

Revista de Ciencias Sociales





Revista de Ciencias Sociales (RCS)
Vol. XXIV, No. 2, Abril - Junio 2018, pp. 24-36
FCES - LUZ • ISSN 2477-9431

Milpa y seguridad alimentaria: El caso de San Pedro El Alto, México

Vásquez González, Alicia Yaneth*
Chávez Mejía, Cristina**
Herrera Tapia, Francisco***
Carreño Meléndez, Fermín****

Resumen

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura declara el derecho a la alimentación en el marco de la seguridad alimentaria, en el cual la agrobiodiversidad es componente fundamental porque se relaciona con procesos de conservación *in situ*, lo que implica sostener los modos de vida de los custodios de la agrobiodiversidad. El objetivo del estudio es analizar cómo el cultivo de la milpa mazahua contribuye a la seguridad alimentaria en San Pedro El Alto, Temascalcingo, México. El trabajo etnográfico se efectuó durante el 2013 y el 2014, mediante entrevistas a diez campesinos y sus familias, se observó el cultivo de la milpa y se registraron los productos de ésta y su uso y manejo a lo largo del ciclo de cultivo de la tierra. Los habitantes conservan el cultivo de la milpa para disponer de alimentos durante todo el año, como parte de su identidad como campesinos y campesinas y para mantener sus raíces culturales. Por lo anterior, la milpa puede considerarse como un emblema de territorialidad e identidad comunitaria y de economía para el pueblo de San Pedro El Alto.

Palabras clave: Derecho a la alimentación; seguridad alimentaria; milpa; maíz; agrobiodiversidad.

* Doctora en Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales de la Universidad Autónoma del Estado de México. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores. E-mail: yaly2003a@hotmail.com

** Doctora en Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales de la Universidad Autónoma del Estado de México. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores. E-mail: yaly2003a@hotmail.com

*** Doctor. Profesor-Investigador del Instituto de Ciencias Agropecuarias y Rurales de la Universidad Autónoma del Estado de México. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. E-mail: fherrerat@uaemex.mx.

**** Doctor en Urbanismo (UNAM). Profesor de la Facultad de Planeación Urbana y Regional. Fundador y Coordinador del Centro de Estudios e Investigación en Desarrollo Sustentable (CEDES), de la Universidad Autónoma del Estado de México. E-mail: fermin_carreno@yahoo.com.mx.

Recibido: 2017-11-23 • **Aceptado:** 2018-03-16

Milpa and food security: The case of San Pedro El Alto, Mexico

Abstract

The Food and Agriculture Organization of the United Nations recognizes the right to an adequate food as a human right in the context of food security, for this, agrobiodiversity is a fundamental component because it is related to processes of in situ conservation, which means to sustain livelihoods of custodians of agrobiodiversity. The objective of the study was to analyse how the cultivation of mazahua milpa contributes to food security in San Pedro El Alto, Temascalcingo, Mexico. An ethnographic work was carried out during the 2013 and 2014, ten farmers and their families were interviewed. During the agricultural cycle, it was observed the cultivation of milpa, its products and their use and management. People conserve milpa cultivation to have food throughout the year, as part of their identity as peasants and to maintain their cultural roots. For this, milpa can be considered an emblem of territoriality and community identity and economy for the people of San Pedro El Alto.

Key words: Right to food; food security; milpa; maize; agrobiodiversity.

Introducción

La propuesta de la seguridad alimentaria surge ante una crisis alimentaria derivado de problemas económicos, desastres naturales o conflictos, sobre todo por los altos precios de los alimentos (FAO, 2006). El reto de lograr la seguridad alimentaria es mayor en países donde existe desigualdad en cuanto a oportunidades para el desarrollo individual y social y en particular si existe repartición desigual de ingresos (Román y Hernández, 2010).

Hay casos en que las familias no cuentan con los medios suficientes para asegurar sus alimentos diarios, ni en cantidad ni en calidad, por lo que en el marco del desarrollo integral de las personas, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) en 1996 señaló que existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana, e indica cuatro dimensiones de la seguridad alimentaria: disponibilidad, acceso, utilización y estabilidad de alimentos.

De esta manera, en la Cumbre Mundial

sobre Alimentación en 1996 se señaló un nuevo camino hacia seguridad alimentaria con base en los derechos de las personas. Uno de estos derechos es soberanía sobre qué y cómo cultivar la tierra de manera que las personas dispongan de alimentos de acuerdo a sus condiciones socioculturales, por lo que la FAO considera a la diversidad agrícola como parte fundamental para lograr seguridad alimentaria, sobre todo en el medio rural (Collete et al., 2007); así los sistemas agrícolas tradicionales se revaloran por su diversidad genética y por el contexto social en que se llevan a cabo.

Los sistemas agrícolas tradicionales o agroecosistemas se caracterizan por estabilizar el rendimiento a largo plazo, promueven la diversidad de la dieta basada en la disponibilidad de una variedad de plantas y fuentes de nutrientes; en cuanto a procesos ecológicos, permiten la existencia de depredadores de plagas, polinizadores de cultivos y arvenses, bacterias que fijan nitrógeno y para la descomposición de materia orgánica (Altieri y Toledo, 2011). Por ejemplo, los sistemas de policultivos, como la milpa que es el cultivo de maíz en policultivo con otras especies como frijol calabaza, haba y papa, que por su diferente ciclo de desarrollo, minimizan los riesgos de perder la cosecha de todas las especies cultivadas por algún evento

atmosférico.

La práctica de la agricultura tradicional está ligada a la conservación de la cultura, a la reproducción social, a dinámicas económicas locales y de los diferentes conocimientos como el ambiental, entre otros aspectos, debido a que el cultivo de la tierra ciclo tras ciclo agrícola permite la transmisión de conocimientos, experimentación e innovación agrícola y la conservación de implementos y semillas propias (Carrera et al., 2012). En la práctica la agricultura a nivel familiar es parte fundamental en el anclaje territorial de los alimentos (Torres et al., 2015), que contribuyen a la seguridad alimentaria de las poblaciones.

En cuanto a la milpa como agroecosistema milenario, es resultado de siglos de ensayo y error para el cultivo de maíz y otras especies, cuya diversidad biológica y cultural está relacionada con cada pueblo mesoamericano que la cultiva; la importancia de la milpa como fuente de alimentos se refleja en el hecho de que se cultiva a lo largo y ancho de todo México, sobre todo en comunidades campesinas.

Actualmente, los descendientes de los mesoamericanos continúan el cultivo de la milpa y otros sistemas agrícolas tradicionales, adaptándose al ambiente y a los cambios culturales que se ha dado a través de los años; por lo que se propone a la milpa como patrimonio biocultural (Boege, 2010).

En San Pedro El Alto, municipio de Temascalcingo, Estado de México campesinos e indígenas otomíes y mazahuas cultivan la milpa, enriqueciendo sus experiencias y saberes día con día. Dada la diversidad de tipos de milpa en el país de acuerdo a sistemas culturales y condiciones ambientales, se esperaría que cada tipo de milpa aporte de manera específica a la seguridad alimentaria. Por esto, el objetivo del presente artículo es analizar cómo el cultivo de la milpa mazahua contribuye a la seguridad alimentaria en San Pedro El Alto, Temascalcingo, México. El trabajo de campo se efectuó durante el 2013 y el 2014 observando la preparación de la tierra, siembra, crecimiento y cosecha. Se utilizó el método etnográfico, donde se observó el ciclo

agrícola y se entrevistó a diez campesinos y sus familias.

1. Milpa y seguridad alimentaria

Del convivir con la naturaleza y la necesidad de alimentación surgió la milpa. Los mesoamericanos entre 3,500 a. C y 1,550 a. C pasaron por un cambio importante, de nómadas a sedentarios y se piensa que en esos años inicio el sistema milpa, conocida como triada mesoamericana compuesta por calabaza, maíz y frijol (Benz, 2005). La triada mesoamericana, apareció según registros arqueo-botánicos aproximadamente hace 2,400 años (Linares y Bye, 2011) o hace 9,000 años cuando inician los agrosistemas mexicanos a partir de la domesticación de maíz (González, 2007).

Debido a que la milpa es cultivada por diferentes pueblos mesoamericanos y en diversos ambientes geográficos y climáticos, la milpa no sólo es el cultivo de maíz y otras especies, es la manifestación compleja de la relación culturas-ambientes: “La milpa no es solo diversidad de cultivos, también incluye aspectos ambientales, sociales, culturales, económicos: además de grano básico para la alimentación, el maíz ha sido un eje asociado a otros cultivos, la economía, creencias, ciclos rituales” (González, 2007:55).

“Los mesoamericanos somos gente de milpa, es una cultura ancestral cimentada en la domesticación de diversas plantas como maíz, frijol, chile, tomatillo y calabaza que se siembran entreveradas en parcelas con cercos de magueyes o nopales y donde se recogen quelites” (Bartra, 2009:42).

“La milpa data de tiempos prehispánicos y mantiene su vigencia hasta nuestros días, en su sentido original la milpa es un lugar para el cultivo de maíz en asociación con diversas plantas, según las características ambientales, las costumbres y los gustos culinarios de cada grupo humano, para satisfacer las necesidades de la alimentación cotidiana, rituales y festejos especiales

(Aguilar et al., 2007:84-85).

México es el principal centro de origen y distribución de las semillas nativas de maíz, frijol y calabaza, los tres cultivos que sustentan la agricultura tradicional (Esteve y Marielle, 2007; Corona, 2012). La triada mesoamericana en sí misma en un recurso fitogenético de gran relevancia, por ejemplo, para el maíz se reportan 64 razas nativas (CONABIO, 2006; Turrent et al., 2012).

En México cada grupo étnico realiza su ciclo agrícola de acuerdo a sus conocimientos y creencias, cada pueblo campesino selecciona sus plantas y las combinan de forma específica relacionada al entorno ecológico; así mismo selecciona, sus razas de maíz y elabora sus utensilios para su cultivo y procesamiento de productos (San Vicente y Carreón, 2011). Es así que los pueblos campesinos tienen conocimientos y tradiciones que reflejan su sello característico.

No obstante la importancia social y la conservación de los recursos fitogenéticos de la agricultura campesina con sus sistemas agroecosistemas los cuales reconoce la FAO como base para la seguridad alimentaria de la población rural, algunos gobernantes no comparten la idea de la conservación de los recursos naturales y el capital social y cultural, dañando cada día más el territorio mexicano, otorgando permisos para la explotación masiva del territorio (Keiman, 2012).

Hay que recordar que la naturaleza, los recursos renovables y no renovables de un territorio se acaban o se deterioran con la explotación masiva y que también están en riesgo los conocimientos y creencias de los campesinos para el cultivo de la tierra, es decir su patrimonio biocultural, y que por tanto estaría en riesgo la seguridad alimentaria de los mexicanos (Werlet, 2012). Por lo anterior, es importante la conservación *in situ* que tiene ventajas significativas (Boege, 2010) para sus poseedores y para la sociedad en general.

Es así que a la milpa se le considera un sistema productivo que proporciona alimento a sus comunidades, a quienes la cultivan; pero también es parte de la cultura de un pueblo, y es parte de la identidad de los pueblos originarios

del país; y que la milpa se propone como punto estratégico para la seguridad alimentaria de los campesinos, que mantienen un enlace con el entorno físico y social, para vivir y permanecer en su ambiente.

En la propuesta de la definición de la FAO (2011), sobre seguridad alimentaria se considera en cuatro dimensiones: 1) La disponibilidad de alimento, es la oferta de alimentos que hay, las existencias en el mercado; 2) El acceso al alimento, indica que toda población debe tener alimento, que exista una oferta adecuada de alimentos; 3) La utilización del alimento, es el uso que se le da al alimento para que el cuerpo aproveche los diversos nutrientes, la correcta distribución, preparación y diversidad de la dieta; y 4) La estabilidad, considera la permanencia de los alimentos para su consumo, en acceso constante, sin que factores afecten a dicha estabilidad como cambio de clima, problemas sociales, políticos y económicos.

La propuesta de la FAO sobre la seguridad alimentaria se considera para analizar el cultivo de la milpa y su contribución a la seguridad alimentaria en México. No obstante siendo el quinto lugar en biodiversidad a nivel mundial y territorio de 62 pueblos étnicos cuya cocina tradicional es diversa (Iturrialba, 2007; González y Reyes, 2014), en el país predominan las condiciones de pobreza, se estima que el 81,2% de la población está en condiciones de vulnerabilidad; el 28,6% es vulnerable por carencia social, 6,2% por ingreso, 38,7% está en pobreza moderada y 9,8% en pobreza extrema (Gálvez y Peña, 2015); lo que impacta en las condiciones de rezagos en la salud, nutrición y educación (Román y Hernández, 2010).

Ante esta situación, la disponibilidad y acceso a los alimentos por medio de su cultivo en sistemas agrícolas tradicionales como la milpa, ofrece oportunidad para contribuir a la seguridad alimentaria (González y Reyes, 2014); de esto la importancia de seguir cultivando la milpa por las familias mexicanas porque a través de su cultivo la gente local puede tener disponibilidad, acceso, utilización y estabilidad en sus alimentos.

2. Metodología

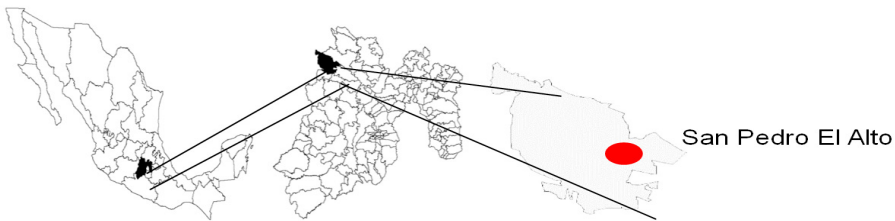
La investigación se realizó en San Pedro El Alto, Temascalcingo, Estado de México durante el 2013 y el 2014. Se utilizó el enfoque cualitativo, mediante el método etnográfico (Hernández et al., 2010) mediante entrevistas, observación directa y participante para estudiar el cultivo de la milpa, su manejo y uso de sus productos a lo largo del año. El trabajo de campo se realizó en tres fases: la primera fue de observación y recorridos por el pueblo. En la segunda, se realizó una plática con los miembros ejidales y comunales para la presentación de los investigadores y lo que se pretendía investigar en la zona, donde se enfatizó la importancia de la milpa.

En la tercera fase se visitó a diez familias para entrevistar a sus integrantes sobre la milpa. En la entrevista se conversó sobre el ciclo agrícola de la misma, cómo se cultiva y los productos que se obtienen a lo largo del año. También en esta tercera fase del trabajo de campo se realizaron recorridos y entrevistas por las milpas de los entrevistados y por todo el pueblo y se observó el ciclo agrícola y los productos de la tierra en cada etapa con apoyo del diario de campo y la cámara fotográfica.

Se finalizó con la triangulación de los datos entre la información de campo, la observación y la información documental para analizar el ciclo del cultivo de la milpa, sus productos en relación a la seguridad alimentaria en sus cuatro dimensiones: disponibilidad, acceso, utilización y estabilidad de alimentos.

2.1. Localización del área de estudio

San Pedro El Alto, localizada a una latitud 19°54'38" y una longitud 99°57'49" y a una altitud de 2,640 msnm, pertenece al municipio de Temascalcingo, Estado de México (ver Figura I), municipio con una superficie de 351,02 kilómetros cuadrados (INEGI, 2010). San Pedro El Alto cuenta con una población total de 2.095 habitantes: 1.015 son hombres y 1.080 son mujeres, quienes todavía conservan su idioma mazahua u otomí. (INEGI, 2010). San Pedro El Alto se eligió tomando en cuenta de que es una población caracterizada como de alta marginación (Plan de desarrollo municipal, 2009), y en donde se cultiva la milpa; se considera que en condiciones de marginación el disponer y acceder a los alimentos por medio de su cultivo es valioso para asegurar los alimentos diarios.



Fuente: Elaboración propia.

Figura I

Localización de San Pedro El Alto, Temascalcingo, Estado de México, 2018

3. Resultados

3.1. La milpa en San Pedro El Alto

La milpa está constituida por maíz de diferentes colores como son: blanco, negro, amarillo, rosado, azul y pinto; cabe mencionar que los pobladores comentan que “el color blanco es flojo para crecer” y “los de color son violentos, crecen más rápido”. La milpa se siembra bajo diferentes arreglos, se siembra $\frac{3}{4}$ partes de la parcela de maíz de diferentes colores¹ y $\frac{1}{4}$ parte de haba o frijol. El frijol que siembran en mayor proporción es flor de mayo, que de acuerdo a campesinos y campesinas, es el que se da más en la región.

Así mismo, se cultivan otras plantas que se intercalan donde no nace el maíz como trigo, avena y cebada; también en una parte de la parcela siembran calabaza, chayote y chilacayote; junto a la agrobiodiversidad cultivada, se encuentran las arvenses comestibles o quelites como nabo, carretón, shito, quintolín, malva, vinagreras, chivitas y lengua de vaca. Hay otro recurso alimenticio que en ocasiones se encuentra en la planta de maíz y es el huitlacoche u hongo de maíz. En la figura II, la imagen del lado izquierdo, muestra el maíz azul antes de la cosecha y en la del lado derecho, se observa el campo después de la cosecha, a un lado están calabazas y chilacayotes, productos también de la milpa.



Fuente: Elaboración propia con investigación de campo, 2013-2014.

Figura II

La milpa en San Pedro El Alto

Como parte de las milpas, en sus límites hay árboles frutales. Los árboles frutales nativos que existen son el capulín y tejocote; de igual manera se observan los introducidos como el durazno, chabacano, ciruela y pera. Es así que los límites de la milpa se aprovechan para disponer de variedad de frutas, cuya temporada abarca el verano y otoño; de esta manera, los cultivos de la milpa y los frutales en sus orillas, muestra la variedad de alimentos

de que se dispone durante el año.

Los pobladores de San Pedro comentan que conservan parte de su cosecha de maíz, frijol y haba durante años, para tener semillas y sembrarlas, de manera que conservan sus semillas nativas y no se ven en la necesidad de comprarlas. También aplican estiércol de los animales domésticos como vacas y borregos en la parcela, lo que influye en tener una buena cosecha y asegurar alimentos para la familia.

De acuerdo a campesinos y campesinas, si se abona la tierra, la cosecha dura hasta cuatro años y la cosecha de maíz se guarda en sincolotes o como dice Don Benito “se guarda el maíz en el tapanco (terrado) y después en tambos o costales y escogen su semilla de acuerdo al más gozado (el más grande y frondoso)”; esta expresión local refiere a las mazorcas más grandes de la cosecha.

El cultivo de maíz de diferentes colores en el pueblo es importante porque no sólo es un recurso alimenticio para la gente, sino que de la milpa, también se obtiene forraje para los animales; una vez cosechado el grano, el resto de la planta se utiliza como forraje, práctica usual en otras comunidades campesinas mazahuas (Castillo y Chávez, 2013); cualquier color de maíz para alimentar a sus animales es bueno. Por ejemplo, Don Juan comenta “que el zacate de maíz mejorado es muy duro y no les gusta a los animales”, por lo que prefiere sembrar su maíz año con año.

Las familias conocen la tierra y ya saben qué y cómo cultivar, de acuerdo a ellos es tierra fría, que es barro y polvilla, comenta Don Pedro y Don José “la tierra de barro (pejo) es dura, y cuando se humedece parece plastilina y la tierra blanda es la polvilla y cada uno de nosotros ya conocemos el manejo de esta tierra y qué debemos de sembrar”.

La gente expresa que en San Pedro el maíz se utiliza principalmente para autoconsumo. Se elaboran desde tortillas, atoles, tamales y se utiliza como semilla, alimento de los animales, entre otros. Sin embargo, algunas mujeres para apoyarse económicamente realizan tortillas y las venden en el pueblo o en la cabecera municipal. Al final si hubiere un sobrante de la cosecha se vende en esta última.

Sin embargo, a la población ha llegado gente externa a querer imponer que se siembre otras plantas como lo expresa Don Pedro “han querido quitar la siembra de la milpa, un día llegó un Ingeniero de SEDAGRO y nos dijo que ya no sembráramos maíz, que podíamos sembrar otras plantas en monocultivo que dan un mejor rendimiento económico; pero entonces luego ¿qué vamos a comer? con el maíz tengo tortillas, tamales, doy de comer a

mis animales y me dura todo el año... lo que los tomates, jitomates u otra planta sola no me dura todo el año para alimentar a mi familia y a mis animales”.

Es así que el cultivo de la milpa representa para los pobladores el sostén de sus familias, porque con la cosecha de los diferentes cultivos, disponen de los productos de la milpa para preparar alimentos durante el año, además de alimentar a los animales de tracción para el cultivo de la tierra. Se cultivan 5 maíces de colores (blanco, azul, amarillo, rosado y pinto), haba, frijol calabaza, chilacayote, avena, trigo y cebada; también llega a sembrarse chícharo. Además, en algunos casos, la disponibilidad de maíz, permite un ingreso económico para la familia por medio de la venta de tortillas y de grano en la cabecera municipal.

3.2. El cultivo de la milpa mazahua y seguridad alimentaria

Para el cultivo de la milpa se realizan varias actividades durante todo el ciclo agrícola, que adelante se presentan; es de destacar que en cada etapa del cultivo se dispone de alimentos obtenidos de la milpa, los cuales se consumen de diferentes maneras (ver Cuadro I).

El Cuadro I, muestra la importancia de los alimentos y la variedad que se consumen durante la preparación, siembra, crecimiento y cosecha de Milpa, teniendo disponibilidad, acceso, utilización y estabilidad de los alimentos que propone la FAO. La milpa proporciona diversos alimentos como semillas, y otros como guías de calabaza, flores y frutos tiernos o maduros de frijol y haba que aportan carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas y fibras (Aguilar et al., 2007), también obtienen diversidad de plantas y fuentes de nutrientes de la arvenses comestibles o quelites, término local para referirse a estas plantas (Altieri y Toledo, 2011).

Los quelites presentes en la milpa desde marzo a octubre son consumidos en diferentes platillos locales y son muy apreciados por algunos autores, que los consideran como cultivos (Vieyra-Odilón y

Cuadro I
Ciclo del cultivo de la milpa y disponibilidad de alimentos

Mes	Práctica Agrícola	Alimentos Disponibles	Uso de los productos de la Milpa
Diciembre a marzo/	Preparación / Siembra/	Maíz	Tortillas de distintos colores, tamales, atoles, tacos.
		Frijolitos ²	Caldo de frijolitos con carne, tortas con huevo.
		Caña	Se cortan en pequeños pedazos y se comen con chile y limón.
		Huitlacoche	Quesadillas, tacos, tostadas.
abril/ de mayo a septiembre/	Crecimiento/	Flor de calabaza	Caldo con carne, fritas, al vapor, quesadillas.
		Frijol	Caldo de frijoles, frijoles fritos para tostadas, tacos, tacos dorados.
Octubre-noviembre.	Cosecha	Chilacayote	Hervidos, al vapor, en caldo, en dulce.
		Haba fresca y seca	Gordas de haba, gorditas, caldo de habas, habas hervidas.
		Elote	Hervido, caldo con carne, esquites
		Quelites	Fritos, en caldo de frijoles, al vapor, torta de huevo.
		Calabaza	Dulce y conserva de calabaza
		Trigo	Atole, pozole, tortillas, pinole, pan.
		Frutas	Dulce, ponche, conserva.

Fuente: Elaboración propia con datos de campo, 2013-2014.

Vibrans, 2001), dichas autoras identifican 74 especies de quelites, de los cuales 11 son comestibles en Ixtlahuaca, municipio vecino de Temascalcingo al que pertenece San Pedro El Alto; en esta comunidad se identifican 10 tipos de quelites.

A nivel de México, se estima que se aprovechan hasta 200 especies de estas plantas comestibles (Gálvez y Peña, 2015), que aportan nutrimentos, por ejemplo, el nabo que se encuentran en Ixtlahuaca y Temascalcingo contiene 32g/100g de proteína, 15,3g/100g de fibra, 3.045,5mg/100g de calcio, 1.524,8mg/100g de potasio; 250,1mg/100g de magnesio, 60,2mg/100g de vitamina A y 2mg/100g de vitamina C (Gálvez y Peña, 2015). En los guisos preparados con quelites, y en general la comida diaria y festiva se acompaña siempre con tortillas (presentes en Mesoamérica desde hace 3.500 años)

(Fernández et al., 2013), y de acuerdo al gusto de la familia se preparan tortillas de diferente color con maíces de la milpa; las cuales elaboran las mujeres dos veces por día para consumirlas frescas (Rodríguez et al., 2017).

De acuerdo al marco de la FAO, en el Cuadro II se presenta la seguridad alimentaria en San Pedro El Alto mediante el cultivo de la milpa.

El Cuadro II, es un complemento del Cuadro I, donde se explican y relacionan las cuatro dimensiones de seguridad alimentaria, con los datos obtenidos de campo, y se señala si existe o no disponibilidad, acceso, utilización y estabilidad de los alimentos, según la definición de la FAO.

La milpa en San Pedro El Alto se cultiva con cinco especies, de las cuales, el maíz, frijol y calabaza son componentes básicos, similar a la milpa de Ixtlahuaca en el centro de México

Cuadro II
Dimensiones de la FAO sobre seguridad alimentaria

	Disponibilidad	Acceso	Utilización	Estabilidad de alimentos
Preparación	Cultivan y tienen su propio alimento	Tienen alimento	Usan las plantas. Aprovechan los nutrientes. Se distribuyen en el año. Preparan diferentes platillos. Los alimentos son frescos. Tienen un sin número de plantas, granos, frutas, etc.	Tiene acceso a diferentes alimentos.
				En esta etapa se consideran factores que pueden afectar: clima (C), problemas sociales (PS), políticos (PP) y económicos (PE).
				C X
				PS X
				PP X
				PE X
Siembra	Reservan el alimento	Tienen alimento	Usan las plantas que cultivan. Se distribuyen durante el año.	Tienen acceso a diferentes plantas, granos, frutos, entre otros.
				C X
				PS X
				PP X
				PE X
Crecimiento	Tienen alimento	Cuentan con alimento	Usan plantas que siembran Es la etapa más variada y nutritiva	Tienen acceso al alimento.
				C /1
				PS X
				PP X
				PE X
Cosecha	Existe alimento	Tienen alimento	Usan lo que cultivan. Realizan diferentes alimentos.	Se tiene acceso.
				C /2
				PS X
				PP X
				PE X

X = No es relevante el factor

/ = Es relevante el factor que puede afectar.

/1 = Si hay vientos fuertes se puede caer la planta y si hiela antes de que la planta madure no se tiene cosecha y afecta a la disponibilidad de alimentos.

/2 = Si hiela pronto se quema la cosecha.

Fuente: Elaboración propia con datos de campo, 2013-2014, e información de la FAO, 2006.

(González y Reyes, 2014) y de Yucatán (Salazar y Magaña, 2016), lo que indica la importancia de estas tres especies en la milpa para la preparación de alimentos, lo que contribuye a su conservación; además Ebel et al. (2017) indican que el policultivo de la milpa es el más productivo. En cuanto al maíz, se estima que son necesarios 2.500 kilogramo al año para satisfacer las necesidades de una familia

de cinco integrantes (Damián et al., 2016), cantidad que puede asegurarse mediante el cultivo de media o una hectárea, dependiendo del manejo de la milpa; con la aplicación de abono orgánico pueden obtenerse hasta 7,9 toneladas por hectárea (Ebel et al., 2017).

En San Pedro El Alto, las familias tienen desde 0,5 hectáreas hasta 4 ha, lo que significa que quienes disponen de menos de una

hectárea, representa una superficie suficiente para asegurar el consumo de maíz por un año, pero quienes cuentan con menos de 0,5 hectáreas se ven en la necesidad de comprar maíz.

Es así que con la riqueza de alimentos que presenta la milpa, se propone mantener su cultivo, con la finalidad que sea una unidad que contribuya a la seguridad alimentaria de los pueblos mexicanos, como realmente es San Pedro El Alto.

Conclusiones

De acuerdo con el estudio realizado, la población estudiada de San Pedro El Alto, tiene seguridad alimentaria en cuanto dispone de cinco cultivos de la milpa y quelites para la preparación de la comida diaria, durante el año disponen de alimentos derivados de la milpa, habrá que evaluar qué tanto contribuye a la dieta balanceada de la gente y a su dieta diaria, dado que los productos de la milpa son un insumo para satisfacer las necesidades de alimentación; la gente también obtiene alimentos de sus huertos familiares y compran otros alimentos.

La gente del pueblo cuenta con recursos alimenticios de la milpa, de manera que es parte de la alimentación local, y su importancia para la seguridad alimentaria radica en que disponen y tienen acceso a sus alimentos por medio de su cultivo, y en cuanto a la utilización, los platillos derivados de la milpa son tradicionales. Los alimentos son llevados a la mesa con diferentes preparaciones de acuerdo a la temporada, existiendo la permanencia de los alimentos durante el ciclo agrícola. Las plantas que se obtienen de la milpa generan un sin número de comidas durante el ciclo.

Finalmente, se considera que con el cultivo de la milpa la gente no tiene la necesidad de depender de las grandes empresas para disponer de alimentos en su mesa, tampoco pagar precios excesivos al estar sujetos a la inestabilidad de los mercados, que propician que se venda a un mayor precio. De igual forma, poseen un saber-hacer asociado a los recursos de la milpa, que les permite preparar

diferentes platillos, saberes que se transmiten de generación en generación. Por lo que se concluye que la milpa es una fuente segura de alimentos sanos y nutritivos, además da origen a una gastronomía enriquecedora de la cultura mesoamericana.

Notas

¹ Se siembran surcos de maíz en diferentes arreglos, como blanco, seguido de amarillo, azul, rosado y pinto; dado que el maíz es de polinización libre, es inevitable la cruza entre maíces, pero aun así conservan los colores que cultivan. Por ejemplo, siembran 0.25 hectáreas o 0.4 de un color y el resto de la superficie de otro color, de acuerdo a las necesidades de cada familia. Este manejo del cultivo del maíz permite la diversidad genética del cultivo, por lo que a la vez se conserva y diversifican los maíces nativos (Louette, 1996).

² Expresión que se utiliza localmente cuando la planta de frijol está en desarrollo.

Referencias bibliográficas

- Aguilar, Jasmín; Illsley, Catarina y Marielle, Catherine (2007). "Los sistemas agrícolas de maíz y sus procesos técnicos". En: Esteva, Gustavo y Marielle, Catherine (Coord.). **Sin maíz no hay país**. México. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. Pp. 83-122.
- Altieri, Miguel y Toledo, Víctor (2011). "La revolución agroecológica en América Latina". **Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología**. Vol. 38, No. 3. México. The Journal of Peasant Studies. Traducción de Pablo Alarcón-Chaires. Pp. 1-34.
- Bartra, Armando (2009). "Hacer milpa". **Ciencias, Instituto Maya, A.C.** UNAM, México. Pp. 42-45.
- Benz, Bruce (2005). "Los orígenes de la agricultura mesoamericana:

- reconocimiento y estudios en la cuenta de los lagos Sayula, Zacoalco”. **Famsi**. Fundación para el avance de los estudios mesoamericanos, Inc. México. Pp. 1-27.
- Boege, Eckart (2010). **El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México, hacia la conservación in situ de la biodiversidad y agrobiodiversidad en los territorios indígenas**. México. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas. Pp. 342.
- Carrera, Silvia; Navarro, Hermilio; Ma. Antonia, Pérez y Mata, Bernardino (2012). “Calendario agrícola mazateco, milpa y estrategia alimentaria campesina en territorio de Huautepec, Oaxaca”. **Agricultura, Sociedad y Desarrollo**. Vol. 9, No. 4. México. Pp. 455-475.
- Ceballos, Gerardo; List, Rurik; Garduño, Gloria; López, Rubén; Muñozcano, María; Collado, Enrique y Jaime Eivin (Comp.) (2009). **La diversidad biológica del Estado de México**. México. Estudios de México. Pp. 72.
- Corona, Eduardo (2012). “La milpa como sistema agrícola tradicional se incluye en la lista del patrimonio cultural inmaterial de México”. **La Jornada, El Tlacuache** 546. Suplemento Cultural. México. Pp. 4.
- Collette, Linda; Jiménez, Juan y Azzu, Nadine (2007). “La biodiversidad agrícola, contexto internacional, definición y servicios ecológicos –Ejemplos de América Central”. Taller de sensibilización sobre la biodiversidad agrícola. Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Chile. FAO.
- Castillo, Jesús y Chávez, Cristina (2013). “Caracterización campesina del manejo y uso de la diversidad de maíces en San Felipe del Progreso, Estado de México”. **Agricultura, Sociedad y Desarrollo**. Vol. 10, No. 1. México. Pp. 23-38.
- CONABIO (Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la biodiversidad de México) (2006). **Capital natural y bienestar social**. México. CONABIO.
- CONEVAL (El Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social) (2010). **Dimensiones de la seguridad alimentaria: Evaluación Estratégica de Nutrición y Abasto**. México. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Pp. 112.
- Damián, Miguel; Romero-Arenas, Omar; Sangerman-Jarquín, Dora y Reyes-Muro, Luis (2016). “Maíz, potencial productivo y seguridad alimentaria: el caso de San Nicolás de Los Ranchos, Puebla-México”. **Nova Scientia**. Vol. 8, No. 16. México. Pp. 352-370.
- Ebel, Roland; Pozas, José; Florencio, Soria y Cruz, Jesús (2017). “Manejo orgánico de la milpa: rendimiento de maíz, frijol y calabaza en monocultivo y policultivo”. **Terra Latinoamericana**. Vol. 35, No. 2. Chapingo Estado de México, México. Pp. 149-160.
- Enciclopedia (2012). **Enciclopedia de los municipios y delegaciones del Estado de México**. México. Secretaría de Gobernación. Pp. 4.
- Esteva, Gustavo y Marielle, Catherine (Coord.) (2007). **Sin maíz no hay país**. México. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. Pp. 154.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) (2006). **Seguridad Alimentaria**. No. 2. FAO, Informe de políticas. Pp. 4.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) (2011). **La seguridad alimentaria: información para la forma de**

- decisiones.** Guía práctica. Programa CE (Comunidad Europea), FAO. Pp. 4.
- Fernández, Rocío; Morales, Luis y Gálvez, Amanda (2013). “Importancia de los maíces nativos de México en la dieta nacional. Una revisión indispensable”. **Revista Fitotecnia Mexicana.** Vol. 36, No. 3. México. Pp. 275-283.
- Gálvez, Amanda y Peña, Carolina (2015). “Revaloración de la dieta tradicional mexicana: una visión interdisciplinaria”. **Revista Digital Universitaria UNAM.** Vol. 16, No. 5. México. Pp. 2-17.
- González, Alba (2007). “Agroecosistemas mexicanos: pasado y presente”. **Itinerarios.** Vol. 6. México. Pp. 55-80.
- Hernández, Roberto; Fernández, Carlos y Baptista, Pilar (2010). **Metodología de la investigación.** México. Mc. Graw-Hill. Pp. 613.
- González, Alba y Reyes, Laura (2014). “El conocimiento agrícola tradicional, la milpa y la alimentación: el caso del Valle de Ixtlahuaca, Estado de México”. **Geografía Agrícola.** Vol. 53, No. 52. México. Pp. 21-42.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática) (2011). **Panorama sociodemográfico del Estado de México.** Aguascalientes. México. Inegi. Pp. 274.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática) (2010). **Panorama sociodemográfico de México y el Estado de México. Censo de población y vivienda 2010.** Consultado en los meses de agosto a mayo 2012 y 2013.
- Keiman, Nicola (2012). **Seminario de actualización de seguridad alimentaria. Asociación Mexicana de Estudios Rurales.** Asociación Mexicana de Estudios Rurales (AMER). A. C. Feminización de la agricultura en México y en el mundo. México. UNAM.
- Linares, Edelmira y Bye, Robert (2011). “¡La milpa no es sólo Maíz!”. En: Álvarez-Buylla, Elena; Carrón, Areli y Adelita San Vicente. **Haciendo milpa. La protección de las semillas y la agricultura campesina.** México. UNAM. Pp. 9-12.
- Plan de Desarrollo Municipal (2009). **Ayuntamiento de Temascalcingo Plan de Desarrollo Municipal 2009-2012.** Temascalcingo, México. Pp. 217.
- Román, Sandra I. y Hernández, Salvador (2010). “Seguridad alimentaria en el municipio de Oxchuc, Chiapas”. **Agricultura, Sociedad y Desarrollo.** Vol. 7, No. 1. México. Pp. 71-79.
- Rodríguez, Teresista de Jesús; Chávez, Cristina; Thomé, Humberto y Miranda, Guillermo (2017). “Elaboración y consumo de tortillas como patrimonio cultural de San Pedro del Rosal, México”. **Región y Sociedad.** Vol. 29, No. 70. Sonora, México. Pp. 155 – 179.
- Salazar, Lucila y Magaña, Miguel Ángel (2016). “Aportación de la milpa y traspatio a la autosuficiencia alimentaria en comunidades mayas de Yucatán”. **Revista Estudios Sociales.** Vol. 47, No. 24. Colombia. Pp. 181-203.
- San Vicente, Adelita y Carreón, Areli (2011). “La disputa por el maíz”. En: Álvarez-Buylla, Elena; Areli Carreón y Adelita San Vicente (Comp.). **Haciendo milpa. La protección de las semillas y la agricultura campesina.** México. UNAM. Pp. 17-22.
- Torres, Gerardo; Meiners, Rodrigo; Morales, David A.; Marina, Velia y Alonso, Gerardo (2015). “Agricultura familiar y sistema agroalimentario localizado.

Políticas locales para la producción de cuitlacoche (*ustilago maydis sp.*)”. **Agricultura, Sociedad y Desarrollo**. Vol. 12, No. 2. México. Agricultura Familiar y Sistema Agroalimentario. Pp. 199-218.

Vieyra-Odilón, Leticia y Vibrans, Heike (2001). “Weeds as crops: The value of maize field weeds in the valley of

Toluca, México”. **Economic Botany**. Vol. 55, No. 3. New York, USA. Pp. 426-443.

Werlet, Michel (2012). **Seminario de actualización de seguridad alimentaria. Asociación Mexicana de Estudios Rurales**. (AMER). A. C. Seguridad Alimentaria. México. UNAM.