

Funciones agroalimentarias y socioculturales del traspatio en una comunidad Totonaca de Huehuetla, Puebla, México

Backyard agri-food and sociocultural functions in a Totonac community of Huehuetla, Puebla, México

María José García-Navarro¹, *Benito Ramírez-Valverde², Alfredo Cesín-Vargas³, José Pedro, Juárez-Sánchez⁴ y Daniel Claudio Martínez-Carrera⁵

¹Estudiante de Maestría en Ciencias, Programa en Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional, Colegio de Postgraduados Campus Puebla.

²Autor de correspondencia: Profesor investigador Titular, Colegio de Postgraduados Campus Puebla. C.P. 72760, Puebla, Puebla, México, Tel (222)2-85-00-13, bramirez@colpos.mx

³Investigador Asociado C de Tiempo Completo, Unidad Académica de Estudios Regionales. Coordinación de Humanidades, UNAM.

⁴Profesor investigador Titular, Colegio de Postgraduados Campus Puebla.

⁵Profesor investigador Titular, Colegio de Postgraduados Campus Puebla.

*Autor de correspondencia

Resumen

En el manejo productivo del traspatio de las viviendas totonacas se cristalizan principios agroecológicos, cuyas prácticas ponen como centro a la naturaleza y al ser humano con sus conocimientos tradicionales para producir alimentos. Esta investigación se realizó en la comunidad de Lipuntahuaca, municipio de Huehuetla, Puebla, México, ubicado en el corazón de la región totonaca, con el objetivo de conocer las características en torno a la producción de alimentos para el autoconsumo en los hogares totonacos. La información se obtuvo mediante cuestionarios aplicados a una muestra probabilística en 77 viviendas. Los resultados revelan que el traspatio es utilizado para la obtención de alimentos vegetales y plantas medicinales, así como para la producción pecuaria con la crianza de aves y cerdos, destinados principalmente a la alimentación familiar. Además, se constituye como un espacio importante para la realización de celebraciones tradicionales, relacionadas con la cosmovisión de este grupo.

Palabras clave: Agricultura familiar; campesino; pobreza; autoconsumo.

Abstract

Agroecological principles crystalize in the productive management of the backyard of Totonac houses, whose practices set nature and humans at the center of their traditional knowledge to produce food. This research was carried out in the community of Lipuntahuaca, municipality of Huehuetla, Puebla, Mexico, located at the heart of the Totonac region, aiming to know the characteristics surrounding the food production for self-consumption in Totonac households. Information was obtained through questionnaires applied to a probabilistic sample in 77 households. The results reveal that the backyard is used for the production of food and medicinal plants as well as for livestock raising (poultry and pigs), mainly intended for family feeding. Besides this, it constitutes an important space for the performance of traditional celebrations related to this ethnic group's worldview.

Keywords: Family agriculture; peasant; poverty; self-consumption.

Recibido: 13 de diciembre de 2018

Aceptado: 21 de agosto de 2020

Publicado: 23 de septiembre de 2020

Como citar: García-Navarro, M. J., Ramírez-Valverde, B., Cesín-Vargas, A., Juárez-Sánchez, J. P., & Martínez-Carrera, D. C. (2020). Funciones agroalimentarias y socioculturales del traspatio en una comunidad Totonaca de Huehuetla, Puebla, México. *Acta Universitaria* 30, e2456. doi: <http://doi.org/10.15174/au.2020.2456>

Introducción

El traspatio es uno de los elementos más importantes en la conformación de la vivienda de las familias totonacas, ya que, además de ser un importante medio para la producción de alimentos que contribuyen a su subsistencia, es un elemento que tiene influencia directa sobre la vida ceremonial y cultural de grupos totonacos y que representa una fuente de ingresos a la cual recurren en momentos de escasez económica. En él convergen aspectos ecológicos, culturales y económicos, los cuales le dan a este espacio un carácter particular y acentúan la riqueza de este grupo indígena, pero al mismo tiempo presenta graves limitantes debido a las condiciones de pobreza que estas familias enfrentan.

De acuerdo con González, Pérez, Ocampo, Paredes & de la Rosa (2014), su manejo ha sido considerado como un agroecosistema porque, a través de la gestión en la relación de las diversas especies vegetales, animales, tierra y agua realizada por las familias indígenas y campesinas, se cumple con el objetivo de producir alimentos que son destinados principalmente al autoconsumo. En un estudio realizado en Yucatán, Salazar-Barrientos, Magaña-Magaña & Latournerie-Moreno (2015) mencionan que ante la pobreza rural se ha revalorado el traspatio como uno de los agrosistemas más rico y diverso. Por su parte, González *et al.* (2014) afirman que el traspatio es también un espacio de esparcimiento de la familia rural.

Entre los principales elementos encontrados en la conformación del traspatio señalados por Sámano (2013) y López *et al.* (2013) se encuentran las huertas familiares, compuestas por una amplia diversidad de árboles frutales y plantas comestibles, de ornato y medicinales, que son importantes en la vida cotidiana de las familias para defenderse de algunas enfermedades comunes. Además, destaca la producción pecuaria, principalmente de pequeñas especies, que pueden servir de alimento para completar la dieta de las familias campesinas e indígenas, y donde el manejo tradicional de la naturaleza es el de la apropiación a pequeña escala (Toledo & Barrera, 2008).

El traspatio es atendido principalmente por las mujeres, pero existe también una división del trabajo, donde los hombres se encargan de las parcelas de cultivo que existen a su alrededor, mientras las mujeres se ocupan de la atención de los huertos y de los animales (Sámano, 2013).

Dentro de los aspectos ecológicos en el manejo de los recursos llevado a cabo por familias indígenas se encuentran presentes algunas prácticas agroecológicas que, desde sus orígenes, son de esencia campesina, ya que parten de una relación tendiente al equilibrio con el medio ambiente y constituyen la base productiva para promover la soberanía alimentaria (Altieri & Nicholls, 2013; Sámano, 2013). Sus principios se basan en la diversificación de variedades de cultivos de especies locales; en la integración animal, aprovechando sus residuos como abono orgánico y potenciando así la productividad; en la conservación del suelo; en el aprovechamiento de los recursos, como la energía solar, el agua y el suelo; así como en la preservación de conocimientos tradicionales y el fomento a la producción local de pequeños agricultores basado principalmente en la innovación campesina (Altieri & Nicholls, 2013; Toledo, 2011). Sus bases se sustentan en la integración de estos componentes, con los procesos sociales fundados en la participación de la comunidad, todo esto con el objetivo de producir alimentos sanos y contribuir a la soberanía alimentaria de estos grupos (Altieri & Toledo, 2011; Boege, 2000).

Los aspectos culturales manifestados en el traspatio totonaco y su manejo están muy ligados a los ecológicos, ya que, según Toledo & Barrera (2008), para los pueblos indígenas la naturaleza en general tiene un carácter sagrado, pues no es considerada un recurso económico, sino que es vista como la fuente primaria de la vida que nutre, sostiene y enseña. Es decir, es el núcleo de la cultura y el origen de la identidad étnica, donde la transmisión de este repertorio de conocimientos presente en sus prácticas y manejo se

realiza a través del lenguaje y de forma generacional. Por consiguiente, el corpus es generalmente un conocimiento no escrito, de manera que los sistemas agroecológicos están profundamente arraigados en la racionalidad de la agricultura tradicional. Para Altieri & Toledo (2011) y Boege (2000) esto constituye un patrimonio mundial que refleja el valor de la diversidad en el manejo de los conocimientos por parte de estos grupos y representa también un espacio donde las familias interactúan conservando y reproduciendo especies animales y vegetales útiles para las diferentes ceremonias y celebraciones que, de acuerdo con Espinoza & García (2017), les permiten mantener esa vida cívica y religiosa que culturalmente caracteriza a los grupos totonacos.

A su vez, en esta dinámica ocurrida en el traspatio se encuentran presentes aspectos económicos donde, de acuerdo con Lemus & Hernández (2017), la producción destinada al autoconsumo se vuelve uno de los principales pilares para la subsistencia de estos grupos indígenas, debido a las graves carencias que enfrentan. Según Espinoza & García (2017), Lemus & Hernández (2017) y López *et al.* (2013), el autoabastecimiento y la cría de animales representan una fuente constante de alimento y un ahorro en insumos y mano de obra al ser los miembros de las familias quienes la aportan para obtener dicha producción. Además, tanto los excedentes como los animales son empleados ocasionalmente para la venta, con ello se asegura una fuente de ingresos en momentos de crisis económica. La integración de los componentes agrícola y pecuario en este espacio forma un gran círculo de autosuficiencia para las familias indígenas. De este modo, la producción en el traspatio se vuelve una estrategia para aprovechar sus recursos y, a la vez, un mecanismo de subsistencia (Boege, 2000; Gutierrez-Triay *et al.*, 2007; Lemus & Hernández, 2017).

Este estudio fue realizado en la comunidad totonaca de Lipuntahuaca, ubicada en el municipio de Huehuetla, considerado el corazón de la región totonaca y una de las zonas con mayor concentración de población indígena a nivel nacional; el 44% de la población pertenece a este grupo étnico (Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas [CDI], 2015) y presenta los niveles más altos de pobreza, marginación y rezago social del estado (Consejo Nacional de Población [Conapo], 2016). Bajo estas condiciones, el traspatio resulta para este grupo étnico un componente que les permite subsistir, debido a la situación de precariedad en que se encuentran, ya que cumple con funciones tanto alimentarias como socioculturales (sobre las que existe escasa información), principalmente en la Sierra Norte de Puebla. En este sentido, el objetivo de esta investigación es conocer cuáles son las características y cómo se conforma el manejo del sistema de producción de alimentos para el autoconsumo en el traspatio de las viviendas totonacas, resaltando la función e importancia de los aspectos ecológicos, culturales y económicos en los componentes agrícolas, pecuarios y la organización familiar tradicional en este espacio.

Materiales y métodos

Este estudio se realizó con la comunidad de Lipuntahuaca, que pertenece al municipio de Huehuetla, ubicado sobre la Sierra Norte de Puebla, México (figura 1). Este municipio cuenta con una extensión territorial de 56.9 km² y una topografía caracterizada por una gran variedad de elevaciones en un paisaje de sierra alta escarpada, cuya altitud varía de 220 msnm a 1100 msnm, con un rango de precipitaciones de 2900 mm a 3600 mm, con un clima semicálido húmedo, con lluvias todo el año, y temperaturas de 18 °C – 24°C (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2009). De acuerdo con la CDI (2015), este municipio tiene 18 803 habitantes, de los cuales el 96.4% es indígena y el 89.8% es hablante de lengua indígena. Este lugar presenta uno de los mayores grados de rezago social a nivel estatal, ocupando el lugar 211 de 217 municipios, debido a que el 86.4% de su población se encuentra en condiciones de pobreza y 46.2% en pobreza extrema. Además, el Índice de Desarrollo Humano en sus servicios es de 0.74, mientras a nivel estatal este índice es de 0.86 (INEGI, 2017), de manera que el 80.8% de su población habita en viviendas

sin disponibilidad de algún servicio básico (Sedesol, 2017). Debido a estas condiciones ha sido catalogado con un grado de rezago social y marginación muy alto. Las actividades agrícolas son el principal sustento económico de las familias indígenas en el municipio, siendo maíz, café, pimienta y vainilla los principales cultivos (Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera [SIAP], 2019).

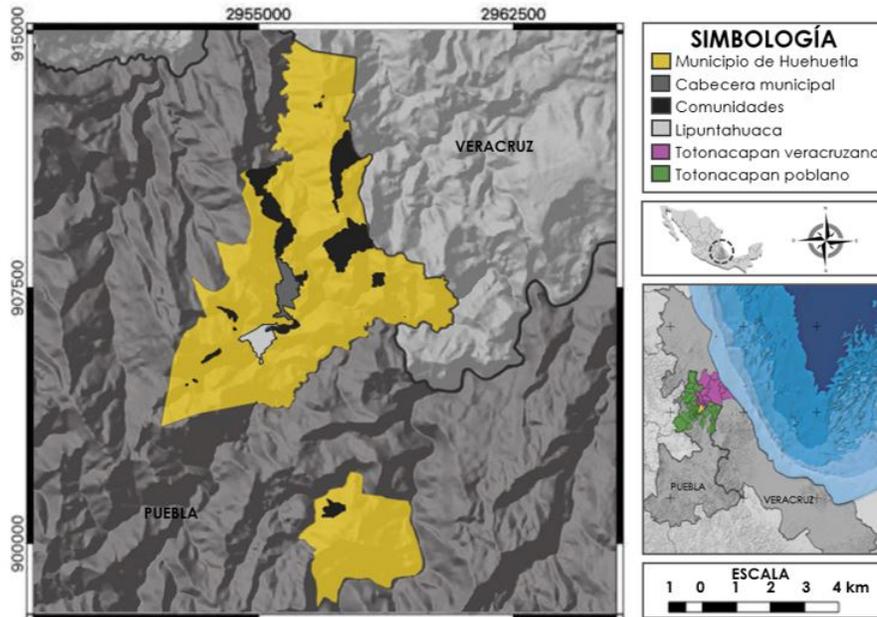


Figura 1. Ubicación de la zona de estudio.
Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo.

La comunidad de Lipuntahuaca tiene una población de 1484 habitantes (CDI, 2010). Según INEGI (2010), existen 378 viviendas que en su mayoría se encuentran en circunstancias precarias, donde el 10% tiene piso de tierra, 18% carece de servicios de agua entubada, 32% no cuenta con servicio de drenaje y 10% no tiene servicio de energía eléctrica. Las vías de acceso y comunicación son escasas; posee una sola vía asfaltada que atraviesa la comunidad de norte a sur, pero esta se encuentra muy dañada por falta de mantenimiento. El resto de la comunidad se encuentra comunicada a través de brechas y veredas que los habitantes han ido creando en su tránsito diario; en su mayoría son únicamente de terracería, pero también hay caminos empedrados que han sido construidos por los habitantes organizados en faenas. En este territorio las viviendas se encuentran dispersas.

Esta investigación se realizó durante la primavera del año 2018 y se trata de un estudio descriptivo de corte transversal en el cual se consideraron variables cualitativas y cuantitativas, tomando el traspatio de cada vivienda como la unidad de análisis. Para calcular el tamaño de la muestra se empleó la metodología de muestreo cualitativo (Gómez, 1979), tomando como base el número total de viviendas en la comunidad ($n = 378$ viviendas) y considerando la variable presencia de vivienda tradicional con varianza máxima ($p_n = 0.5$ y $q_n = 0.5$), con una confiabilidad del 95% ($Z_{\alpha/2} = 1.96$) y una precisión del 10% ($d = 0.1$). El tamaño resultante de la muestra fue de 77 viviendas (n), que fueron seleccionadas al azar.

La información se obtuvo a través de recorridos de campo y utilizando la encuesta como técnica. A través de la aplicación de un cuestionario semiestructurado se obtuvo de cada una de las familias en las viviendas seleccionadas información primaria sobre los siguientes aspectos del traspatio y sus propietarios: a) características socioeconómicas de las familias; b) características del terreno; c) características y manejo

del componente agrícola (parcelas de cultivo y huerto familiar); d) características y manejo del componente pecuario; y e) componentes anexos del traspatio. Lo anterior permitió un acercamiento preciso sobre las cualidades de los elementos alrededor del traspatio. Los datos recabados se capturaron y procesaron en *Excel* para el cálculo de estadísticos descriptivos que sirvieron para caracterizar el traspatio de la vivienda totonaca. Se realizó una prueba de correlación de Pearson a través del programa *SPSS Statistics* versión 25, en la cual se estableció $p < 0.05$ como nivel de significación estadística, para conocer la relación entre las variables tamaño del terreno y el número de integrantes de cada familia.

Resultados

Características socioeconómicas de las familias

Las viviendas de la comunidad son habitadas por familias compuestas en promedio por cinco miembros, y en algunos casos se observan hasta 11 miembros; sin embargo, el promedio estatal en Puebla reportado por INEGI (2010) es de 4.2 ocupantes. Su estructura es principalmente de tipo nuclear (70%). Los ingresos económicos provienen del desempeño de los jefes de familia en actividades agrícolas, cuya edad promedio es de 48 años, con cuatro años de escolaridad. Por su parte, las jefas de familia contribuyen a la economía familiar a través de la recolección de algunas plantas comestibles y de la confección de blusas típicas (quexquemetil), las cuales se comercializan en mercados locales; ellas tienen en promedio, 43 años y tres años de escolaridad. Las parejas tienen un promedio de cuatro hijos, dedicados principalmente a estudiar y, cuando se trata de adolescentes varones, se ocupan también en actividades agrícolas para contribuir económicamente al hogar. De acuerdo con la información de campo, en el 88% de los casos predomina la organización patriarcal, mientras que en el 12% su organización es matriarcal. Los hogares extensos (30%) están formados por familias de tres o hasta cuatro generaciones.

El sustento económico familiar es aportado principalmente por los jefes de familia. De acuerdo con la información de campo, el 65% de la muestra se encuentran trabajando como jornaleros, recibiendo un monto de salario promedio de \$473 pesos por semana. El 30%, además de trabajar como jornaleros, se desempeñan como albañiles y en trabajos temporales prestando algún servicio, por lo cual perciben un salario semanal promedio de \$550 pesos; el restante 5% ha dejado de lado las actividades agrícolas y labora únicamente prestando servicios en comercios ubicados en la cabecera municipal, con un monto de salario promedio de \$618 pesos cada semana. Para el 45% de las familias de la muestra este es el único ingreso económico, mientras el 55% de los jefes de familia recibe una contribución económica de los hijos quienes se desempeñan igualmente como jornaleros o prestando sus servicios en establecimientos comerciales.

Características del terreno

En general, la superficie del terreno con el que cuenta cada familia es muy diversa, su promedio es de 1719 m², y el rango va desde 40 000 m² a 10 000 m², donde el 71% de las familias cuenta con terrenos inferiores a los 2000 m² y solo el 5% tiene terrenos con superficies entre 6000 m² y 10 000 m², de manera que las actividades en torno a la producción agrícola y pecuaria pueden ser muy variables entre unas familias indígenas y otras. La topografía es muy accidentada, condición que impide a la mayor parte de las familias aprovechar al máximo sus terrenos.

Se realizó una prueba de correlación entre el tamaño del terreno y el número de integrantes de cada familia. El resultado de $r = 0.185$ ($p = 0.105$) indica que no hay correlación entre el tamaño de la familia y su terreno.

En lo que respecta al espacio destinado al patio de las viviendas totonacas, este presenta una superficie promedio de 95 m². Usualmente este espacio es delimitado con cercas hechas de tarro y varas de madera de especies nativas, muretes de piedra, árboles y plantas arbustivas y ornamentales. Este se compone por diversos elementos, cuyo diseño y orientación van a depender de la superficie regular con que cuenten, así como de la densidad de árboles y vegetación que se encuentren en él y le rodeen, ya que esta es respetada. De acuerdo con los datos de la investigación de campo, el 38% de los casos presenta una disposición donde el patio se ubica detrás de la vivienda, en el 20% el patio se encuentra dispuesto al frente de la entrada principal de la vivienda y en el 42% de la muestra el patio rodea a la vivienda.

Componente agrícola

Uno de los principales componentes del traspatio es la zona de producción agrícola. En este espacio se presentan dos tipos de manejo que dependen de la superficie disponible: estos pueden ser los huertos familiares en combinación con parcelas de cultivo o únicamente huertos familiares. Las parcelas de cultivo que se encuentran de forma contigua al patio o solar solo se presentan en el 7% de las viviendas y están dedicadas a la producción de maíz, frijol y café, con superficies de 500 m² a 5000 m², sembrados en ciclos de cultivo anual y cuya producción es destinada de manera total al autoconsumo familiar, para el caso de los cultivos básicos.

Esta falta de espacio obliga a las familias a implementar esta producción en otros predios ubicados en la misma comunidad, aunque, debido a las carencias económicas que enfrentan, solo el 53% de la muestra logra llevarla a cabo de esta manera, ya sea en uno o dos ciclos de cultivo por año. De acuerdo con la información obtenida en campo, el 44% de ese porcentaje de familias cuentan con predio propio, cuya superficie promedio es de 5900 m², con rangos de 250 m² a 10 000 m². El 50% de estas familias realiza un solo ciclo de cultivo anual (enero), y el otro 50% lo hace en dos ciclos (enero-junio). Por otro lado, el 56% de las familias que llevan a cabo la producción agrícola en predios fuera de su vivienda lo hace a través de la renta de estos terrenos, cuya superficie promedio es de 6600 m², con rangos de 1250 m² a 10 000 m² de superficie. Este pago es realizado por ciclo de cultivo con un precio por hectárea entre \$1200 a \$1800 pesos, por lo que solo el 38% de estas familias logran realizar la siembra en dos ciclos de cultivo, mientras el 62% solo tienen la capacidad económica para llevar a cabo un solo ciclo.

Estos terrenos igualmente son dedicados a la producción de maíz, frijol y café; los dos primeros son destinados al autoconsumo y el último a la venta y autoconsumo. Las familias reportan una producción entre 15 y 20 quintales de maíz y frijol por hectárea en cada ciclo de cultivo, lo que equivale de 750 kg a 1000 kg, y únicamente el 44% afirma haber recibido apoyo gubernamental de manera esporádica para esta producción, a través de la venta de fertilizantes a mitad de precio.

En el caso de los huertos familiares, la superficie destinada a esta actividad productiva es en promedio de 7.4 m² y de manera alterna se encuentra la presencia de cultivos en botes de plástico y macetas. Estos son atendidos por las amas de casa, quienes son las encargadas de destinar a cada cultivo el espacio que desean. Los huertos se encuentran protegidos con cercas hechas de tarro, caña de maíz, varas de madera o malla de alambre colocadas alrededor del perímetro del área designada a los cultivos, con el fin de evitar posibles daños por parte de animales o personas. Las especies vegetales producidas se han clasificado de acuerdo con su uso en: comestibles, medicinales, aromáticas, ornamentales y ceremoniales. De acuerdo con esta clasificación, se encontraron 11 especies de cultivos comestibles, entre los que destacan el plátano (71%), chiltepín (72%) y cebolla (58%). También, se encontraron 12 especies en el grupo de las plantas medicinales y aromáticas, de las cuales la hierbabuena (58%), albaca (48%) y cilantro (39%) son las de mayor presencia, mientras que en el grupo de plantas ornamentales y ceremoniales se observaron

cinco especiales, donde el tepejilote (45%), gloria (35%) y bugambilia (32%) son las que más se cultivan en los huertos familiares de las viviendas totonacas (tabla 1).

Tabla 1. Especies vegetales encontradas en traspatio de acuerdo con su uso y porcentaje de producción en huertos familiares y parcelas.

Usos	Especies		Porcentaje en huertos y parcelas (%)	
	Nombre común	Nombre científico		
Comestibles	Calabaza	<i>Cucurbita argyrosperma K.</i>	17	
	Cebolla	<i>Allium cepa</i>	58	
	Jitomate	<i>Solanum lycopersicum</i>	34	
	Chiltepín	<i>Capsicum annuum var. glabriusculum</i>	72	
	Chile verde	<i>Capsicum annuum L.</i>	9	
	Quelite	<i>Chenopodium</i>	51	
	Lengua de vaca	<i>Rumex crispus</i>	30	
	Maíz	<i>Zea mays L.</i>	17	
	Naranja	<i>Citrus sinensis (L.) Osbeck</i>	13	
	Marney	<i>Pouteria sapota</i>	22	
	Plátano	<i>Musa paradisiaca L.</i>	71	
	Medicinales / Aromáticas	Orégano	<i>Origanum vulgare</i>	31
		Hierbabuena	<i>Mentha spicata L.</i>	58
Epazote		<i>Chenopodium ambrosioides L.</i>	47	
Albahaca		<i>Ocimum basilicum L.</i>	48	
Manzanilla		<i>Chamaemelum nobile</i>	9	
Ruda		<i>Ruta graveolens</i>	17	
Sábila		<i>Aloe vera</i>	17	
Cilantro		<i>Coriandrum sativum</i>	39	
Pimienta gorda		<i>Pimenta dioica (L.) Merrill.</i>	22	
Toronjil		<i>Melissa officinalis</i>	17	
Estafiate		<i>Artemisia ludoviciana</i>	10	
Vaporub		<i>Plectranthus tomentosa.</i>	13	
Café		<i>Coffea arabica L.</i>	48	
Ornamentales / Ceremoniales	Tepejilote	<i>Chamaedorea oblongata Mart.</i>	45	
	Gloria	<i>Ipomoea purpurea</i>	35	
	Azucena	<i>Lilium candidum</i>	30	
	Bugambilia	<i>Bougainvillea</i>	32	
	Dalia	<i>Dahlia</i>	25	

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo.

Las especies comestibles y aromáticas son incluidas en la preparación de sus alimentos cotidianos. De acuerdo con las personas entrevistadas, las especies de plantas medicinales son utilizadas en el tratamiento de padecimientos como gripa, tos, malestar estomacal o mal aire; este último es consecuencia de exponerse a situaciones que se consideran anímicamente pesadas, como pasar por lugares peligrosos, acudir a un sepelio, tener contacto con el cuerpo de una persona fallecida o encontrarse en una situación donde consideran que hubo actos malignos. Todos estos padecimientos son tratados a través de infusiones o, como en el último caso, pueden ser tratados incluyendo las plantas durante el baño. En cuanto a las especies de uso ornamental y ceremonial, estas son utilizadas para decorar el característico altar, siempre presente en la vivienda totonaca, que regularmente es decorado con hojas y flores durante todo el año y, de manera especial, cuando se llevan a cabo ceremonias y celebraciones tradicionales o familiares. Todos los entrevistados afirmaron utilizar la producción de sus cultivos para el autoconsumo, y en ningún caso se registran ventas. En el 5.5% de los traspacios, las familias aplican algún tipo de fertilizante o plaguicida químico, el 6.5% aplica fertilizantes orgánicos elaborados por ellos mismos con restos de plantas y estiércol de sus animales, mientras que el 88% de las familias no aplica nada a sus cultivos para incentivar su crecimiento.

Componente pecuario

El segundo componente del traspatio en la vivienda totonaca tiene que ver con las actividades relacionadas al ámbito pecuario; las especies de animales encontradas son aves, como patos (*Anas platyrhynchos domesticus* L.), pollos y gallinas (*Gallus gallus domesticus* L.) y guajolotes (*Meleagris gallopavo* L.), en un 80.5% de los casos, y porcinos (*Sus scrofa domestica* L.) en un 17%. Las encargadas de su alimentación y cuidado son principalmente las jefas de familia, quienes reciben ayuda de sus esposos en el 44% de los casos y de sus hijas e hijos en el 9%.

Las instalaciones o corrales construidos por las familias para resguardar a los animales son, en el caso de las aves, jaulas con una superficie promedio de 12 m², hechas de los mismos materiales utilizados en las cercas de las huertas, con la diferencia de que estas tienen techo, ya sea de lámina de zinc o de cartón petrolizada, para protegerlos sobre todo de la lluvia. Cabe mencionar que el 8% de las personas que tienen algún tipo de ave no cuentan con corral, por lo que los animales se mantienen libres por el patio. Los corrales donde se resguarda a los cerdos son más elaborados debido a la rigidez que requieren, estos tienen una superficie promedio de 5.3 m² y son construidos con cercas de bambú, tabloncillos de madera y en algunos casos con block de concreto. Su disposición sobre el traspatio depende de los elementos que puedan brindarle mayor protección, ya sea cerca de muros, de vegetación densa o incluso, como ocurre en el 17% de los casos donde las familias disponen de cerdos, el corral se encuentra dentro de la vivienda. Estos espacios son aseados de manera regular para evitar malos olores en el ambiente.

El beneficio económico reportado de las ventas de animales para complementar el gasto familiar es muy bajo. El 71% de las familias que tiene cerdos los destina únicamente para el autoconsumo, mientras que el 29% los consume y además los vende; dicha venta se realiza una vez al año, cuando el animal se encuentra en su periodo de madurez, por un precio de entre 1200 y 1500 pesos. Cuando se trata de aves, solo el 5% de las familias se dedica a su venta reportando ganancias mensuales de entre 60 y 100 pesos, el resto (95%) las cría para el autoconsumo. Los animales son consumidos durante celebraciones familiares y religiosas, como cumpleaños, bodas, bautizos, semana santa, día de muertos, al inicio o final de la siembra, y cuando se carece de dinero para comprar alimentos.

Componentes anexos del traspatio

El resto de los componentes que conforman el traspatio son espacios dedicados al aseo personal, lavado de ropa y de trastos, y para la preparación de alimentos. En los sitios donde se ubica el lavadero y los tinacos o cubetas para almacenar agua se hallan también cobertizos cuya estructura es de palos de madera y bambú con techo de lámina, donde se almacena la leña que se usa para cocinar diariamente y, en algunos casos, aperos de labranza y granos.

En un extremo del traspatio se encuentra el baño construido con muros de madera y bambú con nylon o block de concreto, alejado de la vivienda para evitar malos olores, ya que solo el 18% de las viviendas cuentan con servicios de drenaje, mientras el 82% utilizan pozos negros para deshacerse de los desechos.

Discusión

El traspatio de las viviendas totonacas es tradicionalmente manejado por los integrantes de la familia. Según Lemus & Hernández (2017) y López-Armas, Álvarez-Ávila & Olguín Palacios (2017), la agricultura familiar se basa esencialmente en la mano de obra de los integrantes de este núcleo, de modo que la importancia del solar no solo radica en el aporte de insumos comestibles sino en la interrelación entre los

miembros de la familia, para la procuración de su bienestar y en el ahorro que esto constituye al ser ellos mismos quienes laboran para producir sus alimentos. Entre estas familias, la división del trabajo por género es algo muy importante, pues las actividades relacionadas con la producción tanto agrícola como pecuaria dependen de ello. Esta situación coincide con los resultados de Sámano (2013), donde los hombres se ocupan de las parcelas y las mujeres de los huertos y los animales del traspatio, con ello se propicia la integración, así como aquellos procesos sociales basados en la participación de la familia o de la comunidad cuando se requiere. Culturalmente, para las familias totonacas esa división en la asignación de tareas permite reproducir patrones sociales tradicionales, a la vez que se aprovecha al máximo cada uno de los componentes que les permiten la subsistencia, pues cada miembro tiene amplios conocimientos sobre su manejo

Los resultados muestran que los ingresos económicos de las familias totonacas provienen principalmente del desempeño de los jefes de familia como jornaleros; sin embargo, debido a la poca remuneración, se ven obligados a buscar trabajos extra para complementar el gasto. Lo anterior ha sido reportado por Ortega *et al.* (2010), quienes señalan el pluriempleo de forma temporal en el municipio de Huehuetla como un mecanismo para satisfacer sus requerimientos monetarios. Además, casi la mitad de las familias entrevistadas reportan depender únicamente de un solo ingreso, que no supera los \$80 pesos por día. Casos similares en comunidades mayas y totonacas han sido mencionados por Del Amo & Moctezuma (2008) y Salazar & Magaña (2016), donde los bajos ingresos obligan a los jefes de familia a trabajar como jornaleros y en otras actividades de manera temporal, dentro y fuera de sus comunidades, para satisfacer sus necesidades. Esto refleja la vulnerabilidad económica que estos grupos padecen, a la que se suman altos niveles de pobreza y marginación, comprobando con ello la relación entre ser pobre y ser indígena (Ortega & Ramírez, 2013). Aunado a esto, en el desempeño de actividades no agrícolas se reporta un ingreso mayor, por lo que es posible que las labores agrícolas se vean desplazadas de manera gradual.

Se observa que la mayor parte de los terrenos con los que cuentan las familias no alcanza la mitad de una hectárea de superficie, esto se debe al fenómeno relacionado con la subdivisión generacional, a través de la cual los terrenos son constantemente divididos en la transmisión de padres a hijos, propiciando con ello la atomización de la superficie y la agudización del minifundio causada por las presiones demográficas (Ortega *et al.*, 2010). Dicha situación de fragmentación de la propiedad ha sido encontrada en estudios realizados por Olvera-Hernández, Álvarez-Calderón, Guerrero-Rodríguez & Aceves-Ruiz (2017a), donde la población presenta niveles altos de marginación y pobreza. Por lo tanto, hay una reducción constante de la superficie destinada a la producción de alimentos, que repercute directamente en la cantidad requerida para satisfacer las necesidades de las familias, sobre todo cuando son de carácter numeroso y extensas.

En cierta medida, esta condición se ve subsanada con el uso de terrenos independientes a la vivienda destinados a la siembra de cultivos; sin embargo, el 40% de las familias no cuenta con un terreno independiente, ni tiene la capacidad económica para rentarlo, de manera que no cuenta con este refugio que constituye el autoabastecimiento de alimentos para el consumo familiar en las temporadas en las que no se consigue empleo, como señalan Ortega *et al.* (2010), y por lo tanto se ven obligadas a comprarlo en los mercados locales.

Entre las características más comunes en el manejo de los huertos familiares encontradas en otros estudios, y que coincide con los resultados de esta investigación, destaca la de Bautista-García, Sol-Sánchez, Velázquez-Martínez & Llanderal-Ocampo (2016), quienes señalan el uso de macetas y diferentes recipientes, característica muy común en los patios de zonas rurales en México. Además, González *et al.* (2014) reportan la protección de los huertos a través de cercas hechas con los mismos materiales

encontrados en el traspatio totonaco, que sugieren la importancia que las familias otorgan a la producción de estos alimentos.

Sobre las funciones ecológicas en el arreglo del traspatio con parcelas de cultivo, dentro o fuera del terreno donde se localiza la vivienda, destaca el manejo de policultivo con la siembra de maíz, frijol y café, ya que esta asociación es una práctica considerada agroecológica y representa una de las estrategias para fortalecer el agroecosistema campesino basado en la milpa (Sámamo, 2013), que además promueve la producción de especies locales (Altieri & Toledo, 2011), como otro principio agroecológico importante. Estos resultados coinciden con estudios realizados por López *et al.* (2013), donde se muestra que esta asociación de cultivos potencializa la relación agua-suelo-planta-ambiente, debido a que el frijol fija nitrógeno atmosférico para que sea aprovechado por el maíz. Asimismo, la producción reportada se realiza a pequeña escala, siguiendo otro de los principios básicos de la agroecología (Altieri & Toledo, 2011).

Otra función ecológica reflejada en el manejo del traspatio totonaco es la incorporación de abonos orgánicos a los cultivos a través de desechos producidos por sus animales para promover la fertilidad del suelo, así como la ausencia de la aplicación de agroquímicos en los cultivos (94.5%), como parte del conocimiento que implica formas de cultivar y manejar los recursos naturales que tienen disponibles con un mínimo de impacto negativo sobre la naturaleza. Con ello se promueve el reciclaje de nutrientes y energía y la sustitución de insumos externos con el mejoramiento de la materia orgánica y la actividad biológica del suelo, y se vinculan las actividades agrícolas y las actividades pecuarias como un sistema agrícola en su totalidad (Altieri & Toledo, 2011).

Las funciones culturales en la organización y manejo de las huertas familiares del traspatio totonaco se encuentran muy ligados a esa racionalidad indígena mencionada por Boege (2000), ya que se configura como un espacio de interacción familiar colmado de conocimientos tradicionales. En principio, la organización de las actividades es realizada principalmente por las amas de casa, de manera que su papel es fundamental en la producción de alimentos y en la elección del tipo de planta para introducir y experimentar (Bautista *et al.*, 2016) y en la conservación de especies locales típicas en su dieta tradicional, destinadas igualmente al autoconsumo (Altieri & Nicholls, 2013; Toledo, 2011). Lo mismo ocurre en otras comunidades rurales e indígenas de grupos étnicos como yaquis, otomíes o mayas, en diversas zonas del país, documentadas por Ramírez-García, Sánchez-García & Montes-Rentería (2015), Toledo & Barrera (2008) y Duche, Bernal, Ocampo & Vargas (2015). Estos autores señalan que las mujeres se involucran en mayor medida en las labores de producción de huertas familiares y traspatio, mientras los hombres y jefes de familia atienden las parcelas de cultivo.

Esta circunstancia revela la importancia de su rol en la reproducción de conocimientos y prácticas tradicionales, así como en la diversidad de especies locales, ligados directamente con los aspectos ecológicos en este espacio. En este sentido, Cayetano & Del Amo (2011) manifiestan que este conocimiento se trasmite de manera oral y del aprender haciendo, de generación en generación, para lo cual, según estas autoras, la memoria es un elemento fundamental y tiene una relación directa con su origen ancestral (Olvera-Hernández *et al.*, 2017b).

Las categorías de uso y las especies vegetales registradas en esta investigación son muy similares a las mencionadas en estudios realizados en comunidades rurales con altos niveles de marginación y pobreza de Puebla, México, donde predominan las especies comestibles, seguidas por las medicinales y ornamentales (González *et al.*, 2014; López-Santiago, López-Santiago, Cunill-Flores & Medina-Cuéllar, 2019; Olvera-Hernández *et al.*, 2017a). Según estos autores, la relación en la composición y diversidad de especies vegetales son resultado de procesos naturales y de prácticas culturales, de manera que esta

clasificación surge en función de los requerimientos alimenticios, de los gustos particulares y culturales reflejados en su dieta y del espacio disponible en los traspatios de las familias totonacas.

Las especies medicinales y sus usos son ampliamente conocidas por las mujeres y jefas de familia. Su importancia, además de cultural, también es económica. Bautista *et al.* (2016) mencionan que estas juegan un papel importante en las unidades familiares, sirven para contrarrestar diferentes malestares y representan el principal recurso de auxilio, condición que cobra mayor importancia debido a la precariedad y marginación en que viven las familias totonacas y que, en muchos casos, les evitan erogaciones monetarias. En su manejo se conserva el conocimiento tradicional; estas especies son aplicadas en tratamientos auxiliares para controlar la presión arterial, dolores en distintas partes del cuerpo, gripa, fiebre, quemaduras, afecciones intestinales, solo por mencionar algunas (González *et al.*, 2014). Este conocimiento empírico tradicional es visto por Olvera-Hernández *et al.* (2017a) como un capital importante para las familias, ya que es parte de la riqueza sociocultural y económica, por el ahorro que constituye su uso en la economía familiar, y es parte del legado cultural que se trasmite de generación a generación.

De igual modo, las especies para usos ornamentales tienen una relación intrínseca con las mujeres totonacas, debido a que son ellas quienes las atienden y, por tanto, las plantas adquieren un significado simbólico, pues son una parte importante en la vida ceremonial y en las celebraciones tradicionales (Espinoza & García, 2017) que les permiten reproducir sus costumbres y modos de vida.

Las interacciones ecológicas en los huertos totonacos están asociadas al uso y manejo cultural de especies, constituyen un importante reservorio etnobiológico y permiten la continuidad del conocimiento ecológico tradicional sobre el manejo y uso de las especies. Se trata de un espacio dinámico que brinda un contexto cultural, un sentimiento de bienestar, solaz, esparcimiento e identidad dentro de la cultura totonaca (Castañeda-Guerrero, Aliphat-Fernández, Caso-Barrera, Lira & Martínez, 2020).

El componente pecuario también desempeña un papel importante en las funciones culturales de esta comunidad, pues la vida ceremonial no estaría completa sin este. Durante la celebración de ritos y fiestas tradicionales los animales son consumidos y, con ello, la familia, como unidad social, mantiene y consolida redes y relaciones con otras familias, reproduciendo un sistema de valores y de relaciones personales en su diario vivir y convivir con los demás integrantes de la comunidad (Olvera-Hernández *et al.*, 2017b).

La función económica de la producción en el traspatio es fundamental para la subsistencia de las familias totonacas, ya que, aunque los excedentes orientados a la venta son mínimos, su destino al autoconsumo constituye, en sí, un ahorro, y además de sobrevivir, les permite generar un ahorro para periodos de escasez (López *et al.*, 2013). Lo anterior constituye una estrategia en su modo de vida, sobre todo por la situación de pobreza en la que viven.

En este mismo sentido, el componente pecuario en el traspatio es de suma importancia para las familias totonacas, ya que, mediante la tenencia de animales, en este caso de aves y cerdos, destinados principalmente para el autoconsumo, contribuye a la seguridad alimentaria de la población a través del consumo de carne y huevos (González, Ramírez, Macías & Estrella, 2006), que para algunas familias representa la única proteína de origen animal a la que tienen acceso. Resultados similares fueron obtenidos por Ramírez *et al.* (2015), encontrando que la producción a pequeña escala y en superficies reducidas las comunidades yaquis en el estado de Sonora logran complementar la dieta familiar. De igual modo, López *et al.* (2017) concluyeron que la biodiversidad del traspatio permite a las familias obtener alimentos frescos de origen animal y a su disposición para complementar su dieta de manera directa. Además, los animales constituyen una fuente de ahorro, ya que pueden ser vendidos en situaciones económicas difíciles o

imprevistas, de manera que son un elemento importante en las funciones económicas de este componente, a la vez que aportan insumos que también son destinados para la alimentación de los animales.

De este modo, en la comunidad de Lipuntahuaca se establecen distintas relaciones con el traspatio, ya que este huerto y su estrecha relación con la familia proporciona ingresos en situaciones difíciles o imprevistas, concluyendo que la existencia de animales y la diversidad vegetal, así como el conocimiento desarrollado, tienen un valor incalculable que contribuye a su alimentación, al ahorro en la compra de alimentos, al empleo de mano de obra y a la obtención de ingresos por la venta de algunos productos, con un impacto positivo en la conservación ambiental y en la procuración de sus valores y prácticas tradicionales (López *et al.*, 2013).

Conclusiones

El traspatio totonaco es un lugar de producción de alimentos de suma importancia para las familias de la comunidad, en el cual están implicadas funciones ecológicas, económicas y culturales que se manifiestan en el manejo tradicional de cada uno de sus componentes. Pese a que los resultados revelan que la producción de plantas comestibles y de animales en ellos no es tan grande debido a las condiciones de precariedad económica en que se encuentran y lo reducido del espacio, este lugar representa una importante fuente de alimentos frescos e inocuos de origen local que es autogestionada y juega un papel importante su supervivencia, y les permite hacer frente a las condiciones de vulnerabilidad, pobreza y marginación en que viven, por lo que constituye un mecanismo de subsistencia. Este representa una fuente constante en momentos de escasez, y es además un espacio que contribuye a perpetuar la vida ceremonial y festiva de las familias totonacas, ya que fomenta la resiliencia cultural y favorece las relaciones intrafamiliares.

En él convergen principios de la agroecología que son practicados de manera habitual, ya que sus recursos son manejados de manera sustentable, buscando ese equilibrio ecológico y de respeto hacia la tierra y hacia la naturaleza, encargada de proveer el sustento alimenticio y espiritual. El traspatio totonaco es un lugar donde se lleva a cabo la vida, las tradiciones, las celebraciones y donde permanece viva una parte de su identidad étnica.

Referencias

- Altieri, M. A., & Nicholls, C. I. (2013). Agroecología: Única esperanza para la soberanía alimentaria y la resiliencia socioecológica. *Agroecología*, 7(2), 65-83. <https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/182861>
- Altieri, M. A., & Toledo, V. M. (2011). The agroecological revolution of Latin America: Rescuing nature, securing food sovereignty and empowering peasants. *The Journal of Peasant Studies*, 38(3), 587-612. doi: <https://doi.org/10.1080/03066150.2011.582947>
- Bautista-García, G., Sol-Sánchez, A., Velázquez-Martínez, A., & Llanderal-Ocampo, T. (2016). Composición florística e importancia socioeconómica de los huertos familiares del Ejido La Encrucijada, Cárdenas, Tabasco. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 7(14), 2725-2740. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-09342016001002725&script=sci_arttext
- Boege, E. (2000). *Protegiendo lo nuestro: Manual para la gestión ambiental comunitaria, uso y conservación de la biodiversidad de los campesinos indígenas de América Latina*. México: Instituto Nacional Indigenista, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Fondo para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas de América Latina y el Caribe. http://www.cdi.gob.mx/dmdocuments/manual_protegiendo_lo_nuestro_eckart_boege.pdf

- Castañeda-Guerrero, I., Aliphat-Fernández, M. M., Caso-Barrera, L., Lira, R., & Martínez, D. C. (2020). Conocimiento tradicional y composición de los huertos familiares totonacas de Caxhuacan, Puebla, México. *Polibotánica*, (49), 185-217. doi: <https://doi.org/10.18387/polibotanica.49.13>
- Cayetano, L. M., & Del Amo, S. (2011). Paisaje, memoria y cultura. Una trilogía para la conservación y el bienestar de las comunidades totonacas. En F. Reyes & S. Barrasa (eds.), *Saberes ambientales campesinos. Cultura y naturaleza en comunidades indígenas y mestizas de México* (pp. 97-136). Chiapas, México: Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, Universidad Autónoma de Madrid.
- Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI). (2010). *Catálogo de localidades indígenas*. <http://www.cdi.gob.mx/localidades2010-gobmx/>
- Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI). (2015). *Sistema de indicadores sobre la población indígena de México con base en: Encuesta Intercensal 2015, INEGI*. <https://www.gob.mx/cdi/documentos/indicadores-de-la-poblacion-indigena> [Indígena. https://www.gob.mx/conapo/documentos/infografia-de-la-poblacion-indigena-2015](https://www.gob.mx/conapo/documentos/infografia-de-la-poblacion-indigena-2015)
- Del Amo, S., & Moctezuma, S. (2008). Bienestar en una comunidad Totonaca de la Sierra de Veracruz. *IBEROFORUM*, (5), 1-18. <https://www.aacademica.org/sergio.moctezuma/10>
- Duche, T. T. A., Bernal, H., Ocampo, I., & Vargas, Z. F. (2015). Agroecología y traspatio: Una relación necesaria para producción de alimentos en familias marginadas rurales de Puebla, México. *Agrotecnia de Cuba*, 39(5), 47-58. https://www.researchgate.net/profile/Kolima_Pena/publication/332686609_LA_COBERTURA_MUERTA_UNA_ALTERNATIVA_CONTRA_EL_CAMBIO_CLIMATICO_Y_A_FAVOR_DEL_DESARROLLO_LOCAL_SOSTENIBLE/links/5cc34e99a6fdcc1d49b2199d/LA-COBERTURA-MUERTA-UNA-ALTERNATIVA-CONTRA-EL-CAMBIO-CLIMATICO-Y-A-FAVOR-DEL-DESARROLLO-LOCAL-SOSTENIBLE.pdf#page=457
- Espinoza, J., & García, H. B. (2017). Los recursos naturales y su relación con la comunidad. En S. E. Hernández & G. Lemus (eds.), *El territorio de San Juan Ozelonacaxtla. Uso y cuidado desde la cosmovisión totonaca* (pp. 84-144). Puebla, México: Universidad Intercultural del Estado de Puebla. https://www.academia.edu/34590937/2017_El_territorio_de_San_Juan_Ozelonacaxtla_Uso_y_cuidado_desde_la_cosmovisi%C3%B3n_totonaca_pdf
- Gómez, R. (1979). *Introducción al muestreo* (Tesis de Maestría). Centro de estadística y cálculo. Colegio Postgraduados. Chapingo, México.
- González, F., Pérez, A., Ocampo, I., Paredes, J. A., & de la Rosa, P. (2014). Contribuciones de la producción en traspatio a los grupos domésticos campesinos. *Estudios Sociales*, 22(44), 147-170. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-45572014000200006
- González, A., Ramírez, B., Macías, A., & Estrella, N. G. (2006). La pobreza en los pueblos indígenas Totonacos y los efectos de la política social en México. En A. D. Cimadamore, R. Eversole & J. A. McNeish (eds.), *Pueblos indígenas y pobreza. Enfoques multidisciplinares* (pp. 115-149). Buenos Aires: Programa CLACSO-CROP. <http://biblioteca.clacso.edu.ar/gsd/collect/clacso/index/assoc/D1162.dir/pueblos2.pdf>
- Gutiérrez-Triay, M. A., Segura-Correa, J. C., López-Burgos, L., Santos-Flores, J., Santos, R. H., Sarmiento-Franco, L., Carvajal-Hernández, M., & Molina-Canul, G. (2007). Características de la avicultura de traspatio en el Municipio de Tetiz, Yucatán, México. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 7(3), 217-224. <https://www.redalyc.org/pdf/939/93970308.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2009). *Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Huehuetla, Puebla. Clave geoestadística 21072*. http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/21/21072.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2010). *Sistema para la consulta de información censal*. <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2017). *Anuario estadístico y geográfico de Puebla*. http://www.datatur.sectur.gob.mx/ITxEF_Docs/PUE_ANUARIO_PDF.pdf
- Lemus, G., & Hernández, S. E. (2017). Transformaciones y reconfiguraciones del territorio. En S. E. Hernández & G. Lemus (eds.), *El territorio de San Juan Ozelonacaxtla. Uso y cuidado desde la cosmovisión totonaca* (pp. 33-83). Puebla, México: Universidad Intercultural del Estado de Puebla. https://www.academia.edu/34590937/2017_El_territorio_de_San_Juan_Ozelonacaxtla_Uso_y_cuidado_desde_la_cosmovisi%C3%B3n_totonaca_pdf

- López-Armas, M. H., Álvarez-Ávila, M. C., & Olguín-Palacios, C. (2017). Diversidad de solares familiares: Diseño de una estrategia de desarrollo comunitario en una microrregión de Veracruz, México. *Agroproductividad*, 10(7), 9-14. <http://revista-agroproductividad.org/index.php/agroproductividad/article/view/1049/897>
- López, J. L., Damián-Huato, M. A., Álvarez-Gaxiola, F., Zuluaga-Sánchez, G. P., Parra-Inzunza, F., & Paredes-Sánchez, J. A. (2013). El traspatio de los productores de maíz: En San Nicolás de los Ranchos, Puebla-México. *Ra Ximhai*, 9(2), 181-198. <https://www.redalyc.org/pdf/461/46128964013.pdf>
- López-Santiago, A. A., López-Santiago, M. A., Cunill-Flores, J. M., & Medina-Cuéllar, S. E. (2019). Valor socioeconómico de las plantas para una comunidad indígena totonaca. *Interciencia*, 44(2), 94-100. https://www.interciencia.net/wp-content/uploads/2019/03/94-100-LOPEZ-44_2.pdf
- Olvera-Hernández, J. I., Álvarez-Calderón, M. M., Guerrero-Rodríguez, J. D., & Aceves-Ruiz, E. (2017a). Importancia de especies vegetales en el traspatio de familias campesinas del Noreste de Puebla, México. *Agroproductividad*, 10(7), 21-26. <http://revista-agroproductividad.org/index.php/agroproductividad/article/view/1051/899>
- Olvera-Hernández, J. I., Álvarez-Calderón, N. M., Aceves-Ruiz, E., & Guerrero-Rodríguez, J. (2017b). Perspectivas del traspatio y su importancia en la seguridad alimentaria. *Agroproductividad*, 10(7), 39-45. <https://revista-agroproductividad.org/index.php/agroproductividad/article/view/1055/902>
- Ortega, A., Ramírez, B., Caso, L., Ramírez, J., Espinoza, G., & Morett, J. (2010). Transformación de la estructura agraria en un municipio indígena productor de café en un contexto de crisis. Estudio de caso en Huehuetla, Puebla, México. *Región y Sociedad*, 22(48), 145-178. doi: <https://doi.org/10.22198/rys.2010.48.a436>
- Ortega, A., & Ramírez, B. (2013). Crisis de la cafeticultura y migración en el contexto de pobreza y marginación. El caso de los productores indígenas de Huehuetla, Puebla. *Ra Ximhai*, 9(1), 173-186. <https://www.redalyc.org/pdf/461/46127074014.pdf>
- Ramírez-García, A. G., Sánchez-García, P., & Montes-Rentería, R. (2015). Unidad de producción familiar como alternativa para mejorar la seguridad alimentaria en la etnia yaqui en Vicam, Sonora, México. *Ra Ximhai*, 11(5), 113-136. <https://www.redalyc.org/pdf/461/46142593007.pdf>
- Salazar, L. L., & Magaña, M. A. (2016). Aportación de la milpa y traspatio a la autosuficiencia alimentaria en comunidades mayas de Yucatán. *Revista Estudios Sociales*, 24-25(47), 281-203. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-45572016000100182
- Salazar-Barrientos, L. L., Magaña-Magaña, M. A., & Latournerie-Moreno, L. (2015). Importancia económica y social de la agrobiodiversidad del traspatio en una comunidad rural de Yucatán, México. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 12(1), 1-14. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-54722015000100001
- Sámamo, M. A. (2013). La agroecología como una alternativa de seguridad alimentaria para las comunidades indígenas. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 4(8), 1251-1266. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-09342013000800011
- Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol). (2017). Informe anual sobre la situación de la pobreza y rezago social. http://diariooficial.gob.mx/SEDESOL/2017/Puebla_072.pdf
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). (2019). *Datos abiertos. Estadística de producción agrícola*. http://infosiap.siap.gob.mx/gobmx/datosAbiertos_a.php
- Toledo, V. (2011). La agroecología en Latinoamérica: Tres revoluciones, una misma transformación. *Agroecología*, 6, 37-46. <https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/160651/140521>
- Toledo, V., & Barrera, N. (2008). *La memoria biocultural: La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales*. Barcelona: ICARIA. <https://paginas.uepa.br/herbario/wp-content/uploads/2017/12/LAMEMORIABIOCULTURAL.pdf>