

Jardín botánico de especies silvestres y semidomesticadas de algodón 'Ixcatl' del INIA-INIFAP en Guerrero

Claudia Pérez-Mendoza^{1,5}
Ma. del Rosario Tovar-Gómez¹

1 Campo Experimental Valle de México-INIFAP. Carretera Los Reyes-Texcoco km 13.5, Coatlinchan, Texcoco, Estado de México. CP. 56250. AP. 307.

Autora para correspondencia: perez.claudia@inifap.gob.mx

Resumen

El algodón (*Gossypium* spp.) tiene un papel importante en aspectos culturales, económicos y biológicos. El propósito de este texto es presentar la historia del jardín botánico 'Ixcatl' de especies silvestres y semidomesticadas de *Gossypium* en el estado de Guerrero. Este jardín es único en México y tiene la misión de proteger y conservar las especies nativas de algodón. Se revisó información sobre jardines botánicos y su rol en la conservación de estas especies. En 1978, fue fundado el primer jardín botánico en Iguala de la Independencia por el INIA y el Instituto Vavilov de Rusia, el cual empezó con 259 accesiones. En 1984, se estableció un segundo jardín y en 2004, se creó el tercero, que sigue activo, comenzó con 120 accesiones y actualmente tiene más de 180. Es crucial seguir conservando este jardín para proteger el género *Gossypium* como herencia natural de México.

Palabras clave:

Gossypium spp., especies silvestres, Guerrero.



License (open-access): Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una licencia **Creative Commons**

El algodón (*Gossypium* spp.) tiene relevancia cultural, económica y biológica en el mundo (Pérez *et al.*, 2016) y actualmente se tienen identificadas 50 especies de este género, entre anuales, bianuales y perennes, herbáceas, arbustivas y arbóreas (Gotmare *et al.*, 2026). México es el centro de origen de la especie cultivada con mayor producción: *Gossypium hirsutum* L. (Ulloa *et al.*, 2013). En el ciclo 2022-2023 la producción mundial alcanzó de algodón 25 844 miles de toneladas, en donde China, India, Brasil y Estados Unidos de América concentraron el 72% (SIAP, 2023) y en ese escenario, México solo aportó el 0.74%. En el país, para 2023 la superficie y producción intensiva del cultivo de algodón se concentró principalmente en cuatro entidades: Chihuahua con 74%, Baja California con 8.79%, Tamaulipas con 6.56% y Coahuila con 7.44%, con rendimientos en promedio de 4.69 t ha⁻¹ (SIAP, 2025).

Por otra parte, y para el caso de los pueblos originarios, el algodón es uno de los cultivos de importancia biocultural, ya que la fibra de algodón es el elemento fundamental para la elaboración de prendas de vestir y en la producción de artesanías, siendo un activador económico de esos pueblos a lo largo de la historia y que, además contribuyen en la conservación del algodón nativo.

En la República Mexicana se localizan 11 especies silvestres de algodón: *armourianum lobatum*, *gossypoides*, *aridum*, *laxum*, *shwendimani*, *thurberi*, *trilobum*, *davisonii*, *turneri* y *harknesii* (Feng *et al.*, 2011). Una estrategia importante para preservar y conservar la biodiversidad es a través de los herbarios, bancos de semillas, arboretos y jardines botánicos (Lee, 2023).

En ese contexto, Dunn (2017) menciona que los jardines botánicos, son centros de conservación *ex situ*, ya que desempeñan una función muy importante en programas de educación ambiental, investigación y entrenamiento en el conocimiento botánico a diversos niveles. El objetivo del trabajo es dar a conocer la historia del jardín botánico de especies silvestres y semidomesticadas de *Gossypium*, localizado en el estado de Guerrero.

Este jardín, único en el país, tiene como misión, proteger y conservar para la posteridad, las especies y razas silvestres de algodón nativas de México. Para lograr el objetivo, en este estudio, se realizó un diagnóstico general sobre la conservación de los recursos genéticos del algodón (*Gossypium* spp.) nativo de México. Para ello, se revisó información bibliográfica sobre el género *Gossypium*: Universidad Autónoma Chapingo (UACH), Colegio de Postgraduados (COLPOS), Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Centro de Investigación Científica de Yucatán (CICY) y Universidad Autónoma de Yucatán (UADY), entrevistas con investigadores e investigadoras, así como informes de trabajo en recursos genéticos del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP). También se consideró la información generada por los herbarios en línea de la Red Mundial de Información sobre Biodiversidad (REMIB).

Los resultados indicaron que en 27 estados de la República Mexicana se ha reportado la existencia de especies de algodón. En México se han recolectado, de 1978 a 2006, 980 accesiones de *Gossypium*, de las cuales 451 corresponden a *G. hirsutum*, seguido de *G. aridum* (111), *G. barbadense* (76), *G. davidsonii* (48), *G. harknesii* (43), *G. lobatum* (29), *G. thurberi* (27), *G. turneri* (22) y las especies con menor número de ejemplares recolectados fueron *G. armourianum*, *G. shwendimani*, *G. laxum* y *G. arboreum*. Estas accesiones, reportadas en los herbarios, han sido producto de las diferentes expediciones realizadas por científicos mexicanos, estadounidenses, chinos y rusos.

En cuanto a los jardines botánicos, se encontró que, en el año de 1978, el Ing. Quintín Obispo González, entonces Investigador del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA), actualmente INIFAP, en colaboración con el Instituto Vavilov de Rusia, recolectaron germoplasma de algodón por los estados de Veracruz, Tabasco, Campeche, Yucatán, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Michoacán, Morelos, Colima, Sinaloa, Sonora y Baja California Sur; además de fundar el primer jardín botánico de especies silvestres y semidomesticadas de algodón, en la localidad de Iguala de la Independencia, Guerrero (Figura 1).

Figura 1. Vista panorámica del primer jardín botánico de especies de algodón. Iguala, Guerrero, 1978.



En esta localidad, las condiciones de clima y fotoperíodo que prevalecen durante todo el año garantizan el desarrollo óptimo de todas las especies y formas nativas del algodón, independientemente de su origen. Este jardín inició con 259 accesiones (ACC) de las especies *G. hirsutum* (234), *G. barbadense* (7), *G. herbaceum* (7) y *G. arboreum* (11); sin embargo, por causa desconocida, este jardín desapareció.

En el año de 1984 se estableció el segundo jardín en el Campo Experimental Iguala (CEIGUA) con 103 accesiones (Figura 2a), de las especies *G. hirsutum* (99 acc.), *G. aridum* (3 acc.) y *G. barbadense* (1 acc.), que fueron recolectadas en los estados de Tamaulipas, Veracruz, Tabasco, Oaxaca y Chiapas, por los investigadores Ma. Cristina Arroyo Lira, Arturo Hernández Jasso y Arturo Palomo Gil, en aquel tiempo Investigadores del INIA, así como por personal de la Academia de Ciencias Agrícolas Jiangsu de China, al igual que el anterior, este jardín también feneció.

Figura 2. Vistas panorámicas del jardín botánico de especies de algodón en 1984 (a); y 2004 (b) en la localidad de Iguala, Guerrero.



Posteriormente, en 2004, los entonces Investigadores del INIFAP, Salvador Godoy Ávila, Enrique A. García Castañeda, Margarito Manjarrez Salgado† y Pablo Murillo Navarrete junto con Mauricio Ulloa del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de Norte América y James Mcd Stewart† de la Universidad de Arkansas, instauraron el tercer jardín en el CEIGUA, del cual

fue responsable, hasta junio de 2008, el investigador Pablo Murillo Navarrete (Figura 2b). Este jardín comenzó con 120 accesiones de algodón provenientes de los estados de Morelos, Puebla, Guerrero, Oaxaca, Chiapas, Colima, Jalisco, Nayarit, Michoacán, Sonora, Veracruz, entre otros.

En el período de mayo 2008 a junio 2011, estuvo a cargo de este jardín, la investigadora Claudia Pérez Mendoza y en el periodo de septiembre de 2011 a diciembre de 2013, fue asignada esta responsabilidad al investigador Manuel Flores Zárate, quienes ingresaron más de 100 accesiones de algodón al jardín botánico originarias de los estados de Yucatán, Campeche, Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Morelos. A la fecha, este jardín sigue activo y la investigadora Rocío Toledo Aguilar, lo tiene bajo su encargo.

El jardín alberga a las especies *G. aridum* (28 acc.), *G. barbadense* (9 acc.), *G. hirsutum* (91 acc.), *G. laxum* (5 acc.), *G. lobatum* (12 acc.), *G. schwendimanii* (3 acc.) y *G. sp.* (1 acc.) y a la fecha, cuenta con más de 180 accesiones. Por lo anterior, la conservación de este jardín botánico es trascendental para salvaguardar el género *Gossypium* como parte del patrimonio natural de México (Figura 3).

Figura 3. Vista panorámica actual del jardín botánico de especies de algodón. Iguala, Guerrero.



Conclusiones

En la actualidad, la conservación de los jardines botánicos es prioritaria, debido a la degradación y destrucción de los ecosistemas en todo el mundo. México, siendo uno de los principales países megadiversos del planeta, debe tener como prioridad salvaguardar las especies nativas, entre las que se encuentran las del género *Gossypium*; a través, de los jardines botánicos que están a cargo de diferentes instituciones de investigación y de educación, tal es el caso del jardín botánico de algodón 'Ixcatl' del INIFAP, en donde se realizan actividades de investigación, además de preservar, para la posteridad, el patrimonio natural y cultural de México.

Considerando que existe poca representación del género *Gossypium* en los herbarios, bancos de germoplasma y jardines botánicos del país, mientras que en los del extranjero se concentra la mayor representatividad del género *Gossypium* de México, es importante que en el país se diseñen políticas agrarias y de desarrollo sustentable para la protección de las especies silvestres y semidomesticadas de algodón de México.

Agradecimientos

Las autoras desean expresar sus sinceros agradecimientos al Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), a la Secretaría de Agricultura (SADER) a través del Sistema Nacional de Recursos Fitogenéticos (SINAREFI)-SNICS (2011 a 2015) y a la Universidad de Arkansas (2008 a 2011) por el apoyo económico otorgado para el mantenimiento y conservación del jardín botánico de algodón 'Ixcatl'. Asimismo, se agradece al Ing. Quintín Obispo González, MC María Cristina Arroyo Lira y al Dr. Mauricio Ulloa, por la información proporcionada para la elaboración de este manuscrito.

Bibliografía

- 1 Dunn, C. P. 2017. Biological and cultural diversity in the context of botanic garden conservation strategies. *Plant Diversity*. 39(6):396-401.
- 2 Feng, Ch.; Ulloa, M.; Pérez, M. C. and Stewart, J. McD. 2011. Distribution and molecular diversity of arborescent *Gossypium* species. *Canada. Botany*. 89(9):615-624.
- 3 Gotmare, V.; Singh, P. and Tule, B.N. 2026. Wild and Cultivated species of cotton. Technical. Central Institute for Cotton Research. Nagpur, India. Bulletin 5. 21 p. <https://cicr.ankhub.in/wp-content/uploads/2026/03/TC-BL-46.pdf>.
- 4 Lee, H. 2023. Ex situ conservation efforts for plant diversity protection with a focus on seeds. *Open Agriculture Journal*. 17:1-8. <http://dx.doi.org/10.2174/18743315-v17-230822-2023-15>.
- 5 Pérez, M. C.; Tovar, G. M. R.; Obispo, G. Q.; Legorreta, P. F. J. y Ruiz, C. J. A. 2016. Recursos genéticos del algodón en México: conservación *ex situ* , *in situ* y su utilización. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*. 7(1):5-16.
- 6 SIAP. 2023. Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera. Los hilos de un algodón justo y sustentable. <https://www.gob.mx/agricultura/dgsiap/es/articulos/los-hilos-de-un-algodon-justo-y-sustentable?idiom=es>.
- 7 SIAP. 2025. Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera. Avance de siembras y cosechas año agrícola 2022 en México. <http://siap.gob.mx>.
- 8 Ulloa, M.; Abdurakhmonov, I. Y.; Pérez, M. C.; Percy, R. and Stewart, J. McD. 2013. Genetic diversity and population structure of cotton (*Gossypium* spp.) of the new world assessed by SSR Markers. *Canada. Botany*. 91(4):251-259.



Jardín botánico de especies silvestres y semidomesticadas de algodón 'Ixcatl' del INIA-INIFAP en Guerrero

Journal Information
Journal ID (publisher-id): remexca
Title: Revista mexicana de ciencias agrícolas
Abbreviated Title: Rev. Mex. Cienc. Agríc
ISSN (print): 2007-0934
ISSN (electronic): 2007-9230
Publisher: Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (México)

Article/Issue Information
Date received: 01 July 2026
Date accepted: 01 August 2026
Publication date: 01 August 2026
Volume: 17
Issue: 5
Electronic Location Identifier: e4077
DOI: 10.29312/remexca.v17i5.4077

Categories

Subject: Nota de investigación

Palabras clave:

Palabras clave:

Gossypium spp.
especies silvestres
Guerrero

Counts

Figures: 3
Tables: 0
Equations: 0