



# LA ARQUITECTURA VERNÁCULA CONSTRUIDA CON TIERRA EN NICARAGUA: UNA ALTERNATIVA FUTURA

Dulce María Guillén Valenzuela

Red Iberoamericana PROTERRA, investigadora independiente, Nicaragua, ramdul@ibw.com.ni

**Palabras clave:** autoconstrucción, rancho, taquezal, casa embarrada,

## Resumen

El déficit real de viviendas en Nicaragua es difícil de establecer, pero todos los estudios revelan una situación precaria en el hábitat popular y demanda acciones urgentes, tanto por la vía institucional como por la auto gestión comunitaria. La arquitectura vernácula contemporánea construida con tierra ofrece alternativas viables para mejorar la vivienda por su accesibilidad económica y su facilidad técnica. Es objetivo de esta investigación identificar los tipos, las técnicas y saberes de esta arquitectura y analizar la problemática que enfrenta en lo social, lo cultural y lo técnico para hacer una propuesta de conservación y de recuperación de la misma. Se basa en investigaciones de campo realizadas en la zona Norte del país que incluyen el levantamiento fotográfico y arquitectónico, la verificación de la disponibilidad de los materiales y la recopilación de las técnicas utilizadas e incluye el análisis de las estadísticas oficiales y estudios existentes. Los resultados de este trabajo evidencian que la arquitectura vernácula de Nicaragua es parte de la cultura y tradiciones comunitarias y responde a las condiciones naturales y de desarrollo socio-cultural y económico de las diferentes zonas, basándose en la solidaridad nacida de formas aborígenes de cooperación, en la sustentabilidad ambiental, en la viabilidad económica y en las posibilidades de autoconstrucción, existiendo tres ejemplos arquitectónicos de vigencia contemporánea; uno de ellos herencia indígena: la casa embarrada y dos más resultado del mestizaje con los españoles: la casa de taquezal y la casa de adobe tradicional. Pero esta arquitectura cada vez más está produciendo soluciones precarias, producto de la pérdida del conocimiento y de los cambios culturales que promueven materiales industrializados. Por tanto, es necesario tomar acciones para rescatar este patrimonio y divulgar las sabidurías heredadas posibilitando su continuidad como alternativa para mejorar el hábitat popular.

## 1 INTRODUCCIÓN

No hay censos recientes que den una cifra certera al respecto del déficit real de viviendas en Nicaragua; el último se realizó hace 12 años, por lo que los datos que se manejan en la actualidad son el resultado de proyecciones o de cifras parciales, resultando números muy dispares. El último censo oficial del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), en el 2005, permitía calcular que el déficit de vivienda era del 29.44%<sup>1</sup>, y en el año 2012, Bouillon (2012, p.29) indicaba que el déficit de vivienda había crecido hasta el 78% en porcentajes de hogares, cifras muy diferentes, pero que ambas revelan una situación precaria del hábitat popular.

Independientemente de estas contradicciones se puede afirmar que el problema de falta de vivienda es agudo y demanda acciones urgentes, y no es posible pensar sólo en alternativas institucionales de gobierno, privadas o de ONGs, sino que también hay que promover la búsqueda de soluciones a través de la auto-construcción responsable y de calidad, que potencie las experiencias de auto-gestión comunitaria y familiar a través de la vivienda vernácula.

<sup>1</sup> Este dato es de elaboración propia y resulta del análisis matemático del Censo del 2005 (INEC, 2006, cuadro 7 p. 30) se saca el total de viviendas de 1.116.540 y se le resta la vivienda colectiva (hotel, hospital, cárcel, etc.), luego a esta cifra se le resta la diferencia que resulta del total de hogares y del total de viviendas (INEC, 2006, cuadro 9 p. 36), para un déficit del 6,54%, al que se le suma el déficit por hacinamiento del 17,1%, más el de vivienda inadecuada del 5,8% (INIDE, 2018, p. 5 y 13) totalizando el 29,44%.

La arquitectura vernácula contemporánea construida con tierra en Nicaragua ofrece alternativas viables para mejorar el hábitat popular ya que su aceptación cultural, su accesibilidad económica y su facilidad técnica hacen posible encontrar en ésta una forma de resolver las necesidades con una vivienda adecuada, al menos en la zona Norte del país donde existe una gran riqueza y es parte de sus procesos sociales.

Esta arquitectura ha sido poco estudiada y no existen datos de su origen o evolución más que las referencias de arqueólogos e historiadores que de manera tangencial hacen referencia a las condiciones en que habitaban los pobladores; tampoco las estadísticas aportan información específica pues engloban en el mismo término cualquier ejemplo de arquitectura de tierra y a veces la califican como material de desecho, pero sí existen auténticas manifestaciones de arquitectura vernácula que revelan la cultura y las tradiciones de las comunidades que han sabido aprovechar los recursos naturales para resolver las necesidades de hábitat de acuerdo a su entorno y a su desarrollo socio-económico.

## **2 OBJETIVOS**

Dadas las posibilidades técnicas, constructivas, sociales y económicas de la arquitectura vernácula construida con tierra para contribuir a reducir el déficit habitacional en Nicaragua, es necesario profundizar en su estudio para retomar sus cualidades y ventajas en la búsqueda de viviendas adecuadas para la población más pobre, ya que ofrece a sus usuarios una vivienda apropiada que contribuya a obtener un bienestar y calidad de vida superior al que podrían conseguir con una casa de materiales más costosos.

### **2.1 Objetivo general**

Contar con los instrumentos necesarios para formular una propuesta de conservación y recuperación de la arquitectura vernácula construida con tierra como una alternativa para la construcción de un hábitat adecuado para los más desfavorecidos en las zonas donde esta arquitectura es parte de los procesos socioculturales de las comunidades.

### **2.2 Objetivos específicos**

- a. Identificar los modelos de viviendas construidas con tierra y su presencia numérica en el país, para confirmar su vigencia y contemporaneidad y su aceptación real entre la población.
- b. Analizar la problemática que enfrenta esta arquitectura en lo social, lo cultural y la calidad técnica, e identificar las causas de la discontinuidad creciente de su práctica.
- c. Hacer una propuesta para implementar la construcción de viviendas adecuadas con tierra a través de alternativas institucionales de gobierno, privadas o de ONGs, y de la autogestión comunitaria.

## **3 ESTRATEGIA METODOLÓGICA**

El estudio se ha realizado con una estrategia metodológica que parte de la hipótesis de que la construcción vernácula con tierra es una alternativa para contribuir en el futuro a la disminución del déficit habitacional en las zonas de Nicaragua donde es parte de los procesos socio culturales de las comunidades.

La investigación ha sido analítica e inductiva, partiendo del estudio de los datos estadísticos disponibles en el país y de datos de campo recopilados para determinar la validez de esta presunción, y ha sido integral con la observación y análisis de cada elemento y del conjunto.

El método arranca con la recopilación y análisis de la información confiable e imparcial, tomando como fuente los datos aportados por las estadísticas oficiales y estudios científicos, tanto oficiales como de organismos que inciden en el tema, dentro y fuera del país, incluyendo las proyecciones existentes.

El trabajo incluyó la observación y examen de la realidad, de la que se han tomado los ejemplos más relevantes, descomponiéndolos en todas sus partes desde las condiciones culturales e históricas que la hacen posible en cada zona, las pautas y conceptos de diseño, las reglas constructivas aplicadas, las condiciones del entorno natural y socio económicas en las que se desarrollan, y las causas culturales y sociales de por qué ha perdurado en el tiempo, así como la problemática que enfrenta.

Se observaron modelos en la zona Central y Pacífico Norte que incluye los departamentos de Nueva Segovia y Madriz y parte de Estelí, Boaco, Jinotega, Chinandega y Matagalpa.

Como producto de la investigación se proponen líneas de acción que garanticen la calidad y seguridad de la vivienda de tierra y que puedan convertirse en proyectos a ser desarrollados o promovidos por instituciones de gobierno, entes privados o por las propias comunidades.

## **4 RESULTADOS**

El principal resultado de esta investigación es la identificación de las tipologías de arquitectura vernácula de tierra existentes en Nicaragua y la verificación de que se adaptan a las condiciones naturales de las diferentes zonas que están vinculadas al desarrollo social y económico, y asociadas al origen indígena de la población o a la fusión cultural con los colonizadores españoles, y que hoy forman parte de la vida cotidiana de muchas comunidades del país y son la mejor alternativa para contar con una vivienda adecuada.

### **4.1 Antecedentes y contexto de la arquitectura vernácula en Nicaragua**

En Nicaragua existen tres zonas geográficas con diferencias naturales, históricas, culturales, sociales y económicas, originadas en el siglo XVI con la conquista española y con la incursión de los ingleses, conocidas actualmente como zona Caribe, Pacífico y Central y donde se han producido diferentes tipos de arquitectura vernácula.

La zona Caribe con extensas planicies de selvas atravesadas por grandes ríos, de baja sismicidad y alta pluviosidad, estaba poblada en el siglo XVI por los pueblos Misquito, Rama y Sumu (Mayagna), posiblemente descendientes de los Chibchas del sur de América. Cuando llegaron los piratas ingleses que, si bien demostraron su superioridad militar, crearon alianzas y toleraron las culturas, idiomas y organización aborígen; más tarde, en 1849, llegan los misioneros Moravos alemanes, forzando a estos pueblos a realizar cambios culturales, religiosos y hasta en las formas constructivas, obligándoles a adoptar el palafito para sus ranchos, plantados hasta ese momento en el suelo, dando origen a la “casa sobre pilotes” como ejemplo de la arquitectura vernácula de la zona Caribe.

El Pacífico y la zona Central, aunque geográficamente distintas, la primera está asentada sobre llanuras fértiles, volcánicas y sísmicas, y la zona Central ocupa el territorio montañoso del país con sismicidad y pluviosidad media, tienen las mismas raíces históricas y culturales Mesoamericanas y fueron pobladas por tribus llegadas desde México, descendientes de los cacaoperas, chorotegas, xiu-subtiavas y Nahuas (Esgueva, 1996, p. 15)

La casa típica de estas zonas era el rancho, con diferencias de acuerdo al desarrollo cultural y económico de cada comunidad y según las características naturales de cada sitio, pero perfectamente adaptados al clima y a la naturaleza sísmica.

En el Pacífico las casas o “ranchos” eran bien elaborados, sencillos y pequeños, y sus espacios respondían a las funciones que en ellos se realizaban, sobre todo dormir, pues existían otras construcciones en el solar de la vivienda para cocinar, descansar, etc., constructivamente eran firmes y estables, hechos con el sistema de “embarrado”<sup>2</sup>, que cuenta con una estructura portante del techo, a la que también se fijaban las paredes de cañas o maderas rollizas a veces recubiertas con una mezcla de tierra.

---

<sup>2</sup> El “embarrado” es conocido como bajareque Cerén en El Salvador y como bahareque, enzunchado o quincha en otros países.

Como evidencia de esto se tiene los descubrimientos arqueológicos de G. Willey en 1959 en el sitio de Santa Isabel en Rivas, tal como lo describe Mccafferty (2005, p. 5),

“Los habitantes [...] vivían en casas construidas con materiales perecederos, de bajareque (estacas de madera entretejidas) y cubiertas con lodo. Una vez que el lodo secaba se quemaba con fuego, profiriéndole un color amarillo a anaranjado. Restos de bajareque quemado se encontraron en las excavaciones, y capas del recubrimiento colapsado también se localizaron sobre los pisos... la evidencia arqueológica del barro con impresiones de cañas provee algunas de las mejores (pruebas) de la arquitectura antigua... las paredes estuvieron ancladas por postes de madera en la tierra compactada...”

Como arquitectura vernácula, estos ranchos tenían características bioclimáticas y respondían a las condiciones sísmicas, huracanadas y muy soleadas del entorno, tal como relata el cronista Oviedo y Valdez (Esgueva, 1996, p. 48),

En Tecoteaga<sup>3</sup> estaba una grande é quebrada placa, á la entrada de la cual... avía otro buhío muy grande cubierto hasta la tierra...E hácenlos asi de baxos por dos efectos: el uno porque son más recios para los huracanes (y dos por el) temblor de la tierra... é pasando destos dos buhios adelante, está un portal que llaman barbacoa, ...de tres naves, sobre postes ó estantes de muy buena é recia madera, cubierta de cañas...es hecho para defensa del sol, e puesto del Leste al Hueste porque nunca le dé por los lados el sol...

Pero a pesar que los españoles impusieron su dominio político y militar e hicieron todo lo posible por erradicar la cultura indígena, sus lenguas, sus religiones, sus sistemas políticos y códigos sociales y culturales, el ámbito urbano y arquitectónico indígena se conservó casi intacto mientras duró la colonia, ya que los utilizaron para establecer la segregación física y social de los nativos y como otro elemento para definir su superioridad, creando las ciudades hispanas claramente separadas de los pueblos indígenas y con edificaciones bien diferenciadas, evolucionando durante los más de tres siglos que duró su dominación, observándose su mejoramiento en cada uno de los tres periodos en que se divide la colonia.

En el período fundacional o de conquista, en el siglo XVI, imponen su dominio militar, fundan los primeros asentamientos y construyen apresuradamente las casas para los soldados, la iglesia y el cabildo, utilizando los materiales indígenas, pero dada su debilidad ante los incendios producidos por los continuos choques militares, los abandonan pronto.

En el periodo de consolidación, en el siglo XVII, los españoles ya dominan el territorio y se incrementa la llegada de colonos desde la península, precisando el crecimiento de villas y ciudades con la construcción de templos, monasterios, cabildos y viviendas duraderas, sobre todo con adobe<sup>4</sup>, aplicando las Ordenanzas de Felipe II (1573) para asegurar que éstas cumplieran con el objetivo de imponer superioridad, tal como se observa en estos artículos:

art 124. El templo [...] no se ponga en la plaça, sino distante della ... y que de todas partes sea visto; porque se pueda ornar mejor y tenga más autoridad, ... y cerca del, entre la plaça mayor y se edifiquen las cassas reales del concejo y cavildo, aduana, no de manera que den embaraço al templo, sino que lo autoricen...

art 137. ... las cassas, de manera que quando los indios las vean les cause admiración y entiendan que los españoles pueblan allí de assiento y no de passo y los teman para no ossar offender y respeten para deseare su admistad...

En este periodo se establecen también los códigos de la arquitectura colonial que denotan autoridad y establecen una clara diferencia con la nativa, destacando el uso del adobe para las viviendas y edificios públicos, y la piedra y ladrillo para la reconstrucción de las iglesias. También es de notar las construcciones de gran altura y dimensiones, cada casa podía

<sup>3</sup> Pueblo indígena del Pacífico de Nicaragua

<sup>4</sup> En Nicaragua los conquistadores utilizaron sobre todo el adobe para construir a la manera española, usaron piedra para instalaciones militares y para las iglesias más importantes

tener hasta 10 m de altura y 50 m por lado, que en comparación con la vivienda indígena resultaban monumentales, paredes blanqueadas, espaciosos portales a la calle, puertas de grandes dimensiones, zaguanes con fachadas elegantes y bien elaboradas y pesados techos de teja con piezas de madera muy trabajadas (figura 1).

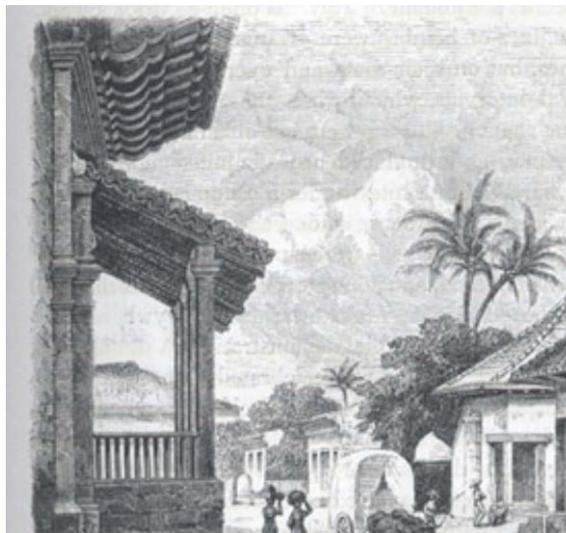


Figura 1. Calle de San Juan, León, siglo XIX

En el siglo XVIII y XIX, que corresponde al periodo de expansión, Nicaragua abastece a España de muchos productos y los criollos<sup>5</sup> han prosperado, alcanzando las ciudades de León y, Granada su apogeo con edificaciones prominentes y muchas de dos plantas, que revelan una imagen urbana colonial consolidada. En este periodo también se comienza a utilizar el sistema constructivo conocido como taquezal<sup>6</sup>, y aunque todavía no hay suficientes datos para conocer su origen y fechas de surgimiento, se han datado edificaciones en León y Granada de principios del siglo XIX.

Este es un sistema de entramado pesado de madera, relleno con una mezcla de tierra y fibras vegetales y a veces con pedazos de tejas o piedras, que enfrenta mejor que el adobe la sismicidad y facilita la construcción de varios pisos, por lo que se explica su difusión en todas las ciudades y haciendas en aquel siglo, donde parte del patrimonio histórico que se conserva está construido con éste, conociéndose una variante llamada “albardeado”.

En este mismo siglo, en 1821, se da la independencia dirigida por los criollos, que, si bien está orientada a emanciparse de la península y no busca terminar con la explotación de los indios, mestizos, mulatos y negros, significa el inicio de la ruptura paulatina de múltiples restricciones impuestas a estos grupos, incluyendo lo referido al urbanismo y la arquitectura.

La casa indígena en ese momento seguía siendo el rancho sin mayores alteraciones, tal como informa Squier (1989, p. 98) quien narra en su recorrido por Nicaragua en 1821 “... que, en León, tal como en Granada, las viviendas de los arrabales son sencillas chozas de caña y paja, y algunas veces casitas de barro, y entejadas...”.

A raíz de la independencia se dan dos cambios importantes en el ámbito urbano y arquitectónico en las zonas del Pacífico y Centro de Nicaragua, primero, la progresiva eliminación de los límites entre la ciudad española y los barrios o reducciones donde estaban confinados los indígenas y demás grupos que servían a los colonizadores, y segundo, el desacato a la restricción que tenían los nativos de usar los materiales y el modelo de la vivienda española, de tal manera que después de estos acontecimientos se empiezan a edificar casas de adobe fuera de los bordes hispanos generándose una lenta transformación de los barrios y pueblos nativos, tal como Squier (1989, p. 98) “... (en el)

<sup>5</sup> Españoles nacidos en Nicaragua

<sup>6</sup> El nombre de *taquezal* es utilizado sólo en Nicaragua y Honduras, y según Mántica (2013, p. 389) viene de la lengua indígena náhuatl: *Talquezal* del vocablo *tlá-quetzalli*: *pilar-columna*.

cantón de Jalteva<sup>7</sup> ... las construcciones están aquí más dispersas y son inferiores; chozas de caña alternan con casas de adobe y solares abiertos”, siendo el inicio del mestizaje arquitectónico.

Pero es hasta inicios del siglo XX que se da la verdadera fusión arquitectónica entre lo indígena y lo ibérico mezclándose técnicas, materiales y elementos de diseño coloniales con códigos y saberes nativos, originándose dos ejemplos de arquitectura vernácula construida en tierra, conocidos hasta hoy día como la “casa de taquezal” y la “casa de adobe tradicional”, evolucionando ambas con sus variantes según sea del área urbana o rural.

Al mismo tiempo, a pesar del mestizaje en la vivienda, el rancho de paja sigue presente profusamente hasta bien entrado el siglo XX con su simple configuración de pequeña escala y de paredes de cañas, a veces revocadas con una mezcla de tierra, dando origen a otro tipo de vivienda vernácula de tierra: la casa embarrada, siendo el ejemplo más auténticamente indígena que recoge los conocimientos, procedimientos y códigos constructivos de esta cultura.

#### **4.2 Características de la arquitectura vernácula construida con tierra en el Pacífico y Centro de Nicaragua**

La arquitectura vernácula construida con tierra y heredada desde hace más de cuatro siglos de historia, constituye uno de los componentes culturales más importantes en las zonas del Pacífico y Centro norte donde la casa de tierra, sea “embarrada”, de “taquezal” o de “adobe”, es una costumbre en las comunidades que permanece en la memoria popular gracias a que esos conocimientos y saberes se han transmitido de generación en generación.

Esta arquitectura es parte de un sistema social basado en valores de solidaridad, nacidos en formas aborígenes de cooperación en Centroamérica, “las labores agrícolas, y de interés de la comunidad, se realizan con ayuda mutua, como es el sistema de ‘mano vuelta’” (UNESCO, 1985, p. 123), y que implica la participación voluntaria de los vecinos para levantar cosechas o construir obras en beneficio de un campesino desposeído de recursos que a su vez queda moralmente comprometido a retribuir el servicio cuando otro lo necesite.

Por otra parte, estas casas son sustentables ambientalmente pues la tierra es uno de los materiales ecológicamente más limpio y que no requiere tratamiento industrial que contamine y sus residuos son reutilizables como materia prima o simplemente pueden ser reincorporados en forma inmediata al medio natural sin generar alteraciones significativas, siendo también posible reconstruir o remodelar una edificación sin generar residuos de construcción lo que lo diferencia de los demás materiales.

Como parte de la sustentabilidad están también las cualidades bioclimáticas de estas viviendas que, sin requerir mayores inversiones de sus usuarios, responden adecuadamente a la condiciones naturales y climáticas, consiguiendo ambientes arquitectónicos que proporcionan a sus habitantes un confort y una calidad de vida superior a la que obtienen pobladores del mismo nivel económico pero que utilizan materiales modernos y más caros.

Estas expresiones vernáculas de la arquitectura responden también a la realidad socio-económica de Nicaragua con un desarrollo excluyente y fragmentario, donde el 24,9% de la población es pobre y el 18% extremo pobre (INIDE, 2016, p. 7), por tanto, para muchas comunidades la única alternativa para hacer su vivienda es la material tierra que está al alcance de todos pues aún no tiene valor comercial.

#### **4.3 Los ejemplos de arquitectura vernácula construida con tierra en el Pacífico y Centro de Nicaragua**

Por los antecedentes históricos y culturales del país se concluye que es en las zonas del Pacífico y Centro norte donde se produce la arquitectura vernácula construida con tierra con tres ejemplos: la casa embarrada, la casa de taquezal y la casa de adobe tradicional.

---

<sup>7</sup> Barrio indígena de Granada

Estos sistemas constructivos<sup>8</sup> representan más del 8,71% (INEC, 2006, p.75) de los utilizados para construir las viviendas a nivel nacional y se concentran en los departamentos de Nueva Segovia y Madriz de la zona Central Norte donde suman el 72,61% del total de las viviendas existentes y en los departamentos de Estelí, Boaco, Jinotega, Chinandega y Matagalpa donde representan un 10,6% (INEC, 2006, cuadro 3, p.75-143).

## 5 LA CASA EMBARRADA

La casa embarrada, conocida también como “envarada”, es la herencia arquitectónica viviente más importante de la cultura indígena, ya que ha conservado por más 400 años sus características originales esenciales, tanto en lo arquitectónico como en lo constructivo, y es el mejor modelo de arquitectura vernácula contemporánea autoconstruida, pues está adaptada a las condiciones naturales y está vinculada al desarrollo socio-económico de las comunidades con diferencias propias de su transformación en el tiempo.

Es una variante del bahareque de Centro América, del tipo esterilla; se caracteriza por el uso de materiales disponibles en el entorno de cada comunidad: las piedras para los cimientos, las maderas rústicas y resistentes a la pudrición para la estructura de techo (madero negro, níspero, etc.), las varas delgadas o cañas (caña de castilla, güisocoyol, paracay y varas o tiras de bambú) para armar las paredes, y la tierra, fibras naturales o burril para embarrarlas.

Estructuralmente tiene buen comportamiento sísmico por su flexibilidad, ya que es un entramado de madera liviano, con una estructura portante del techo de columnas amarradas entre sí por las vigas solera y de base, y las paredes son un tejido, vertical casi siempre, fijado a la cara externa de las columnas.

Muchas de las técnicas y procesos para construir esta casa embarrada se conservan desde la antigüedad; por ejemplo cortar las cañas o el bambú en la fase menguante de la luna, amarrar las piezas con bejucos (figura 2), la escogencia de la tierra y el uso del zacate jume o el burril de caballo, el “agriado” de la mezcla, los métodos para embarrar y pintar las paredes con tierras de colores o cenizas, así como las técnicas de mantenimiento, y aunque se han incorporado elementos modernos como clavos, techo de zinc o cemento, para las bases de las columnas no ha cambiado su esencia.



Figura 2. Detalle de amarre en pared embarrada

Arquitectónicamente, al igual que el rancho indígena, por lo general esta casa tiene una planta paralelepípeda, cuadrada o rectangular con un solo espacio que se divide en área social y dormitorio con una mampara ligera de varas, madera u otros materiales. En la

<sup>8</sup> No existen datos diferenciados por técnica constructiva

mayoría de los casos la cocina y el área de lavado están en el patio y a veces separados de la edificación principal tal como lo dictaban los códigos de diseño indígena.

Actualmente este sistema constructivo se asocia a la extrema pobreza por las autoridades y por las mismas comunidades, y va perdiendo su valor cultural y degradándose; y lo que es peor, se pierden las técnicas para su buena ejecución, por lo que hoy estas casas son inestables, con una estructura frágil y mal empotrada al suelo, les faltan las vigas soleras, no tienen suficiente cimientos para aislarlas del suelo y del agua, la madera de las paredes es de mala calidad y las mezclas de tierra se caen, tal como se observa en la figura 3.



Figura 3. Casa embarrada degradada

## 6 LA CASA DE TAQUEZAL

En estas mismas zonas se construye la casa de taquezal y se distinguen dos tipos: el taquezal y el henchido, según sea del área urbana o rural y se caracteriza por el uso de materiales disponibles en el entorno de las comunidades y por la autoconstrucción.

Ambos tipos corresponden a un sistema de tipo embutido, donde la estructura portante del techo está formada por columnas fijadas al suelo de manera independiente y ligadas por tres vigas horizontales (solera superior, intermedia y solera inferior), las paredes son una rejilla horizontal de madera fijada en ambas caras de las columnas y vigas, creando una especie de cajón que se rellena con una mezcla de tierra con fibras vegetales, piedras, etc., cuyo espesor está determinado por el grosor de las columnas y vigas; y finalmente la estructura de las paredes se reviste por ambas caras, con una mezcla de tierra y fibras vegetales o burril.

El taquezal por lo general se construye con maderas aserradas y posiblemente se derive del sistema de entramado pesado conocido también como taquezal en el siglo XIX en las ciudades coloniales, habiendo evolucionado a escalas menores y construyéndose popularmente sobre todo en las áreas urbanas de las zonas Pacífico y Central del país hasta los años 50 del siglo pasado cuando surgen el cemento y el hierro y en la capital un terremoto destruye miles de viviendas de este sistema que, por falta de mantenimiento colapsaron, creando una gran desconfianza hacia éste.

En el campo este sistema es conocido como “henchido” y en algunas zonas se llama también “encajonado”. Puede ser la versión rústica del taquezal o puede devenir de la quincha de los antiguos indígenas en Panamá o de sur América, pero a la fecha hay pocos datos para esclarecer el origen y diferencias entre ambos.

El henchido por lo general se hace de madera rolliza y tiene una estructura más débil que el taquezal urbano pues no cuenta con viga intermedia y a veces ni solera inferior, el entramado de las paredes se forma con ramas, cañas o tiras de bambú, dejándose muchas

veces sin repello y carece en la mayoría de los casos de un cimient o cadena de piedras que aisle las paredes del suelo y la humedad, como puede verse en la figura 4.



Figura 4. Vivienda henchida en Totogalpa

Arquitectónicamente esta casa es muy similar a la casa embarrada, pero cada día está escaseando más pues los requerimientos de madera son altos, y ya no se dispone de ella en el entorno de las comunidades por lo que resulta una construcción cara, y al igual que la casa embarrada ahora es para los más pobres lo que incide en que en la mentalidad de la gente esta casa se haga “para mientras”, sin terminarla y sin invertir mucho en ella, “para mientras” construyen una casa mejor, deviniendo en viviendas precarias.

## 7 LA CASA DE ADOBE TRADICIONAL

El último ejemplo, y más importante por su numerosidad, es la casa de adobe tradicional, resultado mestizo de la casa hispana construida en la época colonial en la que se mezclan las técnicas españolas con conceptos de diseño indígenas.

Si bien en las ciudades más grandes de la zona del Pacífico el adobe colonial fue abandonado a mediados del siglo XX, en los pueblos y comunidades de la zona Central y Norte del país se conserva hasta la actualidad la versión mestiza de éste, conocido como adobe tradicional, pues ahí las nuevas tecnologías no llegaron tan rápido y el poder adquisitivo alcanzó a muy pocos, convirtiéndose en una tradición tanto para las familias adineradas como para las menos favorecidas económicamente lo que confirma que es aceptado por todos.

Constructivamente la casa de adobe tradicional retoma las técnicas y elementos del sistema de adobe colonial, conocido a fondo por los indígenas que eran la mano de obra gratuita para erigir las casas de los colonizadores y retoma de ella los cimientos ciclópeos que sobresalen del suelo, los gruesos muros de carga, los adobes mejorados con fibras vegetales, el techo rigidizado con soleras de madera, las cubiertas de teja de barro y la pintura con cal, entre los principales elementos.

Desde el punto de vista arquitectónico incluye los códigos indígenas que proponen crear el espacio estrictamente necesario para las actividades de dormir, preparar los alimentos y socializar, perdurando el concepto de complementar la casa con el patio donde todavía muchas veces se hacen las enramadas<sup>9</sup> para descansar, produciendo una vivienda pequeña y funcional.

<sup>9</sup> Cobertizos de ramas y paja temporales que solo cuentan con techo, en la época indígena estas se llamaban barbacoas

Destaca la reducción de escala, tanto en la altura de paredes y puertas como en el tamaño de los espacios, adaptándolas también así a las condiciones naturales, tal como lo hacían en los ranchos indígenas, pues paredes bajas enfrentan mejor los huracanes y sismos, como puede compararse entre la figura 5, que muestra una casa de adobe colonial, y la figura 6 que muestra una casa de adobe tradicional y se puede también relacionarla con la escala de la iglesia detrás de ella.



Figura 5. Casa colonial en Granada



Figura 6. Casa de adobe tradicional en C. Antigua

También se aplica el concepto de belleza sobria, pues los elementos de la composición arquitectónica son todos constructivos y funcionales, despojada de adornos y de elementos sobrantes, tal como puede verse en la figura 6, paredes lisas, vértices redondeados (cantos muertos) y a veces jambas ochavadas y paredes de aspecto muy limpio pintadas con cenizas o tierra. Desde el punto de vista de la composición en la “casa de adobe tradicional” se pueden diferenciar dos tipos: la casa urbana y la rural.

La urbana recoge esencialmente la configuración de las casas coloniales a pequeña escala. Son características: las paredes con zócalo (a veces solo pintado), cerradas a la calle y abiertas con una sola puerta donde además se colocan las ventanas, con habitaciones continuas y techos de teja y para el caso de las construcciones en esquinas se ha conservado la pared chaflán. La planta de la vivienda por lo general tiene forma de “L” y pocas veces de “U”, con corredores para comunicar las habitaciones, asemejándose al patio central de la casa colonial, pero con menor tamaño y elegancia, pues es más utilitario.

En cambio, el diseño de la vivienda rural responde a las actividades del campo y está hecha para ir creciendo en el futuro sin alterar lo realizado inicialmente. Está constituida básicamente por el área íntima, el área social y el área de cocina separada a fin de evitar el humo en las habitaciones ya que las comidas se preparan con leña. Esta casa puede ir creciendo hacia atrás, formando una “L” o puede llegar a ser rodeada por corredores en todos los costados, ya que son espacios no sólo para socializar, sino también para almacenar granos básicos, carretas e implementos agrícolas.

Sin embargo, esta casa de adobe tradicional enfrenta problemas de calidad y seguridad pues el sistema constructivo se ha degradado, destacando el uso de paredes muy esbeltas, las pequeñas dimensiones de los cimientos, la falta de una estructura rígida para el techo, las puertas y ventanas mal ubicadas y mal reforzados y la falta de repello, con graves consecuencias para sus moradores pues no resisten los eventos naturales.

Esta degradación es producto de una imagen distorsionada del progreso, ya que se creó la necesidad de usar nuevos materiales y se generó un creciente desprecio social entre la población hacia la casa de adobe que ha ido progresivamente olvidando las buenas prácticas constructivas y sobre todo por su negación entre las instituciones que dirigen la construcción, ya que hasta la fecha lo han excluido de los reglamentos, del desarrollo habitacional y de los programas de estudios universitarios y técnicos.

También se han olvidado los procesos necesarios para su conservación y mantenimiento y una vez que se edifican no se les dan los cuidados que ameritan, deteriorándose y contribuyendo a que se creen mitos alrededor de ellas como que estas casas son para los más pobres, que no sirven, que no duran, etc.

## 8 CONCLUSIONES

La arquitectura vernácula construida con tierra en Nicaragua es una alternativa de futuro pues, a pesar de los problemas que enfrenta la casa de adobe tradicional, es posiblemente uno de modelos de vivienda vernácula que más se ajusta al concepto de “vivienda adecuada” establecido por el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, DESC, de Naciones Unidas (Espejo, 2010), que incluye, entre otras características, ofrecer un espacio apropiado a sus ocupantes que los proteja del frío, del calor, de la lluvia, del viento y de riesgos estructurales, siendo asequible económicamente y adecuada a la realidad cultural, pues los ambientes arquitectónicos que se crean en la casa de adobe, por sus cualidades bioclimáticas, proporcionan un bienestar y calidad de vida a los usuarios superior a la que podrían obtener con otros materiales más costosos.

Otro elemento importante para considerar la “casa de adobe tradicional” una alternativa para mejorar el hábitat popular es la viabilidad técnica, pues los procesos para su edificación son posiblemente los más sencillos entre todos los sistemas constructivos, y hasta la fecha ha hecho posible que se erijan miles de casas sin que intervengan arquitectos o ingenieros, pues en las zonas donde hoy se construyen, los conocimientos y saberes se conservan.

Es también su articulación a la vida comunitaria y a los procesos personales y familiares lo que hace posible que la producción de la vivienda de adobe sea por autoconstrucción, pues es una tradición, una cultura viva y una acción solidaria que se da con su propia dinámica y sin promotores y ha permitido que permanezca en la cultura popular de estas zonas.

También es factible como alternativa futura pues es sustentable ambientalmente, ya que los conceptos de diseño popular herencia de la cultura indígena dictan hacer casas de tamaño razonable y con diseños simples y funcionales, utilizando solamente los materiales necesarios y la mayoría de ellos en estado natural posibilitando así su permanencia.

Desde el punto de vista económico, es la más viable, pues es uno de los sistemas constructivos más baratos, ya que la mayor parte de los materiales se obtienen del entorno de las comunidades donde todavía se puede tomar la tierra, las piedras o el estiércol gratuitamente o costeadando solamente su transporte. El costo final de una vivienda de adobe es el más bajo en comparación con sistemas como la mampostería, madera, prefabricados y otros, oscilando su precio entre los 100 y 150 dólares por metro cuadrado.

A pesar de que la casa de adobe contemporánea está siendo amenazada y se está convirtiendo en precaria por la pérdida de los conocimientos y por los cambios culturales, es todavía posible revertir esta amenaza y tomar acciones para rescatar, divulgar y mejorar las sabidurías heredadas y posibilitar su continuidad como alternativa para mejorar el hábitat.

Así mismo, aunque las acciones institucionales desincentivan la construcción con adobe, pues prohíben construir con adobe y la banca no reconoce una casa de tierra para ser financiada, es posible salvar esta situación una vez se tomen medidas para la reglamentación y regulación del sistema que asegure la vida de las personas que habitarán estas viviendas.

### 8.1 Propuesta: Programa de vivienda adecuada con adobe mejorado

La propuesta consiste en impulsar un programa de construcción de vivienda adecuada con adobe mejorado en los municipios del país donde la casa de adobe es una realidad, es aceptada culturalmente y sostenible ambiental y económicamente, impulsándolo por la vía institucional, de las organizaciones sin fines de lucro y por auto gestión comunitaria.

La propuesta y su ejecución se basan en la intervención de las familias que no cuentan con una vivienda y con el apoyo económico y técnico de las instituciones del gobierno, privadas o ONGs interesadas en aportar a la solución del problema habitacional del país, a través de un proceso combinado de autoconstrucción asistido técnicamente, donde la población beneficiaria trabaje junto al personal calificado (albañiles, maestros de obra, ingenieros y arquitectos) que asegure la correcta ejecución.

## 8.2 Alcances del Programa

Se propone desarrollar un programa de vivienda por autoconstrucción con asesoría técnica y apoyo financiero mínimo que alcance a todos los municipios donde se cumplan los siguientes criterios:

- a. Que la construcción con adobe esté vigente, sea parte de la tradición cultural y social y donde la mayoría de la gente lo conozca.
- b. Que el adobe sea el material mayoritario para hacer las viviendas en la actualidad y los censos lo demuestren.
- c. Que el clima y la geografía se adecuen al sistema, que no sea extremadamente lluvioso y que se disponga de suficiente espacio físico en los terrenos para la construcción.
- d. Que la sismicidad sea de media a baja según el reglamento Nacional de la Construcción.

De los criterios anteriores se concluye que los municipios que podrían estar contemplados en este programa son 31, ubicados en la región Central Norte de Nicaragua, en los departamentos de Madriz, Nueva Segovia, Estelí y Matagalpa donde se cumplen las condiciones culturales, geofísicas y constructivas arriba señaladas los que podrán ajustarse una vez que se realicen los inventarios de necesidades que se lleven a cabo previo a la implementación en cada municipio.

## 8.3 Objetivos del Programa

El objetivo general de esta propuesta es dotar a las familias que no cuentan con una vivienda adecuada, de una solución habitacional a menor costo y con calidad y seguridad, a través de esfuerzos propios y con el apoyo institucional (gubernamental o no), cumpliendo además los siguientes objetivos específicos:

- a. Promover la participación de los beneficiarios en los procesos constructivos de sus viviendas, reconociendo el conocimiento que tienen de este.
- b. Contribuir al mejoramiento del sistema de construcción de adobe tradicional, divulgando a través de estos proyectos las buenas prácticas constructivas, y con ello facilitar el mejoramiento de las viviendas existentes.

## 8.4 Acciones a desarrollar para ejecutar el Programa

La ejecución incluye la concreción en Nicaragua de una propuesta de mejoramiento del sistema de adobe tradicional con su correspondiente reglamentación.

Este programa conlleva la realización de un proceso de capacitación en buenas prácticas constructivas para las autoridades, los técnicos y la mano de obra que construye con adobe en los municipios seleccionados y a los beneficiarios.

Impulsar el mejoramiento del hábitat de las familias que podrán construir, reparar o ampliar sus viviendas por esfuerzo propio con calidad, a medida que se recupere la confianza en el adobe y el reconocimiento de su valor cultural, económico y constructivo.

Promover procesos participativos, desde la identificación de las necesidades y de las aspiraciones de los beneficiarios, permitiendo a la gente redescubrir los conocimientos de su comunidad sobre el adobe, a través del trabajo de equipo entre éstos, los albañiles, los técnicos y los promotores sociales.

Apropiarse de la concepción de que las personas son protagonistas, y que los y las técnicas, facilitadores sociales, funcionarios públicos los financiadores valoren el aporte de la gente, basados en que cada una con su experiencia y vivencia conoce y ha recogido múltiples ideas para buscar la solución a sus problemas, aunque haya distintos niveles de compromiso y, por tanto, de participación, y saber de qué somos capaces de compensar el conocimiento teórico y abstracto con la experiencia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bouillon, C. P. (ed.) (2012). Un espacio para el desarrollo: Los mercados de vivienda en América Latina y el Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

Esgueva G., A. (1996). La Mesoamérica nicaragüense, documentos y comentarios. Nicaragua: Universidad Centroamericana (UCA)

Espejo Y., N. (2010). El derecho a una vivienda adecuada. Centro de Investigación Social Un techo para Chile, v.8, n.13, p.48-63

INEC (2006). VII Censo de población y IV de vivienda. Vivienda Departamentos/Regiones autónomas. Volumen I. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

INIDE (2016). Reporte de pobreza y desigualdad. Instituto Nacional de Información de Desarrollo <http://www.inide.gob.ni/Emnv/Emnv17/Reporte%20de%20Pobreza%20y%20Desigualdad%20-%20EMNV%202016%20-%20Final.pdf>

INIDE (2018). Necesidades básicas insatisfechas (Nbi). Encuesta continua de hogares (ECH) 2009 – 2017. <http://www.inide.gob.ni/ECH/Modulo%20de%20Vivienda-ECH%202009-2017-NBI.pdf>

Mántica A., C. (2013). El habla nicaragüense y otros ensayos. Managua. Ciudad: Editorial HISPAMER

Mccafferty. G. (2005). ¿Buscando los Nahua de Nicaragua ... Encontrando ????: investigaciones recientes en Santa Isabel. 1er Congreso de Arqueología de El Salvador.

Ordenanzas de Felipe II sobre descubrimiento, nueva población y pacificación de las Indias (1573). [http://www.biblioteca.tv/artman2/publish/1573\\_382/Ordenanzas\\_de\\_Felipe\\_II\\_sobre\\_descubrimiento\\_nueva\\_1176.shtml](http://www.biblioteca.tv/artman2/publish/1573_382/Ordenanzas_de_Felipe_II_sobre_descubrimiento_nueva_1176.shtml)

Squier, E. G. (1989). Nicaragua de océano a océano. Colección Cultural de Centro América Imprelibros S.A. Colombia. Serie Viajeros no. 7 Digitalizado por Fundación Enrique Bolaños.

UNESCO (1985). Informe final del Seminario Taller subregional sobre capacitación de promotores indígenas de Centroamérica y Panamá. Organización: UNESCO/OREALC/OSECP/CREFAL/PNUD/CECC. Disponible en <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001889/188990so.pdf>

## AUTORA

Dulce María Guillén Valenzuela. Arquitecta. Miembro de PROTERRA. Investigadora independiente de la construcción con tierra en Nicaragua, diseñadora y constructora con adobe desde 1996, capacitadora en esta materia y profesora invitada en el DSA "Arquitectura de Tierra" 2016-2018 CRATERRE Francia. Diseño y construcción de 20 proyectos y más de 250 viviendas populares en Nicaragua, creadora de la metodología participativa para el diseño y ejecución de proyectos sociales.