

El Banco de Germoplasma Vegetal, una ventana a la conservación de los recursos fitogenéticos

POR CAROLINA ORANTES-GARCÍA

¿Qué es un banco de germoplasma?

Los bancos de germoplasma son estrategias de conservación “ex situ” de la biodiversidad fuera de su ambiente natural, son colecciones de material vegetal vivo, entre ellos semillas, bulbos y otros órganos vegetales, tienen los objetivos de localizar, recolectar y conservar plantas, consideradas de interés prioritario para nuestra sociedad, además de trabajar para el conocimiento científico orientado a la optimización de la conservación y uso de los recursos fitogenéticos ⁽¹⁾†

Así mismo, considerando que nuestro país es altamente diverso en flora y que Chiapas es el segundo estado después de Oaxaca que aporta esta diversidad ⁽²⁾† surge la necesidad de crear y desarrollar un espacio donde se realicen estudios de las especies de plantas prioritarias para las comunidades campesinas e indígenas del estado, por ello en el 2011, se comienza a dar los primeros pasos para la formación del Banco de Germoplasma Vegetal del Instituto de Ciencias Biológicas (ICBIol) de la UNICACH.

Tocando puertas: Inician las gestiones para el nacimiento y desarrollo del banco.

En el 2014, la Secretaría de Educación Pública (SEP) mediante el Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP) financia el Proyecto “Recursos vegetales nativos útiles en comunidades campesinas de la Selva-Zoque, Chiapas”, con la cantidad de casi quinientos mil pesos, con esto y el apoyo del Rector de ese momento el Ing. Roberto Domínguez Castellanos, se comienza la construc-

ción del espacio, también se obtienen los primeros equipos. El Banco de Germoplasma Vegetal se fortalece en el 2015, con el apoyo de cerca de dos millones de pesos recibido por el Consejo Nacional de Ciencias y Tecnología, a través del financiamiento del proyecto “Conservación y manejo sustentable de los recursos fitogenéticos” de la Convocatoria de apoyos para el establecimiento y consolidación de laboratorios nacionales, también ha recibido apoyo económico de Instituto de Ciencia y Tecnología e Innovación del Estado de Chiapas y de otras dependencias. Con estos apoyos otorgados inicia el crecimiento del Banco de Germoplasma Vegetal. Actualmente cuenta con el laboratorio donde se llevan a cabo los análisis de semillas de acuerdo a las reglas internacionales para la calidad de semillas (ISTA) y una área para la propagación *in vitro*, área de propagación ex situ y establecimiento de plantas (invernadero) y el área de almacenamiento de semillas u otras partes de la planta.

¡Y sigue en crecimiento!

Hoy en día, el Banco es un laboratorio que incide en la docencia y en la investigación intrainstitucional e interinstitucional, cuenta con colaboradores de esta universidad: Alma Gabriela Verdugo Valdez, María Silvia Sánchez Cortés, Oscar Farrera Sarmiento, Rubén Antonio Moreno Moreno y Adriana Caballero Roque; así como investigadores de la Universidad Tecnológica de la Selva, Universidad Autónoma de Chiapas, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, El Colegio de la Frontera Sur, Universidad del Valle de México, entre otras instituciones. El Banco de Germoplasma Vegetal



Figura 1. ¡Vamos por ellas!

ha cobijado a cerca de 50 alumnos y alumnas de licenciatura quienes han realizado servicio social, estadias y estancias; así como a 10 alumnos/as de maestría y dos de doctorado, y muy pronto una más la c.Dra. Dulce María Pozo Gómez, quien se encuentra realizando sus investigaciones en el Banco desde su nacimiento.

Dulce nos comparte un poco sobre sus experiencias y aprendizajes

“desde el inicio cuando me nació la inquietud de saber más allá del desarrollo de las plantas, me surgieron varias preguntas una de ellas fue: ¿en una planta, qué sigue más allá de su proceso de floración y fructificación? claro, si las semillas cuentan con las condiciones idóneas para su desarrollo y crecimiento pueden nacer nuevas plántulas, pero si estas se encuentran en lugares que no cuentan con esas condiciones, las semillas pueden perder su viabilidad y por ende la capacidad de su germinación; es ahí donde nació mi inquietud de estudiar la parte ecofisiológica de *Croton guatemalensis*, una especie nativa de México y de carácter multipropósito, ya que en muchas de las comunidades campesinas donde se distribuye es utilizada de manera medicinal, como cercos vivos, forraje, construcción y herramienta de trabajo. En el Banco de Germoplasma pude desarrollar mi objetivo de investigación, saber cuáles son las condiciones idóneas ambientales para la especie, conocer y comprender la parte interna y externa de la semilla; determinar que una semilla recalcitrante es aquella que pierde con facilidad la humedad y viabilidad, si esta especie no encuentra las condiciones ideales para su desarrollo y establecimiento puede morir,

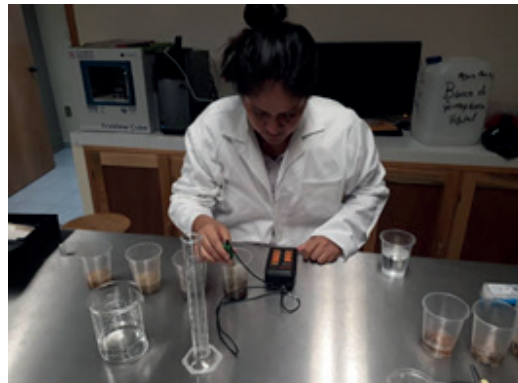


Figura 2. Realizando pruebas internacionales de calidad (ISTA) a las semillas.



Figura 3. Cámara germinadora para consentir a las semillas controlando los parámetros ambientales, en las que germinarán.

sin embargo, pude determinar que bajo almacenamiento en condiciones de 16 °C esta especie puede mantener su viabilidad hasta 4 meses, logrando la germinación y el establecimiento de plántulas; esta información puede permitir el desarrollo de estrategias de conservación y manejo sustentable. Es por ello que agradezco infinitamente a la Dra. Carolina Orantes García, por abrirme las puertas de su laboratorio donde tuve las herramientas y asesoramiento para el desarrollo de mi investigación, logrando que hoy en día sean las primeras publicaciones sobre los aspectos ecofisiológicos y distribución potencial de *C. guatemalensis* a nivel mundial. No hay imposibles para todo aquel que tenga la inquietud de realizar sus sueños y sobre todo seguir persistiendo y formándose como profesionistas”.

Rescatando expresiones

Durante el desarrollo de sus investigaciones en el laboratorio, los alumnos y alumnas comentan sus conclusiones, aquí se transcriben solo algunas:

“El almacenamiento reduce la viabilidad de las semillas, bueno depende de la especie” (C. A. García R.).

“Mi semilla es recalcitrante, porque lo sembré a los cuatro meses después de la recolecta y ya no germinó” (D. M. Pozo G.).

“El zapote negro, parece, pero no es una *Sapotaceae*” (G. Hernández E.).

“La piñita de monte se comporta raro, no es como otras especies, porque el almacenamiento de las semillas acelera su proceso de germinación” (L. E. López H.).

“Hay semillas que si las escarificas aceleras su germinación, o sea rompes su latencia” (F. Lazos M.).

Vamos concluyendo

El Banco de Germoplasma Vegetal ha contribuido a la formación de alumnos y alumnas de pregrado y posgrado, ha impactado en la conservación y manejo sustentable de los recursos fitogenéticos prioritarios para las comunidades campesinas e indígenas del estado de Chiapas, México.

PARA CONOCER MAS

✚) Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2010). <https://www.fao.org/>

✚) Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2009. <https://semarnat.gob.mx/>

DE LA AUTORA

Dra. Carolina Orantes García. carolina.orantes@unicach.mx

Profesora Investigadora

Banco de Germoplasma Vegetal

Instituto de Ciencias Biológicas. UNICACH



Figura 4. Por último, área de almacenamiento de semillas para contar con ellas en el futuro.