



# VIVIENDA VERNÁCULA: LA TRANSFORMACIÓN A TRAVÉS DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS Y TIPOLOGÍA, HUEYAPAN, MÉXICO

Geraldine Ríos Ramírez<sup>1</sup>, Carlos Porcayo Victoriano<sup>2</sup>

Facultad de arquitectura, UAEM - Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México,

<sup>1</sup>geralriosramirez@gmail.com; <sup>2</sup>carlosvictoriano8803@gmail.com

**Palabras clave:** Desarrollo, materiales industriales, habitabilidad.

## Resumen

La construcción vernácula ha estado sujeta a una serie de cambios acelerados que han dado como resultado la alteración del paisaje y el modo en que las comunidades rurales interactúan con el medio. Pese a ello, el estudio de este tipo de vivienda ha tomado un valor significativo con la creación de organizaciones civiles para preservar este patrimonio, además del surgimiento de amplios estudios que registran las características de este tipo de arquitectura en distintas regiones del mundo. El presente estudio es la muestra del primer capítulo de un trabajo de tesis de licenciatura cuyo objetivo es el análisis de la tipología y sistemas constructivos característicos de la vivienda vernácula del municipio de Hueyapan, México. Se expone la importancia y las ventajas de este tipo de vivienda y el interés por retomar los saberes ancestrales con la intención de aplicarlos a los sistemas constructivos actuales. A partir de dicho análisis se pretende comprender el proceso de transformación de la vivienda, así como definir los factores que han influido en el mismo, de igual modo examinar el impacto que genera la introducción de materiales industriales y el supuesto desarrollo en la concepción de la vivienda.

## 1 INTRODUCCIÓN

Hueyapan está localizado al noreste del estado de Morelos en las faldas del volcán Popocatepetl, casi en los límites con el estado de Puebla y a dos horas de la ciudad de Cuernavaca Morelos; el municipio tiene una superficie de 74,54 kilómetros cuadrados, cuenta con una población total de 6.578 habitantes de acuerdo al censo (INEGI, 2010); se identifican dos climas: templado subhúmedo con lluvias todo el año presente en la parte sur del municipio, y semicálido subhúmedo con lluvia todo el año presenta al noreste del municipio (INAFED, 2007).

La sociedad actual atraviesa un acelerado proceso de cambio en cuanto a la percepción material y física de la vivienda originado por nuevos conceptos de producción como el de la globalización del mercado, extendiéndose a dos planos: cultura y educación, pretendiendo unir a la humanidad a estos dos planos a través del mercado (García, 1999). Este proceso se acentúa a principios de este siglo cuando las ciudades presentan un crecimiento exponencial, crisis sociales y la industrialización que llevó al incremento de los asentamientos irregulares con escasa planeación urbana (Nuñez, 1999). Las comunidades rurales no están exentas de esta situación pues la migración del campo a la ciudad es uno de los principales factores que genera el abandono no sólo de la vivienda tradicional, sino también de los saberes ancestrales locales repercutiendo en la calidad de sus servicios y sus viviendas.

## 2 CONTEXTO DE LA VIVIENDA EN HUEYAPAN

Para denotar la importancia de la vivienda tradicional en Hueyapan, se llevó a cabo un breve recorrido en el Estado de Morelos: Huitzilac al norte, Cuentepec al oeste y Tetecala al este. En estos tres municipios el tipo de vivienda se caracteriza por ser unifamiliar de una sola planta con patio o huerto anexo. Los materiales utilizados en la construcción son madera, piedra, adobe, tabique y teja. Por el contrario, la localidad de Hueyapan posee un rasgo

particular: la construcción de vivienda de adobe a dos niveles dando como resultado estructuras sólidas y monumentales. En los últimos años este tipo de construcciones ha registrado cambios debido a diversos factores como la introducción del desarrollo tecnológico, nuevos materiales y sistemas constructivos que conllevan [a] la transformación de la tipología de la vivienda, el uso de espacio y en general una nueva conceptualización. Como se menciona anteriormente debido al desarrollo tecnológico, el uso de climatizadores, sistemas de iluminación y en general la domótica, se excluyen las condicionantes fisiográficas que regulan el quehacer constructivo y la producción del espacio. Además, después del sismo del 19 de septiembre de 2017 las casas registraron daños estructurales dejando vulnerable a la población. Dado el carácter patrimonial, histórico y saberes tradicionales, existe el propósito de retomar este sistema constructivo y el manejo de materiales, considerando la inclusión de la comunidad en dicho proceso de edificación de la vivienda.

### 3 DEFINICIÓN FORMAL Y MATERIAL

La vivienda tradicional de Hueyapan se caracteriza por ser una construcción de planta rectangular en dos niveles, alineadas sobre la calle y divididas por tapanco<sup>1</sup>. Los muros son de adobe dispuestos en hiladas continuas, desplantados sobre piedra braza<sup>2</sup> juntada con el mismo adobe a una altura aproximada de 80 cm para evitar la humedad. Los adobes, constituidos de tierra arcillosa y barba de ocote<sup>3</sup>, tienen una dimensión de 50 x 40 x 15 cm. El aspecto macizo prevalece sobre los vanos, pues estos poseen un marco de madera y un dintel en la parte superior adosado al adobe que sobre sale 50 cm a cada lado del vano, lo que no interfiere con la solidez de los muros. De igual forma, las puertas son rectangulares elevadas dos o tres peldaños del nivel del terreno; las hojas son de madera de dos vistas barnizadas con el humo de las cocinas. Originalmente los muros estaban repellados únicamente con cal; actualmente se adosan al adobe elementos de tabique o block<sup>4</sup> aplanados con cemento.

La techumbre es una estructura independiente e inclinada a dos aguas debido a las intensas lluvias registradas en la zona y tiene una particularidad en cuanto a la teja plana que cubre los techos, de acuerdo con Yañez (1999) esta teja era traída como lastre en las embarcaciones provenientes de China; tal vez, esta zona al ser paso entre los puertos de Acapulco y Veracruz, fue aprovechada por algún comerciante que la introdujo a la región. Sus dimensiones son de 30 x 45 cm y es soportada por vigas de madera extraídas dentro de la localidad, encima de las cuales se coloca un lecho de carrizo (*Phragmites australis*) o duela<sup>5</sup> y, encima, la teja. La unión de este tipo de teja es gracias a la misma forma que posee una saliente en la parte superior trasera, lo que permite que sean ancladas a tiras de madera transversales y el peso de la propia teja es el que evita que se deslice. Al interior del traslape de cada teja se colocan tiras de madera que permiten el continuo escurrimiento de agua pluvial hacia el exterior (figura 1).

Para los pobladores, los tapanco son mayormente nombrados como “el cuarto de arriba” pues lo consideran una habitación extra para realizar sus actividades o usarla como dormitorio de ser necesario, lo anterior es posible gracias a que la altura de la techumbre es  $\frac{3}{4}$  partes en relación con los muros y permite estar de pie al centro del cuarto; estos espacios tienen diversos usos: uno de estos es el de un área para embodegar los granos

---

<sup>1</sup> el término viene del náhuatl y alude a un desván o espacio no habitable, pero que se usa principalmente para guardar semillas, utensilios y otros objetos

<sup>2</sup> material de origen natural que proviene del volcán

<sup>3</sup> Hojas largas, secas y finas, generalmente puntiagudas pero no hirientes de la especie (*Pinus montezumae*), muy común en la región

<sup>4</sup> Se hace referencia a piezas prefabricadas constituidos de arcilla cocida y cemento respectivamente, ambos de forma rectangular y utilizados en la construcción de muros, entre otros. El tabique es conocido también como "ladrillo"

<sup>5</sup> Piso compuesto por tablas de madera maciza de una sola pieza, con un espesor que va de  $\frac{3}{4}$ " (19 mm) hasta 1" (25 mm); los largos van de 30 cm hasta 2,40 m

conocida como troje la cual funciona en época de cosecha, también brindan solidez a la estructura y evitan que la temperatura del exterior se transmita a los pisos inferiores manteniendo fresco todo el conjunto. Los tapancos están formados por vigas de madera dispuestas en forma horizontal y sobre ellas se colocan tablas de 30 cm de ancho, el largo de estas varía según las dimensiones de la vivienda.



Figura 1. Detalles de la colocación de teja y traslapes de unión (crédito: C. Porcayo)

#### 4 DEFINICIÓN ESPACIAL DE LA VIVIENDA

La concepción del espacio para este sitio se basa en la reorganización de los materiales del lugar: piedra, tierra, madera, para edificar una vivienda que les permita desarrollar y satisfacer necesidades primordiales así como las actividades cotidianas. Siendo resuelto aparentemente de una manera sencilla pero que resulta ser aún más funcional y eficaz que las construcciones actuales, debido a que son el resultado del conocimiento ancestral que se reúne y transmite a lo largo de cada generación para ajustarse a las necesidades del momento, dando lugar al aprovechamiento moderado de los recursos. Es por ello que estas viviendas son la expresión fundamental de la identidad y el patrimonio de cada comunidad y del territorio (Nuñez, 1999).

De acuerdo con Rapoport (1972) la forma de la vivienda en cada región puede variar según diferentes factores como el clima, que modifican la estructura original para protegerse contra las inclemencias climáticas. En este caso, la planta arquitectónica del poblado es principalmente de forma rectangular por la introducción de los ideales españoles durante la conquista (Prieto, 1994), no presentan divisiones al interior ya que originalmente eran usados como trojes<sup>6</sup>, recientemente han sido abandonados o se ocupan de bodega, la convivencia rara vez se desarrolla en este espacio debido a que al subdividirse el predio se construyeron casas de block que los ocupantes encuentran más atractivas (figura 2). Las casas quedan alineadas a la calle y algunas se han visto reducidas para generar calles más anchas. La cubierta a dos aguas es resuelta mediante el sentido común desarrollado por los lugareños, debido a las intensas lluvias que se presentan a lo largo del año es que se tienen pendientes elevadas.

La cocina, o tlecuil, también llamado fogón, es un espacio situado al exterior ubicada regularmente a un costado de la vivienda o a unos pasos de ella, sinónimo de la casa pues es donde se guarda el fuego, el hogar; igualmente era construida de adobe y cimientos de piedra con techo de carrizo. Permanentemente renovada por la señora de la casa pues era ella quien más tiempo permanecía en este espacio. El tlecuil caracterizaba el resto de la casa ya que era el sitio donde se desarrollaba la convivencia familiar por ser el cuarto más acogedor y sus dimensiones no excedían las de la troje. Actualmente son espacios

<sup>6</sup> Granero pequeño. Espacio limitado por tabiques para guardar frutas y especialmente cereales

abandonados que, por falta de mantenimiento, han sido sustituidos por muros de tabique o block repellados con cemento y la techumbre ha sido remplazada por láminas galvanizadas que lejos de generar un área confortable, se volvieron uno de los espacios más calurosos e inutilizables de la vivienda (figura 3).

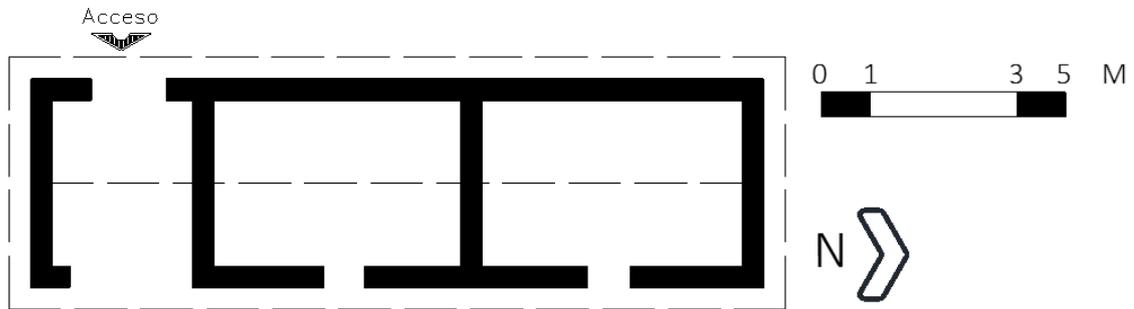


Figura 2. Planta arquitectónica (crédito: G. Ríos)

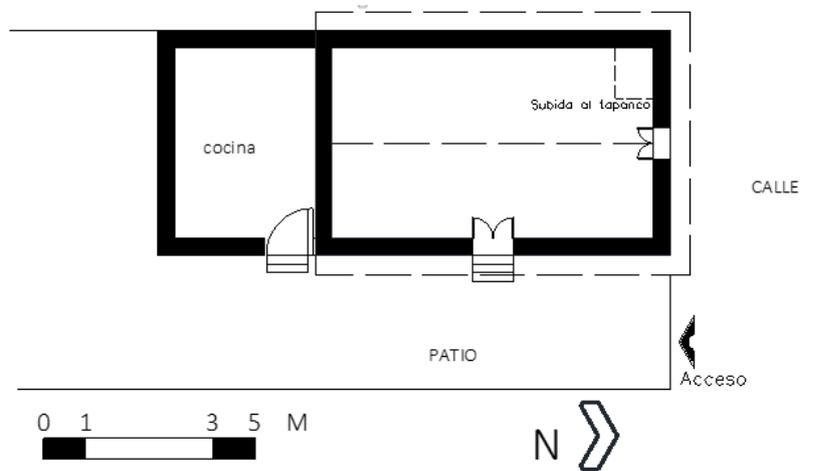


Figura 3. Ubicación de la cocina dentro del solar (crédito: G. Ríos)

Los terrenos tenían una extensión aproximada de entre 50 y 60 m de largo que era usada para sembrar según cada temporada, no había pajares o bodegas ya que estos se integraban a la vivienda localizándose sobre los muros de la planta baja. Dentro del predio también se encontraban árboles frutales que eran aprovechados por los habitantes para la elaboración de diferentes productos y consumo personal (figura 4).

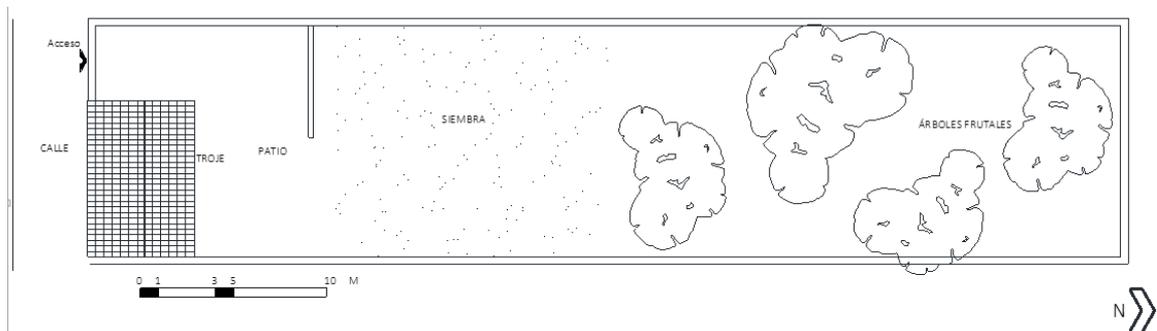


Figura 4. Planta de conjunto (crédito: G. Ríos)

#### 4.1 Proceso constructivo

La etapa constructiva de la vivienda se lleva a cabo de manera particular o en comunidad, comienza en la temporada menos lluviosa pues en esta primera etapa se prepara el predio en el que se va a construir y se harán los adobes necesarios para comenzar las hiladas de muros, en promedio una persona con los conocimientos técnicos puede hacer al rededor de 150 adobes al día, los cuales suelen ser elaborados en pocas semanas debido a que la temporada de lluvia se presenta continuamente a lo largo del año variando en intensidad. Los adobes se preparan a base de tierra del lugar, barba de ocote o paja, y agua. Durante esta fase se prepara un lote de adobes que se dejan reposar hasta la próxima temporada donde se dará inicio a la cimentación que en la mayoría de los casos se hace con piedra y adobe con un desplante de 80 cm como mínimo. En estas construcciones la colocación de adobes se da en ocasiones casi a nivel de calle con una altura de hasta nueve metros divididas con tapancos. El proceso de edificación de estas viviendas duraba al rededor de tres años debido a la complejidad y características particulares antes mencionadas (figura 5).



Figura 5. Ejemplo de vivienda tradicional en Hueyapan (crédito: C. Porcayo)

## 5 CONSIDERACIONES FINALES

La autoconstrucción con tierra ha sido una solución al problema de vivienda en el ámbito rural que no sólo satisface las necesidades primordiales, sino que también reduce los contaminantes emitidos al medio ya que la tecnología requerida para el aprovechamiento de los materiales es sencilla: el procedimiento para el cortado de madera, preparación y colocación no requiere de herramientas de gran sofisticación. Lo más destacable de este tipo de edificaciones es que los materiales se encuentran dentro del solar donde se construye la vivienda (Macedo, 1999).

Sin embargo, en los últimos años ha sido cada vez más notorio el desplazamiento de materiales de origen natural por los industriales, que si bien los dueños que han permanecido más tiempo en las viviendas de adobe reconocen las propiedades del material y los beneficios comparados con otros materiales y lo siguen prefiriendo por encima de estos, las nuevas generaciones son las que han optado por la sustitución y el abandono de la vivienda tradicional no sólo por la eficiencia de tiempos en cuanto a la construcción, los factores económicos y sociales han influenciado en gran medida pues las comunidades se han introducido a un la economía del mercado debido a la cercanía y accesibilidad que ahora tienen con las casas de materiales, además el imaginario propio de la modernidad favorece la introducción de nuevas maneras de construir (Ettinger, 2010).

En el caso particular de Hueyapan, la situación no es diferente a la anteriormente redactada, los lugareños se han visto reducidos a aceptar el apoyo de los diferentes programas gubernamentales que se abrieron paso posterior a los eventos del sismo del 19 de septiembre del 2017, los cuales si bien representan una manera para recuperar sus hogares, estos no mantienen los materiales de la región introduciendo cada vez más materiales prefabricados. Por lo anterior, los saberes ancestrales y la técnica constructiva con materiales naturales ha sido desplazada y abandonada, los maestros constructores han dejado esta tierra sin poder transmitir todo el conocimiento necesario para mantener viva la tradición constructiva con materiales locales.

El rescate del uso de las técnicas contribuye a la imagen de los poblados y resolver la complejidad del habitar, pero cabe mencionar que no será posible en tanto que las condiciones económicas, políticas y sociales, además de una mejora en la tendencia de un pensamiento ecológico que reduzca el deterioro de nuestro medio ambiente, cambien de manera que sean aplicables en los programas de mejora y construcción de vivienda que son brindados por diferentes instituciones.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ettinger, C. (2010). La transformación de la vivienda vernácula. Materialidad, espacio y representación. Morelia, Michoacán: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

García, A. (1999). Arquitectura en tierra y vivienda rural. 1º Seminario y taller Iberoamericano sobre vivienda rural y calidad de vida en los asentamientos rurales. Memorias. Morelos, México: Cyted - Habyted; Coop. Iberoamericana. p. 21-23.

INAFED (2007). Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. Disponible en: <http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM21puebla/municipios/21075a.html>

INEGI (2010). XIII Censo General de Población y Vivienda. Instituto Nacional de Geografía y Estadística. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/INV/Default.aspx>

Macedo, M. (1999). Vivienda rural, autoconstrucción y materiales. 1º Seminario y taller Iberoamericano sobre vivienda rural y calidad de vida en los asentamientos rurales. Memorias. Morelos, México: Cyted - Habyted; Coop. Iberoamericana. p. 253-259.

Núñez, R. (1999). Vivienda rural, territorio y sustentabilidad. 1º Seminario y taller Iberoamericano sobre vivienda rural y calidad de vida en los asentamientos rurales. Memorias. Morelos, México: Cyted - Habyted; Coop. Iberoamericana. p. 137-141.

Prieto, V. (1994). Vivienda campesina en México. México: SAHOP.

Rapoport, A. (1972). Vivienda y cultura. Barcelona: Gustavo Gilli.

Yañez, H. (1999). Las tierras entre las nubes. Los pueblos de la región del volcán. 1º Seminario y taller Iberoamericano sobre vivienda rural y calidad de vida en los asentamientos rurales. Memorias. Morelos, México: Cyted - Habyted; Coop. Iberoamericana. p. 45-48.

## AUTORES

Carlos Porcayo, estudiante egresado de la facultad de arquitectura de la Universidad Autónoma del estado de Morelos (UAEM); ganador del tercer lugar del 7º concurso nacional de puentes de cartón, Veracruz; participante del concurso delfiton México; miembro de la logística en brigadas UAEM en el sismo del 2017; constructor de tiempo completo en obra privada.

Geraldine Ríos, estudiante egresado de la facultad de arquitectura de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM); participante del concurso delfiton México; labora en el despacho de diseño y construcción de la Dra. Silvia Decanini Terán.