

Diversidad biocultural de tomate nativo en Oaxaca, México

El tomate o jitomate mexicano fue cultivado desde la época precolombina y se comercializaba en el mercado de Tenochtitlán, y la forma silvestre posiblemente migró desde Sudamérica. No obstante, las formas silvestres y cultivadas siguen evolucionando a lo largo de Oaxaca. La geografía oaxaqueña se agrupa en ocho regiones donde se recrea la diversidad del tomate, tanto de las formas silvestres de fruto redondo y pequeño, como de las variedades nativas cultivadas de formas achatadas - acostilladas, que son reconocidas con nombres en lenguas originarias y apreciadas por el sabor, aroma y textura que les confieren a los platillos locales.

Palabras clave:
Agrosistemas tradicionales,
conservación *in situ*,
cultura, tradición,
pueblos originarios,
Solanaceae.

JOSÉ CRUZ CARRILLO-RODRÍGUEZ¹, NOEL SOSA-HERNÁNDEZ¹,
ARACELI MINERVA VERA-GUZMÁN² Y JOSÉ LUIS CHÁVEZ-SERVIA^{2,3}

¹Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca, ex hacienda Nazareno,
71230, Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca.

²CIIDIR-Oaxaca, Instituto Politécnico Nacional, Hornos 1003,
71230,

Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca.

jchavez@ipn.mx

El tomate o jitomate (*Solanum lycopersicum* L.) que se cultiva de manera tradicional en el centro y sur-sureste de México, que produce frutos de formas caprichosas redondas-achatadas con costillas o sus variantes, evolucionó bajo domesticación desde tiempos precolombinos en Mesoamérica y aún sigue evolucionando bajo cultivo en pequeñas parcelas de producción, y las formas pequeñas redondas de tipo silvestre, no cultivadas o de crecimiento espontáneo, también siguen evolucionando. Todos estos frutos son demandados en los mercados regionales y forman parte de la gastronomía local y regional para crear y recrear una alta variedad de platillos.

Origen del tomate: El origen y domesticación del tomate cultivado, que se vende en medianos y grandes mercados, es impreciso, pero las dos principales teorías indican que fue domesticado en las costas del sur de Ecuador y norte de Perú o bien en la región centro de México, entre Puebla y Veracruz, y no se descarta que ocurrió en ambas regiones (Jenkins 1948; Peralta y Spooner 2007). Long (1995) en su revisión etnohistórica de tomates y jitomates, señala que el tomate o *xitomatl* (náhuatl) se comercializaba en el mercado de Tenochtitlán con probables orígenes de las zonas subcálidas y cálidas de Morelos, Puebla, Veracruz, Michoacán y Estado de México. Las formas comercializadas se describen como *xitomall*, *coaxitomatl* (color serpiente) y *chichioalxitomatl* (forma de mamila), y se utilizaban en la preparación de diversos platillos, según los cronistas de la época de la conquista.

Editores responsables: Ivón M. Ramírez Morillo, Diego Angulo y Néstor E. Raigoza Flores

En los centros comerciales es común encontrar frutos de tomate del tipo bola o *saladette*, pero es pertinente señalar que en todas regiones del trópico y subtropicos de México, cada vez es más frecuente la presencia de las formas silvestres, clasificado como *Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme* Fosberg, y en consecuencia se ha incorporado a la gastronomía local tradicional. Por ejemplo, entre comunidades de Valles Centrales, Sierra Norte y Sierra Sur de Oaxaca, resaltan el sabor que le confiere a todas las salsas locales en combinación con la diversidad de chiles nativos. Las formas y tamaños de frutos de los toma-

tes silvestres varían de redondo, redondo – alargado, elipsoide, cordiforme y aperado o piriforme, de diámetro distal o ecuatorial de 0.7 a 2.7 cm con uno a dos lóculos, y flores de pétalos amarillo a amarillo claro, que son más pequeñas que en las formas comerciales o cultivadas (Chavez-Servia *et al.* 2011). Estas variantes silvestres (Figura 1), no se cultivan, pero son toleradas y pueden observarse en cualquier espacio perturbado o semi-perturbado de las regiones cálidas a secas, y a veces muy frecuentes en traspatios de forma semejante en que aparecen los chiles silvestres (p. ej. piquín).



Figura 1. Diversidad de tomate silvestre y cultivado preservado entre comunidades oaxaqueñas (fotografía de José Cruz Carrillo-Rodríguez).

Diversidad biocultural de tomate en Oaxaca: El estado de Oaxaca tradicionalmente se ha dividido en ocho regiones geográfica-políticas que agrupan a 570 municipios y cada región preserva una identidad,

histórica, étnica, cultural y socioeconómica, aun cuando las diferencias no son tajantes y entre vecindades comunitarias se comparte cultura, recursos naturales y a veces lengua y cultura, ya que la acciden-

tada orografía define cuencas donde habitan dos o más pueblos originarios. Las regiones toman su nombre de la orografía, geografía y asentamiento de pueblos originarios: Cañada, Papaloapan o Tuxtepec, Istmo, Costa, Sierra Sur, Sierra Norte, Valles Centrales y Mixteca (Arellanes-Meixueiro *et al.* 2006). En esas regiones desarrollan sus actividades socio-económico-culturales 16 pueblos originarios: Zapotecos, Zoques, Mixes, Amuzgos, Tacuates, Chatinos, Cuicatecos, Triquis, Mixtecos, Mazatecos, Popolocas, Ixcatecos, Chochos, Chinantecos, Huaves y Chontales, donde los Chochos, Popolocas e Ixcatecos están en riesgo de perder su identidad y

lengua (Hernández-Díaz 2005). Además, es pertinente mencionar que existen más de 30 variantes lingüísticas donde, a través de todas las lenguas originarias, el tomate recibe diferentes nombres o vocablos de identidad. Por ejemplo, en Zapoteco de la Costa se conoce como *bichooxhe*, *bitiushsu* o *bex xi*; en Zapoteco de Valles Centrales como *chuxhs wish*; Zapoteco de Sierra Sur *chuxshs ga*; *natsin* en Triqui; y *tinana*, *tinana kuwe'e* o *tinana ne'ya* en Mixteco; en todos estos casos se refieren a formas cultivadas de forma redonda achatada y con costillas, pero nativo, y las distinguen de las formas comerciales tipo *saladette* (Figura 1).



Figura 2. Recolección, producción tradicional, mercados y cultura de tomate en Oaxaca: A) Mercado de Juchitán, B) preparación de alimentos con tomate nativo, C) recolección en el Papaloapan, y D) transportando tomate desde la parcela (fotografías de José Cruz Carrillo-Rodríguez).

La cocina y gastronomía oaxaqueña tiene reconocimiento nacional e internacional, y el tomate rojo es uno de los principales ingredientes de numerosos

platillos en las diferentes regiones de la entidad. Por ejemplo, el tomate es indispensable como ingrediente principal en cinco de los ocho moles tradicionales.

Esto hace que las ocho regiones oaxaqueñas demanden frutos de tomate durante todo el año e incluso, se distingan ciertas variedades locales; por ejemplo, el tipo ‘rosita’ en Valles Centrales, redondo-achatado con costillas en el Istmo de Tehuantepec o los tipos silvestres en todas las regiones para la preparación de salsas o estofados (Figura 2). También es de resaltar que, los consumidores locales perciben diferencias en sabores del platillo de acuerdo con el tipo de tomate, donde los tomates nativos los asocian con mayor o mejor sabor que los comerciales, esto dentro de su cultura gastronómica.

La diversidad de tomate en manos de los cultivadores oaxaqueños (Cuadro 1, Figura 3), es muy dinámica de un año a otro y toma diversas rutas. Las variedades de tomate de los agricultores son altamente variables en caracteres de planta, fisiológicos,

fruto y comportamiento postcosecha. Las formas silvestres y sus combinaciones híbridas (cereza liso o cereza acostillado), presentan de uno a cuatro lóculos, con pesos medios de fruto de 2 hasta 20 g y regularmente generan una alta cantidad de frutos por racimo. Las formas achatadas-acostilladas son denominadas tipo riñón y generan hasta 14 lóculos en el fruto y los tamaños más grandes producen alrededor de 2 kg por planta al quinto racimo. Las formas comerciales del tipo saladette también han sido incorporadas al cultivo tradicional y han generado híbridos de alto interés para los productores, porque tienen mayor vida de anaquel y las formas y tamaños varían desde saladette-redondo hasta saladette-acostillado, porque al sembrarse en la misma parcela que los riñones tradicionales, se presenta intercambio de polen y consecuentemente recombinación



Figura 3. Grupos fenotípicos de frutos en tomate oaxaqueño. De izquierda a derecha: fila superior, riñón mediano, riñón alargado y riñón súper; fila media, saladette clásico, saladette redondo y saladette acostillado; y fila inferior, silvestre, cereza liso y cereza acostillado (fotografía de José Cruz Carrillo-Rodríguez).

ción genética. La documentación y descripción de la diversidad de tomate en Oaxaca, hasta hoy sistematizada, nos permite señalar que esa diversidad tiene su origen en la semillas cultivadas y silvestres desde tiempos pre-colombinos, en la convergencia de formas cultivadas y silvestres en terrenos aledaños, la compra e intercambio de semillas entre vecinos de la misma comunidad o comunidades vecinas, la siembra o trasplante conjunto de formas silvestres y cultivadas en la misma parcela de cultivo, mediante mezcla de semillas durante la producción de plántulas o bien semillas de diferente origen. Esta práctica de siembra y/o trasplante de compuestos genéticos, también se realiza entre semillas nativas y variedades comerciales, y además por la selección continua de plantas, frutos y semillas que hace el agricultor en cada ciclo de cultivo.

Con base en los planteamientos aquí descritos podemos remarcar que, la diversidad de formas cultivadas y silvestres de tomate en Oaxaca es una forma de conservación *in situ* en parcelas cultivadas tradicionalmente o áreas naturales, incluyendo traspatios o solares, bordes de camino u otras áreas perturbadas. Los productores continúan con la producción en parcelas tradicionales y tienen una demanda local regional tanto de frutos cultivados como silvestres para las cocinas tradicionales. En varios platillos de la gastronomía oaxaqueña son indispensables los frutos de tomate nativo como ingrediente principal; por ejemplo, en varios moles tradicionales, salsas, estofados, etc., y forma parte integral de la cultura gastronómica por sus sabores, texturas y colores que le confieren a los platillos.

Referencias

- Arellanes-Meixueiro A., de la Cruz-Pérez V., Romero-Frizzi M.A., Sánchez-Silva C., Ruiz-Cervantes F.J., y López-Jiménez E. 2006.** *Historia y Geografía de Oaxaca*. Carteles Editores, Oaxaca, México. 207 pp.
- Chávez-Servia J.L., Carrillo-Rodríguez J.C., Vera-Guzmán A.M., Rodríguez-Guzmán E. y Lobato-Ortiz R. 2011.** *Utilización Actual y Potencial del Jitomate Silvestre Mexicano*. Subsistema Nacional de Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (SINAREFI), Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, CIIDIR-Oaxaca del Instituto Politécnico Nacional e Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca. Oaxaca, México. 72 pp.
- Hernández-Díaz J. 2005.** *Grupos Indígenas en Oaxaca, Situación Sociodemográfica*. Instituto de Investigaciones Sociológicas de la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca y Plaza y Valdés, S.A. de C.V., Oaxaca, México. 139 pp.
- Jenkins J.A. 1948.** The origin of the cultivated tomato. *Economic Botany* 2: 379-392.
- Long J. 1995.** De tomates y jitomates em el siglo XVI. *Estudios de Cultura Náhuatl* 25: 239-252.
- Peralta I.E. y Spooner D.M. 2007.** History, origin and early cultivation of tomato (Solanaceae). In: Razdan M.K. y Mattoo, Eds. *Genetic Improvement of Solanaceous Crop, Vol. 2: Tomato*, pp. 1-24. Science Publishers. Enfield, New Hampshire, USA.

Cuadro 1. Variación de fruto y planta entre grupos fenotípicos de tomate silvestre y cultivado de Oaxaca.

Grupos de tipos de fruto (n)	Diámetro (cm)		Núm. lóculos	Evaluaciones del 1er al 5º racimo		
	Polar	Ecuatorial		Núm. frutos	Rend. por planta (kg)	Peso medio de fruto (g)
Silvestre (39)	1.41 i†	1.49 f	2.1 g	39.9 a	88.4 g	2.2 f
Cereza liso (40)	2.78 h	2.84 e	2.7 fg	37.6 ab	453.6 fg	12.8 e
Cereza acostillado (28)	3.18 g	3.50 d	4.1 e	32.4 b	615.3 e	19.8 d
Saladette clásico (4)	6.21 b	4.00 d	3.0 ef	16.5 de	973.2 c	60.1 b
Saladette redondo (5)	3.58 f	4.84 c	5.3 d	19.0 de	744.4 d	47.2 c
Saladette acostillado (2)	6.57 a	4.71 c	3.0 f	24.5 c	1525.0 b	64.0 b
Riñón mediano (93)	4.22 e	5.72 b	8.2 c	14.9 e	978.3 c	66.9 b
Riñón alargado (2)	5.13 d	7.65 a	16.2 a	19.5 d	2072.2 a	115.6 a
Riñón súper (2)	5.45 c	8.15 a	14.2 b	16.5 de	1916.4 a	115.5 a

†medias con la misma letra no difieren significativamente (prueba de Tukey, $P \leq 0.05$).

Desde el Herbario CICY, 15: 18–23 (26-enero-2023), es una publicación semanal editada por el Herbario CICY del Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C., con oficinas en Calle 43 x 32 y 34 No. 130, Col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205, Mérida, Yucatán, México. Tel. 52 (999) 942-8330 Ext. 232, www.cicy.mx/Sitios/Desde_Herbario/, webmas@cicy.mx. Editores responsables: Ivón M. Ramírez Morillo, Diego Angulo y Néstor E. Raigoza Flores. Reserva de Derechos al Título Exclusivo No. 04-2016-041413195700-203, otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor, ISSN: 2395-8790. Responsable de la publicación: José Fernely Aguilar Cruz, Calle 43 x 32 y 34 No. 130, Col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205, Mérida, Yucatán, México. Fecha de última modificación: 26 de enero de 2023. Las opiniones expuestas por los autores no necesariamente expresan la postura del editor de la publicación. De la misma manera, la responsabilidad sobre la veracidad y la precisión de los contenidos, le corresponde totalmente a los autores de los ensayos.