

Transformación e innovación de conocimientos en la construcción y función sustentable de las viviendas en la cabecera de San Juan Chamula

Transformation and innovation of knowledge in the construction and sustainable function of housing in the town of San Juan Chamula

Alejandra Guadalupe Trujillo Gómez¹

<https://orcid.org/0000-0002-8565-6150>

Miguel Sánchez Álvarez²

<https://orcid.org/0000-0002-4785-5781>

Primera versión recibida en: 14 septiembre, 2021

Última versión recibida en: 06 marzo, 2022

RESUMEN

San Juan Chamula, Chiapas, es una de las culturas más representativas de los pueblos originarios de México. La cabecera municipal está compuesta por tres barrios principales que son San Juan, San Pedro y San Sebastián. El objetivo principal de este trabajo fue investigar los factores determinantes para la transformación e innovación de los sistemas de conocimientos en la construcción y función sustentable de las viviendas ubicadas en San Juan Chamula. Para lograr el objetivo nos apegamos a la metodología etnográfica y a los enfoques cualitativo y

1 Licenciada en Desarrollo Sustentable por la Universidad Intercultural de Chiapas (UNICH). Siete años de colaboración en trabajo de campo en diversas instituciones privadas y gubernamentales. Actualmente, estudiante de la maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural por El Colegio de la Frontera Sur San Cristóbal de Las Casas. Líneas de investigación: arquitectura tradicional, agroecología, ecofeminismo, alimentación sustentable. Correo electrónico: alejandradissslady1@gmail.com

2 Profesor/Investigador B, Universidad Intercultural de Chiapas, sede San Cristóbal de Las Casas. Líneas de investigación: territorio y procesos sociohistóricos, patrimonio biocultural, lekil kuxlejal/buen vivir, lengua y cultura, SNI Nivel II. Correo electrónico: miguesanalvarez@gmail.com

cuantitativo, cuyas técnicas de recolección de datos consistieron en entrevistas directas e indirectas, observaciones y recorridos auxiliados por diario de campo, uso de grabadora y cámara fotográfica. Los resultados obtenidos señalan que los materiales utilizados para la construcción son la paja, adobe, bajareque y otros de origen orgánico, es decir, elementos naturales que la madre Tierra provee y que los habitantes tienen a su alcance para el aprovechamiento.

Desde la cosmovisión chamula la vivienda ha desempeñado funciones para el descanso y resguardo, era considerado como un lugar sagrado; al construirla se llevaban a cabo ceremonias y ofrendas para aplacar cualquier disgusto de los guardianes de la madre Tierra, ya que se consideraba que la naturaleza tenía vida, y para evitar alguna desgracia entre los miembros de la familia, era necesario ofrecer música, cantos y platillos especiales para alimentar a la casa y a la Tierra, así tendrían armonía y bienestar. Sin embargo, la vivienda chamula ha pasado por tres diferentes etapas de transición que enmarcaron la historia de los años 1940 a 1970, 1980 a 2000 y 2000 a 2022. Se observa que, a partir de 1990 en adelante, las construcciones pasaron a ser de materiales industrializados como ladrillos, block y cemento. Hoy en día los conocimientos y saberes de construcción arquitectónicos de la primera época de transición se han innovado debido a la migración internacional y otros factores.

Además, con el retorno de chamulas que radican en Estados Unidos, cambió la manera de construir, la funcionalidad de las viviendas y existe un desconocimiento arquitectónico propio, por lo que la arquitectura tradicional solo permanece en los ancianos de la comunidad. En la actualidad, los constructores de las nuevas viviendas chamulas mandan remesas del extranjero o algunas veces ellos mismos las construyen, y optan por una arquitectura extranjera de influencia y técnica californiana. Las estructuras de dos a tres niveles, de cemento y block, con volúmenes bastante altos de madera, hierro, vidrios polarizados, grandes ventanas y puertas, con aspecto lujoso de mansión, son muestra de una nueva forma de vivir y de relacionarse con la naturaleza.

Palabras clave: arquitectura tradicional, cambio arquitectónico, chamula, migración, vivienda.

SUMMARY

San Juan Chamula, Chiapas, is one of the most representative cultures of the original peoples of Mexico. The municipal capital is composed of three main neighborhoods which are San Juan, San Pedro and San Sebastian. The main objective of this work was to investigate the determining factors for the transformation and innovation of knowledge systems in the construction and sustainable function of houses located in San Juan Chamula. To achieve the objective we adhered to the ethnographic methodology and to the qualitative and quantitative approaches, whose data collection techniques consisted of direct and indirect interviews, observations and field trips, aided by field diary, use of tape recorder and camera. The results obtained indicate that the materials used for construction are

straw, adobe, bajareque and others of organic origin, that is, natural elements that Mother Earth provides and that the inhabitants have within their reach for their use.

According to the Chamula cosmovision, the house has played functions for rest and shelter, it was considered a sacred place; when building it, ceremonies and offerings were carried out to placate any displeasure of the guardians of Mother Earth, since it was considered that nature had life, and to avoid any misfortune among family members, it was necessary to offer music, songs and special dishes to feed the house and the Earth, so they would have harmony and wellbeing. However, Chamula housing has gone through three different stages of transition that framed the history from 1940 to 1970, 1980 to 2000 and 2000 to 2022. It can be observed that, from 1990 onwards, the constructions were made of industrialized materials such as bricks, block and cement. Today, the architectural knowledge and construction know-how of the first transition period has been innovated due to international migration and other factors.

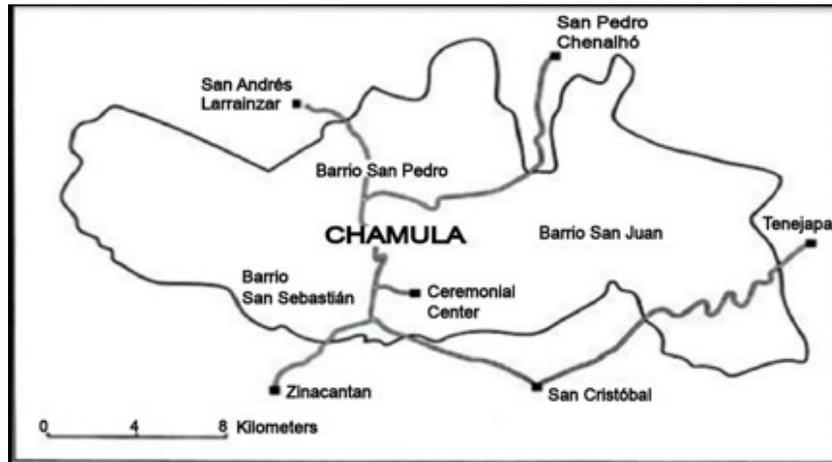
In addition, with the return of chamulas who reside in the United States, the way of building and the functionality of the houses changed, and there is a lack of architectural knowledge, so that the traditional architecture only remains in the community elders. Currently, the builders of the new chamula houses send remittances from abroad or sometimes they build them themselves, and opt for a foreign architecture of Californian influence and technique. The two to three-story structures, made of cement and block, with quite high volumes of wood, iron, tinted glass, large windows and doors, with the luxurious appearance of a mansion, are a sign of a new way of living and of relating to nature.

Keywords: traditional architecture, architectural change, chamula, migration, housing.

Introducción

El estudio se realizó en la cabecera municipal de San Juan Chamula, que se integra en tres barrios: San Juan, San Sebastián y San Pedro (mapa 1). De acuerdo con el Inegi (2010), Chamula cuenta con una población total de 76 941 habitantes, de los cuales 69 389 (90.18 %), son tsotsiles (Sánchez, 2018). Se encuentra a 8 km al noreste de la ciudad de San Cristóbal de Las Casas, que suma 3329 habitantes, de los cuales 1561 son masculinos y 1768 del sexo femenino.

Mapa 1.- Municipio de Chamula y sus tres barrios.



Fuente: Gossen, H. G. (2000)

Chamula es uno de los municipios de los Altos de Chiapas de población mayoritaria tsotsil cuyo origen se desprende de la gran cultura maya prehispánica. Sin embargo, a partir de 1990 a 2018 se vio fuertemente transformado por diversos factores externos de orden ideológico a través de partidos políticos, corrientes religiosas, en el cambio de actividades económicas-comerciales y en la migración de los jóvenes hacia Estados Unidos; estos al ocuparse en las construcciones de viviendas de estilo californiano se vieron inmediatamente influenciados por las técnicas y modelos, lo que generó abandono de los conocimientos, las técnicas y estructuras de construcciones de viviendas de estilo maya tsotsil Chamula. Hoy por hoy, así se distinguen las modernas casas chamulas hechas de materiales de concreto, fierro y de cristalería.

Dicha situación no debe pasar desapercibida, ya que los tsotsiles descienden de la cultura maya y es una de las más importantes e interesantes en Mesoamérica, que sin duda ha proporcionado una serie de conocimientos arquitectónicos, razón de importancia de este trabajo el de conocer de manera general la cosmovisión y conocimientos de los mayas al momento de construir, tanto de los materiales y técnicas que utilizaban, así como la función de cada parte de la vivienda; además de explorar y explicar la transformación e innovación de conocimientos arquitectónicos en la cabecera de San Juan Chamula.

Centramos la atención en el hecho histórico arquitectónico, en la comprensión de los elementos estructurales y de los procesos constructivos que permiten la materialización física del objeto arquitectónico. Se presentan los componentes tecnológicos y la estructura arquitectónica de las viviendas asociadas a los aspectos de naturaleza espacial, ambiental, funcional y estética-expresiva y aspectos de cosmovisión.

En cuanto a la metodología, se procedió mediante el método etnográfico y enfoque cualitativo-cuantitativo como establece Sampieri- (2010), a través de observaciones directas e indirectas, entrevistas, diario de campo, auxiliado por cámara fotográfica y grabadora de voz. La investigación se realizó en tres etapas: el primer momento consistió en la revisión y consulta bibliográfica sobre los antecedentes de las construcciones y la

cosmovisión relacionadas a las viviendas; se trazó como punto de inicio la localidad de Bechijtic (camino de borregos) del barrio San Pedro hasta llegar al centro, lo que permitió abarcar los tres barrios de la cabecera municipal: San Juan, San Pedro y San Sebastián, esto facilitó obtener información sobre las estructuras, colores y los materiales con los que están construidas las viviendas y los elementos simbólicos que se relacionan con la madre Tierra. En un segundo momento, se realizó el trabajo de campo mediante observaciones, entrevistas y recopilación de datos sobre los materiales que usaban y usan para edificar casas.

Esta segunda etapa consistió en recolectar datos mediante la aplicación de 93 entrevistas aleatorias a personas de los tres barrios principales de Chamula. Las herramientas utilizadas fueron las encuestas con preguntas cerradas y abiertas como establecen Hammersley y Atkinson (1994), Hernández et al. (2006) y la observación participante acorde con Jorgensen (1989). Con ello se da por hecho que los entrevistados poseen y conocen información valiosa, pero para algunos les resulta difícil comunicarla o transmitirla a través de cuestionamientos directos (Vela, 2001). Para obtener la muestra de la población a entrevistar se realizó un cálculo en línea mediante la fórmula de Cochran (1980), en donde, de acuerdo al universo de la población con 3329 habitantes de la cabecera municipal existen 1561 hombres y 1768 mujeres (Inegi, 2010). Se obtuvo el total de las entrevistas a aplicar para tener certeza del cálculo del tamaño de muestra, con un nivel de confianza de 95 % y un margen de error del 10 %.

Las entrevistas fueron dirigidas a personas clave de la comunidad como ancianos, ancianas y personajes reconocidos: curanderos, albañiles, migrantes, habitantes de la cabecera municipal mayores de 18 años, como recomienda Rodríguez (1996); fueron grabadas previa autorización y posteriormente transcritas para su codificación, categorización y análisis. La observación participante permitió el acceso a la realidad de los sujetos de estudio mediante la convivencia con su cotidianidad (Jorgensen, 1989). Es decir, a través del acompañamiento de la gente en sus viviendas se profundizó en las observaciones sobre las transformaciones de conocimientos arquitectónicos tradicionales de las personas y se colectó material de información durante tres años de investigación, de enero de 2017 a junio de 2019.

Finalmente, en la tercera etapa se hizo la categorización y sistematización de la información a través de cuadros y gráficas, con las que se obtuvieron los resultados definitivos al medir las variables cuantitativas y cualitativas de cada pregunta. En esta etapa, al tener recabada toda la información de las entrevistas, diálogo con la gente y recorridos, se realizó el análisis de los resultados para evaluar, de forma crítica, la realidad social.

La arquitectura bioclimática de los mayas como sinónimo de sustentabilidad

Los mayas experimentaron con varias formas de construir hasta comprender cuáles eran los elementos que podían usar para dotar las viviendas de cualidades habitacionales. Se ha dicho incluso que La casa maya “es como una perfección de la misma naturaleza”. Y si hablamos de arquitectura bioclimática, estas son un ejemplo claro. Según Ramírez (2018),

de acuerdo con estudios arqueológicos, la casa existe como tal desde hace tres mil años. Los registros dan cuenta de una construcción de planta absidal, de extremos circulares y cuatro arcones, con medida de cuatro metros de ancho por ocho de largo, y muros de bajareque. El forro de la casa se realizaba también con este material. Se trataba de un entramado de madera al que se aplicaba tierra roja con zacate. La tierra tiene cualidades térmicas, cuando afuera hace frío adentro es cálido, y viceversa (Ramírez, 2018). A partir de una visión cosmogónica eran edificadas las viviendas con el solar (espacio de producción de diferentes especies de semillas), como unidad básica y siempre en relación con el exterior, en una convivencia entre el espacio natural, las actividades humanas y la arquitectura.

En el año 2017, la firma mexicana Pascal Arquitectos diseñó una vivienda conocida como “La casa maya”, ubicada en el poblado de Carrillo Puerto, en Mérida, Yucatán, que es de carácter bioclimático, es decir, que se adapta a la temperatura del exterior brindando frescura durante el calor y termicidad en invierno. Fue hecha con materiales naturales de la región: palma en el techo, tabiques de tierra, ecoblock, madera para la cubierta y celosías, piedra bola, maderas preciosas como cedro, caoba y otras especies tropicales de explotación comercial; además, esta forma de construir promueve el contacto con el exterior y la integración con el entorno. Según los desarrolladores, se trata de una vivienda rural que rompe con el paradigma y estigma de que la arquitectura social es únicamente para los pobres, pues esta casa podría ser usada por clases sociales con mayor poder adquisitivo (Ángeles y Peniche, 2017). En la región del oriente de Yucatán la casa-habitación maya es en su mayoría de forma elíptica, sus paredes no forman ángulos. Los mayas conciben que la casa debe tener cuatro esquinas, lo mismo que los pueblos, que la milpa y que el mundo, es decir, que la parcela de la milpa y el espacio de la casa representa el plano del mundo con sus cuatro esquinas.

En cuanto a la durabilidad, Palma (1988) dice que la casa tradicional tiene una duración limitada de 15 o 20 años, durante los cuales debe renovarse cada cuatro años en forma parcial, y la totalidad después de ocho a diez años. Cada diez años debe cambiarse el coloché, que constituye el muro. Los horcones de habin tienen una vida de 20 años. La duración de los materiales aumenta si se ahúman, de esa manera el guano puede durar hasta 20 años y la madera hasta 30, esto para el modelo de vivienda en Yucatán.

La casa maya es distinta de un lugar a otro y de una época a otra debido a la diversidad de climas, de materiales de construcción, de las formas de producción de las sociedades a que pertenece, así como a sus formas de organización y cosmovisión. Está relacionada tanto con la vida física como con la espiritual de quienes la habitan, la casa yucateca se asemeja a la cultura de los tsotsiles chamulas por el gran conocimiento maya, en cuanto a la arquitectura, es una extraordinaria riqueza e identidad cultural. Tenían en cuenta que al momento de hacer una casa hay que rendir culto dando acción de gracias, es decir, presentar diversas ofrendas para los dioses, como enfatiza Palma (1988) al decir que hay normas que tienden a evitar que se abandonen estas prácticas, así conciben que si una casa no se bendice, caerá o durará poco tiempo, o bien que en el próximo nacimiento puede morir la madre o el hijo y su velorio será la inauguración de la casa.

Por otro lado, Santana (2015) menciona que una mujer zinacanteca (tsotsiles vecinos de los chamulas) expresaba uno de los elementos para vivir bien y es “la vivienda”, donde habitar es importante para el buen vivir, significa que sea acorde con cada cultura para

llevar una vida decorosa, suficiente para realizar sus actividades diarias, que haya lugar para sus animales domésticos y para sembrar lo que se ocupa para preparar la comida o yerbas medicinales. Un espacio diseñado por las personas que van a habitar ahí, es algo que se merecen; un lugar donde puedan recibir visitas y compartir sus momentos rituales, nada de eso hay en ese desarrollo urbano sustentable de un gobierno que las ignora, pese a lo que digan en la televisión; por eso la afirmación de una de ellas: “Al gobierno no le importamos los indígenas; no le importa nuestra cultura, ni nuestras costumbres” (testimonio de una entrevistada).

La vivienda maya chamula

En décadas anteriores, se veía que la casa-habitación era el mismo estilo y forma en toda la zona tseltal-tsotsil: planta rectangular casi cuadrada, piso de tierra apisonada, paredes de embarrado (bajareque), con armazón de madera y varas; techo de cuatro vertientes, con armazón de lo mismo, recubierto con zacate o tejamanil (fotografía 1). Algunas casas tradicionales tienen el techo de paja en forma piramidal, paredes de bajareque, piso de tierra apisonada y forma semicuadrada (Pérez,1997); se puede distinguir que las viviendas eran de componentes naturales, sustentables y bioclimáticas.

Fotografía 1.- Primera época posrevolución mexicana, vivienda antigua chamula.



Fuente: Fotografía de Amram, (1934). *Mujeres Chamulas preparando alimentos*, Museo Nacional. Biblioteca del Instituto de Estudios Indígenas de la UNACH.

Anteriormente, la casa típica tsotsil es un cuarto que sirve como dormitorio, cocina, sala y bodega; en la arquitectura y materiales de construcción existe una diversidad aun dentro de las mismas comunidades. Los techos altos de zacate que terminan en vértice con una altura tres veces más grande que las paredes sobresalen en el paisaje. Una puer-

ta sencilla al centro de la pared frontal es lo típico, pero frecuentemente hay una puerta central atrás. Las pequeñas ventanas son de reciente introducción. El piso es de tierra apisonada y en uno de los lados hay un fogón abierto. Cuando una familia tiene dos viviendas el uso más generalizado es el de cocina-dormitorio para una de ellas y el de bodega para la otra; es raro encontrar el uso de una casa para dormitorio-bodega y la otra para cocina; la distribución que hacen de sus viviendas es funcional, ya que el clima frío se neutraliza con la hoguera de la cocina en la noche para dormir, y en el día para descansar después del trabajo (Vogt,1996).

Según Pozas (1977), en la casa casi nunca falta la cama, formada por tablas (uaybal) que se apoyan sobre dos travesaños sujetos a las cuatro patas que están enterradas en el suelo; está a unos 60 cm de altura sobre este y unos 15 cm más levantada en la cabecera que en los pies. No todos los miembros de la familia duermen en cama, algunos lo hacen sobre un petate que se extiende en el suelo o sobre una tabla que se coloca cerca del fogón; solo los pobres duermen en el piso sobre los petates, sillas chicas, cofres de madera para la ropa, canastos de todas formas y tamaños, morrales, redes de pita; estantes hechos de tablillas y ganchos para colgar la ropa se encuentran esparcidos por la choza sin ningún orden (Villarrojas, 1993).

Pozas (1977) describe que en cada casa hay por lo menos una pequeña mesa de unos 50 cm de altura, sobre ella se sirve la comida, también de dos a cuatro sillitas proporcionadas al tamaño de la mesa y, como dice Pérez (1997), la construcción varía según las áreas; puede ser una mesa plana hecha de troncos o de un mejor material, al centro de ellas está el fuego con sus tres tenamastles (yoket, en tsotsil), una que otra olla toda tiznada cocinando algo; en un rincón el tablero y demás utensilios de cocina, cada uno tiene su lugar.

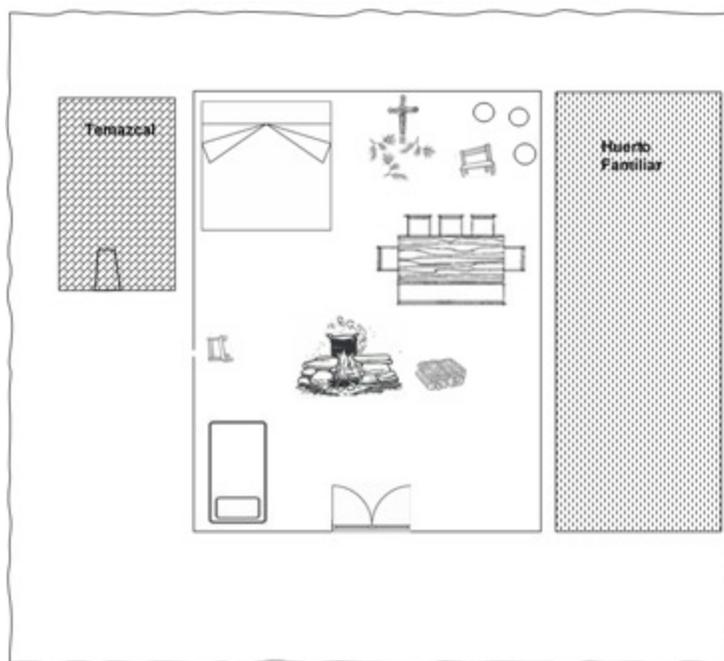
Los muebles se limitan a las cosas necesarias, en la cocina hay tres piedras sobre el piso, el comal (samet), el metate (cba'), una banca o un tablón donde se asienta el metate (ab-ken), uno o dos banquitos (matz- malte' o ve-balte') de 25 a 39 centímetros de altura, y de 30 a 40 centímetros de largo hechos de troncos acanalados (tzante). El equipo de la cocina incluye trastos de barro (cazuelas, cântaros, jarras) y recipientes hechos de jícaras (boch) o tecomates (tzu) (Pozas,1977). No faltan en el interior de una casa chamula cajas que sirvieron para transportar latas de alcohol o petróleo, que son utilizadas para guardar la ropa; redes grandes, cestos de diferentes tamaños, ollas de diversas capacidades y para distintos usos, pero que se utilizan generalmente para almacenar el frijol y otros granos (Pozas, 1977). Lo más importante de la casa es el altar con la cruz familiar. En general, el altar es adornado con juncia, ocasionalmente la imagen de un santo se coloca en lugar de la cruz (Villarrojas, 1993).

Pozas (1977) considera que no son las casas-habitación de la cabecera del municipio las que podrán presentarse como vivienda de los chamulas, porque en ellas casi siempre falta el "pus" (baño de vapor), el huerto, el corral de los carneros y el gallinero que complementan la casa de una familia chamula (imagen 1); es natural, ya que cada familia que vive en la cabecera del municipio está allí por un año, desempeñando un cargo, y la casa que habitan generalmente es prestada; cada funcionario político o religioso tiene su casa propia en algún paraje del municipio y solo están temporalmente en la cabecera donde tienen lo estrictamente indispensable para vivir. En palabras de Pérez (1997), en la cabecera, como en los parajes, las casas están distanciadas unas de otras, a su alrededor están

los pequeños plantíos de hortalizas, huertos, frutales; a un lado el corral de los “mimi” o borregos, así como el gallinero y el pus o temazcal.

Dentro de la arquitectura chamula encontramos el temazcal, que era utilizado por las personas de esta comunidad, aunque no todos tenían el baño de “pus”, en tsotsil, este era muy importante para la realización de sus rituales, pero hoy en día es escasa la gente que aún conserva el temazcal. Los pocos existentes están contruidos a base de materiales industrializados como el block y lámina, los cuales se han transformado de acuerdo a cada época. Las casas que habitan los chamulas en los parajes están contruidas en planos inclinados de las colinas o de los cerros; para hacerlas han tenido que rebajar el suelo y formar una pequeña superficie plana un poco mayor que el rectángulo que ocupa la casa, deteniendo la tierra con paredes de piedras sobrepuestas. En ocasiones, las superficies horizontales del suelo apisonado para las viviendas se encuentran en distintos planos: la casa habitación y el pus o baño en un plano, el gallinero en otro y el corral para los carneros en otro; además crían aves: gallinas, guajolotes y patos, que los dejan en los traspatios.

Imagen 1.-Plano del interior de una vivienda tradicional chamula.



Fuente: Alvarado, L. (2022).

La cosmovisión chamula está ligada a la medición del tiempo. La montaña tiene “ch’ulel” (alma), corazón, estómago y pies, porque es el espíritu de los dioses y es ahí donde mora el Ojov o Ajaw, la deidad que es el dador de la vida; por eso los cerros se conciben como la casa de las deidades, las carreteras son ofensas gravísimas por la destrucción que ocasionan de los espacios sagrados, porque la montaña se concibe como el espíritu de

los dioses, que se replica en las iglesias y en las casas de paja de forma piramidal (Laughlin, 1993). En ese sentido, Coporo (2016) afirma que las casas eran como réplicas de la montaña, es el espíritu de la familia, y el fogón que se hace en el centro es el “ch’ulel” (alma) del dios del fuego porque ahí habla y predice los fenómenos futuros. Por esa razón, cuando se construye una vivienda, se hace un ritual para hablarle al espíritu de la casa y pedirle que no se vuelva malo con nuestro espíritu, que sea bueno y armonioso con nosotros, que nos cobije, que nos ampare en nuestro descanso y en nuestros sueños. Una característica muy importante en la concepción maya es la sacralidad, un fenómeno que se liga con los tres elementos: primero están los dioses, luego la naturaleza y los objetos y, por último, el hombre.

Mientras que Morris (1987) dice que cuando se construye una casa nueva, como es edificada sobre la tierra, es menester pagarle al señor de la Tierra. Cuando ya se han terminado los muros y colocado las vigas del techo, pero antes de que sea techada con zacate o teja, una gallina es colgada de una cuerda desde la viga central. Se excava un hoyo en el centro del piso y se degüella el ave para que su sangre gotee en él. Después la gallina es colocada en el hoyo y este tapado y apisonado. El señor de la Tierra, una vez compensado de esta manera, por el uso de la tierra y los árboles que se cortaron para las vigas del techo, no podrá reclamar el alma del propietario. En el lugar donde fue enterrada la gallina se colocan las tres piedras del fogón.

Se convoca al chamán hasta que la casa maya está terminada, la cruz que se coloca frente al muro poniente de toda casa es decorada con flores mientras este reza ante ella encendiendo velas e incienso para bendecir el nuevo hogar. Se prepara una comida ritual de caldo de pollo y el chamán vierte un poco del mismo en las cuatro esquinas y en el centro; el ja’vil en tsotsil, es la persona que sirve tres vueltas de pox cada vez que el chamán bendice una dirección. La casa debe ser alimentada para que no se coma a sus moradores. La viga, que ha sido cortada del bosque, debe bendecirse con el fin de que este no reclame las almas de los dueños a cambio de los árboles talados. El chamán cura la casa, al igual que cura a un paciente, guiándola con rezos hacia la forma correcta de ser. La casa permanece cerrada tres días mientras se recupera (Morris, 1987).

Además, Pérez (1997) dice que cuando se termina de construir una casa y queda lista para habitarse, se busca un “ilol o curandero” para que rece y brinde las ofrendas necesarias a la madre Tierra que a diario soporta las suciedades; también al señor del cielo y la gloria se le reza para que ilumine y cuide a los hijos, que con sacrificios han logrado construir y erguir su casa para resguardarse del frío, del calor y de todas las inclemencias del tiempo y así puedan vivir y crecer bien. Una vez que se le han ofrecido las velas y los rezos, se le da de “comer” a la casa: carne, pan, tortillas, trago, atol y café; estas ofrendas, una vez listas, se ponen en una mesa y el “ilol” pide permiso a Dios por lo que va hacer, es decir, que la casa pruebe primero los sagrados alimentos para que no moleste a los que la habiten. Uno de los rezos que se mencionan es el siguiente:

¡San Juan patrón!	Está parada
Queremos que entren en la casa	Está rodeada, señor,
Tus hijos	Armada está
Tus descendientes,	Construida está

Por eso pondré (el alimento)	Que no regañe
En la boca	A tus hijos
En los labios	A tus parientes
De la sagrada casa	A tus pequeños, señor,
Del sagrado rancho, señor	Ella recibirá
Está erguida (la casa)	En su boca
Probará primero su boca	El sagrado convivio
Probará primero sus labios	El sagrado banquete

(Pérez, 1997).

Respecto a los costos de una casa chamula en los años setenta, una vivienda tradicional fluctúa entre los 100 y 200 pesos, según Pozas (1977). Hoy en día el costo de una casa tradicional es mucho más cara porque la mano de obra ya es cobrada, ya no construyen a cambio de comida o favores, sino por dinero. Todo el trabajo es realizado de manera individual, no hay trabajo en equipo, en decir, “me construyes mi casa, te construyo”, como practicaban o se apoyaban antes. Además, se necesita transporte para llevar los materiales a donde se construya la casa, lo cual aumenta la inversión, aunado a que los recursos naturales de construcción como los árboles de ocote, ciprés o zacate han subido de precio y no se localizan fácilmente en la cabecera. En la actualidad una casa de paja fluctúa entre los 50 mil pesos con medidas de 4 x 5 a 4 x 7 metros y en 70 mil pesos una de 7 x 7 (Trujillo, A. 2018).

La arquitectura moderna chamula a partir de 1990

La arquitectura ha tenido diferentes formas, basadas en características que se definen de acuerdo con el material utilizado como uno de sus principales atributos. La arquitectura de cada lugar es el resultado de la manera tradicional de construir que ha tenido cada región, por ello ha sido variable en cada época, pues conforme pasan los años se van transformando. En Chiapas a partir de los años 1970 comienza a darse la migración internacional que ha sido un proceso imparable. El primer momento y lugar en que surge la migración chamula es en la ciudad cercana San Cristóbal de las Casas (Martínez, 2012). Este lugar atestiguó las incursiones masivas que provenían de su municipio vecino, y que de un día a otro se instalaban en la zona norte de la ciudad, al construir viviendas frágiles hechas a base de madera y techos de nylon.

La influencia externa de la ciudad de San Cristóbal ha generado dependencia hacia la industria cementera en Chamula. Las casas de la primera época de transición que comprende desde los años 40, que eran de paja y lodo (bajareque), han desaparecido de la cabecera, ya que está completamente urbanizada, llena de negocios y comercio en general. A partir de los años 90 se da el auge de la fabricación de los materiales de construcción convencionales, por lo que la gente comienza a optar por estos materiales industrializados. Laughlin (1993) sostiene que recientemente casas de adobe y techos de teja están reemplazando a las tradicionales (fotografía 2). Así, quienes migran al extranjero conocen la nueva arquitectura y al regresar a la comunidad vienen con nuevos conocimientos, la mayoría, porque se emplearon como albañiles al estar allá.

Fotografía 2.- Segunda época de transición años 80, 90 a 2000 vivienda chamula.



Fuente: elaboración propia (2018).

En Chamula existen personas del pueblo que migraron a Estados Unidos, e inmediatamente empezaron a enviar remesas a sus familiares, quienes lo primero que hicieron fue tirar sus casas de madera y hacer viviendas con una fachada extranjera californiana. Por lo que, las casas actuales son construidas con diversos materiales industrializados (fotografía 3), que ofrecen las empresas comercializadoras locales (algunas propias de los chamulas) que venden vidrio, cemento, cal, metal (varilla, alambre, alambcón y otros), además del uso de los materiales que se extraen dentro o en las cercanías de la cabecera como son piedras, arena, grava y otros.

Fotografía 3.- Tercera época de transición años 2000-2018, arquitectura actual, vivienda chamula californiana.



Fuente: elaboración propia (2018).

La fachada tiene un aspecto diferente, es más de un aspecto extranjero que nacional como "mansión". Escamirosa (2015) plantea que debido a las altas tasas de crecimiento de la población, el desarrollo tecnológico y agrícola, a principios del siglo pasado la demanda de la vivienda convencional construida con materiales industrializados fue en aumen-

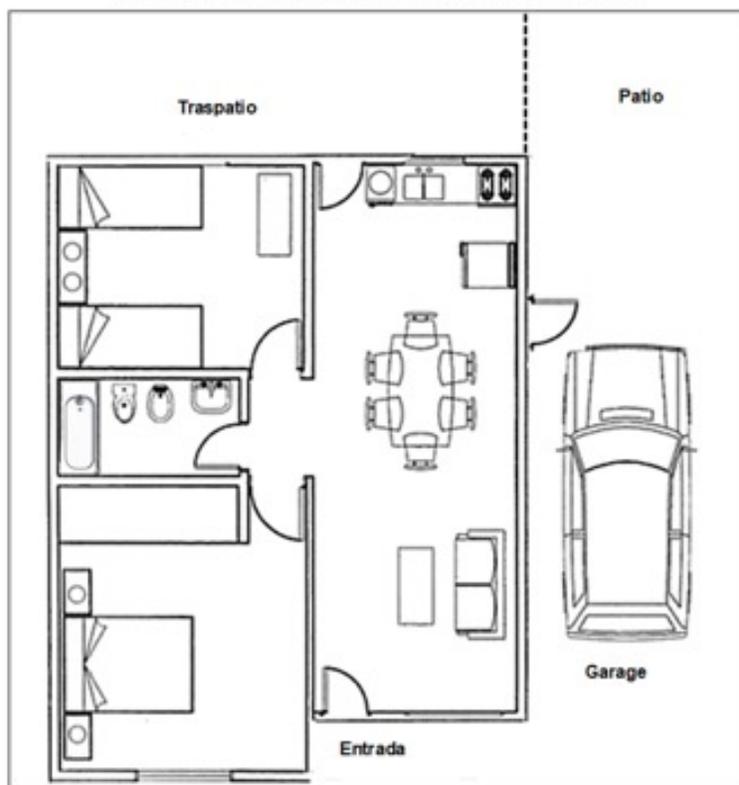
to, y los costos de construcción se fueron alejando de las posibilidades de los sectores de bajos ingresos económicos. Sin embargo, en Chamula, con la migración llegó el envío de remesas, lo que significó ingreso económico, poder adquisitivo y a su vez dependencia en la producción de materiales industriales, pero también representó innovación y cambio en los conocimientos y técnicas de construcción. La actual vivienda chamula es identidad, construcción simbólica, los habitantes son los protagonistas que la convierten en expresión de las manifestaciones socioculturales y que está en permanente adaptación y actualización.

Sobre el mobiliario actual, existen bienes tecnológicos, redes de comunicación, evolución de los utensilios y diversos muebles; mesas de vidrio, sofá, estufa, teléfono, televisión, computadora, artefactos de cocina, microondas, cilindros de gas, entre otros; la gente de Chamula opta por ello y está a su alcance. Respecto a la multiplicidad de funciones que se deben realizar en la vivienda, los espacios interiores suelen fragmentarse con el objeto de hacer compatible estructura y función, y así se crean espacios específicos para actividades determinadas: el dormitorio, la cocina, el baño o sanitario, la sala de estancia, entre otros. Estos espacios facilitan el desempeño de las funciones específicas como su concentración e interconexión con otros espacios similares dentro y fuera de la vivienda (Escamirosa, 2015).

En la actualidad, Chamula tiene una distribución de la vivienda convencional, es decir, un espacio para cada actividad dentro de la casa, de dos a seis cuartos para dormir, cocina, un espacio para recibir a sus visitantes que es la sala, un baño o dos, algunos tienen jacuzzi, una cochera para sus vehículos, un cuarto aparte para sus negocios —tienda de abarrotes o bodega—. Incluso en algunas se han instalado cámaras de seguridad, especialmente en las de aspecto extranjero.

Ante esto, la mayoría de los propietarios carece de espacio para un huerto familiar, porque como es el centro, ya está más urbanizado y hay más negocios. El área adjunta a la vivienda para que los borregos puedan comer ya casi no se ve (imagen 2). Méndez (2016) dice que en el centro existe una minoría que apenas tiene donde vivir, lo cual significa que no todos tienen acceso a programas de apoyo, porque no tienen espacio de cultivo.

Imagen 2.-Plano del interior de una vivienda californiana chamula actual.



Fuente: Alvarado, L. (2022).

Por otra parte, según Enshassi, Kochendoerfer y Rizq (citados por González, 2016), el sector de la construcción es considerado mundialmente como una de las principales fuentes de contaminación medioambiental. Los impactos ambientales se clasificaron en tres categorías: ecosistemas, recursos naturales e impacto en la comunidad. Los resultados del estudio según González (2016) revelaron que la generación de polvo, contaminación acústica, operaciones con remoción de la vegetación y la contaminación atmosférica son los efectos más significativos de los proyectos de construcción. Como menciona el autor citado, el proceso de la industria de la construcción requiere de diversas maquinarias y recursos materiales que generan contaminantes por ruido, atmosférico, desechos sólidos y líquidos, contaminación del agua y gases dañinos o polvo. Los proyectos de construcción constituyen la fuerza impulsora de la economía nacional pero con alto impacto social (Chang et al., 2011). Pocos desarrolladores hacen esfuerzos por considerar al medioambiente y desarrollar el concepto de reciclaje de los materiales de construcción; para la mayoría, el tiempo para terminar la obra es su prioridad (Poon et al., 2001). Además, revelaron que quienes laboran en este sector son quienes más se exponen diariamente a problemas de salud como afecciones respiratorias, al hígado, cáncer, deterioro de la audición, hipertensión, molestias, trastornos del sueño y problemas cardiovasculares. El impacto de la construcción causa la degradación del medio, incluyendo la contaminación del aire, suelo

y agua, en términos de salud crea condiciones inseguras de trabajo (González, 2016). Algunos materiales tóxicos en la construcción son:

- 1.- El amianto de origen mineral es peligroso, ya que cuando se dispersa en el aire puede ocasionar dificultades respiratorias y cáncer de pulmón.
- 2.- El hormigón y ciertos granitos pueden ser radiactivos.
- 3.- El gas radón, que lo encontramos en casi todos los suelos hasta en las rocas y el agua, y viene de la descomposición natural del uranio. Las partículas que emite al descomponerse pueden quedar atrapadas en los pulmones.
- 4.- Pintura y barnices que derivan gases tóxicos.
- 5.- Otros materiales que contienen plomo o mercurio también pueden originar daños al sistema nervioso (DETEA, 2018).

Ante los aspectos de inconvenientes señalados se debe privilegiar la promoción de la Arquitectura Sustentable para contribuir a la mejora en la calidad de vida a través de la sostenibilidad ambiental, sociocultural, económica y favorecer a los seres vivos. Para ello, se destacan las cualidades de la vivienda maya construida con elementos naturales existentes o al alcance de la gente, que debe cumplir con los siguientes criterios:

- 1.- Construcciones a base de materiales naturales locales de la región y libre de contaminantes.
- 2.- Generador de energía eléctrica solar.
- 3.- Baños secos, para evitar uso y contaminación del agua.
- 4.- Sistema de captación y reciclaje de agua.
- 5.- Sistema de filtración de agua en los suelos.
- 6.- Estufas ahorradoras de leña.
- 7.- Espacios de sistemas de producción de hortalizas, aves de traspatio para fortalecer la autoproducción de alimentos.
- 8.- Generación de abonos orgánicos propios.

Conclusiones

La casa maya contribuye totalmente con el criterio sustentable, ya que aprovecha los elementos naturales al alcance de la gente, siempre y cuando la naturaleza siga soportando la carga humana. Asimismo, su cosmovisión es resultado de una sabiduría y legado de los ancestros mayas que favoreció el buen vivir con la madre Tierra. La vivienda maya tsotsil chamula, representa un símbolo de resistencia cultural, patrimonio inmaterial de conocimientos y saberes constructivos, pero desafortunadamente hoy en día está por desaparecer su materialización y continuidad. Las construcciones tradicionales no se les debe calificar, ni ver como sinónimo de pobreza, sino de riqueza cultural, natural y espiritual y de bajo impacto a la naturaleza.

En las recientes décadas, en la cabecera municipal San Juan Chamula, un 10 % de las personas entrevistadas tiene viviendas estilo extranjero, y el 90 % restante dijo que su

casa es de cemento y block; de esta manera, los inmuebles han adquirido características y estilos modernos de puro concreto.

En la primera época bajo estudio, de 1940 a 1970, la gente de Chamula tenía su propia identidad muy arraigada sobre lo que les enseñaron sus padres y abuelos en cuanto a su cosmovisión, además conservaban creencias que les permitían vivir y convivir con el medio ambiente. Una de las ventajas era que poseían una riqueza natural impresionante y podían abastecerse tanto en alimentos como en recursos naturales (materia prima), con los que podían construir su vivienda sin necesidad de dinero. Había trabajo comunal y cooperación entre las familias porque entre todos elaboraban su vivienda, se prestaban mano de obra, ahorro de tiempo, organización, ya que todo se encontraba a su alrededor sin tener que hacer uso de la tecnología dependiente para transformar su producto; en esta etapa se requería más de fuerza humana.

Una de las desventajas que se presentan en esta primera época radicaba en que no contaban con todos los servicios en la vivienda, como sanitario, agua potable, luz eléctrica. Sin embargo, en la segunda época, de 1980 al 2000, aún utilizaban materiales propios de la región, mantenían el conocimiento arquitectónico local y la cosmovisión hacia la relación entre deidades, madre Tierra, vivienda y ser humano; a finales de los años 1980 se presentan ciertas adecuaciones y adaptaciones de las viviendas al contar con baño o sanitarios, cocina aparte y cochera, por ejemplo. Seguía siendo accesible, económicamente, el construir una casa de paja, aunque en esta época ya se comenzaba a utilizar clavos, lámina o block.

La tercera época corresponde a los años 2000-2018, cuando en Chamula surgieron las empresas dedicadas a la venta de materiales de construcción; esta situación facilitó el acceso a los mismos.

Otro factor que detonó y aceleró el cambio arquitectónico en Chamula fue la migración de los jóvenes hacia Estados Unidos, aspecto que favoreció el ingreso económico, el poder adquisitivo, la innovación y cambio en los conocimientos y en las técnicas de construcción, transitando de un estilo propio o regional a un estilo moderno y extranjero. Una ventaja en lo económico es que poseen más capital, pero la desventaja radica en la parte ambiental, porque han desaparecido los espacios para huertos y sembradíos. Ahora la mayor parte de los habitantes se dedica al comercio, transporte y otras actividades económicas. En el trabajo etnográfico se encontró que ciertas personas aún mantienen conocimiento local de construcción de las viviendas tradicionales y algunos tienen el interés de rehabilitarlas, sin embargo, en la cabecera de Chamula los materiales naturales han escaseado. Además, el conocimiento tradicional de construcción permanece en los ancianos y en curanderos, pero se ve un panorama difícil en el retorno a esos sistemas constructivos.

De acuerdo con los hallazgos de este estudio, el 95 % de los sujetos entrevistados de los tres barrios señalaron que ya no les gustaría tener una casa de paja para vivir (Imagen 3), porque les representa sinónimo de pobreza; observan como desventajas que pueden incendiarse fácilmente, casi no hay espacio para la construcción de estas casas en Chamula, aunado a que el piso de tierra es más difícil de limpiar. La situación actual de la cabecera de Chamula es que ya no se observa ninguna casa de paja a excepción de la iniciativa “La casa de la cultura”, que en el año 2018 se comenzó a construir, pero por

conflictos políticos fue quemada. Aunque muchos habitantes halagaban la casa de paja semiconstruida, estaban contentos con el museo que iban hacer, según comentarios de Andrés “Tex”, ex director del recinto de Chamula.

Tan solo el 5 % de los entrevistados afirmaron que sí les gustaría volver a tener una casa de este tipo, para retomar la tradición o porque les gusta más, ya que estas conservaban el clima. Pero el 95 % dice que las casas de cemento son las mejores, más resistentes y de mejor calidad. La mayoría de las viviendas son de block, lámina o cemento, es decir, se sigue conservando parte de la arquitectura de la segunda época de transición. Por otro lado, otra desventaja de la transformación de las viviendas es que ya no tienen un espacio en donde puedan producir alimentos, huerto familiar, o espacio para criar animales. Algunos habitantes tienen un terreno retirado de su casa, pero al menos en la cabecera municipal ya no se ven estos espacios de producción. Quienes tienen más ingreso económico invierten en negocios o casas, de las cuales muchas no son utilizadas como medio para vivir, sino para bodega, comercio o para ser rentada. La distribución y función de la vivienda se ha modificado; también los muebles, aparatos electrónicos, utensilios y artefactos vanguardistas han sustituido a los tradicionales.

En el aspecto tecnológico, la comunidad tiene otro tipo de sistema de conocimientos arquitectónicos ajeno a su cultura. El centro está totalmente urbanizado, por lo que tuvieron que deforestar en gran manera, no solo para construcción, sino para venta de madera o leña. Ahora se observa un panorama diferente (fotografía 4) que, si bien se ha superado mucho al transcurrir los años, el paisaje ya no es el de aquellas épocas (fotografía 5).

Fotografía 4.- Panorámica de San Juan Chamula, desde el cerro las cruces.



Fuente: Martínez, M. J. (2018).

Fotografía 5.- Panorámica de San Juan Chamula.

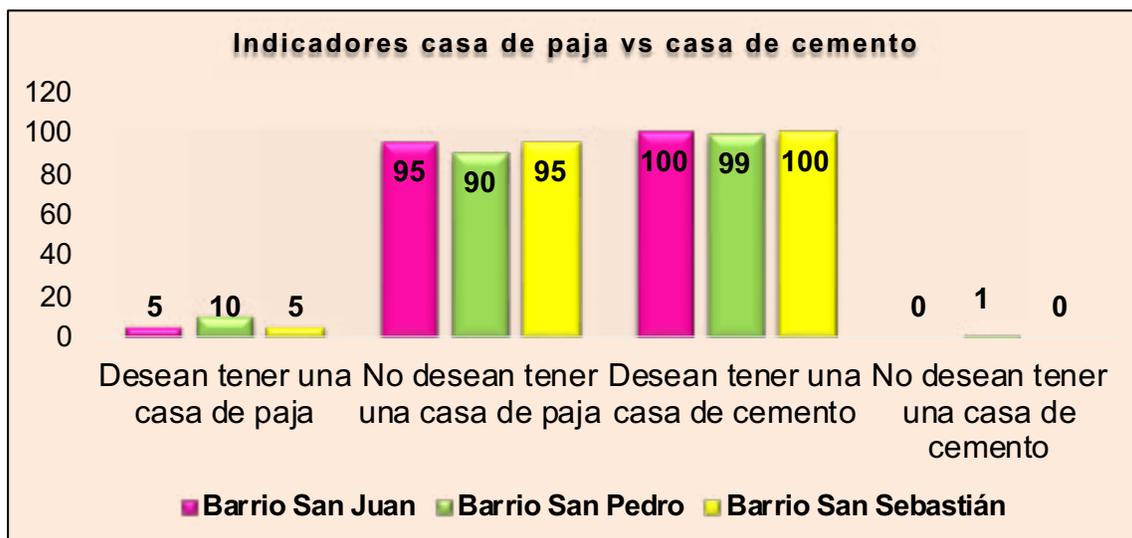


Fuente: Kramsky V. (1972).

El valor de la biodiversidad en términos económicos se ha incrementado, debido a que algunas especies endémicas, como árboles de la región, ya no son comunes, el material para construcción de estas casas se está extinguiendo. Con todo lo expuesto, se concluye que a los jóvenes no les interesa retomar los conocimientos y saberes tradicionales de la construcción, debido a la adaptación continúa del modernismo y la tecnología. Sin embargo, de las 93 personas entrevistadas, un 50 % de ellos manifestó mantener una parte de la cosmovisión: aún creen en la madre Tierra y realizan ofrendas mediante el entierro de cabeza de gallina para pedir protección y solicitar permiso. Algunos al tener casa nueva optan por lavarla nada más, para después reunir a la familia o amigos para comer y rezar. Esta inauguración generalmente se hace con una comida, ya sea caldo de pollo y Coca-Cola, como bebida imprescindible de reuniones o fiestas.

La metodología etnográfica permitió interacción significativa para la investigación, se generaron lazos de confianza y acercamiento para conocer el interior de las viviendas, pero representó un gran reto debido a que mantienen cierto grado de hermetismo en varios aspectos de la vida familiar.

Imagen 3.- Gráfico con los indicadores del interés de una vivienda de paja o una de cemento



Fuente: elaboración propia (2018).

Aunque estamos expuestos a transformaciones por la modernidad y tecnología, que ha contribuido en la mejora y facilitación en la construcción, debemos sobrellevar el impacto que generan hacia el medio ambiente y la cultura. Se puede señalar que la explotación del barro también representa desgaste, debido a las variaciones de temperatura o lluvias, pero independientemente de cuál sea el material de construcción utilizado, se requiere un equilibrio con la madre Tierra.

Finalmente, cabe la pregunta: ¿vale la pena preservar la vivienda maya tsotsil? Definitivamente sí. Independientemente de que siga la acelerada urbanización, se deben reorientar las acciones en favor de la sustentabilidad ambiental y revivir el lekil kuxlejal (buen vivir) con la madre Tierra y los seres vivos.

Referencias bibliográficas

- Alvarado, L. (2022) Plano del interior de una vivienda californiana chamula actual. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas.
- Ángeles, C. y Peniche, A. (2017). Crean prototipo de casa bioclimática en Yucatán. Obtenido de City manager. El fenómeno de las ciudades: <https://revistacitymanager.com/banner/crean-prototipo-casa-bioclimatica-yucatan/>.
- Cochran, G. (1980). Técnicas de muestreo. México: CECSA.
- Coporo, Q. G. (2016). K'uyelan jelem xch'iel stalel bats'i vinik antsetik: sjol yo'onton ach' jch'ieletik. Trascendencia de la identidad tsotsil: miradas de una nueva generación. Tuxtla Gutiérrez. Chiapas: Coneculta.

- DETEA, S. (2018). ¿Qué materiales no usar en construcción? Obtenido de DETEA, Construimos soluciones: <http://www.detea.es/que-materiales-no-utilizar-en-construccion/>
- Escamiroso, L. (2015). Vivienda rural y entorno saludable. Caso Ocuilapa de Juárez, Chiapas. México: Miguel Ángel Porrúa.
- González, A. (2016). Análisis de las causas y consecuencias de los accidentes laborales ocurridos en dos proyectos de construcción. *Revista Ingeniería de Construcción Scielo*, 49-78.
- Gossen, H. G. (2000). Las cuatro creaciones de los verdaderos hombres: Relato maya tsotsil de la experiencia humana. Obtenido de <http://www.famsi.org/reports/99014es/99014esGossen01.pdf>.
- Hammersley, M. y Atkinson, P. (1994). ¿Qué es la etnografía? *Metódos de Investigación*. Barcelona: Paidós.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, L. P. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Inegi (2010). Chamula, Chiapas. Obtenido de <https://www.vivemx.com/mpo/chamula.htm>.
- Jorgensen, D. L. (1989). Observación participativa: una metodología para los estudios humanos. Londres: Serie de métodos de investigación social aplicada, vol. 15.
- Kramsky V. (1972). Fotografía de Vicente Kramsky. Panorámica de Chamula, Centro en 1972. Archivo fotográfico Vicente Kramsky. Obtenido de *Cultura Indígena de Chiapas 1950-1970*: http://www.vicentekramsky.com/indigenas1950-70/fotos/content/5225_San_Juan_Chamula_vista_general_1972_foto_V.Kramsky-Editar_large.html.
- Laughlin, R. M. (1993) Los tzotziles. La población indígena de Chiapas. Gobierno del Estado de Chiapas.
- Martínez, M. J. (2018). Fotografía panorámica de San Juan Chamula, desde el cerro Las Cruces. San Cristóbal de Las Casas.
- Martínez, V. G. (2012). Desarrollo regional, sociodemografía y condiciones de vida de la población Chamula, Chiapas. *Papeles de población*: <https://www.redalyc.org/pdf/112/11203406.pdf>
- Méndez, D. A. (2016). Plantas, rituales y turismo en la cabecera de Chamula, Chiapas. San Cristóbal de las Casas. Tesis para obtener el título de licenciada en Turismo Alternativo, 2010-2014.
- Morris, W. (1987). Presencia maya. Tuxtla Gutiérrez: Gobierno del Estado de Chiapas.
- Palma, M. G. (1988). La casa maya y su solar Oriente. Yucatán: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.
- Pérez, L. E. (1997). Chamula, un pueblo tsotsil. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas: Gobierno del Estado de Chiapas. Centro Estatal para la Cultura y las Artes de Chiapas.
- Pozas, A. R. (1977). Chamula: un pueblo indio de los Altos de Chiapas. México: Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas. Instituto Nacional Indigenista.
- Ramírez, T. A. (2018). El Desarrollo Sustentable: Interpretación y Análisis. Obtenido de Sistema de información científica: <https://www.redalyc.org/html/342/34202107/>
- Rodríguez, G. G. (1996). Metodología de la investigación cualitativa. Aljibe.
- Sampieri, R. H. (2010). Metodología de la Investigación. México: Mc Graw Hill.
- Santana, M. E. (2015). El buen vivir, miradas desde adentro. Obtenido de Sistema de Información Científica Redalyc: <http://www.redalyc.org/pdf/906/90638786008.pdf>

- Sánchez, M., Sánchez, M. A., Vázquez, T. J. (2018). Etnobiología de los tsotsiles de Chiapas, en: Mariaca, M., C. Elizondo, y Ruan, F. (2018). Etnobiología y patrimonio biocultural de Chiapas, El Colegio de la Frontera Sur, San Cristóbal de las Casas, Editorial Chiapanecos, San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México.
- Trujillo, A. G. (2018). Transformación e innovación de conocimientos en la construcción y función sustentable de las viviendas en la cabecera de San Juan Chamula. Tesis de licenciatura, Universidad Intercultural de Chiapas.
- Vela, P. F. (2001). Un acto metodológico básico de la investigación social: la entrevista cualitativa. En Observar, escuchar y comprender sobre la tradición cualitativa en la ciencia social. México: Tárres, Colegio de México.
- Villarrojas, A. (1993). Los elegidos de Dios. Tuxtla Gutiérrez: Gobierno del Estado. Instituto chiapaneco de cultura.
- Vogt, E. (1996). Los zinacantecos. Un pueblo tsotsil de los Altos de Chiapas. México: Instituto Nacional Indigenista.