

# ETNOBOTÁNICA DEL GÉNERO *Cucurbita* EN DOS LOCALIDADES MIXTECAS DE OAXACA, MÉXICO

Kenia Velasco Gutiérrez y Javier Juárez Sierra

[kenia\\_vg@yahoo.com.mx](mailto:kenia_vg@yahoo.com.mx); [javier.juarez.sierra@gmail.com](mailto:javier.juarez.sierra@gmail.com)

## RESUMEN

El presente trabajo tuvo por objetivo explorar el conocimiento, uso y manejo del género *Cucurbita* en las localidades de San Antonio Huitepec y de Santa Catarina Estetla, ubicadas en la Mixteca Oriental de Oaxaca, México. Se realizó trabajo de campo mediante entrevistas y observación participante y recolectas etnobotánicas. Se describe la etnobotánica de tres especies de calabazas: *Cucurbita ficifolia* Bouché, *C. pepo* L. y *C. moschata* Duch. El conocimiento incluye la etnoanatomía, clasificación tradicional y aspectos agroecológicos. En cuanto al uso, destaca el comestible, medicinal, como forraje y para la elaboración de utensilios. Las semillas son el elemento de interés principal, seguidas por el fruto y las partes vegetativas. En lo que a manejo concierne, las tres especies son cultivadas y domesticadas. Se aborda también la cosmovisión y el comercio de las calabazas, quedando de manifiesto que el grupo étnico mixteco tiene un conocimiento milenario de su entorno y muestra preocupación sobre él. Además, se aborda el posible proceso de pérdida del cultivo de *Cucurbita moschata*.

**Palabras clave:** calabazas, conocimiento, uso, manejo

## ABSTRACT

This study aimed to explore the knowledge, use and management of the genus *Cucurbita* in the towns of San Antonio Huitepec and Santa Catarina Estetla, located in the Eastern Mixteca of Oaxaca, Mexico. Fieldwork was conducted through interviews, participant observation and ethno-botanical collections. We describe the ethnobotany of three species of gourds: *Cucurbita ficifolia* Bouche, *C. pepo* L. and *C. moschata* Duch. The knowledge includes ethno-anatomy, traditional classification and agro-ecological issues. Pumpkins are used as food, medicine, fodder and for making household utensils. Seeds are the main element of interest, followed by the fruit and vegetative parts. The three species are cultivated and domesticated. It also addresses some features of the Mixtec worldview and trade of pumpkins, it becomes apparent that the Mixtec ethnic group has a millenary knowledge of their environment, and shows concern about it. In addition, it addresses the possible crop loss process of *Cucurbita moschata*.

**Keywords:** pumpkins, knowledge, use, management

## Introducción

La agricultura reproduce el carácter de las relaciones del hombre con la naturaleza, fue la base del surgimiento y desarrollo de las sociedades, entre ellas, las mesoamericanas. En el proceso de trabajo se transmiten los conocimientos y creencias de los campesinos, se organizan las relaciones sociales que dan forma a la familia y se establecen los sistemas de parentesco (Acevedo, 1999). De forma tal, al igual que en otras partes del mundo, Mesoamérica se constituye como centro de origen y domesticación

de diversas plantas que actualmente poseen una gran importancia económica mundial. Entre estas plantas las especies cultivadas del género *Cucurbita* (Cucurbitaceae) conocidas popularmente como calabazas, poseen, sólo después del maíz, el mayor número de datos arqueológicos encontrados hasta hoy, lo que con bastante certeza indica el amplio conocimiento, uso y manejo que de estas plantas se tenía en el México antiguo, hecho demostrado en códices (Bahena, 1999). *Cucurbita* fue un género

relevante en el México colonial y lo sigue siendo en el México del siglo XXI.

A pesar de la importancia que representa el género para el México rural y concretamente el indígena, son pocos los trabajos etnobotánicos que se han realizado, particularmente en el estado de Oaxaca, donde se han encontrado indicios de su domesticación de cerca de 10000 años

El presente trabajo tuvo por objetivo explorar el conocimiento, uso y manejo del género *Cucurbita* en las localidades de San Antonio Huitepec y Santa Catarina Estetla, ubicados en la llamada Mixteca Oriental de Oaxaca, México.

### Ubicación de San Antonio Huitepec

Huitepec pertenece al distrito de Zaachila y es uno de los 572 municipios con que cuenta el estado de Oaxaca. Se llega a él por vía terrestre en una carretera pavimentada hasta Zaachila y se prosigue por terracería, pasando por Santa Inés del Monte y San Miguel Peras hasta llegar al poblado. Se ubica a 16° 55' Latitud Norte, 97° 08' Longitud Oeste, con una altura de 2340 metros sobre el nivel del mar (INEGI, 2000).

Su extensión territorial es de 172 kilómetros cuadrados y cuenta con una población de 4,727 habitantes (Julián, 1982). Limita con los municipios de San Pedro Tezacoalco, San Miguel Piedras, Santa María Peñoles, San Miguel Peras, Zimatlán de Álvarez, Zapotitlán del Río y San Francisco Cahuacúa.

Dentro de su territorio se encuentran cuatro agencias municipales (San Francisco Yucucundo, San Francisco Infiernillo, Miguel Hidalgo y Santiago Huaxolotipac) y dos agencias de policía (San Juan Xochiltepec y Loma de Miel).

Es una región montañosa con suelo de tipo cambisol cálcico regada por un afluente del río Peñoles así como por manantiales y pequeños arroyos que la atraviesan, su clima es templado (Almanaque de Oaxaca, 1982).

El tipo de vegetación es principalmente bosque de pino con vegetación secundaria arbustiva, pastizal inducido, agricultura de temporal, bosque de pino encino con vegetación secundaria arbustiva y bosque de pino encino con vegetación secundaria arbórea. Hay especies como *Pinus teocote*, *P. herrerae*, *Quercus magnoliifolia* (encino); *Q. crassifolia*

(roble); *Q. laurina*, *Arbutus xalapensis* (madroño) y *Abies hickeli* (INEGI, 1984).

Los servicios con que cuenta la comunidad son: agua potable, electricidad, línea telefónica, drenaje, servicio de recolección de basura, tres calles pavimentadas. En cuanto a educación: preescolar, albergue infantil, dos primarias y secundaria. También se cuenta con servicio médico y más de 20 médicos tradicionales. La agricultura es de subsistencia, se produce maíz, frijol, calabaza y frutas; hay ganadería de vacunos, se elabora mezcal y cerámica.

Las autoridades del Honorable Ayuntamiento están constituidas de la siguiente manera: Presidente municipal, Síndico Procurador, Regidores primero, segundo y tercero del Ayuntamiento y cinco suplentes; además un secretario y un auxiliar. Son nombrados mediante el uso y costumbres de la comunidad (Julián, 1982).

### Santa Catarina Estetla

Santa Catarina Estetla se localiza a 97°05'45" longitud Norte y 17°01'33" latitud Oeste, a una altura sobre el nivel del mar entre los 1840-2000 m, enclavado en el cerro de San Sebastián en la Mixteca Oriental (INEGI, 2000). Es una de las tres agencias del municipio de Santa María Peñoles, ETLA, Oaxaca. Colinda con San Antonio Huitepec, Santiago Huaxolotipac, San Mateo Tepantepec, Santa María Peñoles, San Pedro Cholula, San Juan Yuta y San Juan Monteflor.

La región presenta formaciones geológicas del Precámbrico y en su mayoría rocas del tipo metamórfico (INEGI, 1984). El suelo es una mezcla de regosol éutrico, luvisol crómico y litosol con una textura media. El tipo de vegetación es bosque caducifolio y bosque acicuesclerófilo, clima templado subhúmedo con una temperatura de 16.4 °C promedio anual y una precipitación de 1247 mm (INEGI, 1998). La isoterma media anual que se reporta es de 16 °C, mientras que la isoyeta es de 1000 mm y el coeficiente de escurrimiento es de 10 a 20%. El municipio pertenece a la cuenca del Río Atoyac y a la subcuenca del Río Sordo (INEGI, 1988). A un lado del pueblo corre el Río San Juan, que nace en Agua Fria a 3000 msnm y se nutre de corrientes intermitentes a lo largo de su trayectoria por Santiago Tlazoyaltepec, San Mateo Tepantepec y diversas rancherías antes de

arribar al territorio de Santa Catarina Estetla, dentro del cual también existe un manantial ubicado a 2000 msnm, justo arriba del poblado (INEGI, 1988).

En cuanto a los efectos climáticos regionales el INEGI (1984) reporta para la temporada mayo-octubre de 60 a 89 días de lluvia apreciable y para la temporada noviembre-abril de 0 a 29 días de lluvia.

Las especies vegetales silvestres comunes según los habitantes son nopal, maguey, guaje, encino (cucharudo, negro, blanco, amarillo de hoja lisa y amarillo de hoja velluda), madroño, copal, anona, árbol del pipe, epazote rojo, zacate de monte, zacate de espiga, hoja de San Pablo, chamizo (colorado, blanco y de pan). Y los animales comunes son coyote, tejón, armadillo, zorra, tlacuache, ratones, lagartija, zopilote, ardilla, conejo, liebre, zorrillo, víboras y los ahora ya no tan comunes venados.

La población de Estetla se distribuye en seis rancherías: Progreso, Río V, Buena Vista, Río Hondo, Corral de Piedra, Río Sabino y el centro propiamente, en este último se encuentra el edificio de la Agencia Municipal, templo católico, las tiendas, el centro de salud y los servicios de energía eléctrica, agua potable y teléfono satelital. No se cuenta con drenaje y son pocas la viviendas que tiene los servicios mencionados (INEGI, 2000). La mayoría de las personas hablan el mixteco y también español.

Por un camino de terracería se comunica con Santa María Peñoles que a su vez lo hace con San Lorenzo Cacaotepec, Etlá para entroncar con la carretera federal y finalmente, llegar a la ciudad de Oaxaca. Hay cuatro brechas y varias veredas que parten del pueblo hacia las rancherías y las comunidades aledañas.

La población total es de 193 personas, de las cuales 91 son mujeres. Para 1995, 148 vivían en la localidad ya que se presenta mucha migración y pocos regresan. Las autoridades se componen de un agente, un secretario y un tesorero, los policías o topiles encargados de la vigilancia y los síndicos quienes se encargan de avisar en todas las rancherías de las reuniones de asamblea.

Hay cerca de 20 familias en el pueblo; cada familia consta de 6 a 12 integrantes. La mujer se encarga de cuidar el ganado en el campo y de las labores domésticas, los hombres son agricultores, asisten a las reuniones y “bajan” al Valle para hacer

las compras. La vivienda se compone de la cocina (generalmente de carrizo, vigas o tablas de madera) y de otros 2 a 4 cuartos (con paredes de adobe y techo de tejamanil o de lámina) dependiendo de las posibilidades económicas. Aledaño a la cocina tienen un chiquero (lugar para los cerdos) de tablas de madera. Existen pocas casas de concreto. El menaje se compone de camas de madera o petates de palma, a veces mesas y sillas también de madera; la loza es de barro o de plástico, anteriormente los señores se encargaban de elaborarla. Las herramientas utilizadas en el campo son el sembrador o **nya taa** que es un palo con punta, la coa o **du yu**, con la que arriman la tierra a las plantas cuando realizan la labor de eliminación de arvenses denominada “limpia”.

La mayoría de las personas sólo cuenta con el servicio médico del Centro de Salud ubicado en el pueblo. La causa principal de muerte en personas de edad avanzada está relacionada con los cambios climáticos. La población cuenta con escuelas de educación preescolar, primaria y telesecundaria. El 44% de la población es analfabeta.

La actividad productiva principal es la agricultura, se siembra maíz, calabaza, frijol, chile, algunos frutales como naranjos, limonares, limas y guayabas. El alimento principal son los frijoles, tortillas y salsa. Compran maíz desde mayo a septiembre (durante la época de sequía) cuando no hay cosecha se abastecen con el dinero que los familiares les envían, otros se mantienen con el dinero de programas como PROGRESA, que otorga una mensualidad para fertilizantes, becas para los niños (útiles escolares, alimentación, salud, zapatos) y de salud para las mujeres.

Se cree que el pueblo se formó con personas que salieron de Cuilapam de Guerrero, Oaxaca, que acudieron ahí para cuidar los límites y terminaron por asentarse definitivamente. También se dice que el pueblo estuvo más arriba del cerro de San Sebastián, “porque antes llovía mucho y todos los pueblos estaban en los cerros” pero debido al cambio en el patrón de lluvias se reubicó más cerca del río. Las personas de Estetla se nombran a sí mismos como **tuhu indahu**, la mayoría son católicos y del 23 al 26 noviembre celebran la virgen de Santa Catarina, para esta festividad no hay danza representativa ni atuendos especiales.

## Método

Se realizó una búsqueda de información sobre los aspectos geográficos, biológicos, botánicos, etnobotánicos, históricos, lingüísticos y de medicina tradicional que prevalecen en el área de estudio. San Antonio Huitepec y Santa Catarina Estetla se visitaron en noviembre y diciembre de 2001. Se estableció el primer contacto con las autoridades solicitando el permiso correspondiente. Posteriormente se hizo un recorrido por los pueblos para reconocer el marco social y natural. Se realizaron una serie de entrevistas en forma aleatoria, tratando de cubrir de manera representativa toda la comunidad y en Huitepec se visitó el mercado. La herramienta utilizada para la obtención de los datos etnobotánicos fue la entrevista semiestructurada, la cual se basó en un cuestionario *ad hoc* sobre la etnobotánica del género *Cucurbita* (Cfr. Lira, 1988). Los datos recabados fueron apuntados en una libreta de campo en el momento y por la noche se transcribieron a un diario de campo, con el fin de organizar y sistematizar la información. En Estetla, el joven José Luis Morales Hernández, fue quien proporcionó información acerca de las personas que a su parecer conocían más sobre calabazas y fungió como guía en los recorridos en las rancherías. Se trabajó principalmente en el centro de la población y la ranchería Progreso.

Durante las entrevistas se realizaron colectas de frutos y estructuras vegetativas. Se tomaron fotografías *in situ* y *ex situ* de los ejemplares, los cuales fueron preparados y prensados respectivamente. La determinación taxonómica tuvo como base la clave propuesta por Nee (1993) para la Flora de Veracruz, el diagnóstico de características que Purseglove (1979) hace para cuatro especies de calabazas cultivadas (entre ellas *Cucurbita moschata* y *Cucurbita pepo*) y en la descripción de Lira (1988) de frutos y semilla de dichas especies.

## Resultados

A continuación se describe el conocimiento, uso y manejo de las calabazas en las dos localidades mixtecas con las que se trabajó.

## Conocimiento

La gente de ambas comunidades reconocen y diferencian tres tipos de calabazas: chilacayotas, calabazas (o "huiches" en Huitepec) y támalas. En las Figuras 1 y 2 se presentan los tres tipos de calabazas con sus respectivos nombres científicos, en mixteco y español.

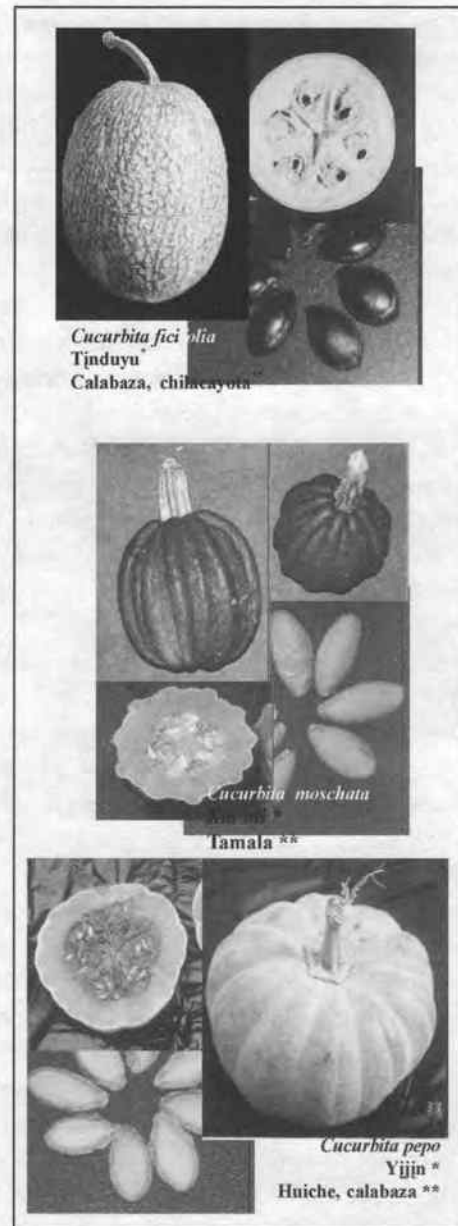


Figura 1. Especies determinadas y nombres locales de las tres especies de *Cucurbita* en Huitepec, Oaxaca (\*mixteco; \*\*españolizado).

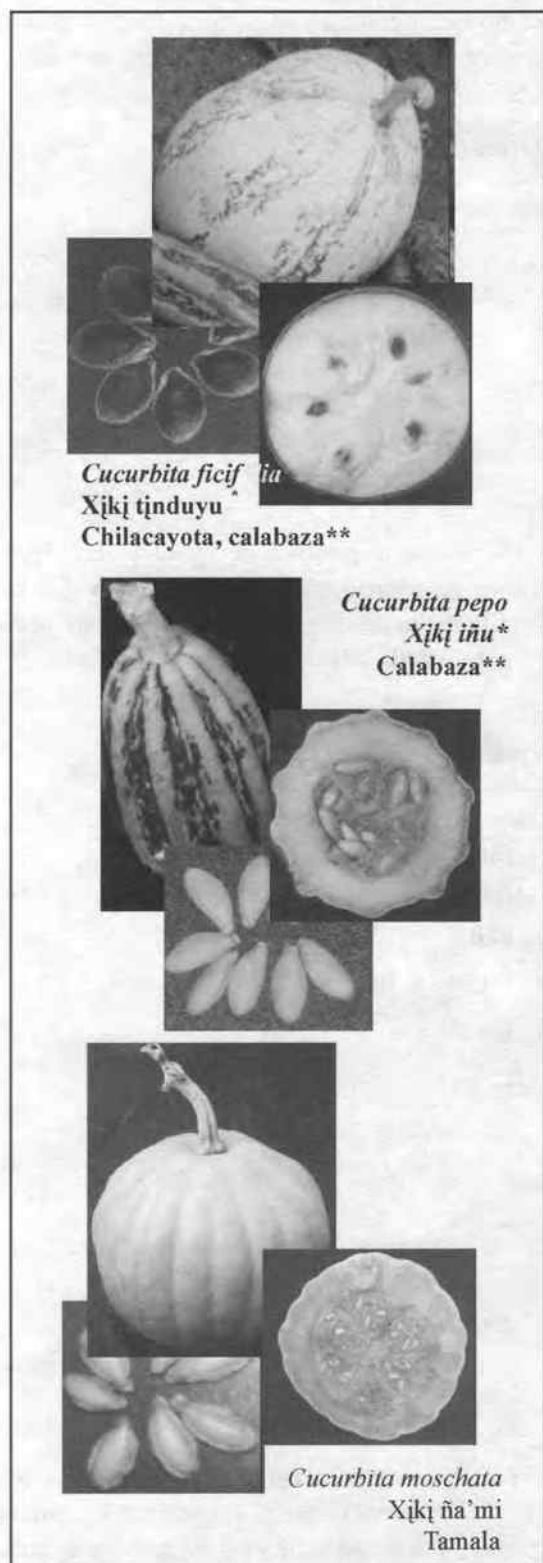


Figura 2. Nombres científicos y locales de las tres especies de *Cucurbita* en Estetla, Oaxaca (\*mixteco. \*\*españolizado).

En lo que respecta a la etnoanatomía, los mixtecos de Huitepec asignan nombres a cada una de las partes de la planta y el fruto. Estos nombres, como **tĩte'e** que significa cáscara (epicarpio), funcionan como sufijos; por ejemplo, cáscara de chilacayota será en mixteco: **tĩndu yu tĩte'e** y pulpa de támara de bule sería: **kia'mi cha'a yikjĩn**.

En Estetla la palabra **xikj**, que significa calabaza, es utilizada para referirse cualquier especie, funciona como un prefijo, después del cual se especifica el tipo de calabaza correspondiente. Es interesante también señalar que los nombres en español no son muy usados para *Cucurbita pepo* y *Cucurbita moschata*.

Uno de los entrevistados comentó que anteriormente su abuela y su madre sembraban un tipo de calabaza llamada **xikj tĩ nuu** o calabaza chompa, "es un calabaza que se da en el Valle" y la describió con una semilla muy grande y pedúnculo grueso. Cabe señalar que esta persona es oriunda de Santa Catarina Estetla pero en la actualidad radica en San Lorenzo Cacaotepec. Este dato no fue mencionado por ninguna otra persona de la localidad, ni fue observada tal calabaza, pero por la descripción probablemente se trate de *C. argyrosperma* (*Apud* Purseglove, 1979).

Los conocimientos acerca de las especies de *Cucurbita*, han sido aprendidos de sus padres y abuelos, además de ser, según la señora Lucina Morales Gutiérrez, común a todas las personas, sin importar el género o la edad.

Al igual que en Huitepec, los mixtecos de Estetla han asignado nombres en mixteco para cada una de las partes del fruto y de la planta (Figura 3).

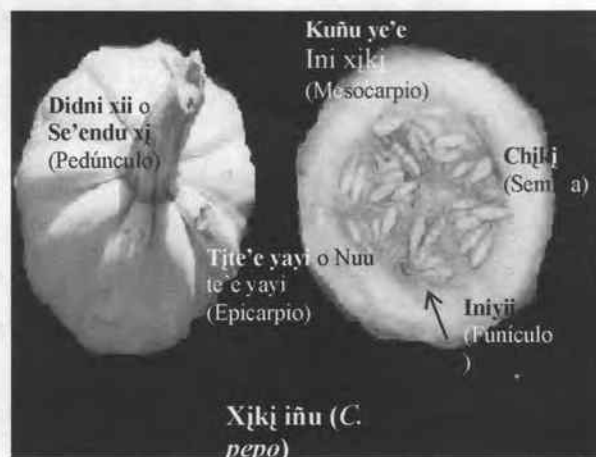


Figura 3. Etnoanatomía del fruto para los mixtecos de Estetla.

En San Antonio Huitepec la determinación de *Cucurbita ficifolia* fue sencilla, no así en el caso de *Cucurbita pepo* y *Cucurbita moschata* pues existe una

alta hibridación entre ambas especies. En el Cuadro 1 se presenta una comparación de los términos morfológicos de las calabazas en ambas comunidades.

**Cuadro 1. Etnoanatomía de *Cucurbita* en la Mixteca Oriental, Oaxaca.**

Mixteco de Estetla	Mixteco de Huitepec	Español
Te'e	Te'e	Planta
Tjveya	Ita o tjveya	Flor de calabaza
Nuu te'e	Nuu te'e	Guía de calabaza
Nda'a te'e, Nda'a xj	Nda te'e	Hoja de calabaza
Yo'o xjkj, Yo'o te'e	Yo'o te'e	Raíz de calabaza

Los nombres mixtecos referentes la anatomía son los mismos para las tres especies, v. g. epicarpio de *xjkj ña'mi* = *tjte'e yayi xjkj ña'mi*. Al igual que los nombres en mixteco de cada parte del fruto, para las demás estructuras, funcionan como sufijo seguido del

nombre del tipo de calabaza de que se habla. Algunos términos relacionados al agroecosistema del cual forman parte las calabazas se muestran en los Cuadros 2 y 3 para Estetla y Huitepec, respectivamente.

**Cuadro 2. Términos cotidianos relacionados con el cultivo de las calabazas en Estetla**

Mixteco	Español	Mixteco	Español
Tata	Cultivo, lo que es cultivado	Xjkj nichisaa	Calabaza maciza
Nya taa	Palo sembrador	Xjkj niyi	Calabaza muy madura, vieja
Ñu'un duyoy	Milpa de riego	Ñu'un kidi	Tierra negra
Ñu'un do'o	Tierra de temporal	Ñu'un tukue'e	Tierra colorada
Niteyu	Que se pudre (calabaza podrida)	Ñu'un kuiji	Tierra blanca
Xjkj yute	Calabaza tierna	Ñu'un kua	Tierra amarilla

**Cuadro 3. Elementos relacionados al agroecosistema en Huitepec.**

Español	Mixteco
Tierra blanca	Ñu'un tukue'e
Tierra colorada	Ñu'un kuiji o cha'a
Tierra negra	Ñu'un tnuu
Milpa	Itu

#### Diferenciación de *Cucurbita* en Santa Catarina Estetla

Las personas de Estetla emplean características morfológicas, el color y la textura para distinguir las especies de *Cucurbita*. Las estructura vegetativas de *C. pepo* son reconocidas porque son "espinosas" aun

cuando están tiernas y las hojas son chicas; las hojas de *C. ficifolia* son rasposas (pubescentes) también, pero la semilla es diferente y las hojas son más anchas y largas. Las hojas de *C. moschata* se reconocen por ser más suaves que las de las otras dos especies.

Algunas personas comentan que no hay diferencia en cuanto a la coloración de las flores

de las tres especies, no así la señora Salustia Sierra López, quien asigna a la flor de *t̃nduyu* un tono “amarillo limón”, a la flor de la *x̃ikj̃ ña'mi* un amarillo fuerte y a la de *x̃ikj̃ iñu* un tono intermedio entre las dos primeras. Se reconocen dos tipos de semilla de *t̃nduyu*: negra y blanca y según la señora Petra Zúñiga, en un solo fruto no se pueden encontrar los dos tipos de semillas (Figura 4). En cuanto a las variedades de *x̃ikj̃ ña'mi* se reconocen dos tipos de fruto uno redondo o *x̃ikj̃ ña'mi t̃kute* y uno largo o *x̃ikj̃ ña'mi kani*. Sobre las variedades de *C. pepo* no se obtuvieron datos (Figura 5).

**Diferenciación de *Cucurbita* en San Antonio Huitepec.** Como ya se mencionó los mixtecos de San Antonio Huitepec conocen y diferencian tres tipos de calabazas, las que a su vez son separados en “subtipos” de acuerdo a ciertas características.

a) ***Cucurbita ficifolia* Bouché o *t̃nduyu*.** Algunas personas distinguen dos tipos: la de fruto blanco o *t̃nduyu kui ji* con semillas blancas y la verde o *t̃nduyu kui ii* con semillas negras; además comentan que el color del fruto de la primera es de color verde cuando está “tierno” y cuando madura adquiere una tonalidad verde limón; la segunda es blanca cuando tierna y “amarillo bajito” cuando madura. La concepción de los niños con respecto a esto es que la blanca es el fruto maduro de la *t̃nduyu* verde. En cuanto a la flor, ésta se distingue por tener un color “amarillo bajito” (Figura 6).

b) ***Cucurbita pepo* L. o *yij̃in*.** La señora Rocío hizo la siguiente descripción con respecto a *C. pepo*: “es una calabaza verde con la panza amarilla, su flor es más amarilla que la de *t̃nduyu* y *kia'mi*”. El señor Wilevaldo García Caballero además menciona que “hay diferentes tipos de huiches pero todas tienen el mismo sabor” y las clasifica por el color del fruto: “hay huiches moraditas, verdes (*yij̃in kui ii*), amarillas y blancas (*yij̃in kui ji*)” y saben que la semilla da cada una es diferente (Figura 7).

c) ***Cucurbita moschata* Duch. o *kia'mi*.** Según se describe, hay dos tipos “una calabaza es amarilla, grande, redonda y sin hueso (o de “cáscara blanda”), de carne simple”, “la otra es amarilla con verde, de forma de bule, con hueso (o de “cáscara dura”) y de carne dulce”.

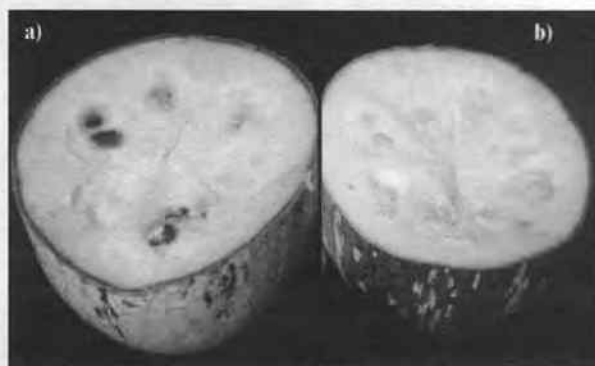


Figura 4. Frutos de *Cucurbita ficifolia*. a). de semilla negra y b) de semilla blanca.



Figura 5. Variedades de *Cucurbita pepo*

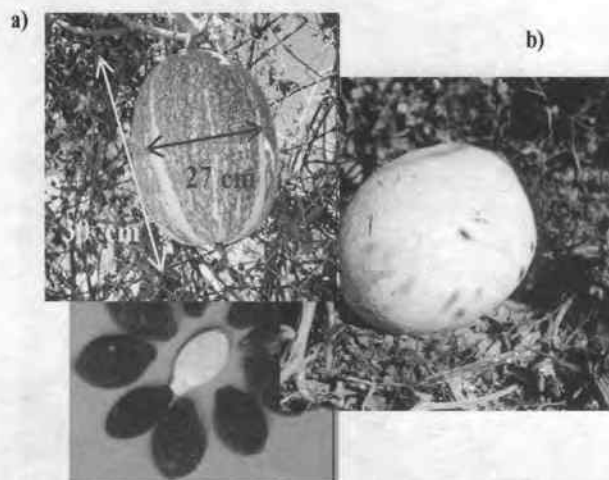


Figura 6. Frutos y semillas de *Cucurbita ficifolia* (Bouché). a) *t̃nduyu kui ii*; b) *t̃nduyu kui ji* y c) *chij̃in*.



Figura 7. Variedades de *Cucurbita pepo* L. a) *yijjn kui ji*; b) *yijjn kui ii*.

El primer tipo de *C. moschata* es conocido en mixteco como *tikute* y el segundo como *kia'mi cha'a* (se mencionó en otra entrevista como *kia'mi ja nuu* a otra forma de támara, la de "cuello de garza"). Reconocen que las semillas de ambos tipos de támara son diferentes. Con respecto a la guía de la támara opinan que "el quelite es espinudo y la flor amarilla", "la flor es más peluda que las de *tinduyu* y *yijjn* (Figura 8). Además se diferencia a las guías (estructuras vegetativas) de los tres tipos de calabazas con base en su pubescencia.

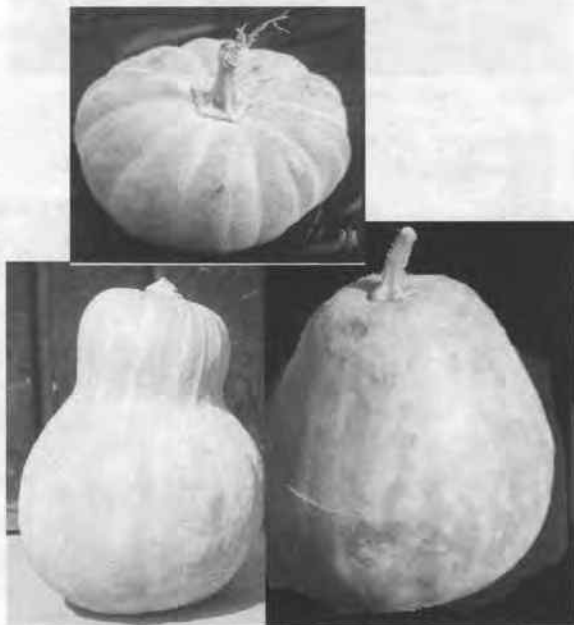


Figura 8. Variedades de *Cucurbita moschata*. a) *tikute y*; b) *kia'mi cha'a*.

### Conocimiento del agrohábitat en ambas comunidades

En ambas poblaciones el conocimiento ecológico sobre las necesidades que requieren las calabazas para su buen cultivo es similar; sin embargo, depende mucho del nivel de conocimiento de cada campesino ya que algunos detallan mejor el ambiente. Podemos decir de forma general, que las zonas de cultivo varían de acuerdo a las condiciones y adaptaciones de cada especie, en Estetla la *xijkj ña'mi* o tamala es de "tierra caliente" es decir de las partes bajas y secas, cerca del río, al igual que la *xijkj iñu* o calabaza, la *xijkj iñu* puede ser de tierra caliente y tierra fría, pero prefiere la "tierra fría", mientras que la *xijkj ña'mi* se "da mejor en el río"; la chilacayota o *tinduyu* se da en "tierra fría" en lugares altos "en tierra caliente casi no se da, se da más en Peñoles porque es más alto", además comentan que es más resistente a la sequía que las otras dos. Los mixtecos de San Antonio Huitepec dicen que el cultivo de las calabazas siempre ha existido en este lugar. No obstante las zonas de cultivo varían de acuerdo a las condiciones y adaptaciones de cada especie, así, la *tinduyu* o chilacayota, es reconocida como una planta que sólo crece en "tierra fría", es decir en lugares altos, como en el pueblo; según algunos entrevistados las huiches son de "tierra caliente", es decir en las partes bajas y secas del municipio. El señor Guilevaldo García Caballero, de Huitepec, comenta que la huiche puede ser de tierra caliente y tierra fría, por lo tanto se puede encontrar en el pueblo formando parte de los huertos. Según la señora Tomasa, las huiches "verdes" y "moraditas" son de tierra fría, mientras que las blancas y amarillas son de tierra caliente. Se considera que la *kia'mi*, es restringida a "tierra caliente", por lo que en el pueblo no crece aun con los cuidados suficientes, tallos y hojas se secan, mientras que el fruto y la raíz, son invadidos por gusanos, sin embargo en las "rancherías" hacia las partes bajas del pueblo, se presentan condiciones que permiten un adecuado desarrollo de los frutos, ya que las personas cometan que ahí "crecen muy grandes".

Las necesidades en cuanto a nutrientes y tipo de suelo son diferentes en cada especie de *Cucurbita*, se dice que la *xijkj iñu* crece principalmente en lugares donde hay abono de chivo y borrego, y que la *xijkj ña'mi* necesita mucho más abono que las otras



dos. Se ha observado que en algunas ocasiones “las guías brotan de la basura, pero no crecen porque se las comen los animales” comenta la señora Petra Zúñiga de Estetla, que “las calabazas que se siembran en la milpa son las que crecen” esto nos indica el manejo que se les da a las calabazas dependiendo del agrohábitad.

En Estetla y Huitepec se presentan suelos de varios tipos, que la gente clasifica por colores, reconociendo además que cada uno de ellos tiene propiedades nutrimentales y texturas diferentes; la gente de Estetla reconoce 5 tipos (tierra negra, colorada, blanca, amarilla y roja). La tierra negra o **ñu'un kidi** la describen como un barro chicloso, se dice que “con lluvia la tierra negra es buena para sembrar maíz, pero cuando no llueve se aprieta mucho”; la tierra colorada o **ñu'un tukue'e** es “pícosa” y “aunque llueva mucho se le aplica fertilizante para que se dé la cosecha”; en la tierra blanca o **ñu'un kuiji** si es gruesa el cultivo crece; la tierra amarilla o **ñu'un kua** la cual es reconocida como la mejor tierra ya que llueva o no llueva el cultivo prospera, por lo que algunas personas comentan que la tierra “amarilla” y “cafecita” es la mejor para sembrar calabaza, y finalmente en la tierra roja no se produce mucho, siendo la chilacayota más apta para este tipo de suelo.

En San Antonio Huitepec se reconocen 4 tipos de tierra: negra (**ñu'un unuhu**), colorada (**ñu'un tukue'e**) blanca (**ñu'un chaa**), naranja y roja que a su vez se subdividen por su textura (arenosas, suaves y chiclosas) reconociendo además que cada una de ellas tiene propiedades nutrimentales diferentes. Según algunas personas la **tĩnduyu** (*C. ficifolia*) crece en cualquier color de suelo, aunque otras opinan que “las tierras arenosas no son muy buenas para la chilacayota o **tĩnduyu**”, quienes además asocian las tierras arenosas con el color blanco. En cuanto a **yijĩn** y **kia'mi** (*C. pepo* y *C. moschata*), comentan que los suelos arenosos o los suelos suaves y rojos, son buenos para el desarrollo de esas calabazas. Según comentarios de la señora Juana Mejía, “la támara se da mejor en tierras chiclosas, naranjas como el barro y con abono de animal”. Esto último sugiere el conocimiento de las propiedades del excremento de los animales. La basura orgánica, desechos de cocina principalmente, es considerada como abono y sus propiedades nutrimentales son apreciadas.

Un factor determinante para las calabazas al igual que otros cultivos, son las lluvias, esta son necesarias para el buen desarrollo de la planta y en general para que se logre el cultivo, pero la lluvia en exceso es también dañina, ya que se pudren fácilmente al estar en el suelo, la humedad les afecta mucho.

En cuanto a las plagas y predadores, animales silvestres como los ratones comen la calabaza cuando está floreciendo, “también el venado” comenta la señora Francisca García Cruz de Estetla. La gallina ciega (*Melolonthidae*) es el predador más frecuente que ataca al cultivo, la cual invade las raíces provocando que la guía se seque y que el cultivo se pierda. En Huitepec comentaron lo siguiente: “gusanos verdes chiquitos y grandes” que atacan a la raíz y el fruto de *C. ficifolia* y *C. moschata*; a “palomillas y mosquitos” que atacan a las estructuras vegetativas. Entre los principales predadores de *C. ficifolia* se encuentran las hormigas arrieras y el conejo. Mientras que para *C. pepo* y *C. moschata*, el conejo y las ratas de campo. Según recuerdan las personas siempre ha habido plagas.

### Conocimiento de la siembra de calabazas en ambas comunidades

De acuerdo con los entrevistados, todas las personas conocen el proceso de siembra y cuidados que requiere el cultivo de las calabazas. Pero se considera que depende de “la mano de la persona, porque a veces no pega” el éxito del cultivo. *C. moschata* no es una especie muy cultivada, de hecho se consideran “curiosas” a las personas que la siembran y en general que siembran cualquier especie de calabaza, ya que requiere de trabajo adicional, como el cuidar que las guías no se suban sobre la milpa, o a los árboles. Para la siembra de **tĩnduyu** (*C. ficifolia*), cuando la semilla está seca y maciza, se recomienda enterrarla con la punta para arriba, y de preferencia por la tarde esto porque “se da mejor”, cada “mata” (individuo) puede dar hasta cinco calabazas grandes.

Se reconoce una gran variedad de *C. pepo*; además se reconoce que la siembra de semillas de un tipo de calabaza (para las tres especies), tienen como resultado la producción de frutos iguales. La señora Juana Mejía explica “cuando se siembra semilla de la huiche lisa pura de esa se da y cuando se siembra de

la más arrugada pura arrugada se da, en una mata no se dan huiches lisas y arrugadas al mismo tiempo”, “son diferentes las semillas pues”.

El excremento de animal es muy apreciado por los mixtecos de Santa Catarina Estetla, quienes reconocen sus propiedades nutrimentales. Cuando se prepara la tierra es necesario agregar el fertilizante, salvo los lugares donde hay suficiente abono animal, “el abono de borrego es más bueno que el fertilizante se echa cada 2 o 3 años, el fertilizante cada año hay que echar” menciona la señora Francisca García Cruz. Sobre esto la gente ha observado y comenta que “la tierra se echó a perder, hace 40 años no se usaba eso y se daba una buena mazorca”, ella también menciona que cuando se siembra donde hay abono de arriera “se dan muchas calabazas o las mazorcas salen grandes”, se dan de 8 a 10 frutos por planta.

Los mixtecos de Estetla han observado que el abono de arriera aparte de ser muy rico en nutrientes sirve como repelente para otras hormigas, ya que cuando una planta es invadida por estas hormigas las personas traen abono de un hormiguero distinto y al regarlo sobre las plantas afectadas las hormigas ya no regresan, lo utilizan indistintamente para cualquier cultivo.

Los conocimientos necesarios acerca del cultivo de calabazas son adquiridos desde la niñez en el caso de los varones ya que acompañan a sus padres al campo, a los 7 u 8 años ayudan a limpiar la milpa y a partir de los 12 o 13 años aprenden a sembrar ya directamente.

### Crecimiento y desarrollo del cultivo

Los mixtecos de Santa Catarina Estetla saben que una vez sembrado, pasarán de dos a cuatro meses, en el caso de *C. pepo*, antes de que la guía tenga flor, dependiendo de las lluvias, si éstas llegan tarde o son escasas tardará más en florecer. Las guías de *C. ficifolia* y *C. moschata* tardan más en desarrollarse. La floración generalmente dura de marzo a junio y fructifica en septiembre.

En lo que respecta al crecimiento y desarrollo de las calabazas, el reconocimiento del estado de madurez es muy importante, ya que influye en cuándo y cómo se van a consumir los frutos. “Cuando se siente blandita la calabaza es que está tierna y se

puede comer”, comenta la señora Rocío con respecto *C. ficifolia*, “pero cuando el fruto ya está muy viejo la pulpa se engruda y ya no la pueden consumir porque ya no se cuece”. En cambio, comenta para la huiche o *C. pepo* lo siguiente “cuando la calabaza ya tiene mucho tiempo nada más se seca por dentro y no pesa, se “chupa” por dentro la calabaza”. Para referirse al crecimiento del cuerpo vegetativo o guía las personas dicen que “se estiró la punta (meristemas apicales)”. Se reconoce el hábito de crecimiento como guía, que se “extiende”, trepadora, ya que se hace referencia a que “cuando se trepa a los árboles el viento tumba las flores y ya no se da”.

Consideran importante la relación de la madurez de las plantas con la temporada de lluvias, así se observaron los siguientes comentarios: en Estetla y en Huitepec que la germinación de *xik'i iñu* o *yij'in* (*C. pepo*) está relacionada con la llegada de las lluvias: “Cuando sube la nube y se ve que ya quiere empezar a llover, si la calabaza no se guarda, si se queda en el suelo, en la humedad, a la semilla le sale punta, se enverdece por dentro, la calabaza sabe amarga y no se puede comer, a veces, sola se compone y ya se puede comer, pues mientras no vea al cielo no le pasa nada” (Testimonio de la señora Rocío Caballero Julián).

### Conocimiento del uso medicinal de *Cucurbita* en Huitepec

Huitepec se caracteriza por tener más de 20 médicos tradicionales, esto nos indica que el conocimiento medicinal que tienen de sus recursos vegetales es inmenso, respecto a las cucurbitáceas, estas son asociadas a enfermedades de lo frío y lo caliente, así, al fruto de la *tjndu yu* (*C. ficifolia*) se le considera como “refrescante”, por lo que si se cuece al fogón (como el fruto de *C. moschata*) provoca malestar, también no se recomienda consumir la *yij'in* cuando se tiene tos o fiebre, ya que al ser una planta “caliente”, la enfermedad de agrava pudiendo llegar hasta el fallecimiento del enfermo; lo mismo se recomienda para *kia'mi* (*C. moschata*) incluso no recomiendan consumir la guía ni la flor, ya que causa “empacho” (indigestión), no obstante hay quienes dicen consumirlas, de igual forma que las de *C. pepo*. No es recomendable tampoco consumir *kia'mi* cuando se tiene tos o fiebre pues se trata de una planta

“caliente”. Para poder consumirla en dulce, sin que provoque malestar a las personas sanas, se recomienda no agregar canela, ya que también es “caliente”. Una de las enfermedades asociadas al consumo del fruto de *C. moschata* es el “mal de orine”, en la cual se presentan síntomas como dolor de cadera y parte baja del abdomen, así como evacuaciones frecuentes.

### Uso

Entre los usos que los mixtecos de otorgan al género *Cucurbita* destaca el comestible, medicinal, como forraje y para la elaboración de utensilios.

### Comestible

El empleo de las calabazas en la alimentación es integral, puesto que se aprovechan las estructuras vegetativas, flores, frutos y semillas.

**Estructuras vegetativas, guía (nuu te'e) y flor (tíveya).** En ambas comunidades la forma de preparación es similar, pero depende en gran medida del conocimiento de la persona que va a cocinar (Figura 9), los habitantes dicen consumir todas las estructuras de las calabazas: hojas, tallos, flores, frutos y semillas. Las “puntas” (meristemos) y la flor de la plantas de *xíkj iñu* (*C. pepo*) y *xíkj ña'mi* (*C. moschata*), se consumen en caldo, con sal, cebolla (*Allium cepa*), hierba buena (*Mentha piperita* L.) y ajo (*Allium sativum*), o si se desea con chile (*Capsicum* sp.) y bolitas de masa. Otra forma de consumir las puntas es con frijoles (*Phaseolus vulgaris*), las puntas se “limpian” (se les desprende la cutícula, los tricomas y parte del tejido fibroso tanto a hojas como tallos), se trozan y se agregan una vez que los frijoles están calientes; las puntas (ápices y estructuras no desarrolladas del todo, de hojas y tallos) de la chilacayota no son consumidas como alimento, ya que las personas dicen que tiene un sabor amargo, no obstante una de la personas entrevistadas opinó que la guía de *C. ficifolia*, no era amarga, y que si la consumía en caldo con el fruto tierno. Las flores de todas las especies son consumidas también en empanadas, elaboradas de una tortilla de masa sin cocer que se rellena de queso, epazote

(*Chenopodium ambrosioides*) y la flor fresca, después se dobla y se pone al comal. Otra forma de consumir las flores es en amarillito, comida a base de puré de tomate y masa; o simplemente azadas con sal en el comal; las flores de *C. pepo* también se consumen en tamales y es uno de los ingredientes principales del caldo de res. Las puntas y flores de *C. pepo* se utilizan como verdura en la elaboración de caldos, para lo cual el fruto inmaduro entero, es picado, los tallos y pecíolos, se “limpian”, es decir, se les desprenden la cutícula, los tricomas y parte del tejido fibroso, al igual que al envés de a las hojas tiernas, todo se parte en trozos y se pone a cocer en una olla con agua, sal y chile (*Capsicum* sp.). La guía de *tjnduyu* (*C. ficifolia*) es consumida por algunas personas pero otras comentan que es de sabor amargo o agrio, y solo la comen cuando está muy tierna; la guía de *C. moschata* según la señora Petra Zúñiga Hernández no se ocupa mucho. Una persona comentó que “ahora ya saben cocinar más” porque aprendió a cocinar las flores al vapor fuera del pueblo.



Figura 9. Cocina de la señora Tomasa Ramírez.

**Fruto.** En Estetla se consumen los frutos tiernos de la *tjnduyu* (*C. ficifolia*) en caldo junto con las “puntas” y la flor, o frito con tomate (*Solanum lycopersicum*); los frutos maduros se prepararan con azúcar o panela (es preferida con esta última). El fruto de *xíkj iñu* (*C. pepo*) y de *xíkj ña'mi* (*C. moschata*) se elaboran de la misma manera. A este dulce también se le puede agregar polvo de maíz (granos de maíz secos molidos en el metate). La señora Paula López García explicó que para preparar la *xíkj iñu* (*C. pepo*) en dulce, los frutos seleccionados se parten a la mitad y de cada uno se sacan las semillas y los “pelos” (funículos), una vez “limpia” la calabaza se parte en

trozos más pequeños y se pone en una olla grande o cubeta al fuego con agua y azúcar o panela, tarda 4 horas aproximadamente para cocerse (Figura 10).



Figura 10. Preparación de calabaza en dulce (*Cucurbita pepo*).

La señora Lucina Morales dice que “antes de poner a cocer el fruto de calabazas (no se especifico cual de las tres especies) se le pega siete veces con el zacate de la milpa para que no tenga nada adentro, para que no salga nacida”.

En Huitepec los frutos “tiernos” (en estado inmaduro) de la chilacayota (*C. ficifolia*) y la huiche (*C. pepo*) se consumen como verdura. Se preparan un caldo con las “puntas” y flores, el fruto se rebana o pica y se pone a cocer en agua con cilantro (*Coriandrum sativum*), hierbabuena (*Mentha piperita* L.), cebolla (*Allium cepa*), chile y sal. A la mexicana, el fruto tierno se pica y se fríe en aceite con jitomate (*Solanum lycopersicum* L.), chile y cilantro picados; también pueden ser guisados con chepil (*Crotalaria vitellina* Ker.).

Mención especial merece la preparación en dulce en el día de la Candelaria pues tiene una connotación ritual. El fruto maduro y de buen tamaño se parte y cuece con panela o azúcar y canela (*Cinnamomum zeylanicum*) para elaborar “jugo de calabaza”, bebida que es consumida como agua de tiempo; para esta bebida tradicional en dicha fiesta, únicamente utilizan la “carne” (mesocarpio); la *tjnduyu* se descascara y se le quitan las semillas, se pone a cocer con azúcar y piña (*Ananas comosus*) picada, por aproximadamente una hora, es decir elaboran agua de chilacayota con piña. También se consume en atole de maíz, el cual se prepara como el agua de tiempo, además, una vez cocido el fruto, se le agrega polvo de maíz (*Zea mays*) ya sea **latubon** o negro (dos variedades propias de Huitepec), se deja hervir por media hora más. El fruto de *C. pepo* se prepara de la misma forma que *C. ficifolia*: se parte y se le quitan las semillas y los “pelos” (parte del mesocarpio), se pone a cocer sin descascarar (con epicarpio) en una olla o cubeta con agua y “si está simple” se le agrega piloncillo o azúcar. Las señoras que cultivan *C. moschata*, acostumbran a poner el fruto entero en las brazas, mientras hacen tortillas o una vez que ya terminaron; poco a poco el fruto se va cociendo y cuando se ha reducido de tamaño y el epicarpio entero se ha carbonizado, lo retiran del fuego, desprenden una parte de la cáscara que sirve como recipiente y si lo encuentran simple espolvorean azúcar sobre la “pulpa” cocida. Como se trata de un dulce caliente, lo consumen poco a poco (en 2 ó 3 días). También se cocina con panela o azúcar, pero sin canela (Figura 11).

**Semillas.** La semillas de los tres tipos de calabazas (*C. ficifolia*, *C. pepo* y *C. moschata*) son comúnmente consumidas tostadas con sal, la cual se les agrega cuando frescas (recién sacadas del fruto), y una vez secas son tostadas al comal. Algunas personas las consumen también molidas con sal y chile, mezcla que forma una especie de pasta, la cual es untada en la tortilla o se agrega a la comida, en Huitepec a esta misma pasta le agregan hierba santa (*Piper auritum*); Las semillas de *C. pepo* también se preparan en mole con “hongos de ocote” o *yi'yi tnuje* (aff. *Lentimus lepidus*), hongo que crece con las primeras aguas en los “ocotales”; los hongos frescos se tuestan al comal, y se mezclan con chile, epazote y masa; por último



Figura 11. Fruto de *Cucurbita moschata* cocido a las brazas.

también son consumidas con frijoles: las semillas se cuecen y se agregan a los frijoles, junto con masa, chile y epazote. Cuando el fruto es simple la semilla de éste es consumida y en ocasiones se guarda para sembrar.

### Medicinal

**Estructuras vegetativas.** En Estetla las hojas de *Cucurbita ficifolia* o **tjnduyu** se utilizan para curar la “espinilla” (enfermedad que de acuerdo con la entrevistada, se presenta en los niños), pasando la luna llena, cuando está en cuarto creciente, se muele la hoja hasta hacer como una especie de masa, la cual extienden como cataplasma sobre la cabeza rapada de los niños, le amarran un pañuelo y se deja por tres días, hasta que se baña el niño. Atribuyen al sabor amargo de las hojas sus propiedades curativas.

En Huitepec el pedúnculo del fruto de **yikjn** (*C. pepo*) es utilizado para curar infecciones del cordón umbilical, o cuando el “ombligo de los bebés se quiere salir”; el pedúnculo se coloca sobre el comal hasta que se carboniza, las cenizas se espolvorean en el ombligo aseado y se coloca una venda. Después de cada aseado se realiza la misma operación hasta que sane la herida.

**Fruto.** En Estetla el fruto de *C. ficifolia* es utilizado como “remedio” para el ganado vacuno cuando tienen

fiebre, si el fruto es tierno se le da con semillas, cuando está macizo, el mesocarpio se muele en el metate y por medio de una botella o en una cubeta grande (5 litros) se les da a las vacas y toros diario hasta que mejoren. Para el estreñimiento, el fruto tierno molido es dado a los novillos como purga.

En Huitepec la “pulpa” o **yikjn** de *C. ficifolia* (**tjnduyu**) también es utilizada como remedio para el ganado: “cuando tienen diarrea se les dan 2 ó 3 frutos rebanados y sin semilla; o en temporada de calor, de manera preventiva para que no se enfermen; también se recomienda para cuando el ganado orina sangre en tiempo de calor, una chilacayota mediana despedazada, pero sin semilla ya que “*las semillas de chilacayota están vivas, si se les da de comer a los animales cruda así sin cocer cae un rayo cerca de la casa o a la gente*”.

La semillas no se les dan a los animales porque son duras, comenta la señora Petra Zúñiga. Pero el uso medicinal del fruto de esta especie no es restringido al ganado vacuno, la señora Paula López García, comenta que cuando las personas tienen calentura, en el pueblo les dan la “carnita” (mesocarpio) cocida.

El fruto de *C. ficifolia* es considerado como frío y es utilizado como “remedio” para los animales. En las personas se recomienda cuando tienen tos o gripa, el mesocarpio cocido, con canela, y puede o no adicionársele azúcar.

### Alimento animal

El fruto de las calabazas que está en descomposición, “agusanado” o simple, se le da a los burros, cerdos y a las aves de corral, en el campo estos animales por descuido del campesino pueden comerse los frutos en buen estado. Los “pelos” (funículos) que son separados del fruto de la **xikj iñu** sirven como alimento para puercos. Las aves de corral comen el fruto tierno y durante la etapa temprana de desarrollo, las estructuras vegetativas de *C. ficifolia* sirven de alimento, según comenta el Señor Wilevaldo de Huitepec “Cuando la guía se está extendiendo, los pollos se la comen”.

## Utensilio

Cuando el fruto de *C. pepo* se seca, el epicarpio se usa como recipiente para guardar cosas pequeñas. En Huitepec el epicarpio seco de la *kia'mi* con forma de bule o *kia'mi cha'u* (*C. moschata*), es utilizado como recipiente portátil para agua.

## Manejo

En lo que a manejo concierne, las tres especies del género *Cucurbita*, corresponden, según la literatura revisada, a las categorías de cultivada y domesticada (de Wet & Harlan, 1975, modificado por Vásquez Dávila, 1995) o para Casas y Caballero (1995) al manejo *ex situ*, en la categoría de siembra y plantación.

El conocimiento que tienen acerca de un cultivo y lo que esto implica se ve reflejado en el término *tata* (véase el Cuadro 2), que como explica el señor Antonio Sierra significa “lo que se cuida de los animales, lo que se siembra y se le echa agua”.

El cultivo de las calabazas siempre ha existido en Santa Catarina Estetla, según comentarios de entrevistados; sin embargo la *xijkĩ ña'mi* se cultiva poco, ya que la semillas no se consiguen fácilmente, comenta la señora Paula López que “dejaron de sembrar támara, y se acabó, antes si sembraban”. Un cultivo recientemente introducido es la “calabaza italiana” o calabaza que comúnmente se encuentran en mercados y centros comerciales, es reciente, este tipo de calabaza, “se pudre mucho en la época de lluvia, por lo que se siembra en época seca en el chilar y en cuarenta días ya está para cosecharse, pero no es muy común” comenta el señor Nahum Sierra.

**Preparación de la tierra.** Una vez pasada la cosecha, el zacate y los restos (las guías secas de calabazas) son dejadas para que sirva como forraje a burros, vacas o toros que son amarrados por todo el terreno. En cambio en un lugar donde no se ha sembrado en mucho tiempo, se utiliza la técnica tradicional de rozar.

Como ya se mencionó, las calabazas se dan mejor en las partes del terreno donde hay abono de animales, donde son amarrados; en dichos lugares al sembrar se adiciona menos fertilizante químico.

Dentro de sus posibilidades las personas tratan de abonar sus terrenos con el excremento del ganado, donde ven “delgada” (textura fina) la tierra, ahí amarran al ganado y después de un tiempo los cambian de lugar, o agregan excremento de borrego, de aves de corral o de arrieras (*Atta mexicana*) tratando de cubrir todo el terreno. También durante la preparación del terreno se agrega el fertilizante.

## Cuidado del cultivo en Santa Catarina Estetla.

La *xijkĩ iñu* y *tĩnduyu* se siembran en las rancherías y también en el pueblo. Los tres tipos de *Cucurbita* se siembran en asociación con maíz (*nuni*) y frijol (*nduchi*) “grosso” y “delgado” (*Phaseolus vulgaris*) en abril o mayo, en la época de lluvias. La siembra se realiza de dos formas principalmente. La primera es de la siguiente manera:

Después de haber hecho los surcos con el arado, a cada dos pies se colocan 4 semillas de maíz, 1 ó 2 de frijol grosso y 2 de calabaza, comenta la señora María Morales Mejía.

Algunas personas prefieren no sembrar mucho ni muy junto porque puede llegar a dañar la milpa ya que al extenderse se “cuelga” en ella y la troza o no la deja crecer.

La señora Lucina Morales comentan, que para la siembra de calabaza, “las personas van detrás de la yunta y donde ven tierra buena echan la semilla”, “la tierra buena es donde hubo animales amarrados, donde se ve gruesa la tierra”, además menciona que aparte de maíz y frijol también siembran alegría (*Amaranthus hypocondriacus*), la cual es regada en el terreno, este último dato no fue corroborado con otras personas. El frijol delgado según el señor Julián Ramírez García, conforme la yunta va “surqueando” se pone mergas (*sic*) de donde se agarra y se va aventando.

La otra forma de siembra, depende de si se tiene yunta o no, “cuando llueve y no hay yunta” comenta la señora Salustia Sierra López “con el sembrador (palo de madera con punta), se da un paso y se escarba y se echa la semilla de calabaza y como a 30 centímetros el maíz”, también se siembran dos semillas de calabaza, cuatro de maíz y dos de frijol.

En cuanto a rituales asociados a la siembra la señora Lucina Morales Gutiérrez comenta que antes “los fieles se persignaban antes de sembrar”. La señora Francisca García Cruz cuenta que anteriormente, para

sembrar o antes de limpiar los campesinos mataban un guajolote o una gallina, y regaban la sangre en el centro de donde iban a sembrar, esto con el fin de obtener una buena cosecha, sin embargo es algo que se ha ido perdiendo porque como ella menciona “ya no creen ahora”.

Una vez realizada la siembra, a los 20 o 30 días se lleva a cabo la limpia, las personas comentan que antes se realizaban dos limpias, y la señora Lucina Morales además menciona que “la gente se está volviendo floja”. La limpia consiste en quitar las hierbas que compiten con los cultivos, además con el sembrador se “arrima tierra” al cultivo.

El cultivo de calabazas es también fertilizado cuando se abona la milpa, cuando alcanza de 30 a 40 cm se aplica fertilizante y es tapado con tierra cuando pasa el arado. Al igual que el frijol, la calabaza al ser un cultivo asociado, recibe los mismos cuidados que el maíz. Una labor derivada de la asociación de estos cultivos, que se realiza “si tienen tiempo” como menciona la señora Francisca García Cruz es “bajar la guía de la milpa para que no se quiebre”.

No realizan ninguna práctica directa para el control de predadores y enfermedades, más que la limpia. Las personas comentan en este año se “picó mucha calabaza”. No obstante el que se logre el cultivo depende de las lluvias, a veces como comentan “un año se da, otro año no”.

**Cosecha.** La cosecha de los frutos inmaduros, flores y puntas de guía se realiza todavía en época de lluvia, de tres a cuatro meses de la siembra, pero los frutos maduros se recogen en noviembre o diciembre (invierno) cuando la guía ya está más seca, en la siembra de temporal. Las flores se recogen de aquellas plantas que “no tienen calabacita” (recogen flores masculinas), las flores de las plantas que si presentan fruto (flores femeninas) se dejan para que el fruto se desarrolle un poco más y se coseche tierno o maduro. De una “mata” (individuo) se recogen de 3 a 4 frutos de **tñduyu**. Según el cultivo va “adelantado” recogen el frijol o la milpa y conforme “levantan” la cosecha van recogiendo la calabaza.

Una vez realizada la cosecha los frutos son amontonados en ciertos lugares del terreno de cultivo (bajo la sombra de los árboles, cerca del camino o junto a la demás cosecha o al zacate) y en el patio de la vivienda, con el fin de que no estén dispersos y sea fácil su transporte y selección. Las personas

entrevistadas, en su mayoría tenían sus calabazas en el rancho al parecer las guardan ahí hasta que van a ser consumidas o regaladas.

Según el señor Gaudensio García y familia, una vez en la vivienda el fruto es seleccionado, los frutos que presenten señales de pudrición (necrosamiento) son separados para usarlos como alimento para el ganado o los puercos, los frutos más grandes y en buen estado son colocados en un tapanco para protegerlos de la humedad del suelo ya que “se pudren muy fácil”, estos frutos así almacenados pueden durar meses, y se utilizarán para consumo o serán regalados a los familiares y amigos, la señora Lucina Morales comenta que “cuando a alguien no se le dió (la cosecha) se le regala”.

**Selección de semilla.** La semilla a utilizar para la próxima siembra es tomada de aquellos frutos que son más grandes, de buen sabor y aspecto, y se pone a secar sobre tablas o algún recipiente. Y de entre las semillas seleccionadas se siembran las que tengan mejor aspecto o estén más grandes. Incluso, después de la cosecha, de los frutos seleccionados para cocinarse que tienen un sabor simple, la pulpa es utilizada como forraje para los puercos y la semilla se guarda también para sembrar o se consume (Figura 12).

**Cuidado del cultivo en San Antonio Huitepec.** Como ya se mencionó el cultivo de las calabazas para los habitantes de San Antonio Huitepec, siempre ha existido, y según sus comentarios todas las personas (de los 12 años en adelante) conocen el proceso de la siembra y cuidados del cultivo; pero quienes la siembran en la mayoría de los casos son las mujeres “porque no hay dinero para mozo y el hombre esta barbechando”.

Para la siembra es importante tener en cuenta si la calabaza es de tierra caliente o tierra fría. La chilacayota (*C. ficifolia*) es de “tierras altas”, por lo que en el pueblo de San Antonio Huitepec que se encuentra en el cerro del Ferrocarril a 2300m snm, se le observa sembrada en los huertos del pueblo, en asociación con maíz, milpa o **itu** (*Zea mays*) y frijol (*Phaseolus vulgaris*), compartiendo el espacio con una serie de plantas (ornato, medicinales, comestibles, arvenses) y en el lugar de la casa destinado al depósito de los desechos de cocina; en el pueblo es común ver



Figura 12. Cosecha y selección de frutos y semillas.

en las casas, las “guías” de *tĩnduyu*, formando parte del cerco. También se le encuentra en asociación con maíz y frijol, al igual que a *Cucurbita pepo* y *Cucurbita moschata*, en el “rancho”, lugar retirado del pueblo donde los campesinos mixtecos tienen sus cultivos y ganado. En los ranchos, cuando se siembra tomate y chile, se aprovecha para sembrar “a la orilla”. *C. pepo* o *yjijn* raramente se encuentra en el pueblo, sólo algunas personas la siembran ahí, ya que por las condiciones climáticas (tierra fría), significa inversión de tiempo con resultados no asegurados.

En la comunidad se manejan dos tipos de sistema de cultivo, de temporal y de riego. En el sistema de riego, la siembra se efectúa de finales de febrero hasta marzo, y en algunos casos desde diciembre y se realiza en tierra fría. En el segundo caso, la siembra se realiza en la temporada de lluvias, en mayo o junio cuando la sequía es muy larga, y se realiza por lo general en tierra caliente; en ambos casos en asociación con maíz, para que reciba los mismos cuidados (deshierbe, abonado).

La chilacayota a veces no es sembrada directamente; las semillas son tiradas con el resto de la basura y al presentar condiciones favorables germina, por lo que ellos comentan que “sólo se tiran en la basura y la guía nace sola”, y aunque aparentemente no recibe ningún cuidado por parte de las personas, éstas la abonan directa o indirectamente. Se siembran de 2 a 3 semillas de calabaza (para las tres especies

de *Cucurbita*), 4 semillas de maíz y 1 o 2 semillas de frijol; como ya se menciona en el apartado de conocimiento, la semilla de *tĩnduyu* es sembrada con la “punta” (ápice) hacia arriba. “Se hace un cepa chiquita de 10 a 30 cm de diámetro, se afloja la tierra y la semilla se planta a 10 cm de profundidad, para facilitar la germinación, no debe exceder más de 20 cm, porque si es muy profundo se pudre la semilla”, comenta el Sr. Wilevaldo García Caballero agregando que “a los 8 o 10 días la semilla germina”. Las semillas se disponen entre surco y surco, con una separación de 1.5 a 2m, para que las plantas se puedan desarrollar bien y se obtengan muchos frutos, ya que son plantas que se extienden sobre el suelo y necesitan espacio, si se sembraran “tupido”, no crecerían bien. Por lo tanto, como se comentó “en un surco se tienen alrededor de diez matas”. Otra característica, es que se siembra “a la orilla para que se extienda y no perjudique la milpa”.

En cuanto a los ritos relacionados con la siembra el señor Wilevaldo García Caballero, comentó que hace tiempo antes de la siembra “había que matar un pollo o gallo para pedir permiso a la tierra, para que nos de más de comer, allá donde sembramos, se hacía un hoyo y se ponen cigarros prendidos en la orilla, prendían las velas y quemaban un puñito de copal, se mataba al animal y su sangre se deja caer en el hoyo donde se va a sembrar, después se echa el mezcal y la cerveza sin que se riegue afuera, el copal se quema antes de la siembra o para hacer la limpia, para que nos proteja contra accidentes”, esto en cuanto a la siembra, para las limpias el señor Wilevaldo dijo que “a veces se acostumbra dar una oración al momento de la siembra y otra para las limpias de la milpa”. El ritual asociado con la primera limpia, consiste en verter  $\frac{1}{4}$  de mezcal alrededor de la milpa para que las hormigas o el conejo no corten las plantas.

Al encontrarse formando parte del agroecosistema de la milpa, recibe los mismos cuidados que esta. Las limpias o deshierbes se llevan a cabo al mismo tiempo que para el maíz. Durante el ciclo se realizan dos limpias, y en cada una de ellas se les aplica abono (fertilizante), se deshierba y se arrima tierra hacia las plantas.

En cambio las matas que crecen en los basureros de las casas, en el pueblo, no reciben cuidado alguno, según los entrevistados, sólo en algunas ocasiones les aplican fertilizante.



Con respecto a los requerimientos de la planta para crecer, las personas entrevistadas comentan que la guía se seca en una época pero en cuanto hay humedad, brota de nuevo; en otras ocasiones cuando hay suficiente humedad la “guía” no se seca. Los nutrientes son muy necesarios para obtener una buena cosecha, se conocen tres tipos de abono el químico, el de toro y el de arriera. El señor Wilevaldo García lo refiere del siguiente modo “El abono de arriera son como aserrines, son desechos de los hormigueros, este es muy bueno y ya no necesitamos ponerle abono químico”. Comentan que si no se aplica abono (ya sea, fertilizante químico u orgánico), los frutos no desarrollan mucho. Cuando no hay suficiente humedad, se le aplica el mismo fertilizante químico que se le pone a la milpa (Urea, 20:20 y 18:46). Los campesinos mixtecos de San Antonio Huitepec han observado que cuando el ganado se come los frutos enteros (con semillas), en el excremento de estos hay semillas que después germinan, o “revientan” y si hay suficiente abono (excremento) crecen sin cuidado alguno.

**Cosecha.** La temporada de cosecha de las calabazas (las tres especies de *Cucurbita*) es de noviembre a enero en los cultivos de temporal, y en los de riego de septiembre a octubre. Aunque hubo comentarios acerca de que la *tjnduyu* se da casi en cualquier temporada. Antes de cosechar, se realiza un ritual en agradecimiento, “cuando la milpa está grande”, se coloca una cruz y se obsequia con caldo de pollo y refrescos a las personas que ayudan en la cosecha. Ésta se destina principalmente para el consumo familiar, algunos entrevistados mencionaron que el sobrante es vendido. Según datos proporcionados, de una guía de *kia'mi* se cosechan de 4 a 5 frutos y de dos semillas de *tjnduyu* se obtienen 4 frutos. Si se siembra ¼ de kilo de semillas, se cosecharán aproximadamente 100 chilacayotas. Una vez realizada la cosecha, la mata se deja secar con el resto de la milpa.

**Selección de la semilla.** Después de la cosecha, una vez que se consumen los frutos (para las tres especies de *Cucurbita*) la semilla es seleccionada basándose en dos características principales: sabor y tamaño; si el fruto consumido fue de buen sabor, guardan la semilla para la siembra, pero si no, ésta es consumida. A pesar de ser tan parecidas las semillas de las variedades de

*Cucurbita pepo*, son bien diferenciadas por la gente: al momento de la siembra se sabe qué fruto se espera de la semilla seleccionada.

**Comercio en San Antonio Huitepec.** A diferencia de Estetla, población muy pequeña, en Huitepec algunos frutos son destinados al trueque o a la venta, en algunas ocasiones los frutos son dados a cambio de frutas que no se consiguen en el pueblo como el zapote (*Manilkara zapota*). El fruto de las *tjnduyu* o chilacayotas es vendido de preferencia “cuando está macizo” (maduro) y el precio varía dependiendo el tamaño, de 3.00 a 15.00 pesos. Cuando el fruto está tierno es más barato. Las *yijin* son preferidas entre la gente que compra calabazas, aunque el precio de las que se siembran en el pueblo, según algunos, es menor que el de las *tjnduyu*, de \$3.00 a \$4.00 porque “no se desarrollan mucho”. En cuanto a *C. moschata*, también es vendida aunque en muy baja proporción. Las calabazas según comenta el señor Wilevaldo, “se llevan a vender a Oaxaca o a San Miguel Piedras”. El día de mercado en San Antonio Huitepec es el domingo, se venden principalmente productos que no se consiguen en el pueblo con facilidad (por ejemplo: ropa, zapatos o bisutería, que por lo general vienen de Oaxaca) y frutas y verduras que no se dan en la región. Algunas personas comentaron que las calabazas no forman parte de los productos que ahí se comercian, hecho que se pudo observar en la visita realizada al mercado: “como todo el mundo siembra, nadie las compra en el mercado”.

## Discusión

Como Julián (1999) menciona, la Mixteca es una de las regiones con más carencias económicas, con más desequilibrio ecológico y con un alto grado de marginación en el país, su gente se dedica principalmente a la agricultura de subsistencia, donde el cultivo de maíz, frijol y calabaza constituyen la principal actividad. La comunidad de Santa Catarina Estetla no es la excepción, su pequeña población se dedica principalmente al cultivo de estas tres especies, pero como algunos de los que alguna vez ahí vivieron comentan: si la cosecha de maíz fue buena, mantendrá a la familia por algún tiempo ya que en algún momento es necesario comprar

maíz, (durante la época de sequía). Cuando no hay cosecha se abastecen con el dinero que los familiares les envían o de la mensualidad recibida a partir de algunos programas gubernamentales, el resto se complementa con la cosecha de frijol y calabazas, por lo que esta agricultura es sólo de sobrevivencia. La familia posee un rancho generalmente cercano a su campo de cultivo, algunos animales (ganado vacuno, chivos, aves de corral y asnos) en algunos casos y la cosecha anual.

El conocimiento que los mixtecos tanto de Huitepec como de Estetla han conservado es profundo, derivado de una relación milenaria con el ambiente, de la observación detallada de este, y de la transmisión de generación en generación del conocimiento adquirido, el cual se ha preservado mediante el respeto hacia su medio. Es así como el cultivo de las calabazas ha permanecido y evolucionado durante miles de años. Julián (1999) destaca que los conocimientos relacionados con la concepción tiempo-espacio, la clasificación de plantas y animales y la relación hombre-naturaleza, se originan a partir del trabajo. La información captada acerca del conocimiento que los mixtecos tienen del género *Cucurbita*, permite visualizar aunque de una manera somera esta relación que se refleja en las labores cotidianas.

Como los habitantes de estas comunidades mencionan, el conocimiento se adquiere desde muy pequeños en las labores diarias. También desde muy pequeños aprenden y hablan el mixteco, esto último ha propiciado que prevalezcan de alguna manera, el uso de los nombres en mixteco sobre los españolizados a diferencia de lo que ocurre en San Antonio Huitepec, donde ya pocos son los que hablan el idioma, y los niños no siempre son enseñados.

A pesar de ser comunidades vecinas, la variante dialectal del mixteco de San Antonio Huitepec no es idéntica a la de Santa Catarina Estetla por lo que se observan diferencias en los nombres asignados a las calabazas, principalmente para *C. pepo* y *C. moschata*, y en lo que respecta a la etnoanatomía del fruto.

Como menciona Lira (1988), se puede inferir que el conocimiento es enorme a partir de la nomenclatura que ellos utilizan para diferenciar las calabazas y sus partes. Es muy posible que los nombres designados a cada una de las especies de *Cucurbita* tengan un significado que refleje una

característica biológica, ecológica o cultural, pero esto no fue corroborado en campo.

Los mixtecos de ambas comunidades reconocen tres tipos de calabazas, cada una con sus respectivos nombres en mixteco, *Cucurbita ficifolia*, *Cucurbita pepo* y *Cucurbita moschata*. En ambos casos las diferencian por la forma y el color del fruto, la forma y pubescencia de las estructuras vegetativas, el color de semillas y flores y por la consistencia de la cáscara. En cuanto a las variedades, se diferencian por color y forma tanto de frutos y semillas. Esto concuerda con lo que Lira (1988) y Zizumbo (1986) mencionan en sus respectivos trabajos del género *Cucurbita* de la península de Yucatán, donde se explica cómo los mayas reconocen con base en las características morfológicas. Estos autores mencionan que otro criterio de clasificación es el tiempo que tardan en fructificar, en especial *C. moschata*, información que también concuerda con lo obtenido en este trabajo.

El conocimiento acerca de la ecología de estas especies es muy amplio, el cual se refleja en la separación de la distribución altitudinal ("tierra caliente" y "tierra fría"), al igual que los mayas de la Península de Yucatán, según reportes de Zizumbo (1986). Los mixtecos reconocen el tipo de suelo idóneo para cada especie. Reconocen la fertilidad del suelo diciendo si es "grueso" o "delgado", y las propiedades del abono, conjuntando en sus terrenos de cultivo los elementos con los que cuentan. Todo esto indica que existe un conocimiento integral de los diferentes componentes del sistema agrícola.

A pesar del gran conocimiento que poseen, el uso de fertilizantes químicos y la consecuente pérdida de la fertilidad del suelo, se ve reflejada en los comentarios de los habitantes que, al igual que Julián (1999), han observado que durante los últimos años la tierra y los alimentos han cambiado en cuanto a su calidad, en particular en Santa Catarina Estetla, desde hace 40 años, con la llegada de la terracería que comunica al pueblo con la ciudad y por consiguiente de los fertilizantes químicos.

Los resultados obtenidos en este trabajo concuerdan en su mayoría con los reportados por otros autores. Independientemente de que las plantas reciban diferentes nombres entre distintos grupos étnicos, el conocimiento que se tiene de su biología es muy similar.

El conocimiento va más allá de la biología de la especie, se adentra en relaciones que vinculan fenómenos climáticos (precipitaciones y tormentas) que afectan a una gran región con el momento de germinación de las semillas, y el desarrollo de las plantas, además esto es recordado al momento de cocinar los frutos. La relación rayo-calabaza, no ha sido documentada para otro grupo étnico. Dentro de la cosmovisión de los mixtecos de San Antonio Huitepec, el rayo es un castigo por no realizar una ceremonia antes de la siembra o de las limpiezas o por perjudicar cultivos ajenos (Julián, 1999). Aún se recuerda el rayo que destruyó la iglesia del pueblo en 1862, a raíz de lo cual se trasladó a otro cerro. Durante las entrevistas, se obtuvo que el castigo venía del hecho de que el ganado se comiera las semillas de la chilacayota. La relación que se presenta entre las semillas y los rayos reportada para San Antonio Huitepec, no se encontró para los mixtecos de Santa Catarina Estetla.

Los predadores asociados a las calabazas, son los mismos reconocidos en Huitepec, a excepción del venado (dato que no fue corroborado con varias personas) y no corresponden con los que atacan a los cultivos en Yucatán (Cfr: Lira, 1988).

De las tres especies de *Cucurbita* cultivadas en Huitepec, *C. pepo* y *C. ficifolia* registran el mismo nivel de importancia en lo que se refiere al uso comestible, no así para el medicinal. Para *C. moschata* los datos obtenidos fueron escasos.

Debido que constituyen una fuente de proteínas, vitaminas, minerales, grasas y fibra, las calabazas son de gran importancia en la alimentación de las dos comunidades mixtecas y su aprovechamiento se da de forma integral, es decir, se consume casi toda la planta, flor, tallo, fruto y los meristemos apicales, no variando en las formas de preparación en general. En el caso de *C. ficifolia*, tanto en Estetla como en Huitepec, la mayoría de los entrevistados concordaron en que no se consumen tallos y hojas, debido a su sabor amargo. A partir de observaciones se puede decir que en Santa Catarina Estetla, las semillas son más apreciadas que el mesocarpio del fruto, esto debido a que constituye un fuerte suplemento en su dieta diaria y por ser el recurso principal para la próxima siembra.

En la preparación de los alimentos se ve reflejada la fuerte migración que se presenta en la Mixteca oaxaqueña. Las personas salen en

busca de oportunidades a las ciudades, donde adquieren conocimientos que después al regresar a sus comunidades los integran a su vida cotidiana, modificando en este caso su cultura culinaria.

De acuerdo al bagaje cultural del grupo étnico y su ambiente se desarrollan formas de alimentación específicas. Para los mayas de Yucatán, Lira (1988) reporta un aprovechamiento alimenticio similar (las semillas son muy apreciadas, posteriormente los frutos) pero la manera de preparar los alimentos varía.

En el aspecto medicinal sólo se encontraron usos medicinales para *C. ficifolia*, y ninguno para *C. moschata* y *C. pepo*, estos usos medicinales no han sido reportados para ninguna otra localidad, no obstante el uso de las hojas para la cura de la espinilla, enfermedad de la cual no se encontró definición, no ha sido reportado en ningún trabajo. Para Yucatán se reporta una buena cantidad de usos medicinales, pero al contrastar estos resultados y los obtenidos para la mixteca oaxaqueña, se percibe una contradicción entre la percepción de los mayas y los mixtecos sobre las támarales (*Cucurbita moschata*) donde los primeros dicen que son frías y frescas y alivian “el mal de orín”, y los segundos opinan que son calientes y producen el “mal de orín” si se consumen demasiado. Es interesante destacar esta dualidad frío-caliente, derivada de la cosmovisión indígena que atañe a ambos grupos étnicos. Como Anzures y Bolaños (1981) menciona, a partir de este principio, se piensa que la salud es un equilibrio entre lo frío y lo caliente, y por lo tanto el desequilibrio es causa de enfermedad.

En cuanto a forraje, es el mismo tratamiento tanto en la Mixteca Oriental como en la Península de Yucatán que se les da a los frutos que tienen como destino el consumo animal, este es proporcionado a gallinas, asnos, cerdos, caballos y bueyes. El uso de calabazas como recipiente se reporta para ambas comunidades.

Un uso agroecológico de las calabazas es el de servir como cultivo de cobertera. Como Julián (1999) refiere, las hojas de la calabaza (huiche) y de la chilacayota funcionan como capa protectora que cubre la desnudez del suelo durante el periodo de lluvias, disminuyendo el impacto de las gotas sobre el suelo, evitando así la erosión.

La percepción que tienen acerca del manejo agroecológico se ve reflejada en el término **tata** que

se refiere a los cuidados del humano para que cierta especie bajo su cuidado pueda desarrollarse.

A partir de los comentarios hechos por las personas, se puede percibir el proceso de pérdida de *Cucurbita moschata*. Se dice que anteriormente era más sembrada y que ahora es difícil conseguir la semilla. No se conoce la razón de esta pérdida, una causa probable es la introducción de la "calabacita italiana", de periodo corto y menor requerimiento de agua.

El conocimiento agroecológico para el cultivo de las calabazas es general en Estetla, a diferencia de lo reportado para Huitepec donde las mujeres tienen un conocimiento especializado de la siembra. De acuerdo a la forma de pensar de las personas, a las características del terreno y la tecnología disponible, las formas de siembra son diferentes, pero la asociación de maíz, frijol y calabaza prevalece.

En lo que a los cuidados del cultivo se refiere, se reportan los mismos para ambas comunidades, de igual forma, la pérdida de las prácticas tradicionales, como las dos limpias, debido tal vez a que la "gente se está volviendo más floja" como los entrevistados comentaron, o a que el campo mexicano se ha visto abandonado en los últimos años, como consecuencia de los fenómenos económicos y culturales que alcanzan todas las regiones del país.

Ya que son las mujeres las encargadas de la administración de los bienes alimenticios y de la preparación de estos, son también las que separan y clasifican la semilla. Ellas son las que directa o indirectamente participan más en la selección de la semilla, desde la cosecha, la selección del fruto hasta la preparación. Para los mayas el conocimiento también es profundo encontrándose que se basan en distintos atributos de las plantas para poder sembrarlos como su cáscara y sus semillas (Lira, 1988)).

Las calabazas tienen importancia dentro de las relaciones sociales de los habitantes de Estetla, contribuyen a reforzar los lazos de amistad y solidaridad entre ellos, al ser regaladas entre amigos, y principalmente a las personas quienes no obtuvieron una buena cosecha.

En la economía de Huitepec, las calabazas juegan un papel muy importante, ya que como lo menciona Caballero (1999), las personas que tengan suficiente maíz en su troja, suficiente frijol y suficientes calabazas (*Cucurbita* spp), algunas

aves de corral, ganado caprino, porcino y vacuno, se consideran con un status económico estable.

Como Julián (1999) menciona, para los campesinos mixtecos las actividades productivas son un reflejo de su cosmovisión por lo que existe un profundo respeto hacia el maíz, frijol, calabaza y en general hacia la naturaleza. Las ceremonias realizadas antes de la siembra, y cuando se van a realizar las limpias, son una manera de demostrar este respeto; así como cuando es el tiempo de cosecha donde las personas hacen un rito en el cual agradecen que se haya producido, esto no se presenta para los mayas, sin embargo ellos tienen rituales muy interesantes donde se utilizan las semillas de calabaza (Lira, 1988). Pero esta tradición se está perdiendo en ambas comunidades, ya que la gente está dejando de creer en ello.

Los datos registrados en cuanto a percepción, cuidado y respeto de la naturaleza, concuerdan en su mayoría con lo expresado por Julián (1999), quedando de manifiesto que el grupo étnico mixteco tiene un conocimiento milenario de su entorno, y muestra preocupación sobre él.

## Conclusiones

En San Antonio Huitepec y de Santa Catarina Estetla, Oaxaca, México, la etnobotánica de tres especies de calabazas (*Cucurbita ficifolia* Bouché, *C. pepo* L. y *C. moschata* Duch) incluye la etnoanatomía, clasificación tradicional y aspectos agroecológicos. En cuanto al uso, destaca el comestible, medicinal, como forraje y para la elaboración de utensilios. Las semillas son el elemento de interés principal, seguidas por el fruto y las partes vegetativas. En lo que a manejo concierne, las tres especies son cultivadas y domesticadas. Se aborda también la cosmovisión y el comercio de las calabazas, quedando de manifiesto que el grupo étnico mixteco tiene un conocimiento milenario de su entorno y muestra preocupación sobre él.

## Agradecimientos

Se agradece en general a la comunidad y a las autoridades de San Antonio Huitepec y de Santa Catarina Estetla por permitir la realización de esta investigación y en particular se agradece a las personas que regalaron parte de su vida cotidiana

para platicar con los investigadores, todo lo dicho por ellos se encuentra en este documento. En Huitepec las personas entrevistadas fueron l@s señor@s: Rocío Caballero Julián, Eleazar Caballero Caballero, Wilebaldo García Caballero, Juana Mejía, Tomasa Martínez y a una persona que decidió permanecer en el anonimato. En Estetla las personas entrevistadas fueron l@s señor@s: María Morales Mejía, Antonio Sierra, Petra Zúñiga Hernández, Senorina García Zúñiga, Lucina Morales Gutiérrez, Paula López García, Salustia Sierra López, Francisca García Cruz, Julián Ramírez García y Juana Chávez García. Un agradecimiento especial al señor Naum Sierra y familia por darnos alojamiento, al señor Gaudencio García Morales y familia, por el transporte y al joven José Luis Morales Hernández quien fue nuestro guía durante los recorridos.

También de manera especial se agradece al M. C. Juan Julián Caballero y Mtro. Raúl Alavés, por su asesoría en cuanto a la redacción correcta de los nombres en lengua mixteca.

### Literatura citada

- Acevedo Conde, M. L. 1999. Ritualización del proceso agrícola: una expresión de la cosmovisión mesoamericana de los mixtes contemporáneos. En: Vásquez Dávila, M. A. (ed.). La Etnobiología en México: reflexiones y experiencias. SEP, SEIT, DGETA, ITAO, AEM, CONACyT, Carteles Editores. Oaxaca, México. p. 111-121.
- Acevedo, M. L. y M. T. Pardo. 1997. Los grupos indígenas de Oaxaca. En: López Jiménez, E., T. Altamirano Mejía, J. Ruiz Cervantes y N. Alcántara M. (Comps.). Lecturas de historia y geografía de Oaxaca. Centro de Estudios y Desarrollo Educativo de la Sección 22-IEEPO. México. p. 51-74.
- Alavés, R. 1988. Toponimia mixteca. Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social. Ediciones de la Casa Chata. México. 158 p.
- Alexiades, M. N. 1996. Collecting ethnobotanical data: an introduction to basic concepts and techniques. In: Alexiades, M. N. (Ed). Selected guidelines for ethnobotanical research: a field manual. The New York Botanical Garden. USA. p. 53-94.
- Anzures y Bolaños, M. C. 1981. La medicina tradicional mexicana. SEP. México. 74 p.
- Argueta Villamar, A. (coord.). 1994. Atlas de las plantas de la medicina tradicional mexicana. Instituto Nacional Indigenista. México. Tomo I. 583 p.
- Bradomín, J. M. 1978. Historia antigua de Oaxaca. Ed. del autor. México, D. F. 355 p.
- Bukasov, S. M. 1981. Las plantas cultivadas de México, Guatemala y Colombia. CATIE. Turrialba, Costa Rica. 168 p.
- Casas, A. y J. Caballero. 1995. Domesticación de plantas, origen de la agricultura en Mesoamérica. *Ciencias* 40: 36-45.
- Casas, A., J.L. Viveros y J. Caballero. 1994. Etnobotánica Mixteca, Sociedad, Cultura y Recursos Naturales en la Montaña de Guerrero. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes/ INI, Colección Presencias. México. DF. 366 p.
- Conzatti, C. 1988. Flora taxonómica mexicana. Tomo I. 4ta. edición. CONACYT. México, D. F. 1064 p.
- Cruces C. R. 1990. Lo que México aportó al mundo. Panorama. México D. F. 155p.
- Dalhgren de Jordán, B. 1997. El comercio entre los mixtecos prehispánicos. En: IEEPO. Oaxaca, escenarios de su Historia. Proyecto Editorial Huaxyáac. Oaxaca, México. p. 22-23.
- Dalhgren de Jordán, B. 1954. La mixteca. Su cultura e historia prehispánicas. Imprenta Universitaria. México. 399 p.
- Espín Bahena, M. L. y L. Morett Alatorre. 1999. El género *Cucurbita* L. en el México prehispánico. En: Resúmenes del III Congreso Mexicano de Etnobiología. Asociación Etnobiológica Mexicana-ITAO-UACH. México. p. 5.
- Gispert C., M. y A. Álvarez de Z. 1998. Del jardín de América al mundo. Porrúa. México. 203 p.
- Gobierno del Estado de Oaxaca. 1982. Almanaque de Oaxaca 1982. Gobierno del estado de Oaxaca. México, D. F. 1312 p.
- González de C., M. 1995. Especies vegetales de importancia económica en México. 2da. Edición. Porrúa. México D. F. 315p.

- Grupo Azabache. 1994. De México al mundo. Plantas. Grupo Azabache. México D. F. 195 p.
- Hernández Xolocotzi, E. 1979. El concepto de Etnobotánica. En: Barrera, A. (ed.): La etnobotánica, tres puntos de vista y una perspectiva. INIREB. Xalapa, México. p. 13-18.
- INAH/SEP. 1967. Olmecas, Zapotecas, Mixtecas. Cuadernos del México Prehispánico 3. Sección de servicios educativos del Museo Nacional de Antropología. México, D. F. 29 p.
- INEGI. 2000. Indicadores del XII censo general de población y vivienda 2000.
- INEGI. 1999. Carta topográfica. Oaxaca de Juárez. Esc. 1: 50000. E14D47
- INEGI. 1990. Guía para la interpretación de cartografía y edafología. INEGI. México. 48p
- INEGI. 1988. Carta hidrológica de aguas superficiales. Oaxaca. esc. 1: 250,000. E14-9
- INEGI. 1988. Carta Topográfica. San Mateo Tepaltepec. Esc. 1: 50 000. E14D46.
- INEGI. 1984. Carta geológica. Oaxaca. Esc. 1: 250 000. E14-9
- INIREB. 1980. Plantas medicinales del estado de Veracruz. 2da. Edición. INIREB. Xalapa Veracruz. 279 p.
- Julián, C. J. 1982. El papel del maestro en el etnocidio en San Antonio Huixtla, Oax. SEP/INI. México. 209 p.
- Julián, C. J. 1999. Saberes transmitidos y adquiridos a través del trabajo en dos pueblos mixtecos. Tlazoyaltepec y Huixtla, Oaxaca. Tesis de maestría. UPN Unidad Oaxaca. Oaxaca, México. 248 p.
- Lira, S. R. 1988. Cucurbitaceae de la Península de Yucatán: taxonomía y etnobotánica. Tesis de Maestría en Ciencias. INIREB. Mérida, Yucatán, México. 322 p.
- Lira, S. R. y S. Montes Hernández. 1992. Cucúrbitas (*Cucurbita* spp.). En: Hernández Bermejo, J. E. y J. León (eds.): Cultivos marginados: otra perspectiva de 1492. FAO. Roma, Italia. p. 61-75.
- Martín, G. 2001. Etnobotánica. Editorial Nordan-Comunidad, México. 240 p.
- Martínez, M. 1979. Catalogo de nombres vulgares y científicos de plantas mexicanas. Fondo de Cultura Económica. México D. F. 1247p.
- Martínez, M. 1996. Las plantas medicinales de México. Ediciones Botas. México D. F. 656 p.
- Martínez, M. 1959. Plantas útiles de la flora mexicana. Ediciones Botas. México. 621 p.
- Melville, J. Herskovits. 1974. El hombre y sus obras. Fondo de Cultura Económica. México. 782 p.
- Mendieta, R. y S. Del Amo. 1981. Plantas medicinales del estado de Yucatán. 1ra. Edición. INIREB. CECSA. México D. F. 428 p.
- Montes Hernández, S. 1991. Calabazas (*Cucurbita* spp.). En: Ortega P., R. et al. (eds.): Avances en los estudios de los recursos fitogenéticos de México. Soc. Mex. Fitogenética. México. p. 239-250.
- Nee, M. 1993. Cucurbitaceae. Flora de Veracruz Fascículo 74. Instituto de Ecología y University of California. Traducido por Lira Saade, R. Xalapa, Veracruz, México. 133 p.
- Purseglove, J. 1974. Tropical crop dycotiledons. Longman Group Limited. Singapur. 719 p.
- Ruiz Oronoz, M., D. Nieto R. y J. Larios R. 1971. Botánica. 12ª ed. ECLALSA. México. 730 p.
- Rojas R., T. 1988. Las siembras de ayer. La agricultura indígena del siglo XVI. SEP/CIESAS. México, D.F., México. 230 p.
- Romero Frizzi, M. A. 1997. Los grupos indígenas de Oaxaca. En: López Jiménez, E., T. Altamirano Mejía, J. Ruiz Cervantes y N. Alcántara M. (Comps.). Lecturas de historia y geografía de Oaxaca. Centro de Estudios y Desarrollo Educativo de la Sección 22-IEEPO. México. p. 49-51.
- Rzedowski, G., C. de, J. Rzedowski y colaboradores. 2001. Flora fanerogámica del Valle de México. 2ª edición. Instituto de Ecología A.C./CONABIO. Pátzcuaro, Michoacán, México. 1406 p.
- Taylor S., J. 1996. Introducción a los métodos cualitativos de la investigación. PAIDOS BÁSICA. España. 343 p.
- Vásquez Dávila, M. A. (coord.). 1992. La región de la sierra chontal de Oaxaca en 1990 y 1992. ITAO. Apoyos didácticos 2. Oaxaca, México. 72 p.
- Vásquez Dávila, M. A. 1995. Uso y manejo de recursos vegetales de Oaxaca. En: Sociedad y naturaleza en Oaxaca 2: Recursos vegetales.

- ITAO/CONACyT. Oaxaca. México. p. 1-8.
- Winter, M. 1997. Oaxaca, panorama arqueológico. En: López Jiménez, E., T. Altamirano Mejía, J. Ruiz Cervantes y N. Alcántara M. (Comps.). Lecturas de historia y geografía de Oaxaca. Centro de Estudios y Desarrollo Educativo de la Sección 22-IEEPO. México. p. 90-93.
- Zhiteneva, N. E. 1981. Las cucurbitáceas de la parte norte de América tropical (basado en las muestras colectadas por S. Bukazov). En: Bukasov, S. M. Las plantas cultivadas de México, Guatemala y Colombia. CATIE. Turrialba, Costa Rica. p. 123-126.
- Zizumbo V., D. 1986. Aspectos etnobotánicos de las calabazas silvestres y cultivadas (*Cucurbita* spp.) en la Península de Yucatán. *Boletín EUCADY* 13 (77): 15-23.

#### Referencias electrónicas:

1. Rodríguez, C.J. 1999. Los Chibchas: pobladores antiguos de los andes orientales. Aspectos bioantropológicos. <http://www.colciencias.gov.co/seiaal/documents/dajvrc04.htm>
2. Fresquet F. J. 1992. Los inicios de la asimilación de la materia médica americana por la terapéutica europea. En: Viejo y nuevo continente: la medicina en el encuentro de dos mundos. Madrid, Saned. pp. 281-307. [http://www.geocities.com/collegeParK/Library/2622/plant\\_amer.pdf](http://www.geocities.com/collegeParK/Library/2622/plant_amer.pdf).
3. <http://noticias.eluniversal.com/2001/07/03/03501AA.shtml>
4. [http://www2.mc.mariposa.edu/antro/learning/lifeways/hg\\_ag/maize.htmi&](http://www2.mc.mariposa.edu/antro/learning/lifeways/hg_ag/maize.htmi&)
5. <http://www.peopleteams.org/mixteco/hispano/htm#>