

# Desarrollo de una variedad de calabaza (*Cucurbita argyrosperma* Huber) para producción de semillas mediante mejoramiento participativo

Rönicke Stephan<sup>1</sup> ; Carrillo-Ávila Eugenio<sup>1</sup> ; Monsalvo-Espinosa José A.<sup>1</sup> ; Carmona-Arellano Mauricio<sup>1</sup> ; Silva-Rojas Hilda V.<sup>2</sup> ; Poot-Dzib Juan A.<sup>1</sup> ; Arreola-Enríquez Jesús<sup>1</sup> ; Nava-Díaz Cristian<sup>2</sup> ; Pérez-Rodríguez Paulino<sup>2</sup> ; Osnaya-González Mónica<sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Colegio de Postgraduados Campus Campeche, Champotón, Campeche, México. C.P. 24450.

<sup>2</sup> Colegio de Postgraduados Campus Montecillo, Texcoco, Estado de México, México. C.P. 56264.

\* Autor para correspondencia: osnaya@colpos.mx

## Problema

La calabaza “Chihua” (*Cucurbita argyrosperma* Huber) es una cucurbitácea originaria de Mesoamérica, cuyo cultivo se ha extendido principalmente en el sureste de México. Este cultivo es muy apreciado, por el uso de sus semillas como ingrediente de platillos tradicionales, en la elaboración de dulces, botanas y aceite, además de sus usos medicinales. Campeche ocupa el primer lugar a nivel nacional en superficie sembrada, y regionalmente la calabaza “Chihua” ocupa el cuarto lugar en superficie cultivada, después de los cultivos de maíz, soya y sorgo. Se considera un cultivo importante, ya que, por ejemplo, en 2019, se cosecharon 19,047 ha y se produjeron 12,565 t de semilla; la producción promedio fue de 600 kg ha<sup>-1</sup> y el valor de venta de \$31,700.00 por tonelada de semilla. La semilla para siembra se obtiene de la cosecha anterior, no se cuenta con variedades mejoradas, por lo que el cultivo tiene serios problemas como bajo porcentaje de germinación, bajo vigor, alta heterogeneidad en el tamaño y forma de frutos, número y peso de semillas por fruto, incidencia de plagas y enfermedades, entre otros principales.

## Solución planteada

Se planteó el desarrollo de una variedad, por medio de mejoramiento genético participativo, para contribuir a incrementar el rendimiento, sanidad del cultivo e ingresos económicos de los productores, además de buscar reducir los insumos utilizados, coadyuvar a la conservación *in situ* de la diversidad intraespecífica. La primera parte de la investigación se realizó en verano de 2021, iniciando con una colecta en los terrenos de productores de



**Cómo citar:** Rönicke, S., Carrillo-Ávila E., Monsalvo-Espinosa, J. A., Carmona-Arellano, M., Silva-Rojas, H. V., Poot-Dzib, J. A., Arreola-Enríquez, J., Nava-Díaz C., Pérez-Rodríguez, P., & Osnaya-González, M. (2023). Desarrollo de una variedad de calabaza (*Cucurbita argyrosperma* Huber) para producción de semillas mediante mejoramiento participativo. *Agro-Divulgación*, 3(1). <https://doi.org/10.54767/ad.v3i1.149>

**Editores académicos:** Dra. Ma. de Lourdes C. Arévalo Galarza y Dr. Jorge Cadena Iñiguez.

*Agro-Divulgación*, 3(1). Enero-Febrero. 2023. pp: 7-9.

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 International



calabaza “Chihua”, obteniendo ocho poblaciones ampliamente diversas morfológicamente. Las poblaciones se obtuvieron seleccionando los frutos con los mejores valores de las variables peso y tamaño de fruto, de semillas, peso de 100 semillas, tamaño y número de semillas por fruto.

En el segundo año 2022, las semillas de los mejores frutos de las poblaciones seleccionadas en 2021 se sembraron con productores en tres ensayos, y de igual forma se seleccionaron los mejores frutos con las variables del rendimiento, y esa progenie fue establecida en otro ensayo con un productor cooperante. Actualmente está por iniciarse el tercer año (2023) de mejoramiento genético, en el cual se desarrollará una nueva población experimental con base en los mejores genotipos; de la cual se continuará seleccionando los mejores genotipos, que se evaluarán con cinco productores (2023) y además el material se observará y continuará seleccionado para la fijación genética. Este procedimiento continuará hasta obtener una población mejorada con 10 a 12% más rendimiento estable y características de resistencia a factores bióticos y abióticos. Durante todo el proceso del mejoramiento genético de la variedad los productores participan de forma activa, de tal forma que la variedad responda a sus necesidades (Figura 1, 2).



**Figura 1.** Aspectos de la colecta de frutos en 2021 (A), siembra de ensayos en verano 2022 (B, C), evaluación de enfermedades con dron (D), cosecha de semilla en un ensayo (E). Ensayo con riego en otoño 2022 (F, G, H, I).



**Figura 2.** Cursos de capacitación (A, B) y presentación de semillas de genotipos seleccionados, para su evaluación por productores (C, D).

### Retribución social

El desarrollo de la variedad de calabaza chihua con mayor rendimiento, estabilidad y uniformidad, para los productores de Campeche, permite aumentar sus ingresos económicos y cultivarla de forma sostenible.

## INNOVACIÓN, IMPACTOS E INDICADORES

Nivel de Innovación	Descripción	Transferido	Impacto		Indicador General de Políticas Públicas	Indicadores Específicos	Subindicador
			Sector	Ámbito			
Incremental	Busca mejorar los sistemas que ya existen haciéndolos mejores, más rápidos, más baratos, etc.	Asociaciones de Productores Productores independientes Comunidades Agrarias	Primario: Agricultura, Ganadería, Pesca, Explotación forestal, Minería	Social  Económico  Ambiental Conocimiento	Ciencia y Tecnología  Económico	Competitividad  Recursos Humanos  Comercio  Generación de empleos	Numero de tesis  Número de egresados (Lic. M.C., D.C.)  Número de publicaciones  Número de familias beneficiadas  Transferencias tecnológicas  Aplicación de técnicas y conocimientos tecnológicos para el desarrollo social y económico
Innovación sostenible	Desarrollo de productos y procesos que contribuyen al desarrollo sostenible		Procesos de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+I)				