

IMPORTANCIA BIOCULTURAL Y ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN DEL MAÍZ NATIVO EN SAN JUAN YAUTEPEC-NÑANTDE BÓTDA, MÉXICO

Laura Patricia Casimiro- Hermenegildo¹, Joel Pedraza-Mandujano¹, Rocio Albino-Garduño^{1*}, Emma Estrada-Martínez², Horacio Santiago-Mejía¹, Yuriana Gómez-Ortiz¹, Rafael Ortega-Paczka²

¹Universidad Intercultural del Estado de México. Libramiento Francisco Villa S/N, Colonia Centro, San Felipe del Progreso, Estado de México, México. 50640.

²División de Ciencias Forestales. ³Sistema de Centros Regionales. Universidad Autónoma Chapingo. Carr. Federal México-Texcoco km 38.5, Colonia El Cooperativo, Texcoco, Estado de México, México. 56230.

*Autor de correspondencia: rocio.albino@uiem.edu.mx

RESUMEN

La importancia biocultural, se refiere al significado o valor que un grupo humano, da al vínculo entre la naturaleza y la cultura, en un tiempo y espacio. El objetivo, fue analizar la importancia biocultural de los maíces nativos en San Juan Yautepec-Nñantde Bótida, para la formulación de estrategias de conservación. La investigación, se realizó en San Juan Yautepec, Huixquilucan, Estado de México, a través de investigación acción participativa, de diciembre de 2022 a febrero de 2024. Se recolectaron maíces e identificaron sus razas y etnotaxones. Se realizaron 17 entrevistas a profundidad a campesinos. Se calculó el índice de seguridad alimentaria (ISAR) y el registro de los platillos de maíz. Se realizaron dos talleres participativos, para documentar el calendario de prácticas e identificar las estrategias de conservación. Los maíces “blancos” (*Ma t’si taxa dethö*) de la comunidad, corresponden a la raza Chalqueño, Grupo Cremoso y los “azules” (*Ma t’si modijä*), a la subraza Elotes Chalqueños; sus nombres en otomí reflejan el respeto por el maíz. Los alimentos preparados, se clasificaron en cocina cotidiana, festiva y de sobrevivencia. De acuerdo con el ISAR, solo tres familias se autoabastecen de maíz; sin embargo, los campesinos, siguen sembrando por razones de gusto e identidad. El calendario de prácticas vigentes del maíz, consta de 27 actividades culturales y agrícolas. Debido a la importancia del maíz, la comunidad planteó 16 grupos de propuestas de conservación; una de ellas fue la Feria del maíz, en la que se llevaron a cabo 11 actividades enfocadas a su revaloración.

Palabras clave: IAP, memoria, subalternidad, territorio, *Zea mays* L.

INTRODUCCIÓN

Este estudio, conceptualiza que la importancia biocultural, se centra en el significado o valor que un grupo humano le da al vínculo entre la naturaleza y la cultura en un tiempo y espacio, y está determinada por: a) la diversidad biológica, la cultural y la agrobiodiversidad (Boege, 2018; Lukawiecki *et al.*, 2022), b) la memoria biocultural (Toledo y Barrera-Bassols, 2008; 2020), c) los territorios, espacios en donde se recrea la vida (Barrera-Bassols *et al.*, 2012; Jiménez, 2019), y d) la autonomía alimentaria (Gómez, 2010).

El maíz, es el alimento tradicional más importante de México. Su domesticación sucedió hace aproximadamente 10,000 años y actualmente se tienen registradas 59 razas de maíz nativo en México (Sánchez *et al.*, 2000; Vela, 2021).

Citation: Casimiro-Hermenegildo LP, Pedraza-Mandujano J, Albino-Garduño R, Estrada-Martínez E, Santiago-Mejía H, Gómez-Ortiz Y, Ortega-Paczka R. 2025. Importancia biocultural y estrategias de conservación del maíz nativo en San Juan Yautepec-Nñantde Bótida, México. Agricultura, Sociedad y Desarrollo <https://doi.org/10.22231/asyd.v22i4.1721>

ASyD(22): 495-517

Editor in Chief:
Dr. Benito Ramírez Valverde

Received: July 26, 2024.
Approved: October 29, 2024.

Estimated publication date:
September 12, 2025.

This work is licensed
under a Creative Commons
Attribution-Non-Commercial
4.0 International license.



Cada raza, corresponde a grupos de poblaciones con características muy similares morfológicas, fenológicas, adaptación ambiental, caracteres de tipo genético y el manejo agrícola bajo el cual, se cultivan numerosas poblaciones de maíces nativos, que son intermedias entre dos o más razas (Ortega-Paczka y Mota-Cruz, 2021). El maíz, es el cultivo civilizatorio mesoamericano que ha generado territorios bioculturales; por esto, existe una estrecha relación entre el maíz con los pueblos originarios. En las culturas del Altiplano y del Eje Neovolcánico, se tienen razas como: Palomero Toluqueño, Cónico, Cacahuacintle, Elotes Cónicos, Pepitilla, Ancho y el Chalqueño (Boege, 2022). Particularmente, en un transecto de casi 2,100 m de diferencia altitudinal (entre 1,100 y 3,200 msnm), ubicado en la región occidental del Estado de México, Estrada-Martínez (1987) determinó las razas: Cónico, Elotes Cónicos, Palomero Toluqueño, Cacahuacintle, Chalqueño, Celaya, Pepitilla, Tabloncillo Perla y la subraza Elotes Cónicos.

La revalorización de los maíces, se da en un contexto clave donde la gastronomía, es una pieza fundamental de la autonomía alimentaria, ya que quienes han cuidado y protegido las razas de maíz nativo en el día a día, se quedan silenciadas por una visión occidental (Cárdenas, 2021). Por décadas, las investigaciones han utilizado a las comunidades que poseen un conocimiento biocultural, como informantes y no como partícipes o colaboradoras (Estrada-Martínez *et al.*, 2020). Esto ha sido influenciado por una visión moderna capitalista que considera a la naturaleza, como objeto de posesión (Dussel, 2014) que ha permitido la explotación y apropiación de los recursos de manera discriminada. Esta visión, ha subalternizado a campesinos e indígenas quienes poseen un gran conocimiento sobre sus recursos naturales. Ante la visión de modernidad, se están realizando investigaciones con otra perspectiva. Por ejemplo, Hernández-Xolocotzi (2007), plantea la investigación de huarache, para referirse a la tecnología tradicional agrícola desarrollada por campesinos, en general, poco apreciada académicamente y que, durante doce mil años, se ha desarrollado derivando en una gran diversidad de productos agrícolas (incluyendo las diversas razas de maíz). González *et al.* (2023), explican que no existe la separación entre naturaleza y cultura, promovida por el pensamiento moderno occidental y aborda la cosmovisión del maíz en Mesoamérica y el maíz en los pueblos contemporáneos. Este recuento en Mesoamérica, es un acercamiento a la memoria biocultural de los pueblos que considera que el maíz y la milpa, son el reloj (humanos-deidades-naturaleza) de la cosmopolítica mesoamericana, se basa en el diálogo, con la finalidad de mantener o restaurar la vida por medio del trabajo, reciprocidad y salud que ayudan a mantener la comunidad (Toledo y Barrera-Bassols, 2021). La práctica de la milpa, es un ejemplo de resistencia y autonomía, que ejerce cada campesino. Estudios recientes, se enfocan en aspectos científicos o tradicionales de paisajes bioculturales; sin embargo, son insuficientes los estudios que analicen los

aspectos bioculturales del maíz nativo en comunidades otomíes. El interés de este trabajo, fue analizar los factores que determinan la importancia biocultural de los maíces nativos para San Juan Yautepec, a través de una Investigación Acción Participativa (IAP) para la formulación de estrategias locales de conservación.

MARCO TEÓRICO

Cuatro grandes conceptos engloban la postura teórica en el desarrollo de esta investigación: bioculturalidad, subalternidad, epistemología del sur e IAP. La bioculturalidad, es un concepto que se ha estado formulando en esta última década, se refiere al reconocimiento del proceso coevolutivo entre la diversidad cultural y la biodiversidad, es una relación entre sujetos con capacidad de construir una relación ético social que no se puede dividir (Boege, 2018). Por ello, el análisis biocultural, considera la coexistencia de diversos pueblos, con sus distintas visiones del mundo, ontologías, cosmologías, saberes en el uso y manejo de la biodiversidad (Toledo, 2018). Lo biocultural, es una categoría contraria a lo homogéneo que no se sujeta a la imposición de un valor monetario, ya que involucra diversidad, dinamismo y al mismo tiempo reconoce los derechos humanos y no humanos (Pillado-Albarrán *et al.*, 2022). En este estudio, a partir de las categorías del concepto biocultural, se analizaron las razas de maíz nativo que están presentes en la comunidad, la autonomía alimentaria, la memoria biocultural y las estrategias de conservación desde el territorio. La dominación colonial, obligó a los grupos subalternos a aprender parcialmente, la cultura de los dominadores en todo lo que fuera útil para la reproducción religiosa (Quijano, 2014). Sin embargo, la religión, también ha servido como espacio de resistencia subalterna frente a diversos proyectos. Así la religión juega un papel decisivo en los procesos de moldeamiento cultural como resistencia a estos (Herrera, 2009). Estos procesos, han dado como resultado una fusión cultural que actualmente, es difícil de separar y que se encuentra en la mayoría de los pueblos originarios. La lucha de los subalternos, implica la lucha por la reivindicación de un legado biocultural milenario, invisibilizado por un poder hegemónico. Esta lucha, es parte de la destrucción del poder capitalista, cuyo dominio no solo se basó en la colonialidad del poder, sino también del saber (Mignolo, 2002; Quijano, 2011). Por ello, se requiere un nuevo pensamiento que puede ser a través de un aprendizaje desde el sur, que revalora los conocimientos científicos y no científicos (De Sousa, 2011a; 2014). Las epistemologías del sur, se distinguen por contar con dos premisas. La primera, es que la comprensión del mundo de los pueblos originarios, es más amplia que la comprensión del mundo capitalista (Canto, 2022). La segunda, es que la diversidad del mundo incluye modos distintos de ser, pensar, sentir, concebir el tiempo, la relación entre seres humanos y no humanos, de mirar el pasado y el futuro y de organizar colectivamente la vida (De Sousa, 2011b). Es

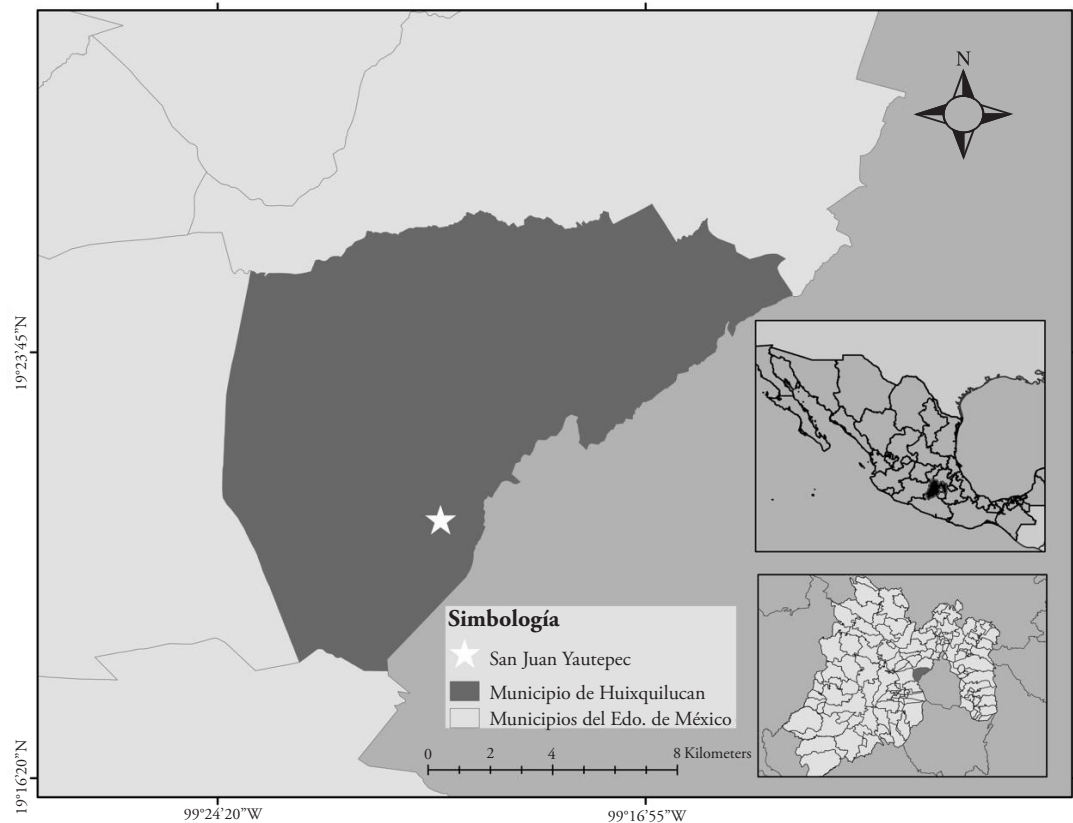
por ello, que es necesario un pensamiento alternativo (De Sousa, 2010), que les de voz a aquellos grupos que han sido subalternizados. Los subalternos y las epistemologías del sur, son propuestas encaminadas a una transmodernidad³, que tiende hacia un proyecto de vida distinto, en donde se visibilice el legado biocultural y se respeten las formas de vida de cada comunidad. Por ello, estas dos visiones, nos permiten realizar desde una postura crítica, otra forma de investigación no tradicional.

La presente investigación, se llevó a cabo a través de una IAP; en ésta, la voz de los campesinos y miembros de la comunidad, se tomó en cuenta. Por tal motivo, retomamos la subalternidad y las epistemologías del sur, que buscan dar voz y comprender la importancia biocultural que tiene el maíz para campesinos y miembros de San Juan Yautepec. En Latinoamérica, la IAP intenta transformar la sociedad con la cual trabaja, haciéndola más justa, al descolonizar las formas de investigación y el compromiso social en la investigación (Ahumada *et al.*, 2012). De acuerdo con Fals-Borda y Montis (1985), los principales objetivos de la IAP son: (a) el proceso colectivo de investigar temas sociales para producir conocimiento, (b) la recuperación crítica de la historia, (c) valoración y empleo de la cultura popular, y (d) la devolución y difusión de conocimiento nuevo. Estas características, hacen de la IAP, una estrategia adecuada dada su capacidad de producir transformaciones a través de la acción conjunta entre agentes externos e internos (Mardones y Velásquez, 2015).

METODOLOGÍA

El municipio de Huixquilucan, se localiza en la vertiente oriental de la Sierra de Las Cruces. Limita al norte con el municipio de Naucalpan, al sur con el de Ocoyoacac y la Ciudad de México (CDMX), al este con la CDMX y al oeste con el municipio de Lerma (Figura 1). El área de suelo agrícola, es de 30.92 km², en su mayoría en terrazas ubicadas en zonas que originalmente eran de bosque. Al poniente del municipio, se han hecho cambios en el uso de suelo; también se encuentran zonas agrícolas en las áreas inmediatas a los poblados (PDM, 2022). La superficie sembrada de maíz de temporal en el municipio, es de 1,825.55 hectáreas (SIAP, 2023).

El pueblo de San Juan Yautepec, del municipio de Huixquilucan, se localiza en las coordenadas 19° 20' 51.81" N y 99° 20' 27.42" W (Figura 1), a una altitud media de 2,800 m. Este es uno de los 11 pueblos originarios del municipio, que cuenta con su propio sistema normativo a través de usos y costumbres, como formas propias de autogobierno (Paz, 2016). La población es de 5,269 habitantes de los cuales 1,282, son menores de 15 años, 1,372 tienen entre 15 y 29 años, 2,097 personas de 30 a 59 años y 518 mayores de 60 años. Se considera que su población tiene un nivel de rezago social muy bajo (INEGI, 2020). San Juan Yautepec, cuenta con un bosque de oyamel (*Abies religiosa*), encino (*Quercus* spp.), aile (*Alnus acuminata*) y ocote (*Pinus ayacahuite* y *Pinus* sp.), así como zonas de pastizales y agricultura



Fuente: elaboración propia.

Figura 1. Localización de la comunidad de San Juan Yautepec, Estado de México.

de temporal. La comunidad, presenta un clima templado subhúmedo C(w2), con lluvias en verano y con una precipitación anual de 1,100 mm (INEGI, 2023).

Acercamiento a la comunidad de San Juan Yautepec

Antes de iniciar con la investigación, se notificó a las autoridades auxiliares de la comunidad sobre las actividades a realizar. Posteriormente, se acordó la colaboración con las familias campesinas, a través del diálogo y observación participante. Para realizar las actividades que se llevaron a cabo en espacios públicos comunitarios, se solicitó permiso a los fiscales 2023-2024 de la comunidad. La primera autora de este escrito, es miembro activo de la comunidad, lo cual permitió un mejor acercamiento con las familias campesinas.

IAP en *Nñantde Bótta*

La participación de la comunidad desde el inicio de esta investigación, fue muy importante. Con la comunidad, se llevó a cabo diálogo de saberes para la

retroalimentación del problema de investigación. Durante los talleres participativos, las voces de campesinos, campesinas, mujeres jóvenes y público, fueron escuchadas por medio de la formulación de propuestas de conservación del maíz nativo y la milpa de la comunidad. Cabe mencionar que una de las propuestas, fue realizar ferias de intercambio de semillas de manera participativa; gracias a ello, se realizó la I Feria del Maíz, Milpa y Saberes, en la que colaboraron miembros de la comunidad. Dentro de las actividades realizadas, se expusieron parte de los resultados de esta investigación, como la determinación de las razas de maíz presente en la comunidad y sus nombres en otomí. Parte del compromiso, es seguir trabajando en las propuestas de conservación, pues al formar parte de la comunidad, se tiene un compromiso mayor.

Factores de análisis de la importancia biocultural

Razas y etnotaxones en *Hiu Hú* de los maíces nativos

De diciembre de 2022 a marzo de 2023, se recolectaron siete muestras de maíces nativos, con las familias que tenían disponibilidad de maíz durante ese periodo, de las cuales, cinco fueron azules y dos blancos (Figura 2). La recolecta de maíz, se llevó a cabo de acuerdo con el manual de Ortega-Paczka (2021). Cada muestra, consistió en 35 mazorcas seleccionadas de manera participativa por los campesinos de la comunidad. Las muestras fueron remuneradas como lo sugiere el protocolo, aunque algunas familias, prefirieron fruta en reciprocidad. Siguiendo el protocolo, cada muestra tuvo los datos de la unidad familiar y se fumigó con fosfuro de aluminio. Las muestras, se llevaron a la Dirección



Fuente: fotografía tomada por Daniela C.H.

Figura 2. Recolecta de maíces nativos de forma participativa con campesinos de la comunidad de San Juan Yautepec, Estado de México.

de Centros regionales de la Universidad Autónoma Chapingo (UACH), en donde fueron identificadas a nivel de razas.

Para la identificación de los etnotaxones, se entrevistó a tres tíos⁴ en representación de la población de la tercera edad y que hablan otomí en San Juan Yautepec.

Autonomía alimentaria

Se realizaron 17 entrevistas a profundidad, a personas que aún siembran o que hacen uso del maíz nativo. Las preguntas surgieron de una matriz de operacionalización cualitativa, en la cual el concepto amplio, se desagregó en dimensiones, subdimensiones y códigos. La guía de preguntas abiertas, se planteó a partir de las dimensiones amplias, para que el entrevistado pudiera desarrollar una respuesta abierta en la que se registraron las coincidencias entre dos o más códigos de diferentes dimensiones. Las entrevistas a profundidad, generaron respuestas abiertas las cuales, relacionaban dos o más códigos. Para el método de análisis, fue dar cuenta las relaciones que los entrevistados relacionaban entre códigos que pertenecían a diferentes dimensiones del concepto amplio, de esta manera se registraron coincidencias y formas en las cuales, los colaboradores relacionaban el maíz con aspectos sociales, culturales y socioeconómicos. Por ejemplo, el caso de las viejitas, simbólicamente tiene referencia a procesos simbólicos y religiosos, debido a las características fenotípicas que presenta las mazorcas.

Se registraron datos como la diversidad y tipo de platillos con maíz nativo y especies de la milpa, la cantidad de maíz que cosechan, el número de personas que integran a sus familias y la superficie de terreno que siembran. Con los datos, se determinó el Índice de Seguridad Alimentaria (ISAR) de Huato y Toledo (2016), que calcula el porcentaje de abastecimiento familiar del maíz, y los datos se graficaron en el programa de SigmaPlot®.

$$ISAR = \frac{(R)(SS) / NMF}{109.5^*}$$

donde *ISAR*: Índice de seguridad alimentaria real; *R*: Rendimiento en kg/ha; *SS*: Superficie sembrada (ha); *NMF*: Número de miembros en la familia del productor; *: Factor que considera que la SAF (Seguridad Alimentaria Familiar) se conseguirá cuando cada miembro de la familia disponga de 109.5 kilogramos de maíz al año. Si el valor de $ISAR < 1$: no existe SAF; pero si $ISAR \geq 1$: se cuenta con SAF.

Registro de la memoria biocultural del maíz nativo

El calendario de prácticas agrícolas y culturales del manejo del maíz nativo y la milpa, se realizó en un taller participativo con la asistencia de 42 personas (Figura 3), en febrero de 2024. La organización del taller, se hizo por medio

de una carta descriptiva. En el taller se presentaron los participantes y mencionaron el elemento identitario que les gusta de su comunidad. En la sesión se realizó un calendario de prácticas bioculturales del manejo del maíz nativo (Jiménez, 2019). Se registraron: prácticas, cosmovisión y saberes, que se han construido a través de la memoria colectiva como pueblo originario. El calendario se construyó por medio de una matriz de doble entrada en Excel y se utilizó el programa Canva® para graficarlo.

Estrategias de conservación del maíz nativo desde el territorio

Para la formulación de estrategias de conservación del maíz nativo, se realizó un taller participativo y como primera acción de estas, la “Primera Feria del Maíz, Milpa y Saberes de la comunidad de San Juan Yautepec”.

Identificación de propuestas de conservación del maíz nativo

Las propuestas de conservación del maíz nativo, se recuperaron en un taller participativo a través de la herramienta imagen objetivo (Jiménez, 2019) a corto (1-5 años), mediano (5-10 años) y largo plazo (más de 20 años). El taller se organizó con la participación de profesores de la Universidad Intercultural del Estado de México (UIEM) y la UACH, en el patio de la iglesia de la comunidad el 10 de febrero de 2024 y se difundió a través de las redes sociales y de manera personal a través de una invitación. Al taller asistieron 22 personas que se agruparon por afinidad en tres equipos: mujeres jóvenes, mujeres adultas y hombres adultos (Figura 4), ya que no se presentaron hombres jóvenes. Cada



Fuente: fotografía tomada por Daniela C.H.

Figura 3. Fotografía grupal del taller participativo en la comunidad de San Juan Yautepec, Estado de México.

equipo, tuvo un facilitador y un relator que recuperó todos los comentarios. En cada equipo y a cada participante, se les proporcionaron hojas de colores en donde escribieron sus propuestas de conservación y al finalizar, un representante de cada equipo, tomó la palabra para mencionar las propuestas de cada grupo. Todas las propuestas, fueron registradas en una base de datos de Excel para identificar la frecuencia de cada propuesta. Se utilizó el programa Power BI® para graficar las propuestas entre los equipos.

Feria del maíz, milpa y saberes como estrategia de conservación

Una de las propuestas colectivas con mayor interés para la conservación del maíz nativo, fue la realización de una feria de intercambio de semillas que coincidió con unos de los objetivos particulares de la presente investigación. Por esta razón, se realizó la “Primera Feria del Maíz, Milpa y Saberes en la comunidad de San Juan Yautepec”, en colaboración con miembros de la comunidad. Se invitó a las familias campesinas participantes en los talleres previos y campesinos de tres comunidades aledañas. Además, se invitó a participar y colaborar a dos colectivos de base comunitaria, una red, tres instituciones educativas, una asociación civil e investigadores locales comprometidos con la comunidad. La difusión de la feria, se realizó por medio de las redes sociales, así como la colocación de carteles en puntos estratégicos de la comunidad, se personalizaron invitaciones para miembros de la comunidad y externos. Las actividades fueron descritas y organizadas a través de una carta descriptiva.



Fuente: fotografía tomada por Daniela C.H.

Figura 4. Taller participativo para las propuestas de conservación del maíz nativo en la comunidad de San Juan Yautepec, Estado de México.

RESULTADOS

Factores que deteminan la importancia biocultural

Razas y etnotaxones en *Hiu Hú* de los maíces nativos

Se identificó que los maíces de la comunidad, corresponden básicamente, a la raza Chalqueño, los llamados localmente “blancos” a su variante Chalqueño Grupo Cremoso (Figura 5) y los llamados “azules”, a su subraza Elotes Chalqueños (Figura 6), algunos maíces “azules” de un ciclo vegetativo algo más corto, resultan intermedios entre la subraza Elotes Chalqueños y la raza Elotes Cónicos. El sistema de clasificación local, coincide con el sistema de identificación en razas. Los tíos entrevistados, nombran en *Hiu Hú* (otomí) al maíz como *Ma t'si dethö*, que significa “Mi maicito”. Ellos reconocen con nombres *Hiu Hú* diferentes al maíz azul y al blanco: *Ma t'si modijä* (maíz azul) y *Ma t'si taxka dethö* (maíz blanco). El término *Ma*, hace referencia a lo sagrado y el término *T'si*, es una expresión de afecto y respeto.

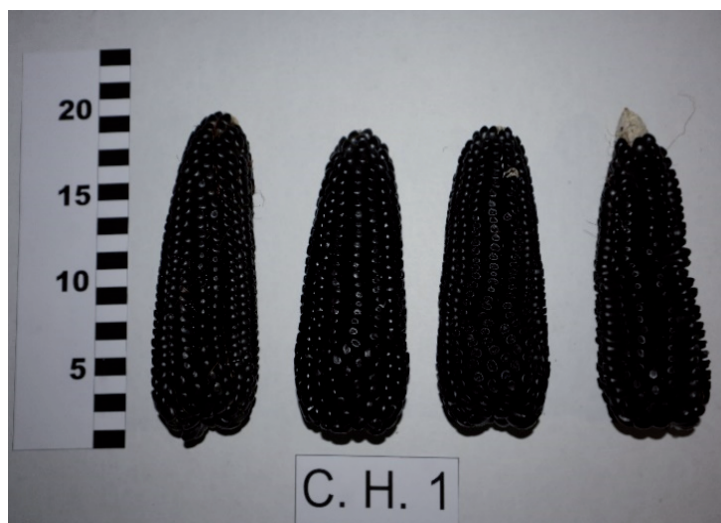
Autonomía alimentaria

El maíz nativo que se cultiva en las milpas de la comunidad, ha resultado en una diversidad de platillos clasificados en: cocina cotidiana, festiva y de sobrevivencia (Cuadro 1). Además del maíz, se utilizan las especies no cultivadas que crecen en la milpa, en la preparación de platillos. La preparación de ciertos alimentos, se realiza con un sentido de comunalidad al prepararlos colectivamente, como es el caso de los tamales (*Tdi di*) (Figura 7). Las tortillas (*Mi*) hechas a mano, se realizan con maíz nixtamalizado y el pinole se elabora



Fuente: fotografía tomada por Daniela C.H.

Figura 5. Maíz nativo de la unidad familiar del Sr. Cirilo Tovar, que pertenecen a la Raza Chalqueños Grupo Cremoso.



Fuente: fotografía tomada por Daniela C.H.

Figura 6. Maíz nativo de la unidad familiar del Sr. Martin Mulato, que pertenece a la Raza Chalqueño Subraza Elotes Chalqueños.

con maíz azul tostado.

De acuerdo con el ISAR, solo tres personas obtienen suficiente maíz para abastecer a sus familias durante el año (Figura 8). Quienes obtuvieron el valor mayor a 1, fueron el Sr. Candelario Gutiérrez, el Sr. Cirilo Tovar y el Sr. Valentín Flores, lo que se debe al número de personas que componen su familia y a la superficie de milpa que cultivan.

Memoria biocultural del maíz nativo

Se identificaron 27 prácticas agrícolas y culturales que comprende los 12 meses del año (Figura 9); y se destaca que varias de estas actividades, están relacionadas con la religión católica. Las prácticas agrícolas y culturales, comienzan en el mes de enero con la preparación de la tierra a través del deshierbe, la mayoría de los campesinos, contratan yunta y en pocas ocasiones, hacen uso del tractor que gestionan en el municipio. Parte de la preparación de la tierra, consiste en terronear, esto es, deshacer los terrones de tierra que se forman y posterior a ello, utilizan la rastra con yunta para cubrir los poros del suelo y mantener la humedad. Una de las actividades relevantes es la selección de semilla, el desgrane basándose en la "luna buena" y la bendición de estas el 2 de febrero (en la iglesia católica del pueblo). El carnaval, es una práctica que se realiza en el mes de febrero o marzo, ocho días antes del miércoles de ceniza y que marca el inicio del ciclo agrícola.

La siembra se realiza durante los meses de marzo y abril; durante este proceso, la mayoría de las personas contratan la yunta que se encarga de rayar (hacer el surco). Simultáneamente al "rayar" un "echador" (generalmente una mujer),

Cuadro 1. Lista de platillos elaborados en la cocina cotidiana, festiva y de sobrevivencia a base de maíz nativo y de especies cultivadas y no cultivadas en la milpa de San Juan Yauatepec, Estado de México.

Cocina cotidiana	Cocina festiva	Cocina de sobrevivencia
Tortillas (<i>Mt</i>)	Tortillas (<i>Mt</i>) Tamales (<i>Tdi dt</i>): en salsa verde con hierbabuena y carne de puerco o pollo; con hongos comestibles silvestres; quelites; pepita; haba (<i>Vicia faba</i>); frijol (<i>Phaseolus</i> spp.); tamales de hoja verde; blanquitos con manteca y anís (<i>Tagetes micrantha</i>). Para casamiento lleva pipián, carne, elotes tiernos, hongos comestibles silvestres, habas (<i>Vicia f.</i>) y chilacayote (<i>Cucurbita ficifolia</i>) Elotes: hervidos con pericón (<i>Tagetes lucida</i>), anís (<i>Tagetes m.</i>) y tequesquite Esquites con epazote (<i>Dysphania ambrosioides</i>) Atole: de pinole, masa y de elote tierno Memelas nejas de maíz blanco (se colocan en el ataúd de la persona quien ha fallecido antes de sepultarlo)	Tortillas (<i>Mt</i>) Memelas: con manteca Quelites: hervidos, asados y fritos (cenizos (<i>Chenopodium berlandieri</i> subsp. <i>berlandieri</i>), quintoniles (<i>Amaranthus hybridus</i>), nabos (<i>Brassica rapa</i>), paletaria (<i>Stellaria media</i>) y cochinilla (<i>Medicago polymorpha</i>) Gorditas dulces <i>Xocoyol</i> o <i>Xina</i> en salsa o asado en comal Atole de pinole, masa y de elote tierno Cañas con anís (<i>Tagetes m.</i>)

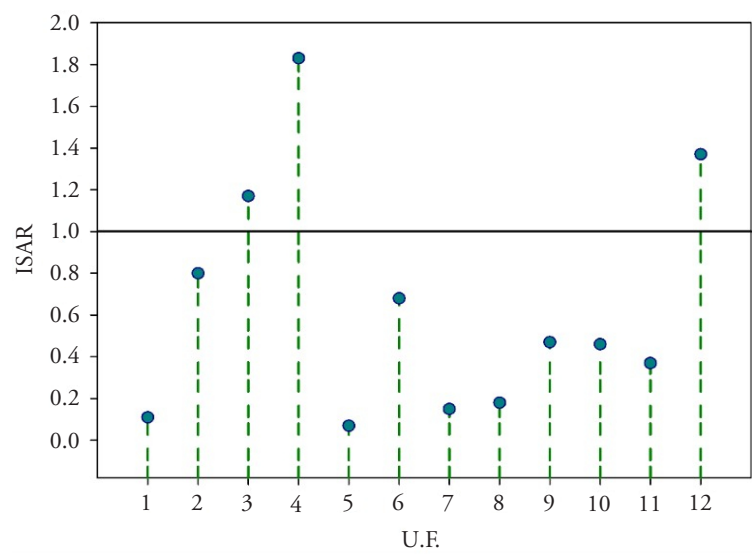
Fuente: elaboración propia.

deposita la semilla al surco y atrás de ella o él van dos tapadores, cubriendo con tierra la semilla. Quienes sembraron primero, en el mes de abril comienzan a resembrar. Posteriormente el tres de mayo, se coloca la cruz en las orillas de la milpa, durante los meses de mayo y junio se sigue haciendo la resiembra. En junio, también comienza a realizarse la primera escarda junto con la fertilización, con estiércol y urea. El 24 de junio se festeja al Santo de la comunidad “San Juan Bautista” y con ello, se espera la lluvia para que beneficie a la milpa. Durante el mes de julio, se lleva a cabo la segunda escarda y la recolección de diversos quelites (en ocasiones suelen deshidratarlos y consumirlos fuera de temporada).

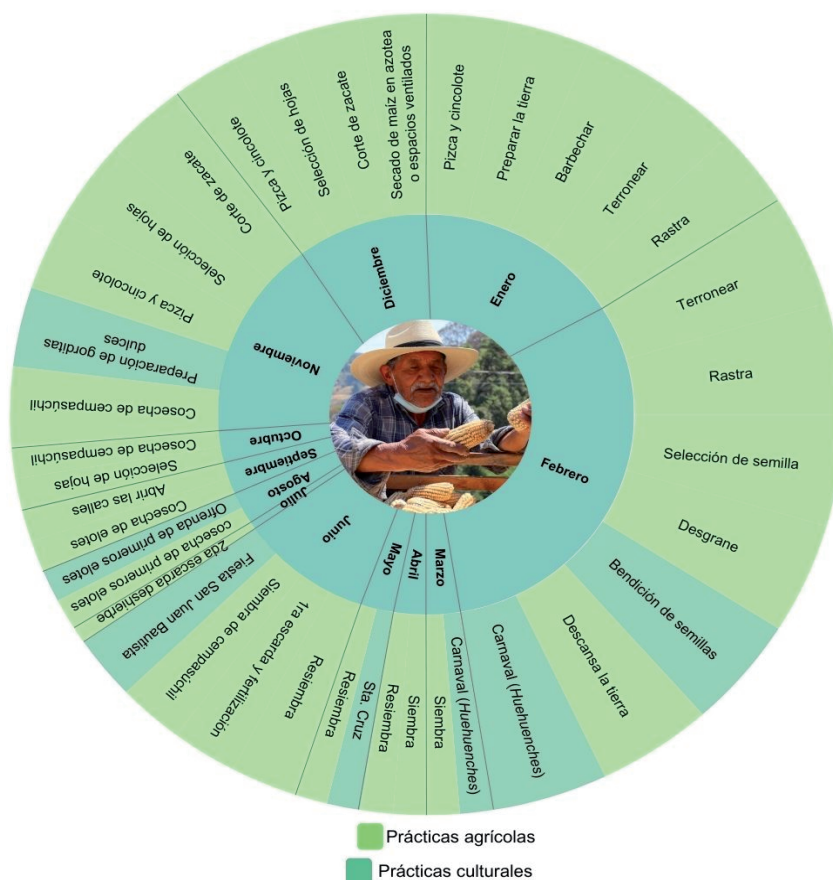
El 15 de agosto, se cosechan los primeros elotes y como muestra de agradecimiento, se llevan de ofrenda al santuario del Divino Rostro, que se encuentra en el cerrito de Sta. Cruz Ayotuxco, en Huixquilucan. Durante el mes de septiembre, se realiza la cosecha de elotes y las familias los disfrutaban en diversas presentaciones y se “abren las calles”, es decir, a lo largo de un surco, se empujan las plantas de maíz hacia los surcos laterales. En el mes de octubre y noviembre,



Fuente: fotografía tomada por Daniela C.H.
Figura 7. Elaboración de tamales (con maíz nativo azul) para la posada de la zona Loma Bonita, de la comunidad de San Juan Yautepec, Estado de México.



Fuente: elaboración propia. Si el valor de ISA<1: no existe SAF; pero si ISA>1: se cuenta con abastecimiento de maíz. UF 1: Andrés Filomeno Flores, 2: Ángeles Coxtinica, 3: Candelario Gutiérrez, 4: Cirilo Tovar, 5: Dionisio Urbina, 6: Guadalupe Mulato, 7: Martin Mulato[‡], 8: Ma. Del Carmen Valverde, 9: Martina Mulato, 10: Pablo Coxtinica[‡], 11: Rosa Granados y 12: Valentín Flores.
Figura 8. Valores del ISAR en San Juan Yautepec, Estado de México.



Fuente: elaboración colaborativa con datos del taller participativo.

Figura 9. Calendario de prácticas agrícolas y culturales del maíz nativo en la comunidad de San Juan Yautepec, Estado de México.

cosechan el cempasúchil que sembraron en junio en las milpas, para colocarlos en los altares el día de “todos santos”. En el mes de noviembre, se preparan las gorditas dulces, con el maíz en estado masoso lechoso. Algunos campesinos, comienzan a pizcar (recolectar el maíz) y formar sus cincolotes, estructura que forman para secar el maíz, entre noviembre, diciembre y enero. Al terminar la cosecha, se corta el zacate y van formando los toritos o toorean el zacate como ellos mencionan. Algunas familias campesinas que cosechan menos maíz, secan su maíz en sus azoteas o cuartos ventilados.

Estrategias de conservación del maíz nativo desde el territorio Propuestas de conservación del maíz nativo

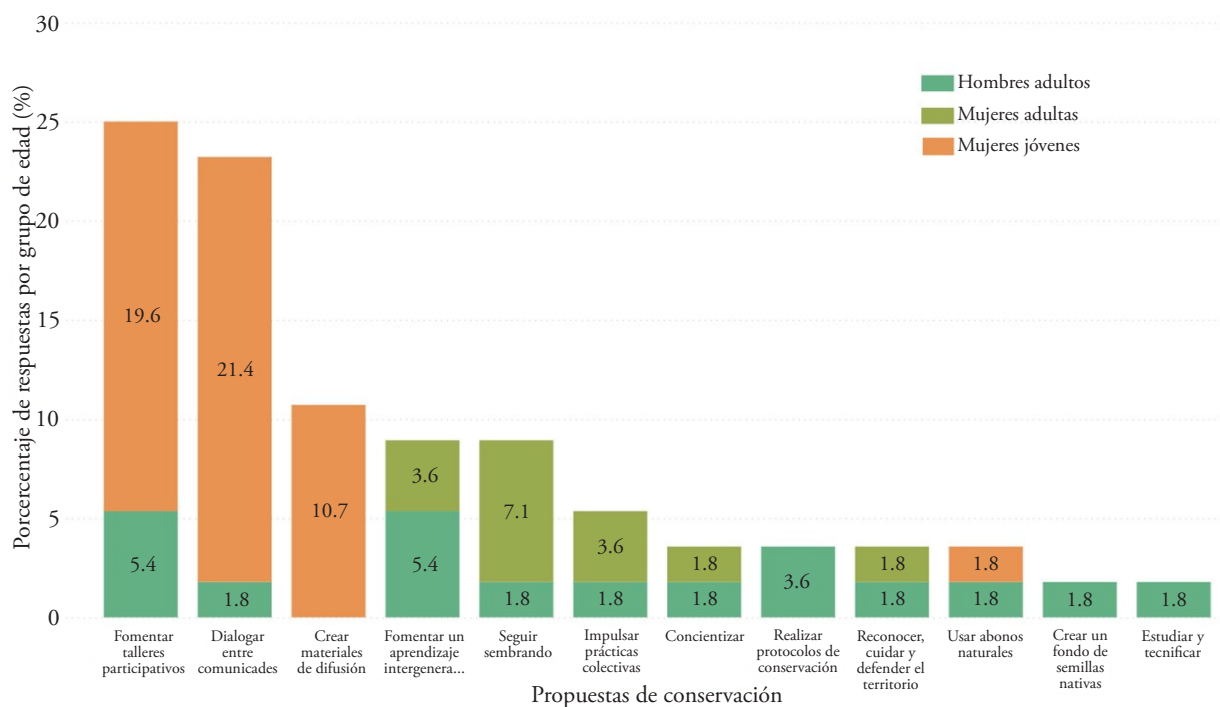
Se identificaron 16 grupos de propuestas de conservación del maíz nativo de manera participativa. De estas, son tres propuestas de conservación a corto plazo (1 a 5 años) que predominan en las mujeres jóvenes: diálogo entre comu-

nidades (21.4 %), fomentar talleres participativos (19.6 %) y crear materiales de difusión (10.7 %). Por su parte, las propuestas de los adultos están centradas en la preocupación por la transmisión general de los saberes: seguir sembrando, aprendizaje intergeneracional, prácticas colectivas, concientizar y defensa del territorio (Figura 10).

En las propuestas de conservación a mediano plazo (5 a 10 años), las mujeres jóvenes principalmente, proponen evitar patentar las semillas, estudiar y tecnificar el campo y realizar ferias de intercambio de semillas. En comparación con los adultos, que recomiendan fomentar un aprendizaje intergeneracional, seguir sembrando e impulsar prácticas colectivas, entre otras (Figura 11).

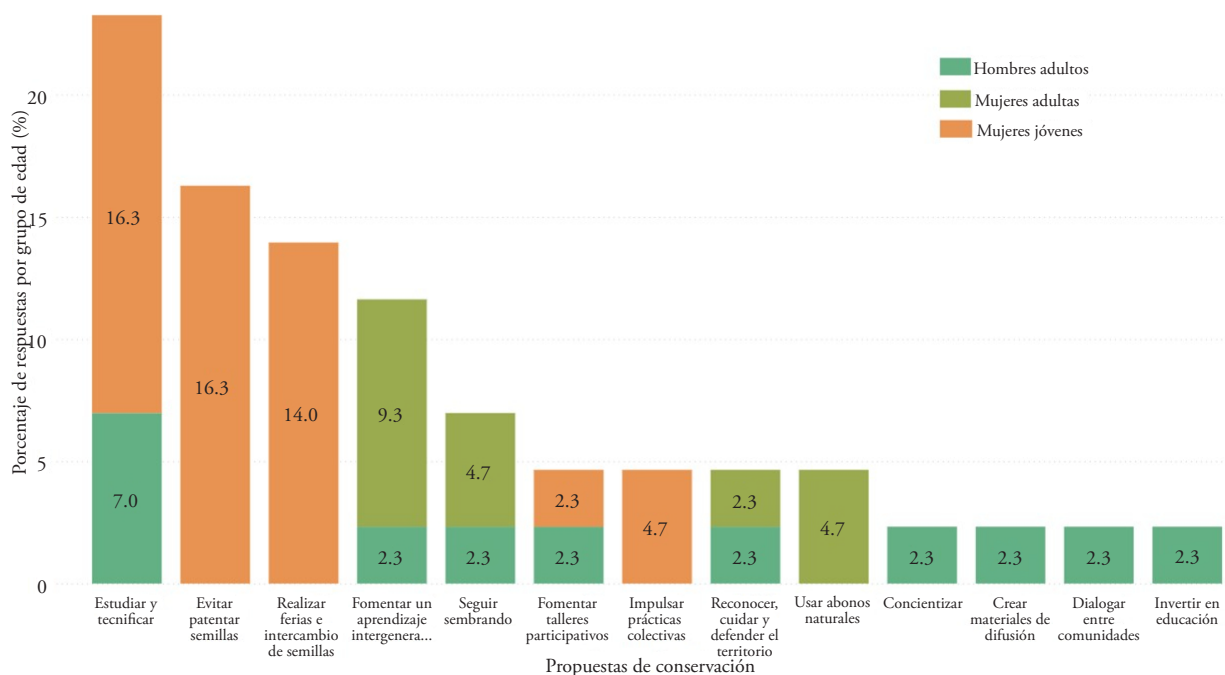
Las propuestas de conservación a largo plazo (más de 20 años), con un porcentaje mayor a 15%, indican que se debe de invertir en educación y crear un fondo de semillas nativas en la comunidad. Los tres grupos de edad proponen, con un porcentaje menor a 10%, concientizar; los adultos, impulsar una restauración ecológica; y los hombres adultos, proponen reconocer y cuidar el territorio, entre otras propuestas de conservación (Figura 12).

Feria del maíz, milpa y saberes en San Juan Yautepec, Estado de México



Fuente: elaboración colaborativa mediante el taller participativo.

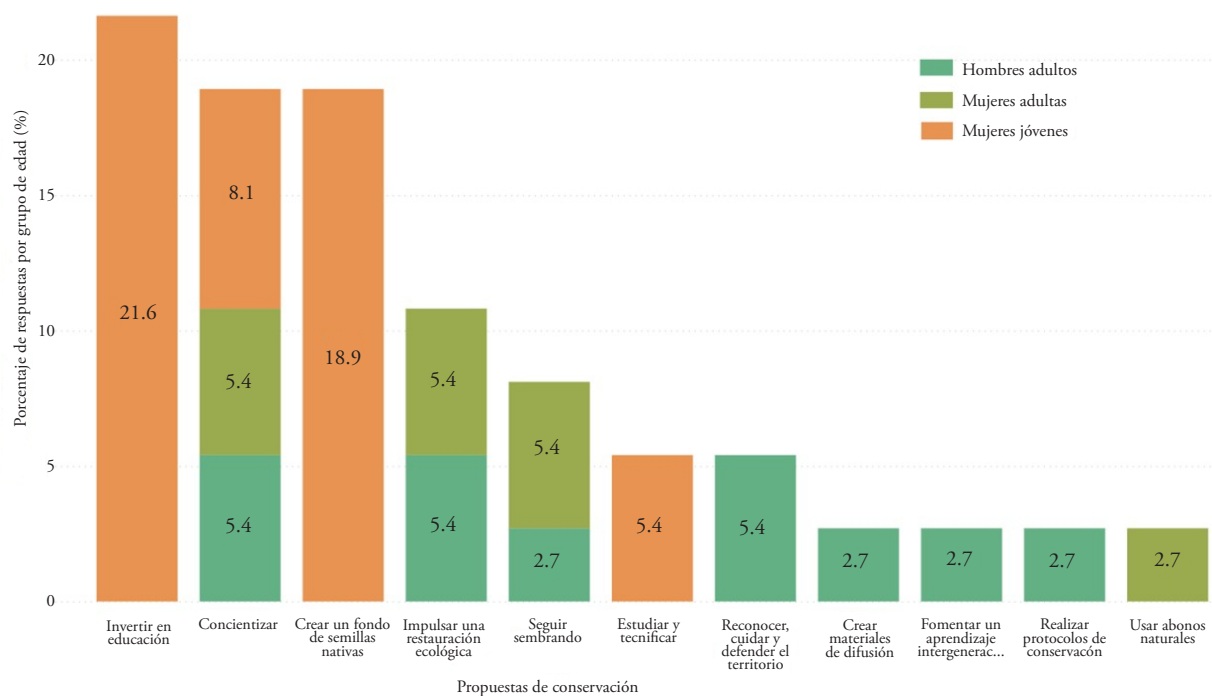
Figura 10. Propuestas de conservación a corto plazo (1 a 5 años) entre los tres grupos de edad de la comunidad de San Juan Yautepec, Estado de México.



Fuente: elaboración colaborativa mediante el taller participativo.

Figura 11. Propuestas de conservación del maíz nativo a mediano plazo (5 a 10 años) entre los tres grupos de edad de la comunidad de San Juan Yautepec, Estado de México.

Durante la “Primera feria del maíz, milpa y saberes” (Figura 13), se llevaron a cabo, 11 actividades para la difusión de la importancia y el legado biocultural asociado al maíz nativo y la milpa de la comunidad de San Juan Yautepec: 1) una exposición de los maíces nativos recolectados (con el nombre del campesino, su nombre en *Hiu Hú*, nombre en español y el tipo de raza a la que pertenecen); 2) la presentación de los *Huehuenches* quienes amenizaron con sus melodías, pasos y frases; 3) una charla sobre el telar de cintura y la relación que tiene con la milpa presentada por el biólogo ambiental Helí Cruz; 4) presentación del libro “Cuidando nuestras semillas, experiencias campesinas en la conservación, defensa y protección del maíz nativo por la Dra. Malin Jönsson y el Dr. Erik de la Fundación Semillas de Vida A.C.; 5) intercambio de semillas entre campesinos de San Juan Yautepec con campesinos del municipio de Lerma, Ocoyoacac y de la Delegación Cuajimalpa CDMX; 6) presentación de la ponencia “Maíz, el grano que regaló América al mundo” por el Dr. Mario Paz, seguido de un diálogo de saberes con los asistentes; 7) proyección del documental “Los hijos del maíz: el maíz un grano en disputa”; 8) exposición de fotografías “Memorias vivas del maíz y la milpa” tomadas durante esta investigación (con previo permiso de los colaboradores); 9) exposición de obras de arte relacionada al maíz, milpa y el campo a cargo del Taller de gráfica y pintura NoControl; 10) venta de productos locales de diferentes co-



Fuente: elaboración colaborativa mediante el taller participativo.

Figura 12. Propuestas de conservación del maíz nativo a largo plazo (más de 20 años) entre los tres grupos de edad de la comunidad de San Juan Yautepec, Estado de México.



Fuente: fotografía tomada por Daniela C.H.

Figura 13. Foto grupal de los asistentes a la I Feria del Maíz, Milpa y Saberes en la comunidad de San Juan Yautepec, Estado de México.

munidades del municipio y del municipio de Ocoyoacac; y 11) taller de tejido de telar de cintura.

DISCUSIÓN

Los maíces de la comunidad, corresponden básicamente a la raza Chalqueño, los llamados localmente “blancos” a su variante Chalqueño Grupo Cremoso y los llamados “azules” a su subraza Elotes Chalqueños, algunos maíces “azules” de un ciclo vegetativo algo más corto, resultan intermedios entre la subraza Elotes Chalqueños y la raza Elotes Cónicos. La clasificación científica de las razas de maíz, está basada en varios aspectos fenotípicos, mientras que el sistema de clasificación local (etnotaxones) de los maíces en San Juan Yautepec, se basa en el color de grano de cada maíz. Los resultados obtenidos en la comunidad de estudio, corresponden con las razas reportadas por estudios anteriores en la Macro-Región de los Valles Altos Centrales en donde está ubicada. La raza Chalqueño, se localiza en zonas altas a partir de los 1,800 msnm, la coloración del grano suele ser blanco, amarillo, rojo, rosado y azul (Herrera-Cabrera *et al.*, 2004; CONABIO, 2020a). Elotes Chalqueños, es una subraza de Chalqueño propuesta por Herrera-Cabrera *et al.* (2004). La raza de Elotes Cónicos, predomina en altitudes de más de 2,000 m y en su mayoría es endémica al Valle de México (CONABIO, 2020b).

Los nombres de los maíces en *Hiiu Hú* (otomí), reflejan un significado profundo que enmarca valor y respeto al maíz por los pobladores de San Juan Yautepec. Los tíos entrevistados, mencionan que esta comunidad era nombrada en otomí como *Nñantde Bótta*, que significa “cerro del maíz negro”. Esto fue documentado por el *Shopate* (maestro) Gutiérrez-Meza (2012), durante sus investigaciones en las comunidades otomíes de Huixquilucan. Otra evidencia de la relación profunda del maíz con la población, es el apellido “Nixcomel” de algunos asistentes a los talleres que refiere al nixtamal.

Para los campesinos de San Juan Yautepec, el maíz es un ser vivo el cual provee alimento y sigue presente en la dieta diaria a pesar de la influencia y cercanía de la CDMX con la comunidad. Por ello el maíz de color azul, suele ser apreciado por su sabor dulce, que permite realizar gorditas dulces, tamales, tortillas, así como harinas para elaborar el pinole, que han utilizado de manera libre sobre los alimentos que disponen de la milpa. Todo lo anterior, es una parte de la cocina cotidiana, festiva y de sobrevivencia de la comunidad, que ha sido transmitida de generación en generación (Cano y Gómez, 2017).

Solo tres familias, obtienen maíz para consumir durante el año y el resto no logra obtener ese abastecimiento, ya que no necesariamente se siembra para tener maíz todo el año o para beneficios económicos, sino que los campesinos de la comunidad, siguen sembrando maíz en sus milpas, porque es una forma de resistencia y cuidado de sus tierras y semillas. Para el caso de los tíos, hacer milpa, es una forma de seguir manteniéndose vivos. Pero existen elementos

como la alimentación sana, la identidad y el arraigo hacia su maíz y milpa, que les permite seguir sembrando. Esta libre autodeterminación de la comunidad, es lo que menciona Collin (2017) y la Vía Campesina (2021) sobre soberanía alimentaria, autonomía y formas de vida de cada pueblo originario.

La memoria biocultural relacionada al maíz nativo de la comunidad de San Juan Yautepec, se centra en las prácticas, saberes y cosmovisión alrededor de este grano, sin dejar a un lado, a la milpa en donde se recrean los lazos entre lo humano y lo no humano, a través de la comunalidad y se transmiten los conocimientos de generación en generación. La milpa, es en donde se siembra, cuida, se cosecha al maíz nativo y se recrean los lazos sociales, cuyo espacio mantiene vivo al territorio. Es así como Toledo y Barrera-Bassols (2020), definen a la memoria biocultural a través de prácticas, cosmovisiones y saberes de los pueblos, como fue el caso de la agricultura que lleva alrededor de 10,000 años co-evolucionado con la humanidad. Hernandez (2022), pone como ejemplo que, cuando un campesino siembra, existe una serie de conocimientos, prácticas y acciones sagradas que son los tejidos de la memoria biocultural el saber, creer y saber hacer. Por ello la memoria biocultural de los pueblos indígenas y campesinos, se ordena en un imaginario territorializado desde el espacio agrícola (Boege, 2022).

Las propuestas de conservación por los tres grupos de edad, están inmersas en 16 agrupaciones con diferentes porcentajes por mención. Sin embargo, es importante mencionar la alta participación de las mujeres jóvenes, principalmente, en la propuesta sobre llevar a cabo ferias de intercambio de semillas. Por ello, la materialización de la “Primera Feria del Maíz en San Juan Yautepec”, significó un acto de conservación y revalorización de la diversidad biocultural de la comunidad, con la colaboración de habitantes de esta, organizaciones de base comunitaria e instituciones, entre otros actores comprometidos. Con estas acciones, se pretende empoderar a las comunidades locales a través de la autoayuda de compromiso y conciencia social, para continuar siendo los guardianes de sus propias semillas (Cortez y Ávila, 2022; Jönsson *et al.*, 2023). Los talleres participativos y la feria, fortalecen la IAP que promueve un cambio esperanzador a través de recuperar la historia campesina, hacia una transformación social y que provee un tejido de interacción e intercambio de conocimientos con la comunidad (Fals-Borda, 2014; Careaga, 2018).

CONCLUSIÓN

La importancia biocultural del maíz nativo para la comunidad de San Juan Yautepec, predomina en las razas de maíz cultivadas, así como el sistema de clasificación local que corresponde al sistema de identificación de razas científico. El cultivo de la milpa y maíz nativo, ha dado como resultado una cocina tradicional diversa que es parte de la identidad de la comunidad. A pesar de que la mayoría de los campesinos no alcanzan un autoabastecimiento de maíz

y tienen la presión de la “modernidad” por su cercanía a la CDMX, se siguen cuidando esos espacios que dan vida a sus tierras, es parte de la identidad, obtienen alimentos sanos y siguen resguardando las semillas nativas que han sido mejoradas por ellos mismos, a través de los años. La existencia de 19 prácticas agrícolas y ocho culturales vigentes, muestran que la memoria colectiva se ejerce en el territorio año con año, a pesar de las presiones presentes. Por otro lado, las propuestas de conservación generadas por los tres grupos de edad, se construyeron desde el territorio y la colectividad. Las mujeres jóvenes, muestran un gran interés por seguir conservando y defendiendo al maíz. Ellas se centraron en que se debe de establecer un vínculo entre comunidades y fomentar las ferias de intercambio de semillas nativas.

NOTAS

³La transmodernidad, es una propuesta de Dussel desde una perspectiva teórica, metodológica y ética que pretende romper con la colonialidad del poder, del saber y del ser del mundo occidental (Córdoba y Vélez-de la Calle, 2016).

⁴El término tío o tía, se utiliza para referirse a personas mayores de edad como una forma de respeto y en algunos casos, son quienes aún hablan otomí.

REFERENCIAS

- Ahumada M, Antón B, Peccinetti M. 2012. El desarrollo de la Investigación Acción Participativa en Psicología. *Enfoques*. 24(2). 23-52. <https://www.redalyc.org/pdf/259/25926198005.pdf>
- Barrera-Bassols N, del Campo C, Hernández G. 2012. La red en acción. De la lucha por la tierra a la defensa de los territorios bioculturales. *Etnoecología*. 9(1). 85-88. <https://www.jornada.com.mx/2012/12/15/cam-tierra.html>
- Boege E. 2018. Hacia una antropología ambiental para la apropiación social del patrimonio biocultural de los pueblos indígenas. *In: Tópicos Bioculturales*. Toledo y Alarcón-Cháires (eds) UNAM, México, <https://www.aacademica.org/eckart.boege/27.pdf>. pp: 34-66.
- Boege E. 2022. El sistema milpa y el patrimonio biocultural de los pueblos indígenas y comunidades campesinas equiparables de México. *In: Milpa pueblos de maíz. Diversidad y patrimonio biocultural de México*. Méndez C (coord). INAH. Secretaría de cultura. Gobierno del Estado de México. México, pp: 173-208. <https://www.aacademica.org/eckart.boege/38.pdf>.
- Canto E. 2022. Aprender desde el Sur y con el Sur El pensamiento de Boaventura de Sousa Santos. *Nueva Educación latinoamericana*. (9). 12-24. https://revista.ilce.edu.mx/images/pdf/articulos/no9/NO9_GRANDES_MAESTROS.pdf.
- Cano L, Gómez D. 2017. De la cocina y sus sabores. *In: Cinco sabores tradicionales Mexiquenses cocina Mazahua, Otomí, Nahuatl, Matlatzinca y Tlahuica*. Cano L y Gómez D. Dirección Integral de los Pueblos Indígenas del Estado de México. Universidad Intercultural del Estado de México. Estado de México, México, <https://uiem.edomex.gob.mx/sites/uiem.edomex.gob.mx/files/files/FONDO%20EDITORIAL%20UIEM/Fondo%20Editorial/Cinco%20sabores%20tradicionales%202017.pdf>. pp: 26-63.
- Careaga N. 2018. Milpa, teatro y común-unidad: investigación participativa transdisciplinaria. *In: Narrativas, memoria colectiva y tradiciones*; Núñez, M. (coord); Universidad Veracruzana: Veracruz, México, <https://www.uv.mx/personal/jmercon/files/2018/09/Libro-Narrativas-memoria-colectiva-y-tradiciones.pdf>. pp: 83-102.
- Cárdenas A. 2021. Prólogo. *In: Recetario Otomí-Nátho para la preservación del maíz palomero toluqueño “Tolonki”*. INPI. 5 p.
- Collin L. 2017. La milpa campesina mesoamericana: más que una forma de producción, una manera de vivir, pensar y sentir. *Ensayo interpretativo*. *Altera*. 2(5). 104-128. <https://periodicos.>

- ufpb.br/ojs2/index.php/altera/article/view/37380.
- Cortez M, Ávila C. 2022. Feria nacional de intercambio de semillas, una estrategia de protección y resistencia contra el despojo. La jornada del campo. (181). <https://www.jornada.com.mx/2022/10/15/delcampo/articulos/feria-nacional-semillas.html>.
- Córdoba ME, Vélez C. 2016. La alteridad desde la perspectiva de la transmodernidad de Enrique Dussel. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*. 14(2). 1001-1015. <https://dx.doi.org/10.11600/1692715x.14208160615>.
- CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad). 2020a. Chalqueño. <https://www.biodiversidad.gob.mx/diversidad/alimentos/maices/razas/grupo-conico/chalqueno>.
- CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad). 2020b. Grupo cónico. <https://www.biodiversidad.gob.mx/diversidad/alimentos/maices/razas/grupo-conico>.
- De Sousa B. 2010. Una epistemología del Sur. In: *Refundación del Estado en América Latina: perspectivas desde una epistemología del Sur*. Instituto de derecho y sociedad y Programa democracia y transformación global: Lima, Perú, https://biblioteca.hegoa.ehu.eus/downloads/19559/%2Fsystem%2Fpdf%2F3189%2FRefundacion_del_estado_en_America_Latina.pdf. pp: 43-45.
- De Sousa B. 2011a. Introducción: las epistemologías del sur. *Formas Otras. Saber, nombrar, narrar, hacer*. In: IV Training seminario de jóvenes investigadores en Dinámicas Interculturales, Barcelona. 9-22. [https://www.files.ethz.ch/isn/141896/Formas%20Otras%20\(Nov%202011\).pdf](https://www.files.ethz.ch/isn/141896/Formas%20Otras%20(Nov%202011).pdf).
- De Sousa B. 2011b. Epistemologías del Sur. Utopía y praxis latinoamericana. 16(54). 17-39. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/utopia/article/view/3429>.
- De Sousa B. 2014. Más allá del pensamiento abismal: de las líneas globales a una ecología de saberes. *Epistemologías del Sur (Perspectivas)*. In: De Sousa B, Meneses M. Eds. *Akal Cuestiones de antagonismo*: Madrid, España, pp: 21-66.
- Dussel E. 2014. Hacia la liberación científica y tecnológica. *América Latina en movimiento*. (493). 3-6. https://docs.enriquedussel.com/txt/Textos_Articulos/447.2014_espa.pdf.
- Estrada-Martínez E. 1987. El maíz y los procesos de producción agrícola en una región en el oeste del Estado de México. Tesis de Licenciatura. Instituto Politécnico Nacional. México. https://www.bibliotecas.uaslp.mx/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=388110&query_desc=su%3ATesis%20y%20disertaciones%20acad%C3%A9micas.
- Estrada-Martínez E, Vásquez M, Aldasoro M, Sepúlveda Á, Naranjo A. 2020. Metodologías participativas comunitarias. In: *Métodos en etnomicología*. Ruan F, Ramírez A, Montoya A y Garibay R (Eds.). Instituto de Biología. México. México, https://www.researchgate.net/publication/361262981_Metodos_en_etnomicologia. pp: 51-85.
- Fals-Borda O. 2014. Ciencia, compromiso y cambio social. Herrera, N, López, L. 2ª edición. Argentina, https://www.evelia.unrc.edu.ar/evelia/archivos/idAula86997239370/materiales/General/Ciencia_Compromiso_y_Cambio_Social-Fals_Borda.pdf. pp: 460.
- Fals-Borda O, Montis M. 1985. Conocimiento y poder popular: lecciones con campesinos de Nicaragua, México y Colombia.
- Gómez E. 2010. Del derecho a la alimentación a la autonomía alimentaria. *América latina en movimiento*. 24. 5.
- González M, Hernández M, Medellín S, Barrera-Bassols N, Sánchez N. 2023. Mundos de maíz en México. Universidad Autónoma de Querétaro, Centro de Investigación y Capacitación Rural y Red Temática del Patrimonio Biocultural. <https://www.lajornadadeoriente.com.mx/wp-content/uploads/2024/04/mundos-de-maiz-en-mexico.pdf>. pp: 462.
- Gutiérrez-Meza M. 2012. Ciudadanos amerígenas *Hiu Hú*, de los municipios de Temoaya y Huixquilucan (Diccionario), México.
- Hernandez A. 2022. Memória biocultural: cultura(s)-natureza(s) na contramão do capitaloceno. *Tramas y Redes*. (3). 25-49. <https://www.redalyc.org/journal/7223/722376205003/html/>.
- Hernández-Xolocotzi E. 2007. La investigación de huarache. *Revista de Geografía Agrícola*. (39). 113-116. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=75703909>.
- Herrera B. 2009. Estudios subalternos en América latina. *Diálogos: Revista electrónica de historia*. 10(2). 4. <https://doi.org/10.15517/dre.v10i2.6136>.

- Herrera-Cabrera E, Castillo-González F, Sánchez-González J, Hernández-Casillas J, Ortega-Paczka R, Major-Goodman M. 2004. Diversidad del maíz chalqueño. *Agrociencia*. 38(2). 191-206. <https://agrociencia-colpos.org/index.php/agrociencia/article/view/313>.
- Huato M, Toledo V. 2016. Seguridad alimentaria familiar. *In: Utopística agroecológica. Innovaciones campesinas y seguridad alimentaria en maíz*. BUAP. https://www.researchgate.net/publication/299821394_Utopistica_agroecologica_Innovaciones_campesinas_y_seguridad_alimentaria_en_maiz. pp: 60-63.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2020. <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/default.aspx?ag=15037>
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2023. <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/default.aspx?ag=15037002>.
- Jiménez D. 2019. Geo-grafías Comunitarias. Mapeo Comunitario y Cartografías Sociales: procesos creativos, pedagógicos, de intervención y acompañamiento comunitario para la gestión social de los territorios. Cuaderno de Trabajo. Camidabit-Los paseantes, Puebla, México, https://geocomunes.org/Guias/Geo_graf%C3%ADas_Comunitarias_Rojo_D_Ramos.pdf. pp: 181.
- Jönsson M, Cortez M, Morales J, Alvarado E. 2023. Cuidando nuestras semillas: Experiencias campesinas en la conservación, defensa y protección del maíz nativo en México. Fundación Semillas de Vida, A.C. https://sdm.satoyamainitiative.org/products_project/seed-conservation-manual-cuidando-nuestras-semillas-experiencias-campesinas-en-la-conservacion-defensa-y-proteccion-del-maiz-nativo-en-mexico/.
- Lukawiecki J, Wall J, Young R, Gonet J, Azhdari G, Moola F. 2022. Operationalizing the biocultural perspective in conservation practice: A systematic review of the literature. *Environmental Science y Policy*. 136. 369-376. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2022.06.016>.
- Mardones-Carrasco R, Velásquez-Tapia F. 2015. Fortalecimiento de la participación comunitaria a través de la radio local: Una propuesta de investigación-acción participativa (IAP) con jóvenes en Chaitén. *Magallania (Punta Arenas)*. 43(3). 77-90. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-224420150003000007>.
- Mignolo WD. 2002. El potencial epistemológico de la historia oral: algunas contribuciones de Silvia Rivera Cusicanqui. *In: Estudios y otras prácticas intelectuales latinoamericanas en cultura y poder*. CLACSO. Buenos Aires, Argentina, <https://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/gt/20100916024619/18mignolo.pdf>. pp: 201-212.
- Ortega-Paczka R. 2021. Exploraciones etnobotánicas para conocer la diversidad de maíces nativos de México. *In: Estudios de diversidad, conservación in situ y mejoramiento de maíces nativos en México*. Ortega-Paczka R. Comp. Universidad Autónoma de Chapingo, México, pp: 39-54.
- Ortega-Paczka R, Mota-Cruz C. 2021. Razas de maíz de México: concepto, diversidad, importancia y conservación. *In: Milpa pueblos de maíz diversidad y patrimonio biocultural de México*. En Instituto Nacional de Antropología e Historia/ Secretaría de cultura, México, https://www.researchgate.net/profile/Narciso-Barrera-Bassols/publication/380184345_La_milpa_matriz_de_la_memoria_biocultural_de_Mesoamerica/links/663083af08aa54017acd4bf5/La-milpa-matriz-de-la-memoria-biocultural-de-Mesoamerica.pdf. pp: 89-115.
- Paz M. 2016. San Juan Yautepec: “Una comunidad ñajó en el Altiplano central de México del siglo XXI”. Tesis de Doctorado. Escuela Nacional de Antropología e Historia. México.
- Pillado-Albarrán KV, Albino-Garduño R, Santiago-Mejía H, Pedraza-Mandujano J. 2022. Elementos bioculturales, base para la adaptación del sistema MIAF en la zona mazahua del Estado de México. *Estudios Sociales: Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*. 32(60). 1-33. <https://doi.org/10.24836/es.v32i60.1247>.
- PDM (Plan de Desarrollo Municipal). 2022. Huixquilucan. <https://documentos.huixquilucan.gob.mx/documents/PDM%20HUIXQUILUCAN%202022-2024.pdf>.
- Quijano A. 2011. Colonialidad del poder y clasificación social. *Contextualizaciones latinoamericanas*. (2)5. 1-33. <https://contextlatin.cucsh.udg.mx/index.php/CL/article/view/2836>.
- Quijano A. 2014. Colonialidad del poder y clasificación social. *In: Cuestiones y horizontes: de la dependencia histórico-estructural a la colonialidad/descolonialidad del poder*. Clacso. Buenos Aires, Argentina, <https://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20140506032333/eje1-7.pdf>.

- pp: 284-327.
- Sánchez J, Goodman M, Stuber C W. 2000. Isozymatic and morphological diversity in the races of maize of Mexico. *Economic Botany*. 54(1). 43-59. <https://www.jstor.org/stable/4256248>.
- SIAP (Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera). 2023. https://nube.siap.gob.mx/avance_agricola/.
- Toledo V. 2018. El axioma biocultural y su expresión en el espacio. *In: Tópicos Bioculturales*. Toledo V y Alarcón-Cháires P (eds). UNAM. Morelia, México; https://patrimoniobiocultural.com/archivos/publicaciones/libros/Topicos_bioculturales.pdf. pp: 122.
- Toledo V, Barrera-Bassols N. 2008. La memoria biocultural. La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales. *Icaria*, Barcelona, <https://www.uv.mx/orizaba/mgas/files/2016/03/memoria-biocultural.pdf>. pp: 232.
- Toledo V, Barrera-Bassols N. 2020. La milpa y la memoria biocultural de Mesoamérica. Camejo MV y Dal Soglio K (coords). *In: A conservação das sementes crioulas: uma visão interdisciplinar da agrobiodiversidade*. 61-78. https://www.researchgate.net/profile/Narciso-Barrera-Bassols/publication/341565901_LA_MILPA_Y_LA_MEMORIA_BIOCULTURAL_DE_MESOAMERICA/links/5ec74647a6fdcc90d68c9eb4/LA-MILPA-Y-LA-MEMORIA-BIOCULTURAL-DE-MESOAMERICA.pdf.
- Toledo V, Barrera-Bassols N. 2021. La milpa, matriz de la memoria biocultural de Mesoamérica. *In: Milpa pueblos de maíz diversidad y patrimonio biocultural de México*. En Instituto Nacional de Antropología e Historia/ Secretaría de cultura. https://www.researchgate.net/profile/Narciso-Barrera-Bassols/publication/380184345_La_milpa_matriz_de_la_memoria_biocultural_de_Mesoamerica/links/663083af08aa54017acd4bf5/La-milpa-matriz-de-la-memoria-biocultural-de-Mesoamerica.pdf. pp: 143-172.
- Vela E. 2021. El maíz en México naturaleza y cultura. *Arqueología mexicana*. (98). 10-80. <https://arqueologiamexicana.mx/ediciones-especiales/e98-el-maiz-en-mexico-naturaleza-y-cultura>.
- Vía Campesina. 2021. Soberanía alimentaria, un manifiesto por el futuro de nuestro planeta. <https://viacampesina.org/es/la-via-campesina-soberania-alimentaria-un-manifiesto-por-el-futuro-del-planeta/>.