

El adobe, reinterpretación material para una arquitectura contemporánea.

ALAN AMBROSIO VILLANUEVA

Resumen— *La arquitectura realizada con adobe se ha destacado a través del tiempo por ser diseñada y edificada en base a las cualidades de la tierra y su relación espacial con la sociedad a la que pertenece, ésta ha sido impregnada de conocimientos empíricos que a través del tiempo ha evolucionado para cumplir con la demanda de las construcciones locales de manera económica e independiente.*

El gasto de energía excesivo utilizado en el desarrollo inmobiliario dan como resultado el desplazamiento de técnicas constructivas tradicionales¹(cuyos orígenes radican en la obtención local del material y la participación social para la edificación) abriendo paso a la reproducción de una arquitectura genérica realizada con materiales prefabricados que, como su nombre indica, han sido diseñados para satisfacer y resolver elementos arquitectónicos que permitan al usuario vivir cómodamente sin importar su lugar de origen, cultura y modo de vida.

Este artículo busca dar una crítica constructiva acerca del uso del adobe visto desde cuatro importantes condicionantes de la construcción: El diseño arquitectónico, el conocimiento de la técnica constructiva (uso del adobe en la arquitectura paramétrica), la economía y el proceso sustentable que involucra el uso de la misma tierra para edificar. si bien es cierto se debe de comenzar una cultura arquitectónica que proteja la localidad, es importante que futuros arquitectos conozcan la tectónica material y su proyección cultural para poder reinterpretar los materiales de forma lógica a su tiempo y espacio, dando como resultado una arquitectura contemporánea cuya interpretación conserve la identidad histórica del lugar en el que se edifique.

El método de investigación dialéctico es utilizado en este artículo como base guía de una postura que, si bien no puede demostrar un resultado definitivo, tiene como objetivo presentar elementos y factores que han desplazado el uso del adobe en la actualidad.

Sus propiedades formales y tecnológicas inexploradas pueden ser un catalizador creativo para jóvenes arquitectos que no sólo identifiquen el material como elemento constructivo, sino también como objeto inherente, moldeable y cambiante a favor de la integridad del espacio arquitectónico.

ALAN AMBROSIO VILLANUEVA pertenece a la carrera de ARQUITECTURA de la Facultad de Mexicana de Arquitectura, Diseño y Comunicación y realizó el proyecto dentro del curso SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN ARQUITECTÓNICA (Email: alan.ambrosiov@gmail.com).

El proyecto fue asesorado por MARÍA DEL ROCÍO MARTÍNEZ BARRERA Y MIGUEL ENRIQUE SÁNCHEZ HERNÁNDEZ

¹ Cirici Pellicer, (1951). menciona que "técnica constructiva, es aquella parte de la arquitectura que se ocupa de la correcta utilización de los materiales en función de sus cualidades y de su naturaleza."

I. EL ADOBE, CONSTRUIR CON TIERRA.

El adobe y la piedra han sido los materiales de construcción predilectos² por las grandes civilizaciones, los vestigios de estas sociedades dan prueba contundente del uso de estos materiales en sus obras más representativas, si bien es cierto la piedra ha sido ocupada prioritariamente para edificaciones de una importancia inigualable, como lo son santuarios religiosos (cuya importancia radicaba en la temporalidad del proyecto arquitectónico), el adobe ha sido utilizado principalmente como un material local edificado para dar vivienda a las personas que alguna vez habitaron y fueron parte de estas poblaciones.



Siwah, Ciudad al Oeste de Egipto. Nótese, las construcciones realizadas en adobe para una ciudad habitada primordialmente por trabajadores que laboran en El Cairo, Egipto.

El adobe como mencionamos, ha sido un material local que ha permitido a los constructores de dichas épocas dotar de vivienda a los habitantes de una manera rápida y eficiente, las propiedades térmicas³ y moldeables de éste, permiten proyectar espacios "effmeros" cuya duración depende de su cuidado a través del tiempo, el cual, irónicamente ha sido el problema más grande para las construcciones edificadas en adobe, la intemperie y el paso del tiempo son los factores que más daño ocasionan a estas construcciones, volviéndolas

² Para profundización de la historia del adobe a través del tiempo, Alcalá-Martínez, (2012). sugiero leer capítulo 1, Introducción del adobe prehispánico. pág. 7.

³ Propiedades de la construcción con tierra, Dueri M. Patricia (1992).

porosas, degradables y potencialmente peligrosas en zonas de alto riesgo sísmico⁴.

El adobe, al ser utilizado con conocimientos empíricos del constructor, ha sido un material con propiedades cambiantes intrínsecas del lugar de origen así como del preparado de su masa. (Dicho preparado dependía del conocimiento del arquitecto, el cual se desarrollaba mediante la experiencia y la "formación" como constructor) es por esto que al final no se puede conocer una variante precisa y exacta del método de construcción de las edificaciones en adobe, pues en todos los casos dependió del conocimiento en turno y del tiempo en marcha del arquitecto.

II. MATERIAL FORÁNEO, ¿CULTURA LOCAL?

La vivienda social es definida por numerosas instituciones como un modelo de construcción de vivienda sustentable que permite tanto al constructor como al acreedor optar por un contrato benéfico para la adquisición de una vivienda que dignifique y principalmente cubra a los futuros residentes. Sin embargo, Carlos González Lobo menciona dos diferentes tipos de arquitectura⁵ "Una arquitectura centrada en el discurso y otra que pone acento en la satisfacción", sobre esta línea González Lobo indica la permanencia de la arquitectura de autor como aquella que cumple con la funcionalidad del programa cuyo diseño innovador y materiales legibles indican la materialidad del espacio cuyo producto siempre será publicado e identificado entre el gremio crítico y revistas especializadas en arquitectura, en cambio, la segunda rama indica una construcción acentuada para la satisfacción, ésta normalmente producida como una arquitectura vernácula es hecha por y para la gente pensando en sus necesidades y su forma de vida; los materiales, diseño y mano de obra dependen directamente de los recursos disponibles para el usuario final. el adobe, cuyo elemento principal es tierra, es por su condición un elemento sencillo de conseguir pues su extracción y preparado demandan un esfuerzo colectivo que en casi la totalidad de los casos es realizado por la comunidad en la cual se edifica. es por esto que menciono el concepto de "material social" como aquel elemento constructivo que signifique y demande la participación cooperativa de los habitantes, familiares, amigos, vecinos, etc. en una misma construcción hecha por y para los futuros habitantes.

La vivienda social actual, que es diseñada para satisfacer las necesidades básicas del hombre es proyectada y construida a partir de fuerzas económicas inherentes de la sociedad y que, por su factibilidad dependen primordialmente del poder adquisitivo de los usuarios dando como resultado un producto genérico que responde a la eficiencia financiera y constructiva que tiene como fin, ser un inmueble redituable para los constructores.

No es propósito de este ensayo debatir la capacidad académica y sensitiva de los arquitectos para que de manera cultural-social sepan interpretar y mejorar la forma de vida de los futuros habitantes de sus obras sin embargo, es una necesidad para todos aquellos diseñadores saber usar, vivir y principalmente habitar un espacio, que no sólo simplifique y satisfaga las necesidades básicas del ser humano sino que dignifique y proponga una mejor calidad de vida al usuario. sí bien es cierto el sistema económico en el que nos desarrollamos coordina las actividades antes mencionadas, es responsabilidad de nosotros, profesionistas de la construcción, proyectar en favor de ambos intereses.

Heidegger⁶ menciona la importancia del saber "vivir" como actividad en su discurso "Construir, Habitar, Pensar" expuesto en Darmstadt, Alemania (1951); un arquitecto no puede pensar el espacio sin haberlo habitado y mucho menos dar una respuesta contemporánea a su sociedad y tiempo si vive como lo hicieron generaciones pasadas⁷. así mismo podemos inferir que el entendimiento intrínseco de los espacios habitables de una sociedad no sólo conlleva a estudiar sus actividades a través del tiempo sino la tectónica material que se ocupa para dar lugar a dichos acontecimientos.

El desarrollo e implementación de los materiales tradicionales como parte de la edificación local no necesariamente da un resultado económico favorable para la reducción de costos del inmueble estudiado⁹, sin embargo sí provoca una derrama económica favorable a la localidad de sustracción del material creando empleo y diversificando las actividades productivas para la misma población (extracción, distribución, colocación y mantenimiento).

Si bien es cierto, los procesos financieros de construcción dependen necesariamente de la eficiencia constructiva me parece que los materiales tradicionales han sido convenientemente dejados a un lado para ocupar aquellos materiales de tecnología foránea que resultan en procesos limpios y en resultados afables para el diseño "contemporáneo", dando como resultado un consumo realizado e impulsado por las estrategias antes mencionadas y no por aquella actividad que involucre una participación económica regional que fomente el autoconsumo de productos con origen local.

⁴ Para revisar el adobe y su comportamiento sísmico recomiendo leer, M. Villa García, (1998). Construcciones de adobe resistentes a terremotos.

⁵ González, Carlos. (1999), Vivienda y Ciudad posibles. México. edit. UNAM

⁶ Martin Heidegger, Filósofo Alemán (1889-1976)

⁷ Heidegger, Martin. El ser y el tiempo. 1. ed. México: Fondo de Cultura Económica, 1951.



Modelos de construcción en Puebla, informe por la SEDESOL sobre la destrucción del medio natural por construcción de complejos para vivienda social sin áreas naturales y orientaciones inadecuadas para el confort humano.



Maqueta de ventas para compra de casa de interés social en Xochitepec, Morelos. Nótese la reproducción de una vivienda tipo para el aprovechamiento de terreno así como la introducción de una tectónica genérica en un medio natural principalmente ocupada por selva baja caducifolia

III. REEMPLAZO DEL ADOBE, GLOBALIZACIÓN PARA UN MUNDO GENÉRICO.

Rem Koolhaas en su libro, *La ciudad Genérica*⁸ define las características de la ciudad global como un común denominador en el futuro de las ciudades, la pérdida de identidad realizada por el consumo de productos textiles, mecánicos, gastronómicos y tecnológicos desplazarán a la cultura local para dar paso a una misma sociedad global que consume lo mismo.

En su traducción al ramo de la construcción es evidente que los procesos económicos con los que se involucran arquitectos y empresarios en búsqueda de recursos provechosos que reduzcan costos y optimicen los tiempos de construcción generan la utilización de productos de rápida venta, rápida distribución y por supuesto, rápida colocación.

Los materiales prefabricados se convierten en una opción fundamental para la construcción, su facilidad de montaje y su distribución de venta dan como beneficio una eficiencia constructiva respaldada con datos técnicos sencillos (dados

⁸ Koolhaas, Rem (2006), *La ciudad Genérica*. Rotterdam. edit. GG

por los fabricantes) entendibles para el diseño con o sin contratistas, supervisores, técnicos o arquitectos.

Entonces, ¿Por qué utilizar materiales tradicionales para la edificación si estos supondrán el encarecimiento de la obra?⁹, y aún peor ¿Por qué construir con materiales locales si no tenemos la certeza ni la seguridad de su comportamiento a través del tiempo?¹⁰, la respuesta lógica a estas condicionantes han transformado a numerosas ciudades que ahora mismo se encuentran en un proceso de reemplazamiento, destruyendo todo aquel vestigio histórico y reemplazado por una arquitectura genérica y "eficiente". un vivo ejemplo lo podemos encontrar en Cochabamba, Bolivia,¹¹ población boliviana cuya transformación comienza a denotar una descontextualización material producida por el reemplazo de sus construcciones de adobe por materiales prefabricados.



Templo de Cochabamba, Bolivia. Nótese la fachada blanca construida con granito comanche, material boliviano local y por tanto el templo como objeto arquitectónico sólo puede ser ahí.

El adobe o el uso de cualquier material tradicional no asegura ni identifica la contextualización natural del proyecto arquitectónico sin embargo, es por su misma procedencia un detonante económico de la localidad en donde se encuentre; la contextualización que puede o no ser producida por la colocación tradicional del material es en sí misma parte de su origen. su diseño e interpretación correrá a cargo del arquitecto pero al final dicho concepto será originado por la aceptación y apropiación del espacio por su sociedad.

IV. NOSTALGIA, BÚSQUEDA DEL CONTEXTO.

Peter Zumthor menciona: "La construcción es el arte de configurar un todo con sentido a partir de muchas

⁹ Estudio de factibilidad económica de la construcción en adobe revisar Egenti, C. Khatib, J.M, Oloke, D. Appropriate design and construction of earth buildings contesting issues of protection against cost. School of Technology, University of Wolverhampton. 2013.

¹⁰ Para revisar el adobe y su comportamiento sísmico recomiendo leer, M. Villa García, (1998). Construcciones de adobe resistentes a terremotos.

¹¹ Dueri M; Patricia. (2002). *Arquitectura y construcción de adobe (Cultura e identidad del patrimonio edificado con adobe de los Valles de Cochabamba)*. *Arquitectura y construcción con tierra*. Páginas 1-8

particularidades".¹² sobre esta relación menciona Zumthor la configuración del espacio arquitectónico a través del contexto, el contexto como particularidad, indica tiempo y espacio; es por esto que los materiales indican familiaridad y como fin denotan el transcurso del tiempo en la tectónica material del objeto construido.

IV.I Envejecimiento del material.

El uso del adobe en las construcciones históricas no sólo representa un material de producción local sino también dentro de sí, denota tiempo y envejecimiento. el material cuyo origen tectónico depende directamente del lugar extraído es en sí mismo una continuación moldeada para el habitar, una extensión del mismo contexto transformado para el hombre y que mediante su maleabilidad ha logrado convivir con el sitio mismo.

La transformación de la tierra en los proyectos posteriormente presentados exhiben la manipulación de la tectónica local para la proyección arquitectónica dando, dentro de sus propiedades, tonalidades y texturas cambiantes en la temporalidad y vida del espacio.

De la misma manera que muchos arquitectos han optado por presentar la localidad de sus proyectos mediante el uso de materiales propios de la región, muchos otros han intentado conceptualizar el funcionamiento de la sociedad alrededor de la tectónica local en donde, mediante la transformación de los materiales se produce una influencia espacial diferente, innovadora y creativa hacia el usuario; en este caso podemos encontrar a Herzog & de Meuron en cuyo libro, *Una conversación entre Jacques Herzog y Jeff Wall*¹³ se menciona el análisis intuitivo de los arquitectos para propiciar por medio de los sentidos (materiales) una reinterpretación contemporánea al contexto y de manera diferente, utilizar el material constructivo como un catalizador maleable para una formalidad distinta. La manipulación del material local da como producto una interpretación contemporánea que busca desarrollar actividades diferentes cerca o dentro de la edificación. El material es usado como incentivo que propicie el desarrollo de un nuevo (inesperado) "habitar".



Dominus Estate Vineyard, Napa Valley, Herzog & De Meuron, Foto de pasillo iluminado por la entrada de sol entre el acomodamiento de piedras (Celosía), El material es usado para dar familiaridad a la fachada y proporcionar una textura diferente dentro y fuera del complejo por medio de la iluminación solar.



Termas de Vals, 1996. por Peter Zumthor. ubicado en Graubunden Canton, Suiza. Nótese el uso de Lajas de Cuarzita de la propia montaña de la región. el uso del material indica la apropiación del contexto por el proyecto y viceversa.

¹² Zumthor, Peter (2004), Pensar la Arquitectura. Suiza. Edit. GG

¹³ Wall, Jeff. Herzog, Jacques (2006). Una conversación entre Jacques Herzog y Jeff Wall

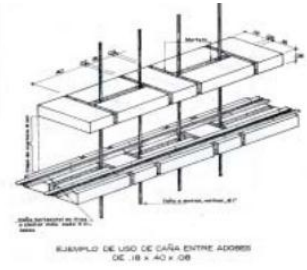


Escuela de artes visuales de Oaxaca, Mauricio Rocha, Taller de arquitectura. nótese el uso de colados de adobe para la contextualización del objeto arquitectónico en su localidad.

V. EL ADOBE HOY, RECUPERACIÓN DE UNA TECTÓNICA ANTIGUA.

El adobe hoy forma parte de la arquitectura como un material modesto e incomprendido cuyo uso no ha sido simplificado¹⁴, es por esto que muchos arquitectos y constructores prefieren la construcción con materiales mejor estudiados que deriven en una seguridad puntual para la edificación de sus obras.

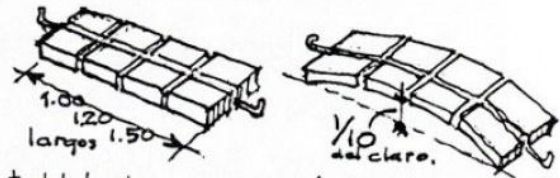
Este material ha sido reinterpretado por pocos arquitectos cuyas ganas de integrar su obra arquitectónica con el contexto a intervenir ha activado el conocimiento técnico del adobe, si bien es cierto hay en existencia algunos documentos para la comprensión y la técnica del uso con adobe¹⁵, es preciso mencionar que no existen compañías ni empresas distribuidoras de adobe cuyo fin haga posible su distribución (local) y su uso simplificado en la construcción, por lo que quedara como tarea del arquitecto e ingeniero precisar y estudiar el adobe para su obra.



Refuerzo de caña para seguridad estructural del adobe, (Blondet y otros 2002). Nótese el colado de caña mediante el machimbrado de bloques de adobe.

Aunque se cuenta con varios casos de estudio en donde los arquitectos han sabido utilizar el adobe originando una tectónica material innovadora mediante el uso de tecnología vanguardista, no hay que olvidar que el uso de este material cuya aplicación ha sido principalmente para la edificación de vivienda social tiene un sistema constructivo tradicional no explotado por arquitectos, por esto, también podríamos encontrar una gran capacidad tectónica, formal y funcional usando los métodos tradicionales.

b) piezas precoladas en el suelo por auto construcción y forjadas monolíticas con: tabletas uruguayas o dovelas de flecha/10.



Tabletas uruguayas de ladrillo armado para viviendas de autoconstrucción. Diagrama de Carlos González Lobo



Hotel tierra atacama, Chile, Rodrigo Searle y Matías González. nótese la altura de la cancelería soportada en los volúmenes de adobe, adecuando una ingeniería especial en la construcción con adobe reforzado.

VI. TECTÓNICA DEL ADOBE, USO DEL MATERIAL INEXPLORADO

El diseño con programación paramétrica junto con la tecnología de control numérico han sido herramientas que incentivan la creatividad de arquitectos y diseñadores para el uso inexplorado de tectónicas materiales tradicionales en donde ésta se modifica, transforma o cambia para modificar el material en estudio.

Las tres divisiones tecnológicas en donde se pueden agrupar las técnicas innovadoras de construcción con adobe son: mediante su modelado de cimbra, modulación del tabique de adobe y mejoras tecno-constructivas de las propiedades del mismo; estos recursos que aunque son tecnológicamente inviables para aquellas comunidades donde se fomenta el uso del adobe como un sistema de autoconstrucción pueden ser aprovechadas para el diseño natural de vivienda social donde se mejore un proceso de cocción y aplicación del material en sitio.

Los sistemas de programación tecnológicos son exhibidos como herramientas para la realización de formas novedosas, sistemas utópicos o representaciones de organizaciones

¹⁴ Gama-Castro, (2012). Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana. Vol. 64. México. Df.

¹⁵ Morales, R. (2010) Manual para la construcción de viviendas de adobe. México. Edit. Trillas

geométricas que pueden cambiarse al ser modificado cualquiera de la variable inscrita en su definición (sistema paramétrico), sin embargo muchas veces se olvida en éste el uso aplicable a los sistemas actuales o tradicionales. por lo que la reinterpretación material no solo debe verse como la transformación para resultados formales del adobe. sino también como una oportunidad de mejorar cualquiera de los procesos inscritos en el uso de materiales tradicionales.

VI. CONCLUSIÓN

Estudios actuales con el uso de adobe pueden dar idea a los arquitectos de la facilidad y la maleabilidad con el que este material puede utilizarse. si bien sus exploraciones aún siguen siendo muy novedosas, el recurso de la tecnología debe de impregnar a los arquitectos del futuro el deseo de reinterpretar materiales locales para su dignificación y temporalidad arquitectónica; sólo así se podrá conservar una localidad familiar para el contexto dando también una respuesta arquitectónica de acuerdo a la sociedad en existencia.

Si bien es cierto la época actual en la que arquitectos y constructores nos desarrollamos se demandan sistemas de construcción ágiles y eficientes, me parece que es responsabilidad de las escuelas de arquitectura así como de los profesionistas tener un criterio que reivindique y cuide el patrimonio cultural de la región en estudio, así como verdadera dignificación de los espacios para el usuario final.

La imagen urbana y arquitectónica de las regiones que ahora se ven afectadas por numerosos proyectos inconscientes de la descontextualización de la localidad así como de la imposición genérica de materiales globales pueden ser subsanadas mediante la conformación de proyectos arquitectónicos que no solo denoten un manejo preciso de los materiales sino también que inviten a una participación social de la gente que vivirá y se apropiará de esos espacios.

La sustentabilidad, la participación social y el perfeccionamiento del uso de materiales me parecen puntos claves que pueden dirigir la creatividad del arquitecto para soluciones contemporáneas, ya que, se vuelve a dar un uso a lo existente, familiar y local, mediante el conocimiento de la época (tecnología) y la sociedad presente.

"La arquitectura moderna no significa el uso de nuevos materiales, sino utilizar los materiales existentes de una forma más humana."

Alvar Aalto.



Izquierda, modelo en rhinoceros para estructura de cimbra para recibir

adobe. derecha, cimbra de madera con capa de adobe (telar-adobe) para posterior recibimiento de cama gruesa de adobe, estudio hecho en AA London Synchronized Movements / techniques digitales appliquées à la terre.



Cubierta de adobe realizada por los participantes mediante el cual se aplica el adobe sobre la tela. estudio hecho en AA London Synchronized Movements / techniques digitales appliquées à la terre.



Modelo de prototipo de cubierta de adobe realizado con cimbra modelada con rinocerocos y posterior cama de adobe. estudio hecho en AA London
Synchronized Movements / techniques digitales appliquées à la terre.

Referencias / Bibliografía.

- [1] Cirici Pellicer, (1951). L'arquitectura catalana. España, Edit.MB
- [2] Alcalá-Martínez, (2012). Introducción del adobe prehispánico. pág. 7.
- [3] Dueri M. Patricia (1992). Propiedades de la construcción con tierra, México. Edit. Trillas
- [4] M. Villa García, (1998). Construcciones de adobe resistentes a terremotos. Publicación UNAM
- [5] González, Carlos. (1999), Vivienda y Ciudad posibles. México. edit. UNAM
- [6] Martin Heidegger, Filósofo Alemán (1889-1976)
- [7] Heidegger, Martin. El ser y el tiempo. 1 ed. México: Fondo de Cultura Económica, 1951.
- [8] Koolhaas, Rem (2006), La ciudad Genérica. Rotterdam. edit.GG
- [9] Egenti, C. Khatib, J.M, Oloke, D. Appropriate design and construction of earth buildings contesting issues of protection against cost. School of technology, University of wolverhampton. 2013
- [10] M. Villa García, (1998). Construcciones de adobe resistentes a terremotos. Publicación UNAM.
- [11] Dueri M; Patricia. (2002). Arquitectura y construcción de adobe (Cultura e identidad del patrimonio edificado con adobe de los valles de cochambino). Arquitectura y construcción con tierra. Páginas 1-8
- [12] Zumthor, Peter (2004), Pensar la Arquitectura. Suiza. Edit. GG.
- [13] Wall, Jeff. Herzog, Jacques (2006). Una conversación entre Jacques Herzog y Jeff Wall.
- [14] Gama-Castro, (2012). Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana. Vol. 64. México. Df.
- [15] Morales, R. (2010) Manual para la construcción de viviendas de adobe. México. Edit. Trillas