

## Etnobotánica de *Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme* en el occidente de México

Eduardo Rodríguez Guzmán<sup>1</sup>, Diego Vargas Canela<sup>1</sup>, José de Jesús Sánchez González<sup>1</sup>, Rogelio Lépiz Ildefonso<sup>1</sup>, Aarón Rodríguez Contreras<sup>1</sup>, José Ariel Ruiz Corral<sup>2</sup>, Pedro Puente Ovalle<sup>3</sup>, Roberto Miranda Medrano<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias. Universidad de Guadalajara. Km. 15.5 carretera Guadalajara-Nogales C. P. 45110, Predio Las Agujas, Nextipac, Zapopan, Jalisco. Tel. 01 (33) 37 77-1150 ext. 3190.

Correo electrónico: erguzman@cucba.udg.mx

<sup>2</sup>Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias, Unidad Guadalajara.

<sup>3</sup>Centro Universitario de la Costa Sur. Universidad de Guadalajara.

### Resumen

En 97 localidades de los estados de Colima, Jalisco, Michoacán y Nayarit, México, se realizaron 133 encuestas entre 2002 y 2006 con el objetivo de evaluar el conocimiento y percepción del uso y manejo de *Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme* (Dunal) Spooner, Anderson y Jansen. Los resultados mostraron que la variedad *cerasiforme* es muy conocida por la población rural, incluso desde edades tempranas. Se utiliza como alimento, básicamente en la elaboración de salsas y también como medicinal para humanos y animales. En las respuestas de los entrevistados, se señala que las plantas de tomate son silvestres, toleradas y en ocasiones fomentadas, ya que crecen de manera espontánea en milpas o en la vecindad de las comunidades rurales. Los principales riesgos para su conservación son la adopción de herbicidas en las áreas cultivadas, quemas de pastizales de los bordes de caminos, cambios en hábitos de consumo por el incremento de productos alternativos que son promovidos comercialmente en las comunidades rurales y no se fomenta su conservación o aprovechamiento. El tomate silvestre ha mostrado amplia capacidad para dispersarse y conquistar áreas perturbadas. Ciertos consumidores la prefieren por su sabor, sin embargo, carece de valor como producto comercial. La variedad *cerasiforme* es un recurso genético poco apreciado y en riesgo de erosión en la región centro-occidente de México.

**Palabras clave:** Etnobotánica, uso y conservación, relaciones hombre-planta.

### Abstract

In 97 communities in the Mexican states of Colima, Jalisco, Michoacan and Nayarit, 133 surveys were performed between the years 2002 and 2006 with the objective of evaluating the knowledge and perception of the use and management of *Solanum lycopersicon* var. *cerasiforme* (Dunal) Spooner, Anderson and Jansen. The results showed that the *cerasiforme* variety is well known by the rural population, from a young age. It is used as food, essentially in the preparation of salsas, and for medicinal purposes in humans and animals. In the responses of those interviewed, it was indicated that the tomato plants are generally wild, although they are tolerated and at times fostered, as they grow spontaneously in agricultural fields or on the borders of rural communities. The principal conservation risks are the adoption of herbicide use in cultivated areas, the roadside burning of grazing ground, changes in consumption habits due to the increase in alternative products which are commercially

promoted in rural communities, and the lack of emphasis on conservation and utilization of wild plants. Wild tomatoes have shown a great capacity for dispersion and colonization of disturbed areas. Certain consumers prefer them for their taste; nevertheless, they do not possess marketable commercial value. The *cerasiforme* variety is an underappreciated genetic resource at risk of endangerment in the Central-Western region of Mexico.

**Keywords:** Ethnobotanic, plant use and conservation, plant-human relations.

## Introducción

México concentra una gran diversidad vegetal terrestre distribuida en un mosaico ambiental (CONABIO, 1998). Particularmente, Mesoamérica es una de las áreas donde primero se practicó la agricultura en América, alrededor del año 7000 A.C. (Harlan, 1975; Hawkes, 1983), y destaca como centro de domesticación de diversas plantas cultivadas de importancia alimenticia para el mundo: maíz (*Zea mays* L.), frijol común (*Phaseolus vulgaris* L.), calabaza (*Cucurbita* spp.), camote (*Ipomea batata* L.), chile (*Capsicum* spp.), cacao (*Theobroma cacao* L.), tomate (*Solanum lycopersicum* L.), cacahuete (*Arachis hypogee* L.), vainilla (*Vanilla planifolia* Jack.) y amaranto (*Amaranthus* spp.), Neyra y Durand (1998).

Por otro lado, el jitomate silvestre (*Solanum lycopersicum* var. *Cerasiforme*.) se dispersó desde su Centro de Origen ubicado en Perú, Ecuador, Bolivia y Chile, al resto de Sudamérica, Centroamérica y Mesoamérica (Rick, 1978; Nuez *et al.*, 1996). Es importante destacar que una hipótesis atribuye a México el centro de domesticación del jitomate (Jenkins, 1948), en los estados de Puebla y Veracruz, como el área donde pudo haber ocurrido (Peralta *et al.*, 2008). No obstante, México es considerado como

un centro de diversidad secundaria de esta especie (Ferreira *et al.*, 2005).

En México, Villaseñor y Espinosa (1998) reportaron la presencia de la variedad *leptophyllum* (sinónimo empleado para la variedad *cerasiforme*) en Baja California Norte, Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Distrito Federal, Guerrero, Jalisco, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Quintana Roo, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Yucatán; principalmente en regiones tropicales y/o en lugares con humedad disponible y sin problemas de heladas. CONABIO (1998) señala que en las zonas productoras de jitomate más importantes como Sinaloa, Nayarit, Jalisco y Michoacán, son comunes las formas cultivadas o variedades mejoradas, en tanto que las variedades autóctonas o nativas sólo es posible encontrarlas en algunas regiones de Oaxaca, Guerrero y Veracruz.

La riqueza biológica de México, su diversidad cultural e historia de poblamiento del territorio, requieren documentarse antes de su pérdida biocultural (Hernández, 2001). El manejo de estos recursos vegetales por las poblaciones indígenas de México, sugiere la existencia de formas y grados complejos y variados de manipulación de plantas silvestres; formas de manejo incipiente de individuos y poblaciones dirigidas a aumentar la disponibilidad, o mejorar la calidad de los recursos

consumidos o utilizados (Caballero 1987; Bye 1993; Casas *et al.*, 1996; Casas *et al.*, 1997a, Casas *et al.*, 1997b; Caballero *et al.*, 2000).

La conservación de las poblaciones silvestres y su forma tradicional de aprovechamiento, están estrechamente relacionados con la transmisión cultural y oral del conocimiento local como parte de los procesos de adquisición de conocimientos, comportamientos, actitudes o tecnologías a través de la réplica, recreación, aprendizaje y enseñanza activa (Cavalli-Sforza *et al.*, 1982). La acumulación y uso del conocimiento se refleja en el aprovechamiento de la diversidad vegetal, animal y ambiental; usos medicinales, insecticidas naturales, contraceptivos naturales, comestibles, de tratamientos para la piel o el cuerpo, conocimiento del comportamiento animal, de estacionalidad del clima, ecosistema, suelos, manejo de los bosques o sabanas, y otros más (Posey, 2004). La transmisión de este conocimiento puede darse a través de generaciones o también entre individuos de la misma generación (Eyssartier *et al.*, 2008).

Contradictoriamente, la modificación de los patrones de alimentación entre los grupos indígenas de México, involucra un desuso progresivo de los alimentos tradicionales por considerarles menos nutritivos, o de menor prestigio social frente a los productos industrializados, y otros alimentos ofrecidos en el mercado nacional (Vogl *et al.*, 2002). Este hecho

pone en riesgo la conservación por uso de los recursos fitogenéticos y el conocimiento de los mismos.

Con base en lo anterior, el objetivo del presente estudio fue evaluar el conocimiento y percepción de uso y manejo del tomate silvestre (*Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme* (Dunal) Spooner, Anderson y Jansen) por una muestra de la población rural del centro-occidente de México.

## Materiales y Métodos

### Área de estudio

La región de estudio comprendió los Estados de Jalisco, Nayarit, Michoacán y Colima. La información aquí presentada corresponde a la encuesta aplicada durante la colecta y recolecta de germoplasma de tomate realizada durante los meses de octubre a mayo de 2002 a 2006. En la región de estudio, en esa época del año, ocurre la madurez de frutos del tomate silvestre. En los sitios visitados, se registró la ubicación geográfica y con ello se determinó el área de distribución de *S. lycopersicum* var. *cerasiforme* que, esencialmente corresponde a regiones tropicales y subtropicales con régimen térmico de templado a muy cálido y régimen hídrico de semiárido a subhúmedo. La altitud varía de 7 a 2000 msnm, precipitaciones anuales de 495 a 1591 mm, y temperatura media anual entre 15.8 y 28.1 °C (Figura 1).

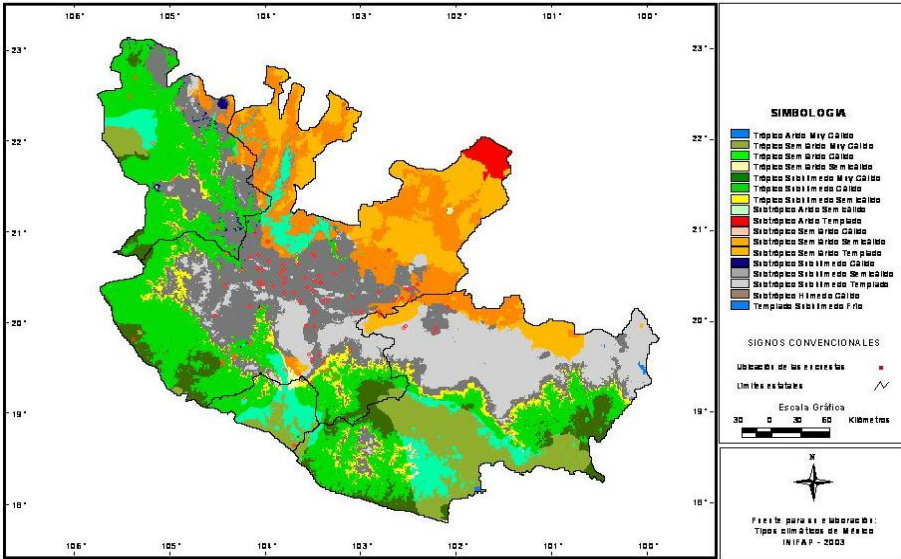


Figura 1. Ubicación geográfica de los sitios aplicación de la encuesta y descripción climática del Occidente de México

En el Cuadro 1, se enlistan los municipios de cada estado donde se realizaron las encuestas. Se visitaron 97 localidades, la mayoría cuentan con vías de comunicación y facilidad de acceso: 1% autopista, 35% carretera federal, 29% carretera estatal, 18% camino vecinal pavimentado, 15% terracería y 2% en la categoría de otros (brechas, caminos empedrados y avenidas urbanas).

La información que se recopiló mediante 133 cuestionarios, incluyó los siguientes aspectos: ubicación de la localidad y vías de acceso; características del informante como nombre, edad, actividad económica, tipo de productor, tenencia de la tierra y relación producción-

mercado, y conocimiento acerca del tomate, su aprovechamiento y usos; información del medio donde crece y preserva. Los informantes fueron elegidos de manera aleatoria y basados en su disponibilidad para información. El llenado del cuestionario se hizo con base en una entrevista abierta (Mulet, 1995). El análisis estadístico se basó en técnicas de estadística descriptiva. En función de las respuestas, se estimó el porcentaje de cada opción de respuesta previamente clasificada, y mediante el programa Microsoft Excel, se construyeron gráficas descriptivas. Con los patrones de respuesta por preguntas, se hizo un análisis de los conceptos de tipo etnográfico.

Cuadro 1. Municipios donde se realizaron encuestas por estado.

Estado	Municipio
Colima	Manzanillo y Tecomán
Jalisco	Acatlán de Juárez, Ahualulco, Amacueca, Ameca, Arenal, Atotonilco, Atoyac, Autlán, Ayutla, Casimiro Castillo, Cd. Guzmán, Chapala, Cocula, El Grullo, El Salto, Etzatlán, Guadalajara, Hostotipaquillo, Huejucar, Ixtlahuacán del Río, Jamay, Jocotepec, La Barca, Magdalena, Mixtlán, Ocotlán, Poncitlán, San Martín Hidalgo, Tala, Talpa, Tamazula, Tecalitlán, Tecolotlán, Tenamaxtlán, Tepatlán, Tequila, Teuchitlán, Tizapan El Alto, Tlajomulco de Zúñiga, Tolimán, Tomatlán, Tonalá, Tonila, Tuxcueca, Tuxpan, Villa Corona, Zacoalco de Torres, Zapopan, Zapotitlán de Vadillo y Zapotiltic
Michoacán	Cojumatlán, Jacona, Villamar y Zamora
Nayarit	Ahuacatlán, Amatlán de Cañas, Huajicori, Ixtlán del Río, Rosamorada, Tecuala y Tepic

## Resultados y Discusión

### *Características de los informantes*

Se aplicaron 133 cuestionarios; las edades de los informantes fluctuaron entre 24 y 90 años: el 20 % del total fueron de 20 a 40 años, 54 % de 41 a 60, y 26 % de 61 a 90. La perfecta distinción de los frutos indicó que poseen cierto conocimiento de probable utilización, y permitió detallar su relación con el consumo y conciencia de las amenazas que tiene el tomate silvestre.

La actividad económica de los informantes fue variada, pero predominó la agricultura (88 de 133 entrevistados) e incluso este estrato proporcionó información sobre el tipo de tenencia de la tierra y la relación producto-mercado. Un total de 45 informantes presentaron tres categorías de actividad: 39 se autodefinieron como medianos agricultores si especificar más, tres de

tipo empresarial y tres no proporcionaron información. Cabe hacer mención que todas las entrevistas se hicieron en comunidades rurales.

De los agricultores mencionados en el párrafo anterior, 63 individuos estaban dedicados a las actividades agropecuarias: 66% fueron productores medianos, 24% de subsistencia y 10% de tipo empresarial. En cuanto a tipo de tenencia de la tierra se clasificaron en cuatro categorías: ejidatarios (76%), propietarios (14%), comuneros (5%) y arrendatarios (5%). Por otro lado, 25 informantes carecían de tierra y se dedicaban a prestar su servicios como jornaleros, mecánicos automotrices, comerciantes, artesanos, profesionistas (antropólogo y técnico pecuario), encargados de rancho, además de empleados y jubilados. Entre todos los entrevistados, se destacó la presencia de

una persona dedicada a la recolección de plantas silvestres.

ingresos con la actividad ganadera de traspasto o pastoreo.

En la mayoría de las localidades visitadas, se desarrolla un tipo de agricultura comercial o semicomercial e indígenas. Cerca del 88% de los productores del campo entrevistados, destinaban una parte o toda su producción a la venta de sus productos, principalmente de maíz, sorgo, caña de azúcar, hortalizas (tomate, jitomate, melón, sandía, papaya y chile) y tabaco. El 13% de los agricultores de subsistencia complementaban sus

*Características de la planta estudiada y relación con el informante*

Un aspecto que expresa parte del conocimiento que poseen los usuarios o consumidores del tomate es el nombre que le asignan. Chaltomate, tomatillo, jaltomate, tinguaraque y ojo de venado fueron los nombres más populares (*S. lycopersicum* var. *cerasiforme*). Con el nombre de jaltomate o tomatillo, se conoce en gran parte de los estados de Nayarit y Jalisco, en más de 50 municipios (Cuadro 2).

Cuadro 2. Nombres comunes asignados a *Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme* por estado y municipio.

<b>Primer nombre</b>	<b>Estado</b>	<b>Municipio</b>
Chaltomate	Colima	Manzanillo y Tecomán
	Jalisco	Tonila
Tomatillo	Jalisco	Acatlán de Juárez, Ameca, Casimiro Castillo, Chapala, Cocula, El Salto, Etzatlán, Guadalajara, Jocotepec, San Martín Hidalgo, Tala, Tecalitlán, Tepatitlán, Teuchitlán, Tlajomulco de Zúñiga, Tomatlán
	Nayarit	Huajicori y Tecuala
Jaltomate	Jalisco	Ahualulco, Amacueca, Ameca, Arenal, Atoyac, Autlán, Ayutla, Casimiro Castillo, Ciudad. Guzmán, Chapala, El Grullo, Etzatlán, Hostotipaquillo, Huejuar, Ixtlahuacán del Río, Jocotepec, La Barca, Magdalena, Mixtlán, Poncitlán, San Martín Hidalgo, Tala, Talpa, Tecolotlán, Tenamaxtlán, Tequila, Tizapán, Tlajomulco de Zúñiga, Tomatlán, Tonalá, Tonila, Tuxcueca, Tuxpan, Villa Corona, Zacoalco de Torres, Zapopan, Zapotitlán de Vadillo, Zapotiltic
	Nayarit	Ahuacatlán, Amatlán de Cañas, Ixtlán del Río, Rosamorada
Tinguaraque	Jalisco	La Barca, Tamazula, Tlajomulco de Zúñiga, Zapopan
	Michoacán	Cojumatlán y Villamar
Ojo de venado	Nayarit	Tepic

En algunas regiones recibe más de un nombre, los cuales se relacionan con el aspecto y tamaño del fruto como ojo de venado y ojo de liebre, que hacen

referencia al color rojo del fruto, de mayor tamaño el primero que el segundo. Tomatillo o tomate milpero, porque aparece en las milpas posterior a

la maduración y secado del grano en los cultivos de maíz de temporal. Tomatillo silvestre y jitomatillo, como expresión opuesta al de jitomate cultivado, pero de menor tamaño de frutos. En cuanto a nombres locales, se puede confundir con otras especies, ya que en ciertas regiones con el mismo nombre se hace referencia a dos especies distintas. Por ejemplo, en el Norte y Altos de Jalisco, el nombre de jaltomate corresponde también a *Jaltomata procumbens*. En el Centro y Costa de Jalisco, se emplean los términos tomatillo, tomatillo silvestre y tomatillo milpero, también para designar a *Physalis philadelphica*, *P. angulata* y *P. pubescens* (Vargas-Ponce *et al.*, 2003; Sánchez-Martínez *et al.*, 2006). En otros casos, sí es específico para el tomate, como cuando se nombra por chaltomate, tinguaraque, ojo de venado, ojo de liebre y jitomatillo.

La mayoría de los informantes (84%) distinguen a la variedad *cerasiforme*

desde niños, otros como adolescentes (8%), adultos (2%) y el resto no definieron una edad exacta (6%). En cuanto al lugar de contacto o medio a través del que la conoció, la mayoría señaló que fue el campo (70%) y los demás, la respuesta varió desde que, lo observaba en las parcelas de cultivo, como maleza, en el potrero, en casa, mercado, o bien a través de amigos, entre otros (Figura 2).

En cuanto a la frecuencia de uso como alimento también varió: 71% de los encuestados afirmó que lo usó frecuentemente, 13% a veces, 11% no la usó y 1% ya no lo utiliza, porque ya no se encuentra en su región. El principal uso alimenticio que se determinó fue para la elaboración de salsas (Álvarez-Hernández *et al.*, 2009), y en preparaciones muy variadas, ya sea el fruto asado, frito o en fresco; 113 de los 133 informantes señalaron haberla comi-

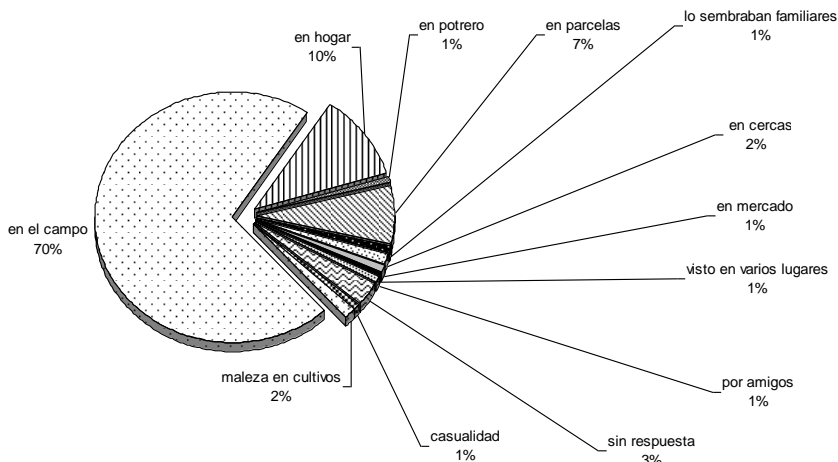


Figura 2. Lugar o forma en que conoció al jitomate silvestre variedad *cerasiforme*.

do y expresaron mayor preferencia por su sabor que las variedades comerciales

tipo saladette. Para algunos informantes, esta planta es una oportunidad de tener

alimento cuando no se tiene dinero para adquirir jitomate cultivado. Sin embargo, la opinión general consideró preferible comprar el jitomate comercial, ante la dificultad de su cosecha por ser un fruto muy pequeño. En este sentido, Ladio (2001) señala que entre las razones que interfieren en el consumo de especies silvestres y nativas, como el jitomate silvestre, es: el desconocimiento de uso como consecuencia de la ausencia de comunicación e información en el entorno familiar y mayor acceso a productos ofrecidos por el mercado moderno. Todo esto a pesar de que los informantes coincidieron en que el jitomate silvestre presenta un sabor más apetecible que el cultivado. Otro uso excéntrico denotado por los informantes fue como alimento para las gallinas y otros animales domésticos.

En la región de estudio, se reportaron usos medicinales, como estimulante para el crecimiento de cabello (macerando el fruto y untando), para curar hemorroides (colocando un fruto en la zona afectada), y como purgante para curar el timpanismo en animales (se prepara un licuado de tallo y hoja). Estos usos medicinales del jitomate silvestre se asemejan a otros previamente reportados en Cuba por Beyra *et al.* (2004), que señalaron un uso para tratamiento de grano e impétigos (dermatosis inflamatoria e infecciosa por la aparición de vesículas aisladas o aglomeradas en cuyo interior se encuentra algo de pus), mediante una cataplasma con cebo de carnero. En la comunidad de Cumbres Monterrey, México, Estrada *et al.* (2007) describieron el uso para calambres, donde la piel del fruto se prepara hervida y se toma como infusión.

### *Manejo y conservación de las poblaciones silvestres*

La conservación de las poblaciones de plantas útiles puede considerarse que está en relación con la percepción del uso para el hombre, respecto a la forma de explotación y apropiación que hace de ellas. En este sentido, Casas (2001) clasificó la manipulación de poblaciones y comunidades de plantas silvestres y arvenses en especies de recolección, tolerancia, fomento o inducción y protección. En este trabajo, la mayoría de informantes percibieron las poblaciones de jitomate como silvestres (68%), otros más como maleza (8%), fomentada y tolerada, además de combinaciones cultivadas y silvestres (Figura 3). Estas percepciones indican que en general, aunque se consume, frecuentemente es recolectada de las poblaciones silvestres e implica que está amenazada, aunque no se le ha dado ninguna categoría formal institucional.

Los informantes, que mencionaron cultivarla, regularmente destinan un espacio para su crecimiento en el traspatio de su casa con el objetivo de cortar fruto y obtener semilla. Aunque las observaciones de campo indican que no es exactamente un cultivo, sino que es tolerada porque no saben con precisión de dónde provino la semilla que allí germinó. En otros reportes, el tomate *cerasiforme* se encontró como espontáneo en medio de otros cultivos, en los bordes de caminos, en cercas de terrenos aledaños o cerca de las viviendas (Rzedowski y Rzedowski, 2004).

Con relación a los sitios donde se localizan las plantas, las respuestas de



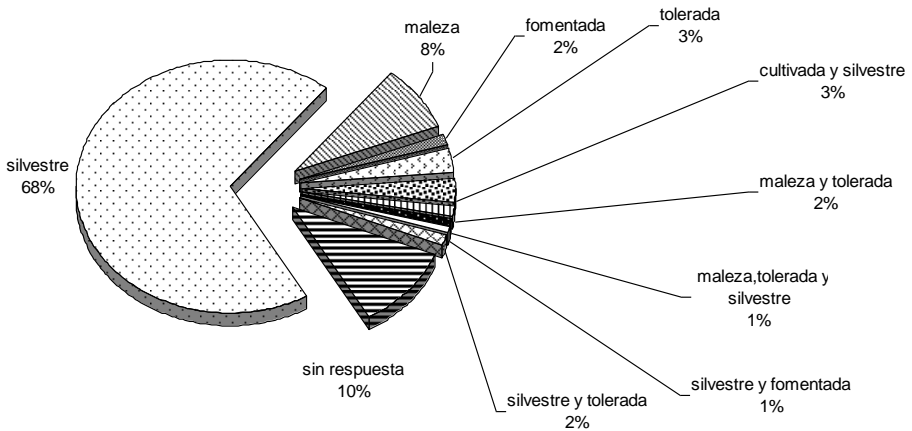


Figura 3. Percepción de los entrevistados acerca del estado biológico del tipo de poblaciones de plantas observadas.

informantes fueron las siguientes: 1) en primer lugar destacó su ubicación en parcelas de maíz, caña, garbanzo de invierno, maguey, piña, huertos de frutales, los terrenos denominados “veranos” (formados por arrastre de ríos), en potreros, callejones, orillas de brechas, caminos de terracería y carreteras, generalmente protegidas entre matorrales, pastizales o árboles de porte bajo (2-4 metros); 2) otros lo ubican en las orillas de las parcelas de cultivo, cercas de piedra y linderos, esto es, en sitios con pendientes y alta pedregosidad; 3) también se encuentran en áreas de alta humedad como arroyos, ríos, presas, bordos, canales y drenes, o en sitios donde se desecha el agua de uso doméstico; 4) entre los espacios habitados como baldíos, traspatis, huertos caseros, orillas de casas, macetas, sobre restos de piezas metálicas, restos de material de construcción, sobre vehículos abandonados y en tiraderos de basura. Por último y con menor frecuencia; 5) en

cerros de alta pedregosidad, cañadas y barrancas. Esto significa que ha desarrollado alta plasticidad genotípica para adaptarse a condiciones adversas de crecimiento. Los resultados coinciden con Nee (1986) quien la variedad *cerasiforme* en vegetación secundaria tropical derivada de la selva baja caducifolia, de selva mediana subperennifolia y selva alta perennifolia, en áreas perturbadas y como ruderal.

Respecto a la percepción de abundancia de fruto y plantas, la mayoría de entrevistados indicó que el tomatillo es de poco frecuente a muy abundante (56 %), y la otra gran proporción señaló que es escaso y muy escaso (43 %), Figura 4. Esto confirma la frecuencia de uso y preferencias del consumidor, y también del escaso o nulo fomento de su conservación y usos del tomatillo.

Al cuestionar a los informantes si consideran que está en proceso de desaparición, la mayoría consideró que sí

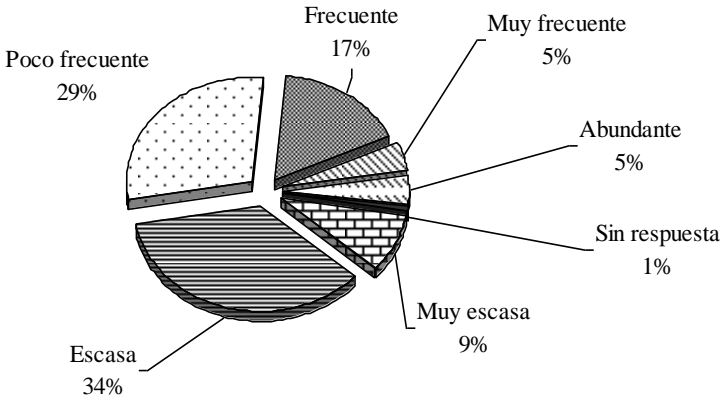


Figura 4. Percepción de abundancia de *S. lycopersicum* var. *cerasiforme*.

(71 %), 22 % consideró que no y el resto dio respuestas variadas: lo ignora y otros no dieron respuesta alguna. En este sentido, se mencionó que las causas de probable desaparición son el uso de herbicidas, quemas o incendios que tradicionalmente realizan agricultores, ganaderos y empleados de limpieza de caminos, pastoreo de ganado vacuno y/o caprino. También comentaron que la mayoría desconoce el uso, no lo consideran importante, porque no es un producto comercial; se elimina porque transmite enfermedades a los cultivos y durante la limpieza de las plantaciones de agave azul. Finalmente se cuestionó si lo consideran perjudicial; 76.7% (102 de 133 entrevistados), no mostró interés por dar alguna respuesta, 21.8 % lo consideraron perjudicial y sólo el 1.5% no lo consideraron perjudicial, o bien lo cuidan. En los casos en que lo consideraron perjudicial, arrancan las plantas, las cortan con algún implemento, aplican herbicidas, o cuando está bien seca la queman.

## Conclusiones

El tomatillo (*Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme* (Dunal) Spooner, Anderson y Jansen) es una especie muy conocida por la población rural en el Occidente de México, y los pobladores tienen en contacto con la planta desde edades tempranas. Al tomate variedad *cerasiforme* se le conoce con diferentes nombres y esencialmente se utiliza como alimento para la elaboración de salsas, aunque se encontraron algunos usos medicinales para curar hemorroides en humanos y timpanismo en animales.

Los informantes entrevistados señalaron que es una planta silvestre, sin manejo por el hombre, y muy cosmopolita debido a que crece en todos los espacios desde las zonas habitadas hasta los ecosistemas naturales y perturbados por el cultivo (milpas) o pastoreo. De tal manera que se conserva como una especie tolerada y en ocasiones fomentada.

Las principales amenazas de las poblaciones de tomatillo son la recolección de frutos en las poblaciones silvestres; se elimina mediante herbicidas u otras prácticas agrícolas por ser maleza dentro de los cultivos (maíz, maguey y hortalizas); se quema cuando está en los bordes de carreteras, y está relegada, porque no se fomenta su conservación, uso y aprovechamiento.

### Agradecimientos

Agradecemos el apoyo económico del Sistema Nacional de Recursos Fitogenéticos para la Agricultura y la Alimentación del SNICS-SAGARPA para la realizar este estudio.

### Literatura citada

Álvarez-Hernández, J. C., H. Cortez-Madrigal & I. García-Ruiz. 2009. Exploración y caracterización de poblaciones silvestres de jitomate (*Solanaceae*) en tres regiones de Michoacán, México. *Polibotánica* 28, 139-159.

Beyra, Á., M. C. León, E. Iglesias, D. Ferrándiz, R. Herrera, G. Volpato, D. Godínez, M. Guimaraes & R. Álvarez. 2004. Estudios etnobotánicos sobre plantas medicinales en la provincia de Camagüey (Cuba). *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 61 (2), 185-203.

Bye, R. A. 1993. The role of humans in the diversification of plants in Mexico. Pp: 707-732 In: *Biological diversity of Mexico*. Rammamoorthy, T. P., R.A. Bye, A. Lot & J. Fa. Oxford University Press: Oxford, Inglaterra.

Caballero, J. 1987. Etnobotánica y desarrollo: La búsqueda de nuevos recursos vegetales. In: V. M. Toledo (ed.), *Hacia una etnobotánica Latinoamericana*. Asociación Latinoamericana de Botánica, A.C; Bogotá, Colombia.

Caballero, J., A. Casas, L. Cortés & C. Mapes. 2000. Patrones en el conocimiento, uso y manejo de plantas en pueblos de México. *Estudios Atacameños* 16, 1-15.

Calderon, G.& J. Rzedowski; Casas, A., C. Vazquez, J. L. Viveros & J. Caballero. 1996. Plant management among the Nahua and the Mixtec in the Balsas River basin, Mexico: an ethnobotanical approach to the study of domestication. *Human Ecology* 24, 455-478.

Calderon, G. & J. Rzedowski. 2004. Manual de malezas de la región de Salvatierra, Guanajuato. In: *Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes Fascículo complementario XX*. J. Rzedowski & G. Calderón R. (eds.), Instituto de Ecología. Centro Regional del Bajío: Pátzcuaro, Michoacán, México.

Casas, A., B. Pickersgill, J. Caballero & A. Valiente-Banuet. 1997a. Ethnobotany and domestication of the "xoconochtlí" *Stenocereus stellatus* (Cactaceae) in the Tehuacán Valley and la Mixteca Baja, México. *Economic Botany* 51, 279-292

Casas, A., J. Caballero, C. Mapes y S. Zárate. 1997b. Manejo de la vegetación, domesticación de plantas y origen de la agricultura en Mesoamérica. *Boletín de*

*la Sociedad Botánica de México* 61, 31-47

Casas, A. 2001. Silvicultura y domesticación de plantas en Mesoamérica. Percepción, uso y manejo tradicional de los recursos vegetales en México. Pp. 123-157 *In: Plantas, cultura y sociedad. Estudio sobre la relación entre seres humanos y plantas en los albores del siglo XXI.* B. Rendón-Aguilar, S. Rebollar-Domínguez, J. Caballero-Nieto & M. A. Martínez-Alfaro (eds.), XI. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa-Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca: México.

Cavalli-Sforza, L. L., M. W. Feldman, K. H. Chen & S. M. Dornbusch. 1982. Theory and observation in cultural transmission. *Science* 218 (4567), 19-27.

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). 1998. *La diversidad biológica de México: Estudio de País*, 1998. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad: México.

Estrada, E., J. A. Villarreal., C. Cantú, I. Cabral, L. Scout & C. Yen. 2007. Ethnobotany in the Cumbres de Monterrey National Park, Nuevo León, México. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 3(8):8, doi: 10-1186/1746-4269-3-8

Eyssartier, C., A. Ladio, & M. Lozada. 2008 Cultural transmission of traditional knowledge in two populations of Northwestern Patagonia. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 4(1): 25.

Ferreira, M. A. J., M. V. S. Wetzel, A. C. C. Valois & J. Macedo. 2005. *El estado del arte de los recursos fitogenéticos en las Américas: conservación, caracterización y utilización.* Brasil, EMBRAPA. Recursos Genéticos y Biotecnología.

Harlan, J. R. 1975. *Crops and man.* ASA, CSSA. Madison Wisconsin, USA.  
Hawkes, R. J. 1983. *The diversity of crop plants.* Harvard University Press: Cambridge, Massachusetts, USA.

Hernández X., E. 2001. El concepto de etnobotánica. Pp. 13-18. *In: La etnobotánica: tres puntos de vista y una perspectiva* A. Barrera (ed.), Instituto Nacional de Recursos Bióticos, Jalapa, Veracruz

Jenkins, J. A. 1948. The origin of cultivated tomato. *Economic Botany* 2, 379-392.

Ladio, A. H. 2001. The maintenance of wild plants gathering in a Mapuche community of Patagonia. *Economic Botany* 55 (3), 243-254.

Mulet, L. 1995. Estudios etnobotánicos en la provincia de Castellón. *Natura Medicatrix* 37-38, 22-29.

Nee, M. 1986. Solanaceae I. *Flora de Veracruz.* Fascículo 49. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos: Xalapa, Veracruz, México.

Neyra-González, L & S. L. Durand. 1998. Biodiversidad. In: CONABIO, *La diversidad biológica de México: Estudio de país*, 1998. Comisión Nacional para el

- Conocimiento y Uso de la Biodiversidad: México. pp: 61-102.
- Nuez, F., M. J. Diez, B. Pico & F. Fernández de Córdoba. 1996. *Catálogo de semilla de tomate*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. INTA: Madrid España.
- Peralta, I. E., D. M. Spooner & S. Knapp. 2008. The taxonomy of tomatoes: a revision of wild tomatoes (*Solanum* section *Lycopersicon*) and their outgroup relatives in sections *Juglandifolium* and *Lycopersicoides*. *Systematic Botany Monographs* 84, 1-186
- Posey, D. A. 2004. Introduction to ethnobiology. Its implications and applications Pp. 1-8. In: *Indigenous knowledge and ethics: a Darrel Posey reader*. K. Plenderleith (ed.), New York, USA. pp: 1-6.
- Rick, C. M. 1978. Potential genetic resources in tomato species: clues from observations in native habitats. In: *Genes, enzymes and populations*. A. M. Svb (ed.), Plenum, New York. USA. pp: 255-269.
- Sánchez-Martínez, J., J. M. Padilla-García, B. A. Bojorquez-Martínez, M. C. Arriaga-Ruiz, G. Romero-Verdín, O. Vargas Ponce & E. Sánchez-Martín. 2006. *Informe de Investigación: Proyecto Colecta, caracterización, conservación y aprovechamiento del tomate de cáscara (Physalis spp.) y sus parientes cercanos en el Occidente de México*. Universidad de Guadalajara-SNICS: Guadalajara, Jalisco, México.
- Villaseñor-Ríos, J. L. & F. J. Espinosa-García. 1998. *Catálogo de malezas de México*. Universidad Nacional Autónoma de México, Consejo Nacional Consultivo Fitosanitario y Fondo de Cultura Económica: México.
- Vargas P. O., M. Martínez & D. & P. Dávila A. 2003. *La familia Solanaceae en Jalisco – El género Physalis-*. Colección Flora de Jalisco. Universidad de Guadalajara: Guadalajara, Jalisco, México.
- Vogl, C., R. Vogl-Lukasser & J. Caballero. 2002. Homegardens of Maya migrants in the district of Palenque (Chiapas/México): implications for sustainable rural development. In: Stepp, J.R., F.S. Wyndham & R. K. Zarger (eds.), *Ethnobiology and Biocultural Diversity*. University of Georgia Press: Athens, Georgia. USA. pp: 631-647.

Recibido:  
8 agosto de 2009

Aceptado:  
20 septiembre de 2009