación Mogo llón tardía, cuya época de auge se ha fechado para principios del segundo milenio después de nuestra era. Es característica de zonas áridas que abarcan desde el noroeste de México al suroeste de Estados Unidos.

Sin embargo, Mesoamérica posee una importante tradición de construcción con tierra realizada desde el segundo milenio antes de nuestra era, en un amplio territorio que abarca las tierras bajas tropicales al altiplano central.

Pero lamentablemente, sitios tan destacados como Teotihuacan o Cholula, que tienen monumentales basamentos con núcleos de adobe, no suelen ser reconocidos como obras de tierra porque ésta no se encuentra visible al público visitante, al haber sido recubiertas con piedra y estuco. Incluso, la declaratoria de inscripción de Teotihuacan como patrimonio mundial en 1987, no hace referencia alguna a su condición térrea. En los documentos evaluados por UNESCO se habla de la extensión del sitio, su relación con el paisaje, la altura de los basamentos, al sistema de tablero-talud de sus fachadas y la singularidad de

sus pinturas murales pero no se mencionan los millones de adobes con los que se edificó ni al complejo sistema edificatorio de celdas rellenas con tierra compactada (ver Figura 5). La valoración de estos monumentos como obras de tierra ha sido objeto de investigación sistemática desde hace relativamente pocos años (Daneels 2016).

Todos los demás países de América Latina tienen arquitectura de tierra precolombina, pero en general ha sido escasamente estudiada y aún menos promovida como patrimonio arqueológico relevante. A pesar de la amplitud del libro *Arquitectura de Tierra en América Latina*, sólo 7 de 19 países que incluye el texto reportan su patrimonio precolombino, Argentina, Bolivia, Chile, Guatemala, México, Paraguay y Perú. En los resúmenes no se abarcan todas las tecnologías; incluso en Argentina, Chile y Perú aún reportan la presencia de tapia, técnica que actualmente se sabe llegó con los españoles (Guerrero 2016: 106), mientras en el artículo de Bolivia indican que las chullpas o torres funerarias fueron hechas de adobe, cuando se ha identificado recientemente que se trata de largas lonjas de paja empapadas de barro a veces mezclado con gravilla y aplicado en húmedo de manera cruzada (Plaza 2017).

Es importante mencionar que existen sitios precolombinos de gran significación también en los demás países del continente. Por ejemplo, en Honduras, la acrópolis del conocido sitio de Copán tiene etapas constructivas de adobe (Traxler 2004); en Nicaragua y Costa Rica, hay tradiciones constructivas que se van relacionando con las presentes en Venezuela y Colombia (Gorin 2010, Hoopes 2012). En Sudamérica, sin pretender abordar todas las expresiones de arquitectura de tierra, están las urbes de adobe de los altos y costas pacíficas de Colombia y Ecuador (Langebaek y Botero 2009), los grandes asentamientos de la selva amazónica, asociados a complejos sistemas de agricultura e irrigación (Mann 2008, Heckenberger 2013), que al parecer continúan hasta Venezuela y Colombia. Asimismo están los “tesos”, los “cerritos” y los “sambaquis” de las planicies costeras de Brasil, Argentina y Uruguay (Andrade y López 2000, Rosetti et al. 2009). Estas estructuras marcan desarrollos arquitectónicos en muchas instancias previas al desarrollo de las denominadas “altas civilizaciones”, por lo que ameritan una investigación más profundizada.

4. Reflexiones finales

El libro ATAL constituye una importante contribución al conocimiento de la arquitectura y construcción con tierra en diecinueve países de América Latina que son: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela.

En su redacción participaron más de ochenta autores, la mayoría de los cuales pertenece a la Red Iberoamericana PROTERRA, y que están vinculados a diferentes campos disciplinares. En el grupo hay arqueólogos, arquitectos, constructores, ingenieros, algunos del ámbito académico, investigadores, profesores universitarios, otros profesionales de la construcción, privada o gubernamental, otros promotores culturales y asociaciones no-gubernamentales. Esta multiplicidad de formaciones y experiencia dotan de gran riqueza y diversidad de visiones e interpretaciones a los campos asociados a la edificación con tierra, que abarcan diferentes categorías de patrimonio, vivienda social, grandes obras contemporáneas, diseño, conservación, formación académica y transferencia de tecnología (ver Figura 6).

Como resultan tan variadas las realidades en las que se manifiesta la arquitectura de tierra en el vasto y diverso continente latinoamericano, se buscó que, en lugar de generar una línea editorial rígida, la publicación permitiera la integración de esta amplia gama de enfoques. Los criterios generales que se marcaron solamente priorizaban la importancia del rigor en el manejo de la información recabada y expuesta, además de algunos lineamientos referentes a un aparato crítico que sustentara de la forma más académica posible el contenido del texto.

La publicación es una muestra fehaciente de la colaboración entre los miembros de la Red Iberoamericana PROTERRA, que se enfocaron en el difícil objetivo de condensar una realidad a todas luces extensa y compleja. Se sabía que era prácticamente imposible generar un compendio que incluyera todas las manifestaciones culturales pasadas y recientes asociadas al uso de la tierra como material constructivo, por lo que el contenido de los textos requería una rigurosa selección de ejemplos suficientemente representativos de



Figura 6. La recuperación de los saberes ancestrales garantiza su trascendencia y puede incidir en el desarrollo de viviendas sostenibles. SIACOT de Valparaíso, Chile. (Foto: L. Guerrero).

ese universo. Se trata de un punto de partida para el reconocimiento de la identidad de la cultura constructiva de los diecinueve países que se encuentran representados en el libro. La visión panorámica e integradora de los datos analizados seguramente podrá servir como detonante de esfuerzos regionales y locales tendientes a profundizar y complementar la información recabada.

De este modo se podrá continuar con el destacable esfuerzo que implica dar a conocer

a lectores de diferentes lugares del orbe la arquitectura y la construcción con tierra en toda América Latina. Como se ha repetido en diferentes textos, no se puede valorar lo que no se conoce y no se puede conservar lo que no se valora. El conocimiento del desarrollo histórico de la arquitectura y construcción con tierra y de las diferentes medidas que se han tomado para su desarrollo y preservación, permitirá la generación de una convivencia más armónica entre los miembros de la sociedad y de ésta con la naturaleza.

Bibliografía

ANDRADE, Tania y LÓPEZ, José (2000). "La emergencia de la complejidad entre los cazadores recolectores de la costa atlántica meridional sudamericana". *Revista de Arqueología Americana* 17/18/19, p.p. 129-175.

AVRAMI, Erica; GUILLAUD, Hubert y HARDY, Mary (eds.) (2008). *Terra literature review. An overview of research in earthen architecture conservation*, The Getty Conservation Institute, Los Ángeles.

BISCHOF, Henning (2009). "Los periodos Arcaico Tardío, Arcaico Final y Formativo Temprano en el Valle de Casma: evidencias e hipótesis". *Boletín de Arqueología PUCP*, 13, p.p. 9-54.

DANEELS, Annick (2016). "Patrimonio precolombino en México". En Mariana Correia, Célia Neves, Luis Guerrero y Hugo Pereira (eds.), *Arquitectura de Tierra en América Latina*. Argumentum/Proterra, Lisboa, p.p. 121-124.

- ERQUICIA, José, y SHIBATA, Shione (coords.) (2017). *Estudios de Arqueología de México y Centroamérica*. Secretaría de Cultura, San Salvador.
- GERDING, Henrik (2016). "Later, laterculus and testa, new perspectives on Latin brick terminology". *Opuscula: Annual of the Swedish Institutes at Athens and Rome* 9 (1), p.p. 7-31.
- GORIN, F. (2010). "Una historia de la arqueología de Nicaragua". *Revista de temas nicaragüenses* 22, p.p. 91-120.
- GUERRERO, Luis (2016). "Introducción al patrimonio precolombino en América Latina". En Mariana Correia, Célia Neves, Luis Guerrero y Hugo Pereira (eds.). *Arquitectura de Tierra en América Latina*. Argumentum/Proterra, Lisboa, p.p. 105-106.
- HECKENBERGER, Michael (2013). "Tropical garden cities: archaeology and memory in the southern Amazon". *Cadernos do CEOM* 26 (38), p.p. 185-2017
- HOOPEES, John (2012). "Culturas Chibchas del litoral caribeño: exploración de las conexiones precolombinas entre Colombia y Costa Rica", en Víctor González (comp.), *Arqueología en el Área Intermedia*. Instituto Colombiano de Arqueología e Historia, Bogotá, p.p. 367-414.
- LANGENBAEK, Carl y BOTERO, Clara (2009). *Arqueología y etnología de Colombia*. Universidad de los Andes, Bogotá.
- MANN, Charles. "Ancient earthmovers of the Amazon". *Science* 2008. 321(5893) p.p. 1148-1152.
- MAURICIO, Ana (2016) "El Niño y el origen de los adobes en el valle de Chao". *Ponencia presentada en el III Congreso Nacional de Arqueología*, Ministerio de Cultura, Lima.
- PASTOR, María. (2017). *La construcción con tierra en arqueología. Teoría, método, técnicas y aplicación*. Universitat D'Alacant, Alicante.
- PLAZA, Víctor (2017). *Conservando el legado de Tama Chullpa*. Embajada de Suiza en Bolivia y Ministerio de Culturas y Turismo del Estado Plurinacional de Bolivia, La Paz.
- ROSSETTI, Dilce, GÓES Ana y MANN DE TOLEDO, Peter (2009). "Archaeological mounds in Marajó Island in northern Brazil: a geological perspective integrating remote sensing and sedimentology". *Geoarchaeology*, 24 (19) p.p. 22-41.
- SAUVAGE, Martin (2011). "L'architecture de brique crue en Mésopotamie". En Claire-Anne de Chazelle, Alain Klein y Nelly Pousthomis (eds.), *3ièmes échanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue*. Éditions de l'Espérou, Montpellier, p.p. 89-100.
- TRAXLER, Loa (2004). "Redesigning Copan: early architecture of the polity center". En Ellen E. Bell, Marcello Canuto y Robert J. Sharer (eds.) *Understanding Early Classic Copan*. University of Pennsylvania Museum, Philadelphia, p.p. 53-64.

Citas y notas

* **Luis Fernando Guerrero**. Profesor-Investigador, División de Ciencias y Artes para el Diseño, Universidad Autónoma Metropolitana, CDMX, México.

Annick Daneels. Investigadora en Arqueología, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, CDMX, México.