



UN EJEMPLO ÚNICO DE CONSTRUCCIÓN VERNÁCULA EN LA MIXTECA POBLANA: MURO CON TIERRA Y TECHO DE OREJA

Laura Rodríguez Cano¹, Luis Fernando Guerrero Baca², Rodolfo Rosas Salinas³

¹Escuela Nacional de Antropología e Historia, México, laurarcano@hotmail.com

²Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco, México, luisfg1960@yahoo.es

³Universidad Nacional Autónoma de México, México, raz.fari@gmail.com

Palabras clave: Mixtecos, adobes, cubiertas vegetales, ventilas

Resumen

La región denominada Mixteca Poblana, se encuentra situada en el sur-suroeste del estado de Puebla, México, y ha sido muy poco estudiada desde el punto de vista antropológico y constructivo. Fue el lugar del epicentro del pasado sismo del 19 de septiembre de 2017 y, por tal motivo, se planteó un estudio dirigido al análisis de sus construcciones vernáculas, que son ejemplos singulares de un patrimonio cultural que debe ser reconocido por ser una herencia viva del pasado prehispánico y por haber demostrado ser resistentes a fenómenos sísmicos. En la presente ponencia se busca dar a conocer el análisis constructivo y cultural de un singular tipo de vivienda que se conserva en esta región y que ha mostrado su sostenibilidad al haberse adaptado plenamente al contexto mediante el uso de los recursos materiales locales derivados de una cultura constructiva que ha pervivido por siglos prácticamente sin cambios. El análisis se ha desarrollado a través de la metodología de la investigación-acción, con la colaboración tanto de especialistas, como cronistas y habitantes que todavía conservan la lengua mixteca y que son conocedores de los sistemas constructivos de sus viviendas tradicionales, lo que permite identificar materiales y técnicas propias de la región, así como los nombres en la lengua original tanto de las materias primas como de las partes de la casa. El ejemplo de patrimonio cultural que se presenta es conocido en el medio académico como "casa de techo de oreja" y su análisis arrojó como resultado que se construye con material vegetal, soportado por muros de carga de tierra y lajas de piedra. También se muestra el rastreo histórico de la antigüedad de estos sistemas constructivos, que contribuye a destacar su alto valor como patrimonio biocultural nacional.

1 INTRODUCCIÓN

San Jerónimo Xayacatlán es un municipio que se encuentra al sur del estado de Puebla, en la región de la Mixteca Baja poblana, también llamada región Mixteca-Popoloca (Barbosa, 2012: 143-144) (figura 1). Se caracteriza por tener un clima cálido y semicálido, subhúmedo con lluvias en verano. Forma parte del eje neovolcánico con cerros cubiertos de vegetación xerófila, cuyas elevaciones oscilan entre los 1000 y 1500 msnm (Prontuario, 2009). Sus corrientes desaguan en el río Acatlán, afluente del Mezcala que es parte de la cuenca hidrológica del Balsas (Gerhard, 1986: 43; Prontuario, 2009). Los tipos de roca existentes en su suelo son granitos, basaltos, arenisca conglomerada y esquisto, y sus suelos son predominantemente regosol y leptosol (Prontuario, 2009, Toral *et al.*, 2021), ambos poco propicios para la agricultura intensiva. Esta naturaleza orográfica, climatológica, geológica y edafológica define la biodiversidad de la región de la Mixteca Baja poblana, la cual consiste en matorrales espinosos y selva baja caducifolia, pero en las áreas en las que se acumula el agua, ya sean manantiales o zonas bajas de corrientes intermitentes, pueden crecer encinos y sabinos, así como matorrales arbóreos caducifolios (Hernández *et al.* 2013: 18-20; Toral *et al.*, 2021). Debido a esta biodiversidad, las distintas poblaciones de la región como San Jerónimo Xayacatlán aprovechan la flora regional para la elaboración de palma tejida y diversas fibras para realizar sombreros, esteras ("petates"), sogas ("mecates"), abanicos ("aventadores"), adornos y máscaras; asimismo, algunos tipos de tierra de la región permiten la elaboración de objetos de cerámica (Barbosa, 2012:146).

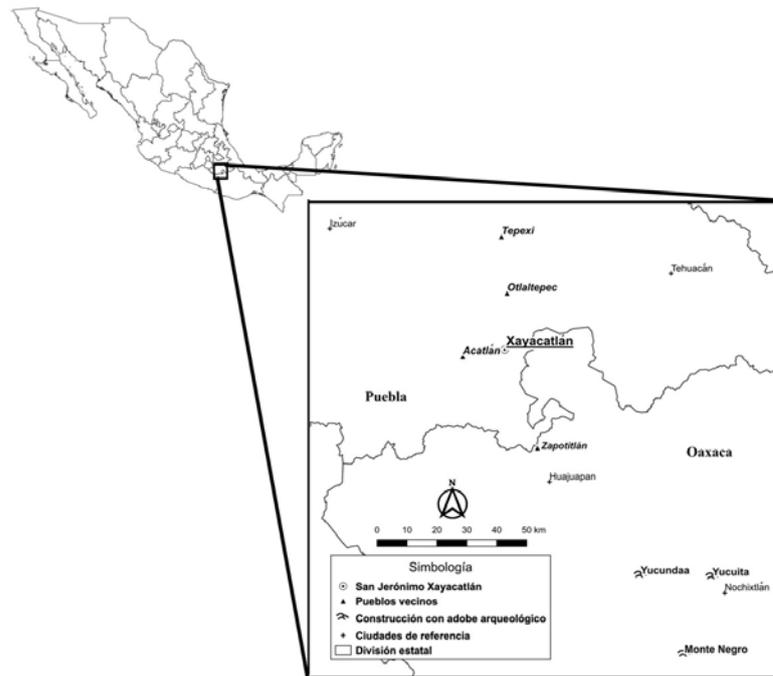


Figura 1. Mapa de la Mixteca Baja, ubicación de San Jerónimo Xayacatlán y otras poblaciones vecinas mencionadas en el texto

Estudios previos registran que las casas de esta región se elaboraban, hasta hace algunos años, con materiales orgánicos localizados en las cercanías, como carrizo (*Phragmites australis*), palma, otate (*Guadua amplexifolia*), entre otras materias primas locales, tal y como lo refiere la *Relación geográfica de Acatlán* de 1580 (Acuña, 1985). Además, como complemento a la vivienda se construían unos singulares graneros que se conocen con el nombre de *cuescomates* o *cuexcomates* (Guerrero, 2014), que se realizan con bajareque, techos de palma y otras fibras (Barbosa, 2012: 154). Hoy, como en muchos lugares de México, en gran medida se han perdido tanto las construcciones tradicionales como el conocimiento intrínseco de su elaboración, reflejo de la cultura. En 1990 Méndez y Ortiz, (1990: 35-36, 63) registraron que en San Jerónimo Xayacatlán el 60.2% de las casas estaban construidas de adobe y teja, en tanto que 39.8% eran de concreto y otros materiales, situación que ahora seguramente se ha revertido.

Además de la paulatina pérdida de las tradiciones constructivas, gran parte del patrimonio histórico, civil y eclesiástico resultó fuertemente afectado, debido a que esta región fue foco del epicentro del pasado sismo del 19 de septiembre de 2017, y, a consecuencia de desafortunadas políticas nacionales de vivienda, se ha priorizado llevar a las comunidades rurales sistemas industrializados “en pro de la modernidad”, dejando de lado materiales mejor adaptados a las condiciones ambientales y que han sido implementadas por sus habitantes de generación en generación (Rodríguez et al., 2018, Fuentes, 2000; Caballero; Ríos, 2004, Esquivel et al., 2018).

A partir de este suceso natural, se analizaron los distintos tipos de construcciones vernáculas de la región, y se observó que en la mayoría de las viviendas afectadas se mezclaron de forma desarticulada materiales locales con “modernos”. Asimismo, las pocas construcciones vernáculas que conservaban su integridad estaban abandonadas o habían sido reutilizadas como bodegas (*tilicheros*) y, otras menos siguieron siendo habitadas por sus pobladores, que reconocen sus ventajas ante el clima de la región. En el presente texto se presenta un ejemplo, aún en uso, de una casa en San Jerónimo Xayacatlán en la Mixteca Poblana, que conserva un sistema constructivo único, pues por un lado es una herencia de los saberes mixtecos transmitidos de generación en generación desde hace más de 700 años, y, por el otro, demostró su resistencia ante los fenómenos sísmicos.

2 OBJETIVO

Resulta fundamental dar a conocer el análisis constructivo y cultural de lo que seguramente es uno de los últimos ejemplos de construcción vernácula aún en funciones, en la región de la Mixteca Poblana, que ha mostrado su sostenibilidad al haberse adaptado plenamente al contexto mediante el uso de los recursos materiales locales derivados de una cultura constructiva que ha pervivido prácticamente sin cambios durante siglos. Este hecho se muestra al realizar una revisión comparativa de los datos arqueológicos, etnohistóricos, lingüísticos y etnográficos disponibles, sobre los materiales y sistemas constructivos de viviendas elaboradas tanto por los grupos mixtecos (*ñuu savi*) como por las comunidades popolocas (*nguiwa*).

3 METODOLOGÍA

El método que se siguió incluyó la comparación del caso de estudio con información arqueológica, antecedentes históricos, datos lingüísticos y rasgos etnográficos que sustentan el reconocimiento de una forma de patrimonio biocultural que interconecta lo tangible con lo intangible, lo natural con lo cultural. Un legado que requiere ser reconocido y preservado, pero que para ello necesariamente se requiere la convergencia de esfuerzos de la sociedad en su conjunto. Bajo esa premisa, se ha llevado a cabo el análisis de las construcciones vernáculas a través de la metodología de la investigación-acción (Lewin, 1946; Latorre, 2005; Rodríguez, 1997) con la colaboración tanto de especialistas como cronistas y habitantes que todavía conservan la lengua mixteca y son aún conocedores de los sistemas constructivos de sus viviendas tradicionales, lo que permite identificar materiales y técnicas propios de la región, así como nombres en la lengua original tanto de las materias primas como de las partes constitutivas de la casa. El método comparativo sobre evidencia intrínseca (Kubler, 1972) de la región de la Mixteca Baja, busca exponer cómo fueron los sistemas constructivos y saberes de los habitantes de esta región, quienes emplearon los materiales que les provee el medio para realizar diferentes viviendas, y así adaptarse al clima extremo de la región y a convivir con su entorno.

4 RESULTADOS

Hacia el sur de la población de San Jerónimo Xayacatlán, Puebla, México, en la tercera sección llamada San Pedro, junto al camino que va hacia Tonahuixtla, se encuentra un solar que mide aproximadamente 25 m por 30 m, en el que habita una pareja de adultos mayores que aún hablan el idioma mixteco. Dicho espacio incluye dos casas tradicionales con las entradas encontradas, las únicas construcciones vernáculas en esta comunidad que siguen siendo utilizadas como vivienda familiar. La pareja que las habita recuerda haberlas elaborado, por lo que estas casas tienen más de 50 años de haber sido levantadas a través de faenas y ayuda comunitaria para apoyar con la comida y los materiales. Sin embargo, la razón por la que aún se conserva este ejemplo de vivienda tradicional, es su uso y mantenimiento continuos (figura 2).

Esta casa se diferencia de otras elaboradas en la región, pues es del tipo conocido como “casa con techo de oreja” o “casa popoloca”, llamada así porque fue documentada etnográficamente por vez primera en la región del sur de Puebla en donde habitaban los grupos popolocas en las décadas de 1950 y 1960 (Cook, 1953: 430; Hoppe *et al.*, 1960) y posteriormente en el pueblo *nguiwa* de San Felipe Otlaltepec (Jäcklein, 1974). El que este tipo de casas tenga presencia en la Mixteca Baja poblana y oaxaqueña permite suponer que fue un elemento material y cultural que compartieron grupos popolocas (*nguiwa*) y mixtecos (*ñuu savi*) que habitaron en esta región.

El cronista local Alejandro Pantaleón Calixto, a raíz del sismo del 2017, se dio a la tarea de registrar los sistemas tradicionales de construcción y logró documentar casas muy semejantes a la de San Jerónimo Xayacatlán, que en muchos casos ya estaban abandonadas y, al no tener mantenimiento, algunos elementos constructivos se encontraban deteriorados (Pantaleón, 2021).



Figura 2. Ejemplo de construcción vernácula en San Jerónimo Xayacatlán (crédito: Alejandro Pantaleón Calixto, 2017)

4.1 Componentes del “techo de oreja”

El ejemplar de Xayacatlán de este tipo de casas tiene como característica su “techo de oreja” que llega a medir de alto aproximadamente 3 m; en la variante de la lengua mixteca de esta población al techo de paja se le nombra *dini ve'e cua'a*, “cabeza de casa (*q.d.* techo) rojo” (Caballero 2008: 53) (figura 3); la palabra *cua'a* se emplea para denotar el color rojo (Caballero 2008: 185; Arana y Swadesh 1965: 72), que posiblemente aquí indique una particularidad del techo, que sería el color rojizo de la palma (*Brahea dulcis*) que se emplea para su elaboración.

La gran cubierta vegetal del techo está elaborada con palma que en la lengua mixteca se dice *nuú nii cua'a*, que significa “se hizo de palma” (figura 3). La palabra mixteca *nu'ni* o *nuni* refiere al “manejo”, “atado” (Arana y Swadesh 1965: 98) literalmente el concepto refiere a un “manejo rojo”. La palma, a decir de los pobladores, es de los materiales locales más alejados de la población de San Jerónimo Xayacatlán, pues se consigue ya en los límites con el estado de Oaxaca en Zapotitlán Palmas.

La forma de este techo a dos aguas se le nombra en mixteco *ve'e vi tecuhii* (figura 3), término conformado de las palabras *ve'e* “casa”, *vi* “dos” y *tekuui* “agua” (Caballero, 2008: 509, 655, 669). Cada uno de los elementos constitutivos de este techo tiene un nombre en especial; a la parte superior se le llama lomo o cabeza, que en mixteco es *nu'u dihiní* (figura 3), el cual refiere a la superficie de la cabeza o algo encima, pues proviene de las palabras *nuu* “superficie” y *dzini* “cabeza” o “encima” (Arana y Swadesh 1965: 84, 98).

En los extremos de esta cabeza los pobladores comentan que se deja una “ceja” o saliente por donde entra el aire y es por este detalle arquitectónico que se conoce a estas construcciones en el área popoloca como casas de “techo de oreja” (Cook, 1953: 430; Hoppe *et al.*, 1960; Jäcklein, 1974: 82, 90-92, Cravioto, 2017: 90-91). En español los pobladores de la Mixteca Poblana le nombran “ceja” a este elemento del techo. Sin embargo, los hablantes de mixteco le nombran *n'chii ik'a ve'e* (figura 3). Este concepto refiere a la “pared del viento de la casa”, de los términos *n'chii*, “viento”, *ika ve'e* “pecho de la casa” o “pared” (Caballero, 2008: 71).

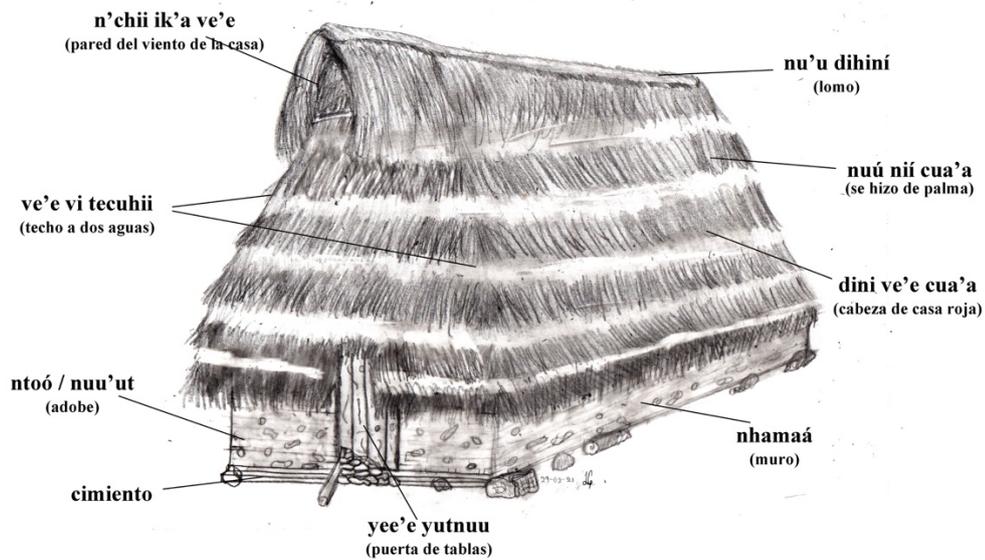


Figura 3. Elementos constitutivos en lengua mixteca de la construcción vernácula en San Jerónimo Xayacatlán (dibujo: Luis Julián García Santos, 2020)

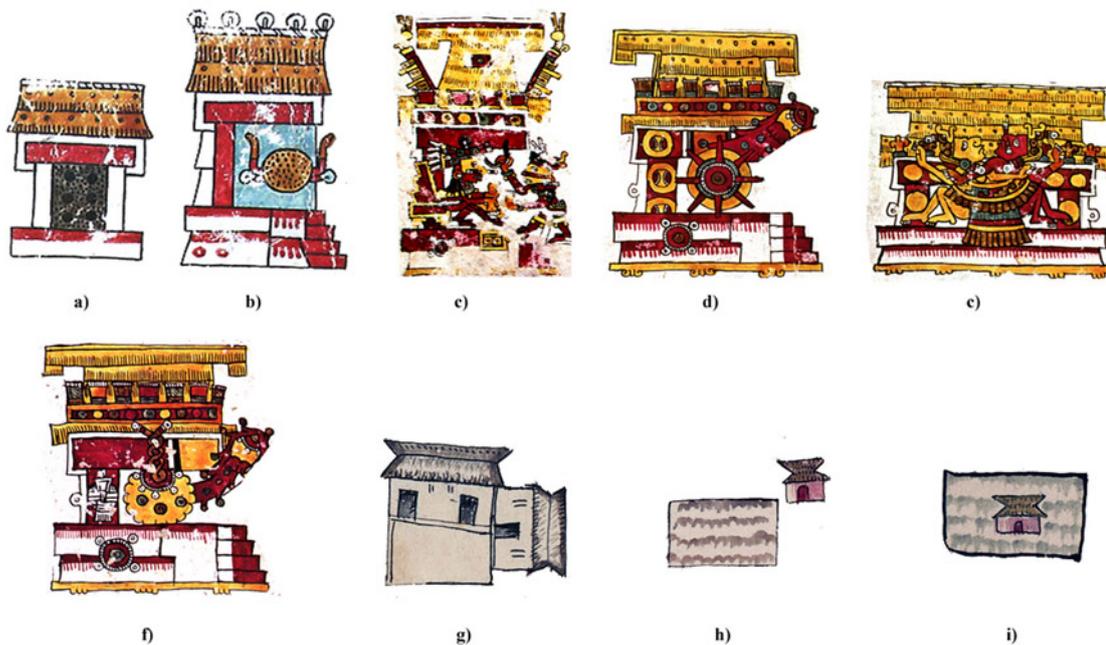


Figura 4. Detalles de los posibles “techos de oreja” en los códices prehispánicos mixtecos y en los códices coloniales del sur de Puebla. a-b) *Códice Vindobonensis* lám. 19; c-f) *Códice Borgia* lám.49, lám. 51 g) *Mapa de Tepexic de la Seda y sus alrededores 1584* (UT, G61); h) *Mapa de Santa Clara y sus alrededores, 1584* (UT, G61); i) *Mapa de Santiago Tecali y sus alrededores, 1584* (UT, G61)

Cabe señalar que durante la revisión de las fuentes históricas de la región, se encontró que en las representaciones de los códices prehispánicos de la Mixteca Alta hay algunas edificaciones con techo de paja que parecerían tener la forma de este “techo de oreja” (*Códice Vindobonensis*, lámina 19) (figuras 4a-b) así como en los códices de la región poblano-tlaxcalteca (*Códice Borgia*, láminas 40, 49, 51) (figuras 4c-f). También en los códices coloniales del cercano ex-distrito de Tepexi, Puebla, aparecen distintas casas con la característica de estos techos de paja con las dos salientes a cada extremo (*Mapa de Tepexic de la Seda y sus alrededores 1584* (UT, G61) (figura 4g); *Mapa de Santa Clara y sus alrededores, 1584* (UT, G61) (figura 4h); *Mapa de Santiago Tecali y sus alrededores,*

1584 (UT, G61) (figura 4i), por lo que ya desde la época prehispánica se tienen registros entre los mixtecos y los grupos poblanos-tlaxcaltecas –y al menos desde el siglo XVI entre los popolocas– de la tradición de los “techos de oreja” como una forma de cubierta de las construcciones.

Los elementos constitutivos del armazón interno del techo de esta casa se componen de un caballete o *vacyihii nun chica'a ve'e* (figura 5), término que puede derivarse de *huasi*, “venir” (Arana y Swadesh 1965: 88) o *vakiji* “va a venir” (Caballero 2008: 668), más la preposición *ji'i* “con” (Caballero 2008: 106) y luego la frase ya analizada como *nundika ve'e*, “pecho de la casa” (Caballero 2008: 393), lo que literalmente hace que el caballete sea la vara que “va a venir con el pecho de la casa”. Durante el virreinato de la Nueva España el fraile dominico Francisco de Alvarado consignó en su vocabulario sobre la lengua mixteca los términos para “caballete de jacal” (Alvarado, 1593: 46, Jansen; Pérez, 2009: 156), los cuales muestran que desde el siglo XVI era la vara principal que conforma el armazón del techo. En el ejemplo analizado de Xayacatlán, para el caballete se utiliza la vara de otate u ocotate (vara más gruesa) (figura 6) que en mixteco se llama *tu'iin* y su especie puede ser *Otatae* (Ávila, 2010: 119, trabajo de campo 2021).

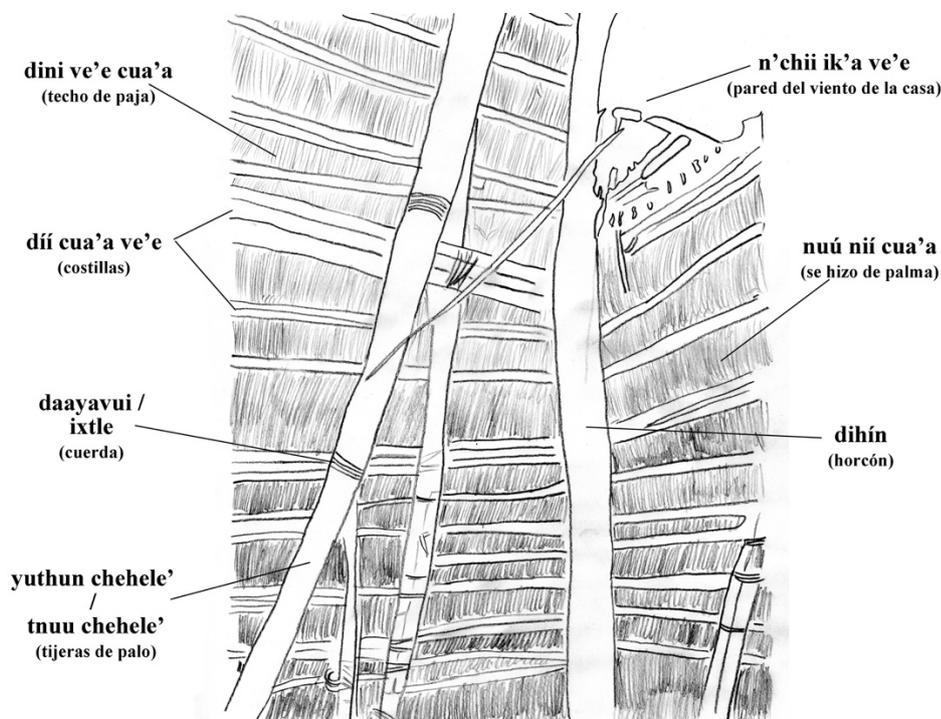


Figura 5. Elementos constitutivos en lengua mixteca del armazón del “techo de oreja” en el interior de la construcción vernácula de San Jerónimo Xayacatlán (dibujo: Ana Laura Torres, 2020)

Este caballete va sujeto a las tijeras de palo, que en la variante de la lengua mixteca de Xayacatlán, se nombran *yuthun chehele'* o *tnuu chehele'* (figura 5); que provienen de *yutnu* “árbol” o *tnu-*, que identifica las maderas (Arana y Swadesh 1965; Caballero 2008; León 1980), y *chehele*, “gallo” (Caballero, 2008: 700; Williams, 2017: 4). Ávila (2010) no reporta ningún “árbol del gallo”, y hasta ahora no se ha podido encontrar si existe un árbol llamado así. En particular, el ejemplo analizado emplea para las tijeras la misma vara que para el caballete, es decir, el otate.

A su vez, las tijeras sostienen a las costillas de carrizo o *dii cua'a ve'e* (figura 5), la primera palabra de esta frase en la lengua mixteca puede asociarse con *ndii* un adjetivo para “duro” o “macizo” (Arana; Swadesh, 1965: 105; Caballero, 2008: 51; Ávila, 2010: 105-106), también *diin* refiere a un lado o costado (Arana; Swadesh, 1965: 84; Williams, 2017: 35), en tanto que *cua'a* es “rojo” y *ve'e* “casa”. Entonces, estas costillas del techo son hechas con varas de un tipo de carrizo (*tuuyoo*) duro o macizo de color rojo que se colocan a los costados de las tijeras para sostener el peso de la palma (trabajo de campo 2021, Ávila, 2010: 140), son las varas que descansan de forma horizontal sobre las tijeras, y que van amarradas con una

cuerda de maguey denominada *ixtle*, palabra del idioma náhuatl (Molina, 1571) que suplantó a la del mixteco de los hablantes de Xayacatlán (figuras 5 y 6).



Figura 6. Detalle de la palma y las varas de oate y carrizo del armazón del “techo de oreja” de la construcción vernácula de San Jerónimo Xayacatlán (crédito: Alejandro Pantaleón Calixto, 2020)

Todo el techo descansa en cuatro horcones que en lengua mixteca se le llaman *dihín* (figura 5); en otras variantes del idioma mixteco esta palabra también se usa para referirse a las maderas macizas y duras que sirven para la estructura de las casas (Williams 2017: 35). Para los horcones se usa el árbol del huizpantle (*Acacia berlandieri*) (Toral *et al.*, 2021: 4) o “barba de chivo” y en mixteco *nuñuu cuixi*, madera maciza y muy fuerte, característica de la región, que se encuentra en los montes cercanos a la población de Xayacatlán. Este árbol es como el de la familia *Lysiloma*, que es el tepemesquite o *tepemizquitl*, que en las fuentes novohispanas lo describen como madera útil y recia, empleada para las construcciones (en Acuña 1985: 38-39, §22; Hernández 1943-II: 413-414; Martínez, 1979: 857, Enciclovida, s/f). Los horcones que soportan la cubierta y que descansan sobre el muro, se encuentran en las cuatro esquinas de la casa y son los que hacen que el espacio interior sea de 5 m a 6 m de largo por 3 m a 3.70 m de ancho. Los utensilios y provisiones de la casa son guardados en bolsas o costales que se colocan colgados de las varas más gruesas del techo para evitar que los animales los alcancen. Finalmente, el suelo de la vivienda es un apisonado de tierra.

4.2 Los muros de tierra

Las casas de “techo de oreja” pueden tener muros elaborados de diferentes materiales locales. La etnografía de Jäcklein (1974) en San Felipe Otlaltepec contrasta lo fino de los techos de las casas que son soportados por paredes burdas conformadas por varas de *guajes* y *huilotes*. De las dos casas con “techo de oreja” de San Jerónimo Xayacatlán, una de ellas tiene muros entretejidos con varas, técnica de bajareque que en la región se le llama con el nombre náhuatl de *chinamitl*, que hace referencia a un cerco (Molina, 1571). En cambio, lo que llama la atención de la otra casa que tiene “techo de oreja” es que los muros de carga fueron elaborados con adobes, y sus esquinas son redondeadas. Los muros son de 1 m de alto y se desplantan a partir de un cimiento de lajas de piedra (esquisto, granito y basalto) asentadas con mortero de tierra que tiene 80 cm de profundidad y con un sobrecimiento de 35 cm. De esta forma se realizan los cuatro muros que soportan el techo y sólo en uno de los muros cortos, se deja el hueco para el acceso a la vivienda, el cual se cubre con una puerta de tablas nombrada *yee'e* (figuras 3 y 7), elaborada de sauce, *nuñuu*, (Ávila, 2010: 111, trabajo de campo agosto 2021).

En la revisión histórica se halló que, en las edificaciones representadas en los códices, cuando muestran los accesos con jambas y dinteles pueden especificar una especie de cortina elaborada con telas como forma de cubrir el acceso (*Códice Nuttall*, lámina 53;

Códice Vindobonensis, lámina 42, Caso, 1977) (figura 8). En la mayoría de los casos sólo se aprecia el vano de entrada de la casa, que en el vocabulario colonial del siglo XVI en lengua mixteca se registró con varios términos, pero de todos ellos ya ninguno se conserva en la actualidad, al menos en la variante de la lengua mixteca de Xayacatlán.



Figura 7. Detalle del frente y puerta de la construcción vernácula de San Jerónimo Xayacatlán (crédito: Alejandro Pantaleón Calixto, 2020)

En mixteco, de acuerdo con la variante de San Jerónimo Xayacatlán, los muros son nombrados *nhamaá* (figuras 3 y 7), y el adobe con el que se elaboran los muros se llama *ntoó* o *nuu'ut*; el tamaño de los adobes de la región suele ser aproximadamente de 45 cm de largo por 30 cm de ancho y 10 cm de espesor. Dentro de la revisión sobre los datos arqueológicos disponibles en áreas vecinas a la región de estudio se encontró esta misma característica reportada para los adobes, por ejemplo, en Oaxaca, en la región de los Valles Centrales, en el llamado grupo de los adobes de Mitla se registran bloques de tierra arenosa secados al sol, que tienen medidas de 33 cm por 15 cm por 5 cm o bien de 25 cm por 12 cm por 5 cm (Rivera, 1992: 60).

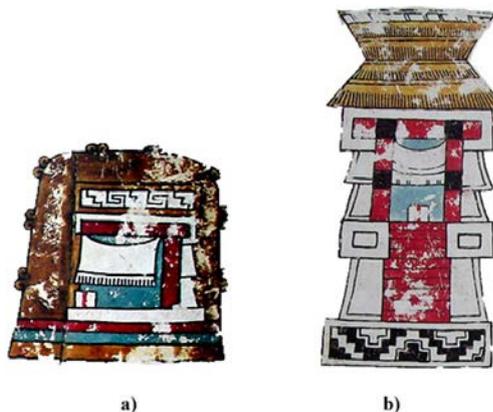


Figura 8. Detalle de la cubierta de los accesos en los códices prehispánicos mixtecos. (a) *Códice Vindobonensis*, lámina 42; b) *Códice Nuttall*, lámina 53)

En el caso de Xayacatlán, en el que sus constructores comentaron hacer los adobes para los muros y mostraron su adobera, ellos mezclaron barro arcilloso, excremento de burro y pasto, lo dejaron reposar tres días; después formaron los bloques y los dejaron secar. En la construcción se colocaron aproximadamente 7 hiladas intercaladas con rajuelas de esquistos. En la actualidad, y con el paso del tiempo, las paredes del ejemplo en cuestión se han deslavado en el exterior y dan la impresión de ser de tierra y piedra. Lo que sucede es que por ser un suelo muy arcilloso (tipo vertisol de origen sedimentario), para evitar su agrietamiento al secado se le agrega grava que se puede encontrar en las orillas de los ríos. En este caso la tierra que se ocupa para la construcción de los muros se trae del río *Yute Tee Zaa* o *Tizaac* (Méndez; Ortiz, 1990: 29), cercano a esta población, y también se puede ocupar tierra de otras vetas de las partes bajas, pues los cerros tienen mucha piedra (trabajo de campo, marzo 2021). Cercano a este río también se obtienen los materiales vegetales del almacén del techo como el carrizo y los otates.

Esta forma de elaborar los muros hace parecer que se trata de tierra apilada –técnica también prehispánica–, lo cual no sería extraño pensar que fuera empleada como parte del sistema constructivo de esta casa de “techo de oreja” de San Jerónimo Xayacatlán. Sin embargo, los datos arqueológicos encontrados para la región de la Mixteca Alta, Oaxaca, reportan en general tanto la elaboración de tierra y piedras como la de adobes para los muros de varias casas de las unidades habitacionales desde 700 a. C. con una continuidad hasta el 1520 d. C. (Plunket, 1990: 358-370, Spores, 1972: 174-189, Heredia; Kuttuff, 2014: 227-244; Spores, 2018: 83-85), y se han reportado adobes en sitios tempranos como en Monte Negro (Marquina, 1951: 363-369), Yucuita (Robles, 1986: 27-28, 34-35) o bien en asentamientos tardíos –en los que se ha excavado– como Yucundaa, Pueblo Viejo de Teposcolula (Diego; Galeana, 2014: 119-131; Diego, 2014: 142-155).

En el caso de estudio, el interior de la pared está recubierto con un embarrado de lodo, lo que no permite constatar claramente la técnica constructiva, pero la información arqueológica de la región apoya a proponer que los muros de tierra de la casa de Xayacatlán son el reflejo de una larga tradición de saberes acumulados que han pasado de generación en generación.

5 CONSIDERACIONES FINALES

El análisis de los componentes que conforman el último ejemplo de casa de “techo de oreja” en San Jerónimo Xayacatlán muestra un patrimonio vivo de la Mixteca poblana, con sistemas constructivos transmitidos al menos desde hace 1200 años, que prueban ser eficientes ante el clima de la región, y también resistentes a los sismos.

Lamentablemente, la falta de ejemplares comparativos del tipo de construcción y de vivienda no permite hacer generalizaciones sobre los términos usados en el idioma mixteco y de las funciones de organización familiar de los espacios. Pero, por contraste con lo que la arqueología, las fuentes escritas y gráficas, así como el vocabulario, es posible tener una idea de cómo fue la vida cotidiana en este tipo de viviendas en la Mixteca Baja y de la herencia cultural de saberes que son un patrimonio biocultural con alto valor nacional.

La revisión de los antecedentes arqueológicos, etnohistóricos y etnográficos muestra una falta de estudios en la región sobre los sistemas constructivos tradicionales. Este no es un problema menor, pues la vivienda es un reflejo tangible del tipo de sociedad y cultura, y cuando puede ser registrado en su idioma, expone las diferencias culturales y la necesidad de su estudio para su entendimiento integral. El ejemplo analizado en San Jerónimo Xayacatlán, caracterizado por la presencia de ventilas en las partes altas de la cubierta que en español llaman “ceja”, y que los estudiosos de la región popoloca denominaron como “techo de oreja”, en la Mixteca Poblana se encontró que el término no es utilizado en la lengua mixteca y en cambio, el que se emplea hace énfasis en el “muro del viento de la casa”, lo que indica la función explícita de tal elemento de la construcción. Otro aspecto para considerar en el ejemplar de Xayacatlán, que la distingue de la tradicional “casa de techo de

oreja” compartida por popolocas y mixtecos son sus muros de tierra y piedra, que es otro elemento cultural mixteco que se tiene documentado al menos desde el 700 a.C.

Finalmente, esta construcción vernácula mixteca de “techo de oreja y muros de tierra” es un invaluable patrimonio cultural de la Mixteca poblana, reflejo de las antiguas prácticas de construcción con materiales locales que continúa vivo y en uso. Es funcional y perfectamente adaptado a los cambios del medio ambiente y a los fenómenos naturales como los sismos, pues son sistemas constructivos milenarios que manifiestan su sostenibilidad como un patrimonio que continúa siendo importante entre algunos de los pobladores y, por ello, se debe preservar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acuña, R. (Ed.) (1985). Relación de Acatlán y su partido. Relaciones Geográficas del siglo XVI: Tlaxcala. Tomo II. México: Instituto de Investigaciones Antropológicas; Universidad Nacional Autónoma de México. pp. 27-64.
- Alvarado, F. de (1593 [1962]). Vocabulario en Lengua Mixteca. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia; Secretaría de Educación Pública.
- Arana, E.; Swadesh, M. (1965). Los elementos del mixteco antiguo. México: Instituto Nacional Indigenista; Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Ávila, A. de (2010). Mixtec plant nomenclature and classification. Tesis de doctorado en Antropología. Berkeley: University of California.
- Barbosa Cano, M. (2012). Las regiones naturales, étnicas y culturales de Puebla. México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla; Educación y Cultura Asesoría y Promoción S.C.
- Caballero, J. J.; Ríos Morales, M. (2004). Impacto de la migración transnacional entre los ñuu savi (mixtecos) y los bene xhon (zapotecos de la Sierra Norte) de Oaxaca. En: Varese, S.; Escárcega S. (Coords.). Mixteca. Impacto etnopolítico de la migración transnacional de los pueblos indígenas de México. México: Universidad Nacional Autónoma de México. p. 137-202.
- Caballero Morales, G. (2008). Diccionario del idioma mixteco. Tutu Tu'un Ñuu Savi. Huajuapán de León: Universidad Tecnológica de la Mixteca.
- Caso, A. (1977 [1992]). Reyes y reinos de la Mixteca. Vol. 1. México: Fondo de Cultura Económica.
- Códice Borgia* (1993). Facsimilar. México: Fondo de Cultura Económica; Sociedad Estatal Quinto Centenario; Akademische Druck und Verlagsanstalt.
- Códice Nuttall* (1992). Facsimilar. México: Fondo de Cultura Económica; Sociedad Estatal Quinto Centenario; Akademische Druck und Verlagsanstalt.
- Códice Vindobonensis* (1992). Facsimilar. México: Fondo de Cultura Económica; Sociedad Estatal Quinto Centenario; Akademische Druck und Verlagsanstalt.
- Cook de Leonard, C. (1953). Los popolocas de Puebla, *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos*, (XIII): 423-445.
- Cravioto Rubí, J. J. A. (2017). Los popolocas: ¿un sólo pueblo? *Revista de la Coordinación Nacional de Arqueología*. Segunda época, septiembre (54): 88-100.
- Diego Luna, L. (2014). El palacio de Yucundaa. en: Spores, R.; Robles N. (Edits.). Yucundaa, la ciudad y su transformación prehispánica y colonial. Vol. 1. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia; Fundación Harp Helú. pp. 135-160.
- Diego Luna, L.; Galeana Cruz, E. J. (2014). Arquitectura y sistemas constructivos. En: Spores, R.; Robles N. (Edits.). Yucundaa, la ciudad y su transformación prehispánica y colonial. Vol. 1. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia; Fundación Harp Helú. pp. 115-134.
- Enciclovida (s.f). *Lysolama* CONABIO, Disponible en <https://enciclovida.mx/especies/155148-lysiloma-acapulcense>.
- Esquivel, G.; Islas Arredondo, I.; Serdán Rosales, A. (Coords.) (2018). Sismos 2017. Diagnóstico y propuestas para la reconstrucción. México: Instituto Belisario Domínguez; Senado de la República.

- Fuentes Ibarra, L. G. (2000). La vivienda tradicional en la mixteca oaxaqueña. Cuaderno regional no. 2. México: Gobierno del Estado de Guerrero, Chiapas y Oaxaca; Secretaría de Educación Pública; Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología; Universidad Tecnológica de la Mixteca.
- Gerhard, P. (1986). Geografía histórica de la Nueva España. 1519-1821. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Guerrero, L. (2014). Vernacular earthen granaries in Mexico. En Correia, C.; Rocha, S. (Eds.). Vernacular Heritage and Earthen Architecture: Contributions for Sustainable Development. London: Taylor; Francis Group, pp 17-22.
- Heredia V.; Kttruff, C. (2014). Arquitectura doméstica en el Pueblo Viejo de Teposcolula, Yucundaa. en: Spores, R.; Robles, N. (Edits.). Yucundaa, la ciudad y su transformación prehispánica y colonial. Vol. 1. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia; Fundación Harp Helú. pp. 225-250.
- Hernández Castán, J.; Jiménez Moreno, F. J.; Mendoza Cuamatzi, R. (2013). Biodiversidad del municipio de Puebla. México: Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla; El Colegio de Puebla; H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla; Jardín Etnobotánico Francisco Peláez R. A.C.; Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- Hernández, F. (1943-1946). Historia natural de la Nueva España. 3 vols. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Hoppe, W.; Medina A.; Weitlaner, R (1960). The Popoloca. en: Vogt, E., Wauchope, R. (Edits.). Handbook of Middle American Indians vols. 7-8 Ethnology. Austin: University of Texas Press. pp. 489-498.
- Jäcklein, K. (1974). Un pueblo popoloca. México: Instituto Nacional Indigenista; Secretaría de Educación Pública.
- Jansen, M.; Pérez Jiménez, G. A. (2009). Voces del Dzaha Dzavui (Mixteco clásico). Análisis y conversión del Vocabulario de Fray Francisco de Alvarado. México: Colegio Superior para la Educación Integral de Oaxaca.
- Kubler, G. (1972). La evidencia intrínseca y la analogía etnológica en el estudio de las religiones mesoamericanas. en: Litvak J.; Castillo, N. (Edits.). Religión en Mesoamérica. XII Mesa Redonda de la Sociedad Mexicana de Antropología. México: Sociedad Mexicana de Antropología, pp. 1-24
- Latorre, A. (2005). La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa. Barcelona: Editorial Graó.
- León Pasquel, M. de L. (1980). La clasificación semántica en mixteco. Tesis de licenciatura en Lingüística. México: Escuela Nacional de Antropología e Historia; Secretaría de Educación Pública.
- Lewin, K. (1946). Action Research and Minority Problems. Journal of Social Issues (2): 34-46.
- Martínez, M. (1979). Catálogo de nombres vulgares y científicos de plantas mexicanas. México: Fondo de Cultura Económica.
- Marquina, I. (1951). Arquitectura prehispánica. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia; Secretaría de Educación Pública.
- Méndez Soriano, M. V.; Ortiz Jacobo, A. (1990). Actividades productivas y nivel de vida de los campesinos de San Jerónimo Xayacatlán (un enfoque de trabajo social). Tesis licenciatura en Trabajo Social. México: Escuela Nacional de Trabajo Social; Universidad Nacional Autónoma de México.
- Molina, A. de (1571 [2010]). Vocabulario en lengua castellana-mexicana y mexicana-castellana. Facsimilar. México: Porrúa.
- Pantaleón Calixto, A. (2021). La arquitectura vernácula en la Mixteca. En: Después del sismo. Saberes tradicionales: estudios y experiencias. México: Editorial Restauro Cal y Canto; Proyecto de Geografía histórica de la Mixteca Baja; PROTERRA; Consejo de la Crónica del Estado de Puebla. pp. 227-238.
- Plunket, P. (1990). Patrones de asentamiento en el Valle de Nochixtlán y su aportación a la evolución cultural en la Mixteca. en: Winter, M. (Comp.). Lecturas históricas del estado de Oaxaca. Vol. I. Época prehispánica. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia; Gobierno del Estado de Oaxaca. pp. 349-378.
- Prontuario (2009). Información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos: San Jerónimo Xayacatlán, Puebla. México: Instituto Nacional de Geografía y Estadística.

Rivera, V. (1992). Comentarios sobre algunos sistemas constructivos en la arquitectura prehispánica de Oaxaca. Cuadernos de arquitectura mesoamericana (18): 51-68.

Robles García, N. (1986). Arquitectura de las unidades domésticas en la Mixteca Alta. Cuadernos de arquitectura mesoamericana (7): 27-36.

Rodríguez Álvarez, O. L. (1997). Vivienda y calidad de vida campesina en el páramo de Sumapaz Colombia. Tesis de Maestría en arquitectura. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Rodríguez Cano, L.; Rosas Salinas, R.; Hernández, J. B.; Ramírez, A. (2018). Lo que el sismo no derrumbó. Experiencias posteriores al 19 de septiembre en el suroeste de Puebla. Rutas de campo (3): 93-98.

Spores, R. (1972). An Archaeological Settlement Survey of the Nochixtlan Valley, Oaxaca. Publications in Anthropology no. 1. Nashville: Vanderbilt University.

Spores, R. (2018). Ñuu Ñudzahui: la Mixteca de Oaxaca. La evolución de la cultura mixteca desde los primeros pueblos preclásicos hasta la Independencia. México: Universidad Nacional Autónoma de México; Instituto de Geografía; Instituto Estatal de Educación Pública de Oaxaca.

Toral, J. N.; López Tecpayotl, Z. G.; Aguilar Jiménez, J. R.; Grande Cano, D.; Delgadillo Puga, C. (2021). Compliance of Goat Farming under Extensive Grazing with the Organic Standards and Its Contribution to Sustainability in Puebla, México. Sustainability 13 (6293): 1-25.

Williams, J. F. de (2017). Diccionario mixteco de San Andrés Yutatío, Tezoatlán, Oaxaca. México: Instituto Lingüístico de Verano.

Fuentes de archivos:

Mapa de Tepexi y sus alrededores G61 (1584). Collection Exhibitions, University of Texas Libraries LLILAS; Benson Latin American [en línea: <https://utlibrariesbenson.omeka.net/items/show/69>] (consultado 2 de noviembre de 2020).

Mapa de los alrededores de Santiago Tecali y Tepexi de la Seda, G61 (1584). Collection Exhibitions, University of Texas Libraries LLILAS; Benson Latin American [en línea: <https://utlibrariesbenson.omeka.net/items/show/71>] (consultado 2 de noviembre de 2020).

Mapa de Santa Clara y sus alrededores, G61 (1584). Collection Exhibitions, University of Texas Libraries LLILAS/Benson Latin American [en línea: <https://utlibrariesbenson.omeka.net/items/show/72>] (consultado 2 de noviembre de 2020).

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al licenciado Alejandro Pantaleón Calixto, cronista y coordinador de la región de la Mixteca del Consejo de la Crónica del Estado de Puebla, México, a los pobladores de San Jerónimo Xayacatlán, Puebla, en especial a Isabel Guerra, hablante del mixteco de esta población y a la familia de la construcción vernácula estudiada; a Fausto Aguilar, originario de San Felipe Otlaltepec y hablante de la lengua *nguiva*; por último, a Ana Laura Torres Rodríguez y Luis Julián García Santos por el apoyo con los dibujos.

AUTORES

Laura Rodríguez Cano, doctora en estudios mesoamericanos, maestra en historia y etnohistoria, arqueóloga, profesora investigadora de tiempo completo en la Escuela Nacional de Antropología e Historia. Responsable de los proyectos *Geografía histórica de la Mixteca Baja: toponimia y espacio político del siglo VII al XVIII* y *Documentación de lenguas indígenas de México. Tradición oral y documentación histórica para el fortalecimiento de la investigación científica y la enseñanza de las lenguas indígenas de la Escuela Nacional de Antropología e Historia*.

Luis Fernando Guerrero Baca, doctor en diseño con especialidad en conservación del patrimonio edificado, maestro en restauración, arquitecto, profesor investigador de tiempo completo en la UAM-Xochimilco, jefe del área de Conservación y Reutilización del Patrimonio Edificado. Miembro de la Red Iberoamericana PROTERRA, miembro de la Cátedra UNESCO "Arquitecturas de tierra, culturas constructivas y desarrollo sostenible" de CRATERE.

Rodolfo Rosas Salinas, estudiante de doctorado en historia, maestro en estudios mesoamericanos, etnohistoriador, profesor hora-semana-mes en la Escuela Nacional de Antropología e Historia. Colaborador en el proyecto *Geografía histórica de la Mixteca Baja: toponimia y espacio político del siglo VII al XVIII*.