

EL MAÍZ ANCHO POZOLERO (*ZEA MAYS* L.) COMO ESTRATEGIA PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

Erika Román Montes de Oca,¹ Francisco García Matías,¹ Elsa Guzmán Gómez¹ y María Inés Ayala Enríquez²

¹Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Autónoma del estado de Morelos. Ave. Universidad No. 1001 Colonia Chamilpa, C.P.62209 Cuernavaca, Morelos.

²Laboratorio de Ecología. Centro de Investigaciones Biológicas. Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Ave. Universidad No. 1001 Colonia Chamilpa, C.P.62209 Cuernavaca, Morelos.

Correo: kikarome17@hotmail.com

RESUMEN

La siembra del maíz nativo ancho pozolero (*Zea mays* L.) desempeña un papel relevante en las estrategias campesinas de las familias productoras. Es parte de una forma de vida, de su alimentación y de su seguridad alimentaria. El presente es un estudio de caso de las comunidades de Nepopualco y Achichipico de Morelos, México, para determinar la contribución de la producción de maíz ancho pozolero en la seguridad alimentaria de las familias de esta región.

La investigación empleada fue de carácter cualitativo, mediante el método etnográfico; la muestra fue del tipo "bola de nieve", en la que el investigador obtuvo una muestra de estudio a través de referencias hechas entre personas que siembran o comercializan el maíz; se aplicaron cuarenta entrevistas semi-estructuradas a productores; se hicieron recorridos de campo en las comunidades; y, finalmente, se sistematizó y analizó la información recabada.

Este grano tiene un sobrepeso en comparación con el maíz blanco de otra raza o híbridos. Para su venta, el 20% de los entrevistados lo entrega a intermediarios y 5% la hacen de forma directa al consumidor final; para completar sus ingresos, el 100% vende la hoja de totemoxtle, además de realizar la siembra de otros cultivos: aguacate (*Persea americana* Mill.), cebolla (*Allium cepa* L.), higo (*Ficus carica* L.), pepino (*Cucumis sativus* L.), frijol (*Phaseolus vulgaris* L.), chile (*Capsicum annuum* L.), tomate (*Physalis philadelphica* Lam.), nopal (*Opuntia ficus-indica* (L.) Mill.), jitomate (*Solanum lycopersicum* L.), chirimoya (*Annona cherimola* Mill.) y durazno (*Prunus pérsica* (L.) Batsch). Todas estas partes comprenden las estrategias de producción que garantizan la seguridad alimentaria de los campesinos locales.

PALABRAS CLAVE: seguridad alimentaria, maíz ancho pozolero, estrategias de producción campesina, Morelos, comercio de maíz

LARGE-KERNELED WHITE CORN (*ZEA MAYS* L.) AS A STRATEGY FOR FOOD SECURITY

ABSTRACT

The culturing of large-kernel white corn (*Zea mays* L.), used to produce "pozole," performs a relevant role in the strategies of the peasant productive communities. It is part of their particular way of life and of their food security. This is a case study from the communities of Nepopualco and Achichipico, Morelos, Mexico, in order to determine the contribution of the large-kernel white corn production to the food security of local families.

This is a qualitative research based on the ethnographic method of snowball sampling; where a chain-referral was produced by the initial contact of a local producer that nominates another potential data source, in this case those that cultivate or trade with this variety of corn; 40 semi-structured interviews with agrarian producers were conducted; field work trips were undertaken and, finally, the acquired information was systemized and analyzed.

This grain is noticeably overpriced in contrast with other white varieties of corn and hybrids. For the trading of the grain, 20% of the producers deal with market intermediaries and only 5% deal directly with the final consumers. In order to increase the incomes: 100% sells the "totomoxtle" leaves as a secondary product, and made a complementary production, that can include: avocado (*Persea americana* L.), onion (*Allium cepa* L.), figs (*Ficus carica* L.), cucumber (*Cucumis sativus* L.), kidney beans (*Phaseolus vulgaris* L.), chili peppers (*Capsicum annuum* L.), tomato (*Physalis philadelphica* Lam.), nopal (*Opuntia ficus-indica* (L.) Mill.), jitomate (*Solanum lycopersicum* L.), custard apple (*Annona cherimola* Mill.) and peaches (*Prunus persica* (L.) Batsch). All this parts comprises the strategies that keep the food security of peasant producers.

KEYWORDS: food security, large-kernel white corn, peasant strategies, Morelos, maize trading

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia el maíz (*Zea mays* L.) ha sido indispensable para la supervivencia de las familias campesinas mexicanas. Esta planta se domesticó probablemente hace más de 7,000 años (Iltis, 2009; Serratos, 2009), por lo que tiene tradición arraigada y forma parte de la vida cotidiana. Durante ese tiempo el maíz ha sido, y sigue siendo, uno de los alimentos principales en la vida de los mexicanos aportando seguridad alimentaria.

En las comunidades de estudio Nepopualco y Achichipico, la milpa no es el *único* sustento económico, ni el ingreso principal de la familia, pero tiene valor en el conjunto de la multiactividad, y, como espacio productivo y cultural para sus celebraciones, lo que de alguna manera hace que la siembra de este cultivo persista, *aún* con sus crisis –porque cada día se cultivan menos tierras, las variaciones climáticas van en aumento–, pérdidas y transformaciones. Es decir, las familias continúan la siembra de la milpa para mantener la producción del maíz porque es fundamental para defender la viabilidad de sus comunidades, de su estilo de vida, con estrategias que se ajustan en cada momento a las condiciones políticas y del mercado, pero principalmente porque es su alimento de calidad.

Este grano, en México, ocupa el primer lugar en superficie sembrada y es el segundo cultivo más importante respecto a las toneladas obtenidas. Se cultiva con características tecnológicas y económicas heterogéneas –marginales y en transición– (Polanco y Flores, 2008). En el 2013 la producción de maíz blanco alcanzó 20, 296,176 toneladas (SIAP-SAGARPA, 2015), lo que permitió cubrir prácticamente el consumo humano de este grano que

se calcula en cerca de 15 millones de toneladas, con participación importante de la producción campesina (CNPAMM-ANECC, 2006). Sin embargo, por falta de subsidios, y de acuerdo con las tendencias nacionales de crecimiento del mercado de productos agrícolas, el cultivo del maíz se ha visto parcialmente desplazado por los múltiples usos del suelo; uno de ellos, por ejemplo, es el sorgo, que actualmente ocupa la mayor superficie agrícola en Morelos, ya que se siembran 26,215.47 ha de maíz y 42,541.24 ha de sorgo (SIAP-SAGARPA, 2015). De esta manera, la producción maicera ha quedado casi en manos de los campesinos que destinan su cosecha a la autosuficiencia más que al mercado. Este grupo de productores siembran bajo condiciones de temporal, con semillas de maíz nativo en su mayor parte y la mayoría de las técnicas y tecnologías que usan se fundamentan en saberes heredados de generación en generación desde los tiempos prehispánicos (Gómez, 2011).

Por lo anterior, el cultivo se concibe dentro de una estrategia de sobrevivencia de las familias de comunidades rurales mediante la cual, junto con otros productos asociados al cultivo y actividades alternas, obtienen la complementación de la seguridad alimentaria familiar (Damián *et al.*, 2013). A lo largo del tiempo, desde las instituciones multinacionales se han propuesto diferentes conceptos sobre la seguridad alimentaria. El concepto surge, por vez primera, en el marco de una reunión sobre manejo de excedentes de alimentos básicos en Estados Unidos de América de 1943; posteriormente fue adoptado en la Conferencia Mundial sobre la Alimentación en Roma, de 1974. No obstante, surgieron muchos debates durante décadas ya que nacieron cuestionamientos en relación con la idea del mismo. Sin embargo, finalmente en 1996, la FAO la

definió como aquel estado en el que "todas las personas tienen en todo momento acceso material y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y las preferencias alimenticias a fin de llevar una vida activa y sana" (FAO, 1996).

Los conceptos han ido cambiando con los años, permeando en los discursos políticos; así, en el concepto anterior ya no se incluye explícitamente el origen de los propios alimentos; es decir, se disocia la seguridad alimentaria de la autosuficiencia. Este aspecto se encuentra en discusión, puesto que en los discursos de organizaciones sociales, campesinos, estudiosos del campo y activistas que se posicionan en defensa de la soberanía alimentaria se vislumbra a la seguridad y la autosuficiencia como procesos indisolubles (Guzmán, 2015).

El énfasis que se busca es plantear que la autosuficiencia alimentaria esta "concebido como la capacidad de un país de producir alimentos propios, y así evitar la dependencia. De esta forma este concepto abarca necesariamente la producción y acceso de alimentos en cantidad, calidad y cualidad en términos compatibles y propios a las culturas nacionales" (Guzmán 2015:64).

Dicho posicionamiento permite escalar al nivel comunitario, en donde se produce el maíz campesino, y se retoma, a su vez el concepto de Oseguera y Esparza (2009: 116-117) donde señalan que: "A escala comunitaria y familiar [...] el término "seguridad alimentaria" se abre a una serie de significados que tienen que ver no sólo con la disponibilidad de alimentos y el poder de compra de la población en cuestión, sino con las estrategias (económicas, ecológicas y sociales) de las personas para hacerse de ellos, así como sus preferencias y costumbres alimentarias [...] la seguridad alimentaria pasa por un acto de *elección consciente* que echa mano de la *información* disponible."

Por ello, para los productores de maíz ancho pozolero de las comunidades estudiadas, la persistencia del cultivo se debe al significado, material, simbólico y de consumo en la milpa, conteniendo desde "la seguridad de pertenencia a una cultura, hasta la resolución material de las necesidades inmediatas (principalmente la alimentación) y cotidianas, día tras día, ciclo tras ciclo, desde el inicio de los tiempos y la cultura" (Guzmán, 2005: 277). Es decir, la producción de este cultivo no está establecida sólo por el ingreso económico que de éste derive, sino también por las costumbres, el conocimiento, el tipo de alimento que se consume, los gustos y las necesidades personales y espirituales de las comunidades, elementos que sustentan el concepto de seguridad alimentaria.

Ante el modelo neoliberal que prevalece en el país, los campesinos se ven en la necesidad de implementar nuevas formas de ingresos para persistir, entre ellas la incorporación a diferentes trabajos no agrícolas, asalariados, la migración, el autoempleo, entre otros; y a pesar de que la combinación de actividades en la vida campesina ha estado presente desde siempre, en la actualidad se ha incrementado con la intención de lograr la subsistencia y permanencia como parte de la sociedad nacional. Las estrategias de reproducción se refieren al conjunto de acciones necesarias para garantizar la supervivencia de la unidad familiar, con objetivos propios de los sujetos en cualquier unidad que se aborde, sea como unidad productiva, el grupo comunitario o la región, frente a las relaciones de la sociedad, participando en ella de manera marginal o subordinada, pero como parte integrante de la misma. "Este concepto da énfasis al papel activo de los grupos domésticos en la lucha por la obtención de recursos materiales y status necesarios para la permanencia, subsistencia biológica y social" (Lanza y Rojas, 2010: 174).

De esta manera la ejecución de la estrategia implica una serie de tomas de decisiones a partir de los objetivos planteados en la unidad familiar (manos, tiempos, esfuerzos, capacidades y espacios) y de las pautas de organización y de relaciones para enfrentar la situación de la escasez y restricción que, en general, subsisten las familias campesinas para concretar un sustento (Guzmán, 2005).

El planteamiento de las estrategias de reproducción campesina involucra evidentemente una relación entre producción y consumo; así, los campesinos se sirven de ciertos elementos del sistema económico neoliberal que le permiten su producción - reproducción. Es decir, que gracias a las diferentes estrategias de reproducción que ellos utilizan, se han mantenido dentro de la comunidad, y es la familia quien organiza, distribuye y ejecuta las tareas a realizar, ya sean agrícolas o no (Damián *et al.*, 2009). Salles (1991) señaló que para que una familia campesina se reproduzca tiene que, necesariamente, producir y consumir productos materiales, en su sentido restringido, y medios de vida que contengan las capacidades, los recursos materiales, incluyendo aquellos de naturaleza cultural y simbólica, y las actividades necesarias para la subsistencia. La lógica de la reproducción campesina busca la recreación de una forma de vida diseñada a partir de la interacción de las condiciones materiales, la autonomía, la seguridad y la movilidad (Tutino, 1990). En este sentido, las estrategias de reproducción campesina se entienden como un complejo de procesos que garantiza la subsistencia de la unidad familiar, del grupo comunitario y del campesinado (Guzmán, 2006), se conjuga con actividades múltiples que

cubren objetivos de distinta índole.

El objetivo de este estudio fue determinar el papel de la producción y comercialización de maíz ancho pozolero, como parte de las estrategias de reproducción, para mantener la seguridad alimentaria de las familias productoras de dicho grano, a partir de las redes locales y regionales donde se encuentran inmersas, fundamentando para ello, como eje, las diferentes actividades que realizan. La hipótesis fue que las familias productoras de maíz ancho pozolero continúan con el cultivo como parte de las estrategias de reproducción; asimismo, alternan otras actividades agropecuarias y no agropecuarias para complementar la seguridad alimentaria.

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se realizó en dos comunidades del estado de Morelos, México: Nepopualco, que forma parte del municipio de Totolapan y Achichipico, perteneciente al municipio de Yecapixtla. Son comunidades productoras de maíz ancho pozolero; el ciclo agrícola es de temporal y la semilla que utilizan es criolla.

Nepopualco (18° 59' N, 98° 56' O y 2,040 msnm) tiene 1,957 habitantes, una superficie de 5062 ha, de ellas 3276 son superficie parcelada y 1684 ha son para uso común (INEGI, 2008).

Achichipico (18°56' N, 98°49' O y 1920msnm), tiene 1,997 habitantes (1,001 hombres y 996 mujeres). El principal sector económico de la comunidad es el primario con 76.37 %, después le sigue el terciario con 13.53 % y por último el secundario con 10.10 %. Cuenta con 479 ejidos y 193 ejidatarios (INEGI, 2008).

La investigación utilizada para este trabajo fue de carácter cualitativo mediante el método etnográfico, basándose en la observación participante para detectar las situaciones en que se expresan y generan los universos sociales en su compleja articulación y variedad, descripción, entrevistas y análisis de los hechos y procesos que suceden con los productores de maíz de las comunidades estudiadas (Guber, 2001), la muestra se obtuvo con la técnica de "bola de nieve":

El muestreo de bola de nieve es un método de recolección de información cualitativa donde el investigador obtiene una muestra de estudio a través de referencias hechas entre personas que comparten o saben de otros que poseen algunas características que son de interés en la investigación. Esta técnica se utiliza a menudo para

acceder a las personas que son parte de una población oculta (Biernacki y Waldorf, 1981: 141).

Para el caso de esta investigación se identificaron participantes clave cuyas aportaciones fueron agregadas a la muestra; se les preguntó si conocían a otras personas que pudieran proporcionar datos, y una vez que facilitaban el nombre de un tercero, se procedía a entrevistarlos, y así sucesivamente hasta que se obtuvo el número suficiente de entrevistados.

Entrevistas semiestructuradas se aplicaron a cuarenta campesinos de las comunidades. Este tipo de entrevistas siguen la propuesta de Álvarez-Gayou (2003), enfocándola a entender la perspectiva del entrevistado y recolectar sus impresiones y experiencias relacionadas con el tema bajo estudio (Landini, 2012). Para la entrevista a los productores se utilizaron 25 variables que se clasificaron en las siguientes categorías:

- 1) Características del productor: edad, escolaridad, actividad económica principal, actividades económicas que realizan los miembros de la familia, actividad más importante para la familia, personas que viven en el núcleo familiar, forma parte de una organización.
- 2) Producción de la milpa: años que lleva sembrando, superficie sembrada, cantidad de superficie de siembra propia, cantidad de superficie de siembra rentada, tipo de propiedad, semillas que utiliza, cantidad de cosecha de maíz que obtiene, cantidad de cosecha de subproductos que obtiene, costos de producción por hectárea, subsidios recibidos para la siembra del cultivo, importancia de seguir sembrando maíz, opinión acerca de la participación de los jóvenes en el cultivo.
- 3) Comercialización del maíz y subproductos: principales problemas de la comercialización, precio de venta del maíz y de los subproductos, presentación de venta del grano, diferentes canales de comercialización, características solicitadas para la venta del grano y de los subproductos, cantidad de maíz y subproductos que vende.

Estas entrevistas se hicieron a cada productor de maíz en el periodo comprendido de febrero a noviembre del año 2015. También, se realizaron recorridos de campo en las comunidades, así como observación a participantes y a informantes clave. Se sistematizó y analizó la información. Se hizo una revisión bibliográfica. Se consultaron bases de datos en medios electrónicos, documentados en la

bibliografía de este texto.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los campesinos de las comunidades estudiadas siembran las variedades de maíz nativo ancho pozolero porque son muy importantes tanto a nivel social como económico, debido a que este grano tiene un sobrepeso en comparación con los otros de color blanco que se cultivan en el estado, ya que tiene una demanda importante a nivel estatal y nacional.

De la producción total de maíz que se obtiene en el municipio de Yecapixtla, se cosecha 74 % del ancho pozolero y en Totolapan cosechan 60 %. Por lo que, se puede observar que la siembra de este grano sigue siendo importante; principalmente porque es la base de la alimentación de los productores, a través del consumo diario de tortilla y por su comercialización para la elaboración del pozole. Este es un platillo típico mexicano, su nombre proviene de la palabra náhuatl *pozolli*, "espumoso", de *pozol*, "espuma", o de *cahíta posoli*, "cocer maíz". El platillo consiste en una sopa de granos de maíz, carne, verduras y sal (Rodríguez, 2010: 43). "Este platillo, además de tener un sabor exquisito, por la gran diversidad de ingredientes utilizados en su elaboración aporta nutrientes como carbohidratos, proteína, hierro, potasio, magnesio, sodio, zinc y vitaminas" (Tabla 1) (Rosete, 2010 en Vázquez et al., 2014: 122).

Asimismo, se ha investigado que el maíz blanco nixtamalizado aporta 10 mg/100 g de tiamina, 0.04 mg/ 100 g de riboflavina y 1.01 mg/ 100 g de niacina (FAO, 1996), mientras que los requerimientos en un adulto son de 1.1 mg/día de tiamina, 0.6 EN/1000 Kcal/día de riboflavina y 6.6 EN/1000 Kcal/día de niacina (Gómez y De Cos, 2001).

Estos granos son demandados por los consumidores debido a las características culinarias que poseen, como: el sabor, la textura, el olor, entre otras; además el precio del grano del maíz ancho alcanza hasta un 120 % más que el de cualquier variedad o híbrido de grano normal (Cuenca, 2011).

Esta simiente tiene tamaño grande, sabor dulce, su endospermo absorbe la humedad y revienta al nixtamalizarse, que es el pre-cocimiento de los granos de maíz en una solución de agua con hidróxido de calcio. Este pre-cocido se lleva a cabo por un determinado número de horas, y se hace principalmente con el propósito de remover el pericarpio del grano (Vázquez et al., 2014; Gómez et al., 2014) y porque tiene un sobre precio en el mercado.

Las unidades familiares de las comunidades se dedican tanto a la siembra de maíz, como de varios productos como parte de su estrategia de vida, entre otras: jitomate (*Solanum lycopersicum* L.) (13 %), tomate verde (*Physalis philadelphica* Lam.) (18 %), cebolla (*Allium cepa* L.) (2 %), frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) (20 %), chile (*Capsicum annum* L.) (2 %), pepino (*Cucumis sativus* L.) (4 %), aguacate (*Persea americana* Mill.) (16 %), chirimoya (*Annona cherimola* Mill.) (7 %), durazno (*Prunus pérsica* (L.) Batsch) (5 %), higo (*Ficus carica* L.) (2 %), nopal (*Opuntia ficus-indica* (L.) Mill.) (11 %). Así mismo, se encuentran las unidades familiares que tienen algún negocio y las que trabajan en las fábricas de la zona industrial de Yecapixtla.

En promedio, los productores que cultivan la milpa tienen 50 años de edad, siembran una media de 2.5 ha de maíz, con un rendimiento medio de 2.5 ton/ha. El período de siembra se realiza a principios de junio y la cosecha de los primeros elotes se hace en octubre, pero la de la mazorca se realiza hasta noviembre o diciembre; la semilla que utilizan para la siembra es la que guardan de las cosechas

Tabla 1. Contenido nutricional

Fuente. *(Pérez y Zamora, 2002). **(Hernández, 2004). *** (Gómez y De Cos, 2001). **** (FatsecretMéxico, 2016).

CONCEPTO	NECESIDADES NUTRICIONALES DE UN ADULTO	UNA TAZA DE POZOLE
Calorías	2500 kg/día*	228 Kcal****
Proteínas	0.8 g/kg/día***	16.23 g****
Carbohidratos	130 g/día***	15.14 g****
Grasa	35%*	10.92 g****
Colesterol	250 mg/día**	48 mg****
Fibra	27 g/día*	1.4 g****
Sodio	6 g/día*	478 mg****
Potasio	5– 20 g/día**	355 mg****

anteriores, considerando ciertas características, la planta debe ser fuerte y resistente al acame, la mazorca debe tener ocho hileras, grano grande, blanco, no podrido, no deforme y las hojas grandes. Los campesinos prefieren continuar sembrando el maíz nativo porque dicen que el híbrido no se da en algunas zonas de cultivo, comentan que cuando llueve poco éste no se desarrolla; además, estas variedades híbridas no cumplen con las expectativas del consumo que debe ser dulce, suave y consistente, ya que el maíz nativo tiene como principal objetivo satisfacer las necesidades de alimentación de la familia se ha "constatado la preferencia por la calidad de los alimentos elaborados con el maíz propio, entre otras razones, por sus características de sabor, cocción, etc." (Appendini y De Luca, 2006: 29), en ocasiones cuando hay un excedente se tiene la posibilidad de comercializarlo, además de aprovechar los subproductos como la hoja de totomoxtle y el rastrojo. Así, el maíz nativo, sus subproductos y su transformación tienen espacios y dinámicas en los mercados especializados que la gente o la industria piden. Appendini *et al.* (2003), señala que las familias campesinas optan por producir y consumir maíz nativo de alta calidad pese a que incurren en costos de producción superiores a los precios de mercado, dada la importancia que esta acción tiene en su bienestar y en su calidad de vida. Sin embargo, de acuerdo a la información recabada los productores en las comunidades de estudio registran un margen de ganancia, la cual depende no sólo de la comercialización del grano sino también de la venta de los subproductos (hoja de totomoxtle y rastrojo); muestra de ello es que el promedio de costos de producción de maíz de las familias entrevistadas es de \$12,000/ha y si el precio promedio de venta es de \$8.75/kg, con una cosecha promedio de 2,500 kg obtienen un ingreso de \$21,875; lo que se refleja en una utilidad de \$9,875. Por lo tanto, el estudio de Appendini *et al.*, (2003) para este tipo de grano no coincide ya que el productor puede tener utilidad sólo con la comercialización de la simiente y en algunos casos se incrementa aún más por la venta de los subproductos (Tabla 2).

De la producción obtenida del grano, 30 % se utiliza para auto abasto, de las hojas de totomoxtle se cosecha un

promedio de 800 a 1,200 manojos (el manajo equivale aproximadamente a 100 hojas) por ha. Algunas familias hacen acuerdos con comercializadores del Estado de México, quienes van a sus tierras de cultivo y cosechan el maíz a cambio de parte de la hoja, de esta manera entregan el grano a los dueños de la parcela y aproximadamente cinco bultos de totomoxtle (cada bulto consta de 35 manojos, según los entrevistados), el resto se lo llevan como pago por la cosecha, que equivale aproximadamente a 1000 bultos. Así mismo, los campesinos muelen el grano picado, chico o deforme y lo venden o guardan como alimento para ganado, principalmente.

La cosecha del grano se almacena primordialmente en tambos, costales de plástico y silos de aluminio (los silos de aluminio fueron apoyados por el programa Proyecto Estratégico para la Seguridad Alimentaria (PESA).

Los campesinos venden el grano no procesado, ya sea con cabeza o descabezado, 50% en la central de abastos llamada MOR-MEX que se encuentra en Cautla Morelos, 20 % con intermediarios de la comunidad, 27 % con compradores de Ozumba, Estado de México, que van hasta sus casas; 3 % lo venden en tianguis del Distrito Federal. En la comunidad de Achichipico es mayor el número de personas (12 de los entrevistados) que vende su maíz descabezado (el descabezado lo realizan principalmente con un cuchillo especial que mandaron a hacer para esta actividad, o con una máquina que rentan para despuntar el maíz), a diferencia de las de Nepopualco (5 de los entrevistados lo descabezan), quienes comentan que les genera más gastos y que prefieren venderlo sin descabezar. El grano para poder venderse a un mejor precio se selecciona, este es un proceso que requiere tiempo y jornales para llevarlo a cabo, manejan dos tipos de cernidores para clasificar el maíz pozolero extra (el orificio de este cernidor es cuadrado mide 1.8 cm de largo X 1.8 cm de ancho y 2.5 cm de diámetro) y el grande o segunda (el orificio es cuadrado y mide de 1.5 cm de largo X 1.5 cm de ancho y 2.1 cm de diámetro); el resto lo usan para alimentar a los animales; los precios varían de acuerdo a la oferta y demanda del maíz; sin embargo,

Tabla 2. Análisis económico de la producción de una familia que comercializa el grano y los subproductos de una hectárea
Fuente. Elaboración propia con los datos arrojados de las entrevistas (febrero - noviembre de 2015).

Concepto	Precio \$	Cantidad	Total \$
Grano (promedio)	8.75	2,500 kg	21,875
Hoja de totomoxtle	9	175 manojos	1,575
Rastrojo	90	50 bultos (50 kg)	4,500
Total			27,950

estos son los que proporcionaron los entrevistados (Tabla 3). El porcentaje aproximado de calidad que se obtiene en cada tonelada de maíz de acuerdo al tamaño del grano de primera varía en un 16% con respecto al de segunda y hasta un 35% de diferencia en tamaño con respecto al de tercera.

Tabla 3. Precio por kilogramo del maíz ancho pozolero

Fuente. Elaboración propia con los datos arrojados de las entrevistas (febrero - noviembre de 2015).

DESCABEZADO	SIN DESCABEZAR		
Primera	Pozolero extra o primera	Grande o segunda	Revuelto
\$12	\$10	\$ 8	\$ 5
(tamaño aproximado del grano es de 1.9cm de largoX2cm de ancho)		(tamaño aproximado del grano 1.7cm de largoX1.6cm de ancho)	(tamaño aproximado del grano 1.2cm de largoX1.3cm de ancho)

Estos precios representan un sobreprecio importante en comparación con el valor del maíz blanco no procesado, que se ubicó en un promedio de \$ 5.60 por kilogramo en noviembre de 2016 (SNIIM, 2016). 20% de los entrevistados vende su grano con los intermediarios de las propias comunidades a pesar de que estos lo pagan a un valor todavía menor que en la central de abastos de Cuautla, pero de este modo se ahorran el flete, y la venta es segura porque todo el año les están comprando su maíz.

Otra forma de comercialización que los campesinos de las localidades utilizan es la venta directa al consumidor final, y aunque son menos quienes la realizan (3 %), este canal de distribución es más rentable que los mencionados, ya que obtienen un mayor precio (hasta 40 % más), con lo que se refuerza lo dicho por Keleman *et al.* (2013), quienes afirman que es más benéfica la comercialización directa del grano en los mercados especializados en comparación con su venta a un intermediario, porque así pueden incrementar sus ingresos en casi 50 %. Sin embargo, el problema que enfrentan es que no los dejan vender en los mercados locales (como los tianguis), ya que existen organizaciones que no permiten que cualquier persona se instale, por lo que en muchas ocasiones solamente a los socios o a quienes llevan comerciando varios años ahí, se les permite ofrecer sus productos. De este modo se observa que, en ciertas circunstancias, a pesar de las grandes tendencias del mercado, los productores de las

comunidades construyen espacios de maniobra para las negociaciones mercantiles, fundado en sus propios recursos, relaciones, redes, alianzas y solidaridades, frente a los poderes erigidos por intermediarios o consorcios (Guzmán, 2015).

Otro subproducto que se comercia es la hoja de maíz

llamada "totomoxtle". Los principales compradores son personas de Ozumba, San Gregorio y Quijingó, Estado de México, que llegan a las comunidades a conseguir toda la hoja que se produce. La gente de la comunidad comenta que la adquieren para revenderla como materia prima en la elaboración de artesanías (después de pasar por un proceso de cloración que aclara y homogeniza el color, por lo que los compradores no son tan exigentes con las hojas manchadas); el precio oscila entre los \$ 8 y los \$ 10 por manojo. También el totomoxtle es vendido en la central de abastos de Cuautla MOR-MEX, a gente de Puebla, y en la misma comunidad.

En cuanto a la venta del rastrojo, solamente 20 % de los entrevistados lo ofertan picado y en bolsas de plástico de 50 kg, con un precio que oscila entre los \$ 80 y \$ 100.

Con base en lo anterior, podemos darnos cuenta que la producción del maíz ancho pozolero en las comunidades es un bien crucial para garantizar la seguridad alimentaria de la familia (Damián *et al.*, 2013), es una contribución importante para la obtención del ingreso. A pesar de que las familias están convencidas de seguir cultivando la milpa, buscan otro tipo de ingresos para poder satisfacer sus necesidades básicas, y con ello cubrir los gastos generados por la producción del cultivo. No obstante, la creciente fragilidad y dependencia económica de las unidades domésticas campesinas respecto a ingresos

Tabla 4. Número de productores que siembran otros cultivos aparte del maíz
Fuente. Elaboración propia con los datos arrojados de las entrevistas (febrero - noviembre de 2015).

COMUNIDAD	AGUACATE	HIGO	FRIJOL	TOMATE	JITOMATE	DURAZNO	CEBOLLA	PEPINO	CHILE	NOPAL	CHIRIMOYA	TOTAL
NEPOPUALCO	6	1	4	6	4	0	0	2	0	10	6	39
ACHICHIPICO	8	1	14	10	8	4	2	2	2	0	0	51
TOTAL	14	2	18	16	12	4	2	4	2	10	6	90

externos (agravada por las políticas neoliberales), ha generalizado durante las últimas décadas la multiactividad como estrategia de supervivencia y ha estimulado la migración a las ciudades y a otros países (Viola, 2000). Bajo esta premisa, podemos ver que en las localidades estudiadas se han introducido otros cultivos como parte de sus estrategias, entre los principales se encuentran: jitomate, tomate verde, cebolla, frijol, chile, pepino, aguacate, chirimoya, durazno, higo y nopal.

Este último tuvo recientemente un auge significativo debido a la demanda, a la resistencia a las sequías, a la rentabilidad del cultivo y a los apoyos otorgados por los gobiernos, como son: asistencia técnica, subsidios para la producción e infraestructura, fortalecimiento del sistema producto y capacitaciones, entre otros. Sin embargo, los entrevistados mencionan que han tenido problemas para comercializarlo porque el precio es muy bajo y la inversión, principalmente en agroquímicos, es alta y no es rentable; que se tiene que trabajar en técnicas de mercadotecnia para que nuevamente pueda ser un negocio lucrativo. Por ello, algunos de los entrevistados han disminuido o dejado de sembrar nopal, y prefieren cultivar otras hortalizas y frutales (Tabla 4), y en otros casos han regresado al cultivo del maíz únicamente porque comentan que cuando lo siembran y el precio no les favorece, por lo menos tienen seguro su alimento diario.

De acuerdo con los datos obtenidos, se observa que la producción del tomate, jitomate y aguacate ha incrementado; los campesinos comentan que actualmente estos productos

se pueden vender a un mayor precio, y que además sirven como parte de su alimentación. Sin embargo, también se está dando la apertura laboral hacia otros ámbitos, las familias buscan integrarse a actividades extra agrícolas para obtener ingresos económicos adicionales y satisfacer sus necesidades. Esta búsqueda se da en el marco de las grandes dificultades económicas que se viven ante los bajos e inestables precios de los productos agrícolas en el mercado y los altos costes de los insumos para producir.

Además de las actividades agrícolas en las comunidades de estudio, la gente joven, tanto hombres como mujeres, salen a trabajar como asalariados, en las fábricas que se encuentran en el parque industrial de Yecapixtla (Tabla 5), principalmente la de textiles Burlington Morelos S.A. de C.V. Esta empresa se inició en el año 1997, y cuenta con aproximadamente 2,000 empleados, que vienen de las zonas aledañas.

De acuerdo con las entrevistas realizadas 40% comenta que están optando por este tipo de trabajos porque de alguna manera tienen seguro los ingresos, las prestaciones y un servicio médico, y que con esto pueden abastecer las necesidades básicas sin necesidad de salir de la región, ya que la cercanía de las fábricas facilita la movilidad del hogar al lugar de trabajo y viceversa.

Por ello, son principalmente los padres o abuelos quienes continúan sembrando el maíz, como mencionan León y Guzmán (2011: 146) "el maíz cumple un papel muy importante en la economía familiar, pues constituye la

Tabla 5. Fábricas del parque industrial de Yecapixtla
Fuente. Entrevista Ing. Pedro Acevedo Figueroa. Subdirector de Supervisión y control de la Delegación Federal de la Secretaría del Trabajo en Morelos.

NOMBRE	GIRO	NO. DE EMPLEADOS
Cone Denim Yecapixtla S.A. de C.V.	Tejido de algodón	543
Casimires Burlmex S.A. de C.V.	Percederos	699

base de la alimentación, y su cultivo la garantiza invariablemente". Aún y con toda la problemática que ocasiona la siembra del maíz ancho pozolero, la gente menciona que sigue cultivándolo por varias razones: porque tienen tierras y no las quieren dejar ociosas; por costumbre; por el sobreprecio en comparación con maíces híbridos o blanco de otras razas; por ser un maíz más suave, dulce y harinoso, pero, sobre todo, porque es una forma de mantener la familia, es su seguridad alimentaria, porque al tener maíz tienen seguro su alimento, además de que el excedente es un ahorro ya que en ocasiones se llegan a presentar situaciones adversas que los orillan a echar mano de su producto para poder contar con suficiente dinero en efectivo y salir del problema, tal como dicen los entrevistados: para la compra de medicamentos, para la educación de los hijos o para invertir en la siembra del próximo ciclo, entre otras. De esta forma, es evidente que estamos de acuerdo con lo que dice Appendini y De Luca (2006: 28) que parte de la persistencia del grano se debe a que "tener maíz es un componente de la seguridad alimentaria de los hogares que se funda en una compleja serie de razones, tanto de carácter económico como cultural". Entre las razones de orden cultural podemos citar la costumbre de cultivar para no "perder la parcela" como ejidatario, o el hecho de que para un campesino sembrar el grano sea un componente de su identidad como persona y miembro de la colectividad rural.

También León y Guzmán (2009) analizan, que para garantizar la seguridad de la familia se deben realizar las actividades dentro de los espacios domésticos y productivos, con la intención de producir sus recursos básicos para la reproducción campesina sin el carácter de la incertidumbre, integrando el componente de seguridad y de alimento de calidad.

Toda o una parte de la producción del maíz se destina al autoabasto; si la cosecha alcanza para cubrir las necesidades de un año, quizá tengan excedentes para vender y si no logran obtener la cantidad necesaria para su consumo, deberán cubrir el déficit comprándolo con ingresos provenientes de otras actividades agrícolas o no agrícolas, como son: asalariados de fábricas, servicios y/o autoempleo (mecánicos, herreros, puestos de tortillas hechas a mano, entre otros). Los miembros de las familias que obtienen ingresos de otras actividades diferentes a la producción del cultivo del maíz ancho pozolero, cuando se requiere, aportan dinero para financiar la siembra del grano, lo cual es necesario para la permanencia del cultivo; por lo que es indispensable esta multiactividad, debido a que la estrategia campesina construye una base de seguridad contra las incertidumbres mercantiles

y naturales sustentándose en ella, y acopla las lógicas mercantiles a las de optimización y complementariedad de recursos y esfuerzos.

El espacio local en que se encuentran insertas las familias rurales permite comprender las estrategias que despliegan para su reproducción, ya que este es el marco en que tienen lugar la interacción de los grupos y su acceso diferenciado a medios de producción. Las opciones que se le abren en el marco de las comunidades locales requieren, para su desarrollo, que los grupos domésticos gocen de condiciones o cualidades específicas (Salles, 1991). Es decir, que gracias a las diferentes estrategias de reproducción que los campesinos utilizan, han mantenido su seguridad alimentaria, porque es la familia quien organiza, distribuye y ejecuta las tareas necesarias, ya sean agrícolas o no. Por ello para los campesinos "el ejercicio de una cultura propia, las elecciones, proyectos y cambios siempre tendrán la resistencia como componente; así para 'seguir siendo' hay que oponerse, cambiar, recrear, elegir y proyectar" (Guzmán, 2005: 53).

Por todo lo anterior, para asegurar la alimentación es necesario incorporar "métodos de planeación y organización de la producción agropecuaria, así como mejorar los canales de comercialización, y todas las actividades y acciones que promuevan la calidad de vida de la población rural" (Flores *et al.*, 2012: 16). Para "producir más alimentos de manera sustentable, en términos económicos y ambientales, e incluyente en función de las necesidades de mercado" (Ruíz-Funes y Smith, 2012: 3).

CONCLUSIONES

En las dos localidades de estudio, las familias han conformado las estrategias de reproducción a partir de la multiactividad, lo que implica la complementariedad de actividades agrícolas con destino al autoconsumo y la venta; así como otras no agrícolas para la generación de ingresos monetarios, dicha combinación permite arribar a una seguridad alimentaria con base en la autosuficiencia alimentaria de maíz.

El maíz ancho tiene un papel especial, en cuanto cumple preferencias culturales, además de venderse en un segmento de mercado que le asigna un precio más alto que el comercial al maíz blanco. La estrategia global, incluye la siembra de la milpa; ya con este sistema tienen seguro la cantidad y calidad elegida y valorada de alimento, porque pueden comer tortillas sanas, sabrosas y suavitas. Otra parte de la producción la venden para poder contar con dinero en efectivo y adquirir recursos que no producen, ya

que el maíz ancho pozolero se vende a precios mayores en el mercado en comparación con cualquier otra variedad de maíz blanco; asimismo, realizan diferentes actividades productivas como asalariados y/o la creación de negocios propios en la región.

AGRADECIMIENTOS

A los productores de las comunidades de Nepopualco y Achichipico quienes dieron su consentimiento y apoyaron amablemente en la realización de las entrevistas para hacer esta investigación.

LITERATURA CITADA

- Álvarez-Gayou, J. L. 2003. *Como hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodologías*. Paidós Ecuador, México.
- Appendini, K. y M. De Luca. 2006. *Estrategias rurales en el nuevo contexto agrícola mexicano*. Naciones Unidas Organización para la Agricultura y la Alimentación. Roma, Italia.
- Appendini, K., R. García Barrios y B. De La Tejera Hernández. 2003. Seguridad alimentaria y "calidad" de los alimentos: ¿una estrategia campesina? *Estudios Latinoamericanos y del Caribe* 75: 65-83.
- Biernacki, P. and D. Waldorf. 1981. Snowball sampling problems and techniques of chain referral sampling. *Sociological Methods & Research* 10 (2): 141-163.
- CNPAMM-ANECC (Confederación Nacional de Productores Agrícolas de Maíz de México/Asociación Nacional de Empresas Comercializadoras del Campo). 2006. Maíz: soberanía y seguridad alimentaria. *Rumbo Rural* 2 (4): 72-81.
- Cuenca, E. 2011. Mejoramiento genético del maíz nativo pozolero en el municipio de Ocuituco, Morelos. En: *Foro de Investigación y Experiencias Productivas y Educativas. D.G.E.T.A.* Subdirección de Educación Tecnológica Agropecuaria del Estado de Morelos. CBTA. 194. Miacatlán, Morelos, México, Pp. 4-5.
- Damián, M. A., A. Cruz León, B. Ramírez Valverde, O. Romero Arenas, S. Moreno Limón y L. Reyes Muro. 2013. Maíz, alimentación y productividad: modelo tecnológico para productores de temporal de México. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo* 10(2):157-175.
- Damián, M. A., B. Ramírez Valverde, F. Parra Inzuna, J. A. Paredes Sánchez, A. Gil Muñoz, J. F. López Olguín, y A. Cruz León. 2009. Estrategias de reproducción social de los productores de maíz de Tlaxcala. *Estudios Sociales* 17(34):112-146
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). 1996. *Cumbre Mundial sobre la alimentación*. 13-17 de noviembre. Roma Italia. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/003/w3613s/w3613s00.htm>. (verificado 10 de abril de 2016).
- Flores, J., B. P. Vázquez Ortiz y M. L. Quintero Soto. 2012. ¿Soberanía, seguridad, autosuficiencia o crisis alimentaria? Caso de México y la región de África. Problema básico en salud y calidad de vida. *Digital universitaria*. 13(8): 1-19. Disponible en: <http://www.revista.unam.mx/vol.13/num8/art87/index.html>. (verificado 10 de mayo de 2016).
- Gómez, C. y A. I. De Coss. 2001. *Nutrición en atención primaria*. Novartis. Unidad de Nutrición Clínica y Dietética Hospital Universitario La Paz Madrid, España.
- Gómez, J. A. 2011. *Maíz, axis mundi Maíz y sustentabilidad*. Juan Pablo Escobar. Universidad Autónoma de Morelos, México.
- Gómez, N. O., M. Á. Cantú Almaguer, C. Á. Hernández Galeno, M. G. Vázquez Carrillo, F. Aragón Cuevas, A. Espinosa Calderón y F. Palemón Alberto. 2014. V-237 AN, cultivar mejorado de maíz "ancho pozolero" para la región semicálida de Guerrero. *Mexicana de Ciencias Agrícolas* 7: 1315-1319.
- Guber, R. 2001. *La etnografía. Método, campo y reflexividad*. Ed. Norma, Colombia.
- Guzmán, E. 2015. Soberanía y agricultura campesina: una articulación necesaria. En: Sánchez K. (coord.). *Diversidad cultural, territorios en disputa y procesos de subordinación Reflexiones desde la antropología*. UAEM, Morelos México, pp. 59-91.
- Guzmán, E. 2006. Santa Catarina, pueblo de maíz. *Investigación Agropecuaria* 3: 128-135.
- Guzmán, E. 2005. *Resistencia, Permanencia y cambio. Estrategias campesinas de vida en el poniente de Morelos*. Plaza y Valdés-UAEM, Morelos, México, 314 p.
- Ittis, H. 2009. Origins of polystichy in maize. En: Staller, J. E., R. H. Tykot and B. F. Benz (eds.). *Histories of Maize. Multidisciplinary approaches to the prehistory, linguistics, biogeography, domestication, and evolution of maize*. Elsevier, Academic Press. Estados Unidos de América, pp. 21-54.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía). 2008. Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica. *Sistema para la Consulta del Anuario Estadístico Morelos*. Disponible en: <http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/sisnav/default.aspx?Proy=ae&tedi=2008&ent=17>, (verificado 28 de abril 2016).
- Keleman, A., J. Hellin y D. Flores. 2013. Diverse varieties and diverse markets: scale-related Maize

- "profitability crossover" in the central Mexican highlands. *Human Ecology* 41(5): 683-705, doi: 10.1007/s10745-013-9566.2.
- Landini, F. 2012. Problemas en la extensión rural paraguayana: modelos de extensión en la encrucijada. *Cuadernos de Desarrollo Rural* 9(69):127-149.
- Lanza, C. J. y J. E. Rojas. 2010. Estrategias de reproducción de las unidades domésticas campesinas de Jucuapa Centro, Nicaragua. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo* 7(2): 169-187.
- León, J. A., y E. Guzmán Gómez. 2009. Plazas campesinas de maíz en el norte de Morelos. *Investigación Agropecuaria* 6: 273-284.
- León, J. A., y E. Guzmán Gómez. 2011. Horticultores temporaleros de Morelos. En: Castañeda Y., y Y. Massieu (coords.). *La encrucijada del México rural contrastes regionales en un mundo desigual*. México, AMER-UAM-X, pp.129-152.
- Oseguera, D. y L. L. Esparza Serra. 2009. Significados de la seguridad y el riesgo alimentarios entre indígenas purhépechas de México. *Desacatos* 31: 115-136.
- Polanco, J. y T. Flores Méndez. 2008. *Bases para una política de I y D e innovación de la cadena de valor del maíz, México*. Foro Consultivo Científico y Tecnológico.
- Rodríguez, F. 2010. De chile, mole y pozole. *Claridades Agropecuarias de Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (ASERCA/SAGARPA)* 205: 43-47.
- Ruiz-Funes M. y K. Smith Ramos. 2012. Seguridad alimentaria: prioridad del G20 contribución de las experiencias de México. *Claridades Agropecuarias* 230: 3-12.
- Salles, V. 1991. Cuando hablamos de familia, ¿de qué familia estamos hablando? *Nueva Antropología* 11(39): 53-87.
- SIAP-SAGARPA (Servicio de Información Agropecuaria y Pesquera-Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación). 2015. *Producción Agropecuaria, México*. Disponible en: <http://www.siap.gob.mx/cierre-de-la-produccion-agricola-por-cultivo/> (verificada 12 de enero de 2016).
- SNIIM (Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados). 2016. *Precios del día de hoy o los más recientes (maíz blanco)*. Disponible en: <http://www.economia-sniim.gob.mx/2010prueba/PreciosHoy.asp?prodC=19605> (verificado 26 de noviembre de 2016).
- Serratos, J. A. 2009. *El origen y la diversidad del maíz en el continente americano*. Greenpeace. Disponible en: www.greenpeace.org/mexico/global/mexico/report/2009/3/el-origen-y-la-diversidad-del.pdf (verificado 30 de enero de 2016).
- Tutino, J. 1990. *De la insurrección a la Revolución en México. Las bases sociales de la violencia agraria 1750/1940*. Ediciones Era. México, D.F.
- Vázquez, M. G., D. Santiago Ramos, Y. Salinas Moreno y J. E. Cervantes Martínez. 2014. El pozole: situación actual y calidad nutricional. En: Aguilera M., R. Reynoso, C. A. Gómez, R. M. Uresti y J. A. Ramírez (coords.). *Los alimentos en México y su relación con la salud*. Reynosa Tamaulipas, México. Plaza y Valdés S.A. de C.V., pp.113-134.
- Viola, A. 2000. La crisis del desarrollismo y el surgimiento de la antropología del desarrollo. En: Viola A. (comp.). *Antropología del desarrollo. Teorías y estudios etnográficos del desarrollo*. Paidós, Barcelona, España, pp.9-63.