

LA CONSTRUCCIÓN CON TIERRA EN GUATEMALA, PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN

Javier Quiñónez Guzmán¹; Francisco Javier Quiñónez de la Cruz²; Edgar Virgilio Ayala Zapata³

¹Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, javierquinonez@gmail.com

Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala, ²javierquinonez@yahoo.es; ³virgilioayala@yahoo.com

Palabras clave: construcción con tierra, patrimonio cultural, construcción en Guatemala, patrimonio tangible e intangible, conservación del patrimonio

Resumen

El presente artículo evidencia el valor tangible e intangible de la construcción con tierra en Guatemala, relacionándola con la legislación nacional en el tema de patrimonio cultural. Para validar esta postura, se seleccionan algunos ejemplos representativos de las diferentes épocas constructivas en la historia de Guatemala cuyo material base de construcción es la tierra; se describen brevemente, se relacionan con su contexto de creación y junto al análisis legal mencionado, se concluye en la pertinencia como patrimonio cultural de la Nación. Como resultado del breve análisis y las conclusiones planteadas, se visibiliza el valor de la construcción con tierra, la cual se ha venido transmitiendo de generación en generación hasta la época actual, incluyendo las influencias extranjeras en los diferentes momentos de la historia. El documento será parte del expediente que servirá de base para solicitar ante la Dirección General de Patrimonio Cultural y Natural de Guatemala, la declaratoria oficial de la construcción con tierra como Patrimonio Cultural tangible e intangible de la Nación.

1 INTRODUCCIÓN

La construcción con tierra en Guatemala ha estado presente a lo largo de la historia de la ocupación humana en el país. Ha sido el único material que ha tenido presencia en todas las épocas constructivas, desde los primeros habitantes de la región hasta la época actual. La división entre estas épocas la han marcado algunos acontecimientos político administrativos, la invasión extranjera y los eventos naturales más significativos que se han producido en el país a lo largo de su historia.

Guatemala ha tenido tres grandes períodos en relación a sus condicionantes de dominación política: la época prehispánica (anterior a 1524); la época colonial (entre 1524 y 1821) y la época republicana (desde 1847 hasta la fecha). Sin embargo, por los sismos y eventos naturales a los que se ha visto expuesta, también es posible subdividirla en función de los años en que se han dado los sucesos naturales más significativos en todo el país: en 1543 el deslave ocurrido en el Volcán de Agua (traslado de la ciudad capital desde el Valle de Almolonga hacia el valle de Panchoy; es decir, desde Ciudad Vieja hacia La Antigua Guatemala), en 1773-1777 los terremotos de Santa Marta (traslado de la ciudad capital desde el Valle de Panchoy hacia el Valle de la Ermita; es decir, desde La Antigua Guatemala hacia la Nueva Guatemala de la Asunción), en 1917-1918 los terremotos que destruyeron la ciudad capital; y en 1976 el otro gran terremoto que dañó principalmente la franja central del país.

Tanto los acontecimientos de dominación política como los eventos naturales han provocado un cambio en los materiales de construcción y la tipología constructiva, y principalmente en el último siglo por el acelerado apareamiento de materiales contemporáneos. Sin embargo, la tierra ha estado presente en cada una de las etapas mencionadas, y ha sobrevivido no solamente a los cambios político administrativos, sino también a aquellos eventos naturales a los que se ha visto expuesta. La transmisión del conocimiento en el uso del material se ha

mantenido principalmente en el área rural, a pesar de los rápidos cambios que han presentado los materiales contemporáneos y los fenómenos socio –culturales de los pobladores en ésta área (dentro de ellos, la migración hacia Estados Unidos y el envío de remesas que ha producido un fuerte cambio en la forma de construir en el interior de la República, dando paso a la “arquitectura de remesas”).

Si se realiza un rápido análisis de la legislación nacional en el tema de patrimonio cultural y se toman en cuenta las calidades intrínsecas y extrínsecas de la construcción con tierra, es posible incluir dentro del patrimonio cultural de Guatemala, al uso del material tierra en sus diferentes sistemas constructivos dentro de esta clasificación. Pudiera interpretarse que “por ministerio de ley” está incluida, pero se hace necesario la declaración oficial para darle la validez que tiene y visibilizar su importancia para la inclusión dentro de las prácticas constructivas profesionales, fomentando más la investigación y la participación de la comunidad de arquitectura e ingeniería en el tema (principalmente en función de conservarla y preservarla); lo cual hasta el momento se ha dado de manera voluntaria y contra corriente por parte de algunos profesionales de estas áreas.

Este artículo evidencia con ejemplos de cada una de las épocas, la importancia que ha tenido la tierra como material de construcción para Guatemala, llenando las calidades para que la construcción con tierra sea declarada oficialmente como Patrimonio Cultural Tangible e Intangible de la Nación. El documento se desarrolla bajo un orden cronológico para lo cual se explican los diferentes momentos en la historia del país, ubicando a los objetos arquitectónicos seleccionados en el contexto de su creación, describiendo su tipología constructiva y evidenciando gráficamente su existencia y estado actual de conservación.

2 BREVE RESEÑA HISTÓRICA DE LA TIERRA COMO MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN EN GUATEMALA

Guatemala ha tenido tres momentos importantes que se derivan de los cambios en su administración política: la época prehispánica (desde las primeras ocupaciones humanas hasta 1524), la época colonial (de 1524 hasta 1821) y la época republicana (de 1847 hasta la fecha). Es necesario hacer la aclaración que entre el año de 1821 en que se proclama la Independencia de España hasta el año 1847 (año en que Rafael Carrera¹ declara como República a Guatemala), existió una administración política conocida como Federación Centro Americana, con jefes de Estado en cada una de las principales regiones. Sin embargo, no presenta mucha importancia para el tema constructivo por ser un período corto en la historia del país.

La Ciudad de Guatemala fue fundada en 1524 en el sitio de Iximché (árbol de maíz), capital de los Kaqchiqueles; y ha sido trasladada tres veces de lugar (dos de ellas debido a eventos naturales): en 1527 hacia el Valle de Almolonga (Ciudad Vieja), en 1543 al Valle de Panchoy (La Antigua Guatemala), y en 1777 al Valle de la Ermita o Valle de Las Vacas (La Nueva Guatemala de la Asunción). En el año de 1543, un deslave provocado por las fuertes lluvias de la época fue el principal motivo para el traslado de la ciudad; y en 1777 debido a los terremotos de Santa Marta también causó el cambio de lugar de la ciudad. Ya dentro del actual valle donde se encuentra la ciudad, se han sufrido al menos dos terremotos de magnitud considerable que han provocado cambios en la técnica constructiva, en los materiales, y en el comportamiento de las personas en relación a la construcción: uno en los años 1917-18 y otro en el año de 1976.

Para efectos de ilustración de estos períodos se incluye la Figura 1, con el fin de tener una gráfica de secuencia cronológica que contextualice los eventos citados.

Para efectos de este artículo, se combinarán los diferentes momentos para ilustrar con mayor propiedad, los ejemplos constructivos analizados.

¹ Presidente de Guatemala en el período comprendido entre los años de 1844 a 1848; y en el período comprendido entre los años de 1851 a 1865. Fue nombrado en 1854 presidente vitalicio. Reconocido por su relación positiva con la Iglesia Católica principalmente en temas de educación.

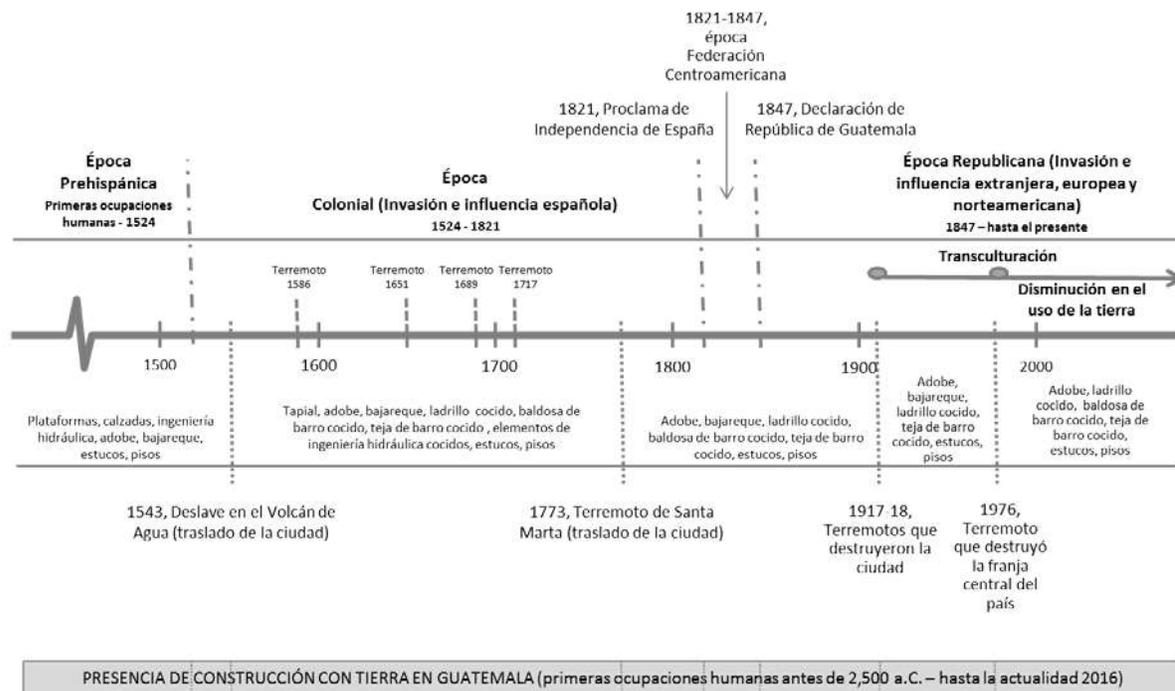


Figura 1. Secuencia cronológica de los acontecimientos políticos y eventos naturales más importantes en la historia de Guatemala, 2016

2.1 Época anterior a 1524

Para la época anterior a 1524, conocida mejor en la historia del país como época prehispánica (período preclásico, clásico y postclásico de ocupación Maya), se eligieron dos casos de estudio: el sitio arqueológico de Kaminal Juyú y el “Montículo de la Culebra”. Aunque también merece mención especial el sitio arqueológico de Takalik Abaj al Sur Occidente del país, el cual se encuentra en la lista indicativa para ser considerado Patrimonio de la Humanidad, y que también presenta construcción con tierra.

Kaminal Juyú (Cerro de los Muertos) está localizada en el Valle Central de Guatemala, donde actualmente se encuentra asentada La Nueva Guatemala de la Asunción. Los últimos informes anuales han confirmado que el material predominante para la arquitectura construida desde el Período Preclásico Maya, ha sido la tierra (Figura 2). Además, se ha encontrado evidencia de la utilización del fuego sobre la arquitectura para la cocción de la tierra en función de alargar la permanencia de la misma.

Al respecto se cita a Arroyo (2015a, p.663)

Las intervenciones de conservación han permitido confirmar la acción de fuego sobre los edificios para su durabilidad. Asimismo, los gruesos rellenos con arena volcánica hicieron que los mismos se convirtieran en elementos de protección de los edificios debido a su propiedad impermeable

El informe de la temporada de investigación 2014 del Sitio Arqueológico de Kaminal Juyú, hace referencia a tres proyectos de investigación anteriores que evidencian que el material de construcción predominante era la tierra: Charles Cheek en 1970, el Museo de Tabaco y Sal entre 1991 y 1994; y Stephen Houston en la década del 2000. Se extrae el texto del informe donde relaciona las tres investigaciones en el escrito de Rojas (2014, p. 363):

...Los materiales y técnicas constructivas implicaban una relación con Teotihuacan, ya que ambas ciudades utilizaron materiales de origen volcánico como es el talpetate y piedra pómez. En lo que respecta a las técnicas se pudo identificar que la última fase constructiva de cada edificio fue recubierto por una especie de concreto que consistía en barro mezclado con piedra volcánica.



Figura 2. Tipología arquitectónica utilizada en el sitio arqueológico de Kaminaljuyú, 2016.

El Montículo de la Culebra es una obra de ingeniería hidráulica que abastecía de agua la zona del Valle Central en la época prehispánica. En la época colonial sirvió de base para la construcción del Acueducto de Pinula (Figura 3). Se evidencian dos momentos constructivos importantes en la historia del país en un mismo objeto: el uso de tierra para el traslado y abastecimiento de agua, y luego el uso de ladrillos de barro cocido para el mismo fin.



Figura 3. El Montículo de la Culebra y el Acueducto de Pinula, 2016

Es evidente el uso de la tierra como material de construcción en los ejemplos citados; sin embargo, también se pueden encontrar evidencias de la utilización de otras técnicas de tierra en este período: bajareque, movimiento de tierra para la generación de plataformas, calzadas y ciudades como parte fundamental del proceso constructivo, pisos y la utilización de estucos como aplicación plástica de la arquitectura. “La arquitectura de Kaminal Juyú, consistente en plataformas de barro con estructuras de bajareque o palapas en la parte superior” (Arroyo, 2015b, p. 52).

2.2 Época colonial y Federación Centroamericana (1524 – 1847)

Esta época se conoce por la invasión y fuerte influencia española en los procesos constructivos. Se presenta evidencia del uso de tapial, adobe, bajareque, ladrillo cocido,

baldosa de barro, teja de barro cocido, ingeniería hidráulica con elementos de tierra cocidos, estucos, pisos y el predominio del conocimiento aplicado de los españoles fusionado con la mano de obra local. Este período fue interrumpido en dos ocasiones según los acontecimientos mencionados anteriormente: el deslave de 1543 y el terremoto de Santa Marta en 1773; además de los tres traslados de la ciudad: en 1527, 1543 y 1777; y la proclama de Independencia de España en 1821.

La descripción de la arquitectura colonial antigüeña es bien abordada por Verle (1968, p. 21-31), con utilización de tierra, piedra y calicanto como principales materiales, sin embargo, especial mención sugiere la utilización del tapial, adobe y bajareque como sistemas constructivos en la arquitectura militar, civil, religiosa y principalmente habitacional, en los primeros años de vida colonial. En la arquitectura monumental, debido a los constantes terremotos que azotaban la ciudad, hubo migración del sistema tradicional de tierra a la utilización de bloques masivos de piedra, calicanto y ladrillo de barro cocido; pero es notoria la continuidad en el uso de la tierra en las tipologías arquitectónicas de menores dimensiones. De esa cuenta, múltiples son los ejemplos constructivos donde aún se puede apreciar el uso de la tierra dentro de las distintas tipologías arquitectónicas empleadas en esta época.

Reforzando este tema se cita a Ceballos (2003, p.16)

...el adobe se utilizó también en los sistemas constructivos de las construcciones religiosas, civiles y militares de los conquistadores españoles. Que en un 60% permanecen como parte del Patrimonio Cultural de la Nación en lugares como la Antigua Guatemala, La Nueva Guatemala de la Asunción, Totonicapán, Quetzaltenango, Comalapa, Chiquimula, Chichicastenango y otros. Con la dominación española, se dio una transculturización y aporte de los indígenas que subsisten todavía en muchos lugares del país.



Figura 4. Sistemas constructivos utilizados en la época colonial, principalmente en La Antigua Guatemala y otros centros históricos del país, 2016

Aún se pueden observar construcciones que son testigo de esa época colonial. Es común observar en La Antigua Guatemala o en el Altiplano Nor Occidental del país la utilización del adobe o la mezcla de materiales y sistemas constructivos en la arquitectura, donde se encuentra presente la tierra (Ver Figura 4).

2.3 Época republicana (1847- hasta el presente 2016)

Para la época republicana se presenta una influencia de nuevos materiales y sistemas constructivos llevados a Guatemala por europeos y norteamericanos, influenciados por la

producción agroindustrial del siglo XIX en Latinoamérica, siendo la producción de café, azúcar y banano las sobresalientes en Guatemala. Los centros urbanos del país se empiezan a poblar debido al crecimiento en la producción y exportación de cultivos; se genera una arquitectura utilizando el ladrillo cocido como principal componente constructivo; sin embargo, en las áreas rurales siguió predominando la construcción con tierra, principalmente el adobe y el bajareque. Ejemplo de estos centros urbanos lo constituyen los cuatro centros históricos declarados oficialmente en Guatemala: centro histórico de la Ciudad de Guatemala, centro histórico de Quetzaltenango, centro histórico de Retalhuleu y centro histórico de la Isla de Flores; dentro de ellos aún se encuentran ejemplos en el uso de la tierra y la tierra cocida como sistemas constructivos (Ver Figuras 5 y 6).

El hierro y el cemento ingresan al país a finales del siglo XIX y principios del siglo XX y junto con los terremotos de 1917-18, se vive otro cambio en la proyectación arquitectónica de los centros urbanos. El concreto gana su espacio y para mediados del siglo XX ya era una práctica constructiva estable en los principales poblados del país.

Pero es en definitiva, el terremoto de 1976 el que marca un límite tangible en la utilización de la tierra como principal material en la construcción. A partir de este evento natural, las personas del interior incrementan la inmigración a la capital, provocando los asentamientos en las áreas periféricas con construcción informal y construcción de block de baja calidad técnica; perdiendo confianza el sistema constructivo a base de tierra. Se nota una disminución en las estadísticas de construcción con tierra, aunque persiste principalmente en algunas áreas del interior de la República.

Nuevamente se cita a Ceballos (2003, p.16)

A pesar que la independencia, la República, la industrialización y la era moderna, caracterizadas por la ejecución de proyectos de gran envergadura en donde se hizo notorio el uso de materiales modernos e industrializados, no lograron desplazar al adobe, ya que se siguió utilizando sobre todo en el área rural, en la costa y la tierras áridas, como parte de la arquitectura popular y vernácula.

En este período de tiempo, aún se mantiene la construcción con tierra principalmente en mampuestos de adobe, estucos y pisos, habiendo continuidad también en el uso de baldosa de barro cocido, ladrillo cocido y teja de barro cocido.

Dentro de la rama de conservación y restauración de monumentos, en la actualidad se utiliza la tierra como uno de los principales materiales dentro de los criterios de intervención, principalmente en los monumentos prehispánicos y coloniales.



Figura 5. Construcciones de adobe en las zonas urbanas de Guatemala y Quetzaltenango, 2016



Figura 6. Construcciones de tierra que actualmente se encuentran en las zonas rurales de los Departamentos de El Quiché, Baja Verapaz y Jutiapa, 2012

2.4 Análisis legal

Para el análisis legal, con la intención de visualizar la inclusión de la construcción con tierra dentro del patrimonio tangible e intangible, se cita la Ley para la Protección del Patrimonio Cultural de la Nación (2015), en su artículo dos:

Forman el patrimonio cultural de la nación los bienes e instituciones que por ministerio de ley o por declaratoria de autoridad lo integren y constituyan bienes muebles o inmuebles, públicos y privados, relativos a la paleontología, arqueología, historia, antropología, arte, ciencia y tecnología, y la cultura en general, incluido el patrimonio intangible, que coadyuven al fortalecimiento de la identidad nacional

Según esta misma ley; para los efectos de esta temática, se consideran patrimonio cultural tangible: la arquitectura y sus elementos; los grupos de elementos o conjuntos arquitectónicos y de arquitectura vernácula; los sitios paleontológicos y arqueológicos y los sitios históricos. Mientras que dentro de la valoración intangible se consideran como patrimonio cultural la tradición oral y artesanal.

Si se continúa analizando el artículo tres de la misma ley, en su párrafo final textualmente dice lo siguiente:

Quedan afectos a la presente ley los bienes culturales a que hace referencia el presente artículo en su numeral uno romano que tengan más de cincuenta años de antigüedad, a partir del momento de su construcción o creación y que representen un valor histórico o artístico, pudiendo incluirse aquellos que no tengan ese número de años, pero que sean de interés relevante para el arte, la historia, la ciencia, la arquitectura, la cultura en general y contribuyan al fortalecimiento de la identidad de los guatemaltecos.

A pesar de la generalidad con que este último párrafo hace referencia a la inclusión de patrimonio cultural y el cuestionamiento de la misma, la construcción con tierra aún siendo incluida dentro de los numerales y literales citadas anteriormente, también pudiera ser incluida bajo este último argumento.

Es evidente entonces, que la construcción con tierra llena las calidades y valoraciones para ser oficialmente declarada como patrimonio cultural tangible e intangible de la Nación; siendo testigo material de las diferentes épocas históricas del país, y también resultado de la transmisión de generación en generación de la técnica constructiva principalmente en los poblados y centros históricos y el área rural del país, así como producto de la tradición y costumbre artesanal con que se ha utilizado.

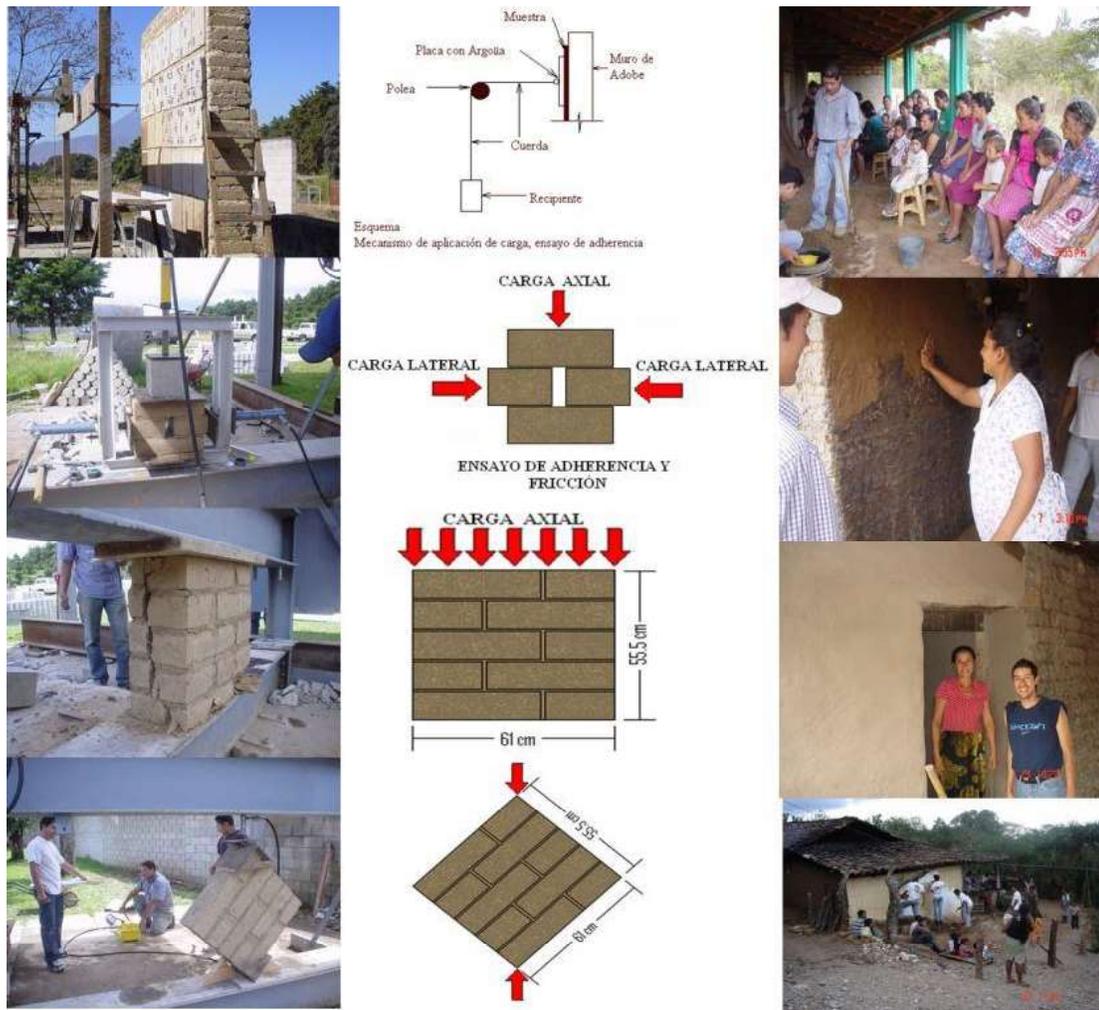


Figura 7. Ensayos de compresión, tracción diagonal y cortante por adherencia y fricción en mampostería de adobe realizados en el Centro de Investigaciones de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala y transferencia de tecnología en el Departamento de Jutiapa, 2005-2011

2.5 Investigación y transferencia de tecnología

Se han realizado algunos esfuerzos de investigación y mejoramiento técnico de la construcción con tierra en Guatemala, no solamente en la composición de materiales y el sistema constructivo más utilizado en el país (el adobe), sino también en cuanto a su protección y prevalencia en el tiempo; tal es el caso de los revestimientos sobre mampostería de adobe (Quiñónez, 2009, p. 237), y aplicación de pisos de tierra (Ayala, Quiñónez, 2014, p. 178). Incluso dentro de estos proyectos de investigación, se ha llevado a cabo la transferencia de la tecnología y la evaluación de la aplicación en el sitio (Ver Figura 7). Sin embargo, la investigación en la mejora de los sistemas constructivos existentes, en la conservación del patrimonio y la aplicación en la arquitectura contemporánea es un tema poco abordado actualmente en las universidades por falta de conocimiento o interés.

3 CONSIDERACIONES FINALES

La posibilidad de seguir incluyendo a la construcción con tierra como una opción es viable y quizás es también necesaria; debido a que la práctica de los sistemas constructivos que la incluyen se sigue dando con estadísticas que han disminuido pero que aún son considerables. Hay que seguir realizando acciones técnicas profesionales para la inclusión de este material dentro de los sistemas constructivos contemporáneos, en la práctica de arquitectura contemporánea, tomando en cuenta los aspectos ingenieriles aplicables al contexto nacional.

Ante la constante amenaza que presenta la utilización de materiales contemporáneos que utilizan los recursos naturales de forma desmedida para su producto final, el material tierra sigue siendo una alternativa para la disminución de estas amenazas. Por las características naturales de Guatemala, su riqueza cultural y su historia constructiva, la tierra debe seguir siendo investigada para evaluar la posibilidad de utilizarla no solamente en la autoconstrucción o la arquitectura vernácula con las mejoras técnicas correspondientes; sino que también es una alternativa en el diseño contemporáneo en la proyección de arquitectura guatemalteca en el presente. De igual forma, aún se conserva variedad de patrimonio cultural que presenta la tierra como principal material de construcción, lo que hace necesario promover acciones de conservación y restauración para prolongar la vida de estos bienes tangibles; así como la técnica de construcción, la cual se ha venido transmitiendo de generación en generación de una forma artesanal y de tradición oral y práctica, lo que la hace inclusiva dentro del patrimonio intangible.

La declaratoria oficial como patrimonio cultural de la Nación es la vía inmediata para evidenciar el valor que representa para el país, evitar la pérdida del uso en la construcción, y fomentar la investigación y participación técnica profesional.

4. CONCLUSIONES

La tierra ha estado presente en todas las épocas constructivas de Guatemala. Ni los acontecimientos políticos, culturales o económicos, ni los eventos naturales, han impedido que la construcción con tierra siga practicándose en el país.

Guatemala ha estado sujeta a invasiones de conocimiento extranjero, materiales contemporáneos y diversidad de sistemas constructivos; esto ha demeritado la utilización de la tierra dentro de las prioridades de vivienda como política de Estado, impidiendo o dificultando la investigación y mejoras técnicas que pudieran surgir por parte de profesionales o del mismo conocimiento ancestral empírico.

Es evidente que la construcción con tierra en Guatemala forma parte del patrimonio cultural tangible e intangible de la Nación; sin embargo, es necesaria la declaratoria oficial en función de su importancia y revalorizarla para que se siga utilizando adecuadamente y se apoye la investigación para las mejoras técnicas correspondientes y la transmisión de tecnología hacia las personas que la necesitan; labor que han realizado algunos profesionales conscientes del valor e importancia del material, a contra corriente por la invasión e influencia extranjera, y falta de conciencia o conocimiento profesional nacional.

A pesar del constante ataque de materiales y sistemas contemporáneos de construcción, Guatemala aún posee ejemplos de arquitectura auténticos y originales que son dignos de preservarse y transmitirse a futuras generaciones, lo que obliga a generar proyectos de conservación de este patrimonio cultural tangible e intangible de la Nación.

La Antigua Guatemala siendo Patrimonio Cultural de la Humanidad posee diversidad de construcciones con tierra que se encuentran vulnerables por la poca importancia que ésta representa para los sectores involucrados. Takalik Abaj (sitio arqueológico prehispánico) se encuentra dentro de la lista indicativa para la declaratoria como patrimonio de la humanidad; este sitio prehispánico posee también ejemplos de construcción con tierra que necesitan de atención para su preservación, y sin una declaración oficial del patrimonio de construcción con tierra, difícilmente se podrá atender dicha necesidad, por no existir la valoración del mismo dentro de la población nacional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arroyo, B. (2015a). Informe final zona arqueológica kaminaljuyu, temporada 2015. Departamento de monumentos prehispánicos, instituto de antropología e historia. Ministerio de Cultura y Deportes.

Arroyo, B. (2015b). Las primeras culturas de Guatemala, el altiplano central maya, kaminaljuyu y sus vecinos. *Arqueología mexicana*. Vol. 23, n° 134, 50-55.

Ayala, E. V.; Quiñónez, F. J. (2014). Evaluación de pisos de tierra apisonada en Guatemala después de seis años de utilización. En: *Arquitectura de tierra: patrimonio y sustentabilidad en regiones sísmicas*. 14° Seminario Iberoamericano de Arquitectura y Construcción con Tierra (SIACOT), San Salvador, El Salvador, Centro América.

Ceballos, M. (2003). Segundo curso taller de conservación y restauración de la arquitectura de tierra. Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala y Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de Guatemala.

Ley para la protección del patrimonio cultural de la Nación (2015). Decreto Número 26-97 y sus reformas. Gobierno de Guatemala, Ministerio de Cultura y Deportes, Viceministerio de Patrimonio Cultural y Natural.

Quiñónez, F. J. (2009). Revestimientos utilizados en paredes de construcciones con tierra y su aplicación en viviendas rurales de Guatemala. En: *Hacia las tecnologías apropiadas para viviendas de interés social en Latinoamérica: proyecto CYTED XIV 8 /compilación por Héctor Massuh*. 1ª ed. Córdoba: Asoc. Vivienda. CD-ROM

Rojas, A. (2014). Informe final Zona Arqueológica Kaminaljuyu, temporada 2014. Departamento de Monumentos Prehispánicos, Instituto de Antropología e Historia. Ministerio de Cultura y Deportes.

Verle, A. (1968). *La arquitectura de la Antigua Guatemala (1543-1773)*. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala

AUTORES

Javier Quiñónez Guzmán, Doctor en Arquitectura con énfasis en Patrimonio Cultural; Maestro en Restauración de Monumentos con especialidad en Bienes Inmuebles y Centros Históricos, Arquitecto; catedrático del programa de licenciatura y maestría en la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Consultor independiente en intervención al patrimonio cultural edificado. Fue director técnico del Instituto de Antropología e Historia y jefe del Departamento de Conservación y Restauración de Bienes Inmuebles del Viceministerio de Patrimonio Cultural y Natural del Ministerio de Cultura y Deportes de Guatemala.

Francisco Javier Quiñónez de la Cruz, Doctor en Ciencias Técnicas (p.d.), Especialista en Investigación Científica. Ingeniero Civil. Profesor Titular y actualmente Director del Centro de Investigaciones de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Investigador en el área de materiales para construcción, principalmente en construcciones con tierra, uso de puzolanas naturales de origen volcánico y utilización de desechos agroindustriales para la elaboración de elementos y/o componentes de construcción.

Edgar Virgilio Ayala Zapata, Doctor en Ingeniería Civil y Doctor en Filosofía, con post-doctorado en Ciencias del Conocimiento. Profesor Titular del Centro de Investigaciones de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Investigador de construcciones con tierra (adobe, bajareque, tapial, revestimientos de tierra); maderas tropicales. Ha tenido participación en eventos académicos en Europa, América Latina, Asia y África.