

## Semillas de conocimiento: descubriendo la ciencia detrás de los chiles

El chile, integrante icónico en la gastronomía, enciende los sabores de los platillos que degustamos desde pequeños y con ello se recrea el terruño. También abre camino a la curiosidad científica, explorando su historia evolutiva y cultural, sus raíces silvestres y su diversidad. Mostramos parte de esa riqueza en los talleres de divulgación científica “Y la comida se hizo...¡picante!” con actividades interactivas para jóvenes de secundaria y preparatoria. La experiencia fue sorprendente, ilustrando lo que sabemos y lo que no. ¡Descubramos en este artículo el picante de la vida cotidiana y sus aportes para la humanidad!

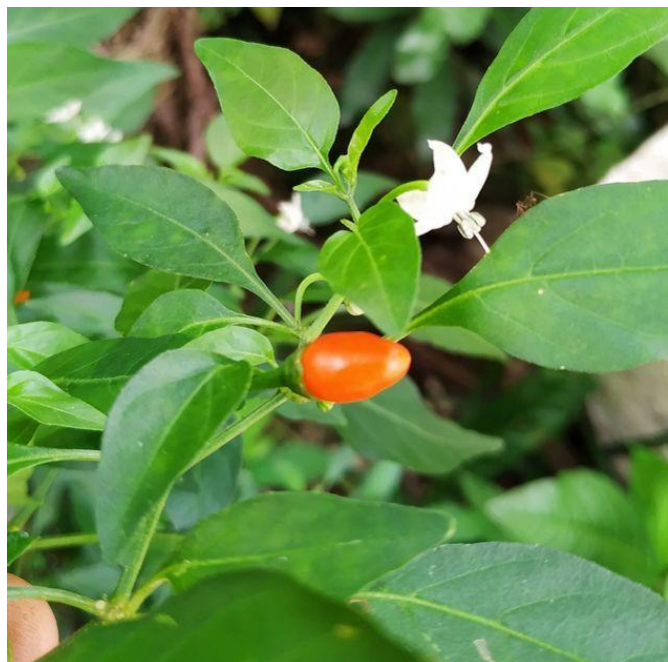
**Palabras clave:**  
*Capsicum annuum* L.,  
diversidad culinaria,  
divulgación científica,  
domesticación, península de  
Yucatán, Solanaceae

VIRGINIA SOLÍS-MONTERO, DANIELA A. MARTÍNEZ-NATARÉN  
Y MARÍA TERESA CASTILLO-BURGUETE

Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto  
Politécnico Nacional, Unidad Mérida, km 6 antigua carretera a  
Progreso, 97310, Mérida, Yucatán, México  
[solismonteromv@gmail.com](mailto:solismonteromv@gmail.com), [maria.castillo@cinvestav.mx](mailto:maria.castillo@cinvestav.mx)

Entre los frutos domesticados está el chile que, con su gran diversidad, es un ingrediente esencial en la cocina, presente en guisos y salsas que aderezan los alimentos. Especialmente en México, donde una tortilla con sal y chile se torna en un taco exquisito, lleno de sabor, ese que se aprende a apreciar desde la infancia y que va acompañando cada platillo. Esos frutos además tienen propiedades curativas documentadas, incluso, desde antes de la llegada de los españoles a América para tratar enfermedades como la tos (Long-Solís 1998). Los avances de la medicina moderna demuestran la efectividad de los compuestos activos que contienen los frutos del chile, como los capsaicinoides, carotenoides, flavonoides y vitaminas sobre diferentes padecimientos debido a sus propiedades antiinflamatorias, antidiabéticas y antioxidantes; estos compuestos también son parte de los nutrientes que aporta su ingesta (Chamikara *et al.* 2016). Aunque el chile es elemento común en nuestra vida diaria, posiblemente desconocemos gran parte de las variedades de esta especia, su ancestro silvestre o los platillos que llevan algún tipo de chile para agregarles sabor.

La diversidad culinaria del chile en la cocina mexicana refleja siglos de evolución y selección por parte de las comunidades humanas. *Capsicum annuum* var. *glabriusculum* (Dunal) Heiser & Pickersgill (Figura 1) es el nombre científico del pariente silvestre de los chiles cultivados, mientras que estos últimos pertenecen a la especie *Capsicum annuum* var. *annuum* L. Recomendamos consultar el cartel “chiles de Mé-



**Figura 1.** Planta de chile silvestre con un fruto maduro mostrando su característico color rojo brillante y su flor. (Fotografía: Virginia Solís-Montero).

xico” (CONABIO 2016) y el mapa “Diversidad de chiles en México” (Aguilar-Rincón *et al.* s.f.). Estas variedades comparten un vínculo histórico y genético, así encontramos el puente entre el pasado y el presente en la historia de su domesticación. En México existe gran variedad de chiles cultivados y la mayoría no han sido caracterizados. Ante esta situación de desconocimiento, planteamos abrir espacios para dialogar sobre esos conocimientos científicos y populares y lo hicimos a través del desarrollo de un taller, como una alternativa para comunicar la ciencia y el conocimiento que hay detrás de los chiles y para conmemorar el Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia. Compartimos nuestro estudio con mujeres de secundaria y preparatoria, de entre 14 y 17 años. En estos talleres hubo oportunidades para explorar el mundo de la ciencia de manera interactiva y accesible, rompiendo con estereotipos de género al mostrar ejemplos de mujeres exitosas en estas disciplinas, contribuyendo a cerrar la brecha de género en la ciencia. Realizamos los talleres en las instalaciones del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (CINVESTAV) Unidad Mérida con invitadas de la Escuela Secundaria Técnica N° 2 (EST2), en

instalaciones de la Unidad Académica de Bachillerato con Interacción Comunitaria (UABIC) de la Universidad Autónoma de Yucatán, en esta última si bien la actividad estuvo dirigida a las niñas, también los niños se interesaron y participaron. Llevar la ciencia a jóvenes del área rural fue una iniciativa clave para abrir nuevos caminos. En este contexto, presentamos el taller en la Escuela Secundaria Octavio Paz, en Tabi, Sotuta donde la participación fue mixta impulsada por el interés que suscitó en los niños. Acompañamos a nueve grupos con 15 integrantes en cada uno (135 participantes en total, dos grupos en cada institución secundaria y cinco de la UABIC) con una duración aproximada de 30 minutos por grupo.

Durante las actividades de los talleres de divulgación científica titulados “Y la comida se hizo... ¡picante!” exploramos la fascinante historia evolutiva y cultural del chile, desde sus raíces silvestres hasta su diversidad culinaria. Fue un acercamiento bioetnográfico y mediante actividades interactivas con material vegetal y degustaciones, nos sumergimos en el mundo de este ingrediente icónico que también enciende la curiosidad científica. La dinámica con la que dirigimos el taller consistió en: 1) Presentar al chile silvestre (Figura 2A) como gran protagonista, quien representa al “papá de todos los chiles” (Long-Solís 1998). En las cocinas regionales yucatecas, este chile se conoce como *maax ik* y acompaña diferentes comidas en forma de salsa y crece en los solares o huertos familiares de forma espontánea, gracias a que las aves comen los frutos maduros de color rojo llamativo porque son pequeños; después de comer, los defecan y así dispersan sus semillas (Long-Solís 1998; Solís-Montero *et al.* 2023). Una de las participantes (14 años, EST) mencionó que sí los conoce y que los ha visto en el solar de su abuela: “En el solar de casa de mi abuela hay. Ella [la abuela] lo consume, pero a mí no me gusta”. Nos llamó la atención su sorpresa al enterarse que este último es el pariente silvestre del cual se originaron los chiles cultivados. 2) Describir un cultivar local, producido tradicionalmente en parcelas de la región, de nombre *xkat'ik*. Este chile es de color amarillo pálido, de forma cónica alargada y se usa fresco o asado (González *et al.* 2010; para conocer sobre estas variedades locales, sugerimos consultar esta publicación). El *xkat'ik* se utiliza para preparar, entre otras cosas, una crema que típicamen-



**Figura 2.** Actividades realizadas durante los talleres de divulgación “Y la comida se hizo... ¡picante!”. **A.** Presentación del chile silvestre como pariente de los chiles domesticados con estudiantes de secundaria. **B.** Chile *xkat'ik*, ingrediente principal en crema para disfrutar como botana con galletas saladas. **C.** Degustación de crema de chile *xkat'ik*. **D.** Presentación de mezcla de chiles en polvo. **E.** Chiles secos que se utilizan para elaborar chile en polvo; chile de árbol, guajillo y pasilla y su pariente silvestre. **F.** Degustando verduras con mezcla de chiles en polvo. **G.** Intercambiando experiencias con estudiantes de bachillerato. (Fotografías: A, C, D, F. Daniela Martínez-Natarén, B, E. Virginia Solís-Montero, G. Carlos Baizabal Bocanegra).

te se consume con galletas saladas (Figura 2B). Algunas jóvenes aceptaron degustar, con entusiasmo y deleite, esta botana regional (Figura 2C). Las reacciones ante nuestra plática fueron distintas, desde aquellas jóvenes que compartieron su experiencia previa con estos chiles, hasta quienes no los habían probado porque no les agradaba el picante. 3) Enfatizar la importancia de conocer los ingredientes con los que se elaboran los productos picantes que consumimos. Presentamos como ejemplo el chile en polvo de una marca comercial conocida (Figura 2D) y compartimos la mezcla de los chiles deshidratados y granulados que lo conforman: chile de árbol, guajillo y pasilla (Figura 2E). Invitamos a las participantes para probar verduras crudas,

calabacitas y chayotes rebanados como colación o botana, espolvoreados con la mezcla de chiles y limón. Fue interesante notar que, aunque a la mayoría les agrada esta mezcla de chiles, desconocían los chiles que la componen. Las jóvenes no dudaron en compartir su experiencia en la degustación de estos chiles y algunas compartieron breves recetas familiares (Figura 2F y G). Procuramos no alentar el consumo excesivo de chile en sus presentaciones industrializadas, porque podría tener efectos negativos sobre la salud por los aditivos que algunos productos suelen contener, como grandes cantidades de sal, azúcar y colorantes artificiales. 4) Explicar cómo cambian los nombres de los chiles cuando los utilizamos frescos o secos, como el chile jalapeño,

que al estar deshidratado se llama chipotle. Reflexionamos sobre los guisos que llevan algún tipo de chile, desde el escabeche oriental condimentado con chile *xkat'ik* hasta los chiles poblanos frescos y rellenos, y el mole poblano que lo lleva deshidratado. Al finalizar, invitamos a quienes participaron para poner en juego su curiosidad e imaginación y utilizar los elementos que tengan a la mano para investigar y atreverse a conocer, probar y conservar los chiles y otros alimentos en la región.

El chile es humilde y grandioso. El solo hecho de nombrarlo activa nuestras papilas gustativas, nos hace recordar platillos y da lugar a la añoranza para degustarlos. Por esto nuestro grupo de colegas impartió los talleres a jóvenes que con su participación nutren el abanico de posibilidades a las cuales podrían dedicarse. La investigación científica puede y debe estar en ese abanico, encontrarlas en el taller es contribuir para que elijan una vida plena, donde su trabajo sea un gusto y no una cruz. La humanidad necesita del genio femenino, de la mirada, mente y corazón que le son inherentes. Cada actividad les permitió explorar la riqueza cultural y científica del chile y las invitó a imaginar un mundo de posibilidades en el campo de la investigación. Al alentarlas a cuestionar, descubrir y saborear los secretos detrás de nuestros alimentos, les hemos mostrado que la ciencia puede ser tan fascinante como deliciosa. Buscamos que cada bocado de chile sea un recordatorio de que el conocimiento puede encender los sabores de la vida. Así seguimos compartiendo el gusto por el descubrimiento y la investigación científica, porque cada paso nos acerca a un mundo más claro, brillante y sabroso ¡Les invitamos a unirse a este viaje de sabores y descubrimientos!

### Agradecimientos

A la Dra. Dalila Aldana por el espacio para realizar los talleres, dentro del evento para niñas y mujeres en la ciencia “Descubre, explora, inspira”, 11F Cinvestav, Unidad Mérida. A la Coordinación Académica del Departamento de Ecología Humana (EH) del Cinvestav, Unidad Mérida, por donar obsequios para las estudiantes que nos visitaron. A todos nuestros colegas de los talleres, las estudiantes

de maestría de EH Emily Robinson Talbot, Kristina Rosas Neudecker, al Ingeniero Biotecnólogo Carlos Baizabal Bocanegra y al Dr. Luis Chávez Pérez, por su entusiasta colaboración monetaria y en especie, por compartir su tiempo, conocimientos y energía con las jóvenes.

### Referencias

- Aguilar-Rincón V., Corona T., López P., Latournerie L., Ramírez H...y Aguilar-Meléndez A. (S.F.)** Diversidad de chiles en México.  
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/231845/Mapa\\_chile.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/231845/Mapa_chile.pdf) (consultado: 12 Julio 2024).
- Chamikara M., Dissanavake D., Ishan M. y Sooriyapathirana S. 2016.** Dietary, anticancer and medicinal properties of the phytochemicals in chili pepper (*Capsicum* spp.). *Ceylon Journal of Science*, 45: 5-20.  
<http://doi.org/10.4038/cjs.v45i3.7396>
- CONABIO [Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad]. 2016.** Chiles de México.  
[https://bioteca.biodiversidad.gob.mx/janium-bin/janium\\_zui.pl?jzd=/janium/Documentos/ETAPA06/AP/12733/cartel\\_chiles\\_espanol.jzd&fn=12733](https://bioteca.biodiversidad.gob.mx/janium-bin/janium_zui.pl?jzd=/janium/Documentos/ETAPA06/AP/12733/cartel_chiles_espanol.jzd&fn=12733) (consultado: 12 Julio 2024).
- González T., Casanova C., Gutiérrez L., Torres L., Contreras F. y Peraza S. 2010.** Chiles cultivados en Yucatán. En: Durán R. y Méndez M. Eds. Biodiversidad y desarrollo humano en Yucatán. CICY. PPD-FMAM, CONABIO, SEDUMA. 342-344.
- Long-Solís J. 1998.** Capsicum y cultura: la historia del chilli. Fondo de Cultura Económica, México. 203 pp.
- Solís-Montero V., Munguía-Rosas M.A. y Bello-Bedoy R. 2023.** Ecological knowledge, use and management of *maax ik* (*Capsicum annuum* var. *glabriusculum* (Dunal) Heiser y Pickersgill) in a rural Mayan community. *Botanical Sciences*, 101: 804-820.  
<https://doi.org/10.17129/botsci.3290>

**Desde el Herbario CICY, 16: 258-262 (12-diciembre-2024)**, 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. 110, [www.cicy.mx/Sitios/Desde\\_Herbario/](http://www.cicy.mx/Sitios/Desde_Herbario/), [webmas@cicy.mx](mailto:webmas@cicy.mx). Editores responsables: Rodrigo Duno de Stefano, Patricia Rivera Pérez y Lilia Lorena Can Itzá. 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: 12 de diciembre de 2024. 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.