



José Miguel Romero Saritama

jmromero@utpl.edu.ec

Responsable del Área de semillas forestales del Banco de Germoplasma de la UTPL

José T. López
perspectivas@utpl.edu.ec

Catalogan especies, recolectan sus semillas, las analizan y las almacenan en condiciones óptimas para que conserven la capacidad de germinar durante un periodo que puede llegar hasta el medio siglo. Es una forma de orientar la investigación a preservar la biodiversidad del sur de Ecuador creando un Banco de Germoplasma, una entidad sin reclamos financieros pero con evidentes beneficios sociales centrada en la conservación de semillas que garanticen la pervivencia de las especies. "Nosotros –asegura el profesor José Miguel Romero- podemos almacenar en un pequeño espacio las semillas de las especies de todo un bosque y conservarlas por un periodo que puede llegar a ser de cincuenta años sin que se vean afectadas por los problemas que, por ejemplo, podrían darse en la naturaleza por amenazas, o cambios climáticos, talas o incendios".

En el Banco conservan germoplasma, ¿eso que es?

Germoplasma es todo aquel material reproductivo que podemos extraer a una planta o a un animal o a cualquier otro organismo vivo para manejarlo y conservarlo a largo plazo sin que se muera.

Tienen ustedes algo así como la caja fuerte de las semillas

Almacenamos las semillas para que cuando sea necesario utilizarlas estén disponibles en óptimas condiciones para devolverlas de nuevo a la naturaleza. Empezamos como un banco forestal recogiendo solo semillas de especies de árboles y de arbustos forestales. Este es un trabajo que requiere mucho tiempo para coleccionar una especie y consideramos que una forma de rentabilizar la inversión y el esfuerzo humano era aprovechar las salidas optimizando la recogida e incorporando semillas de todas las especies

del ecosistema en el que estuviéramos trabajando. Por eso ampliamos nuestro objetivo, comenzamos a recoger también especies silvestres y pasamos a ser un banco generalista de semillas.

¿Cómo se organizan para recolectar las semillas?

Comenzamos por hacer una planificación dependiendo de cuando es el momento del año en el que las especies producen los frutos y las semillas. Vamos al campo, coleccionamos y las traemos directamente al Banco de Germoplasma. Trabajamos por ecosistemas y en estos momentos disponemos ya de semillas de al menos el 70% de las especies de los ecosistemas secos en el sur de Ecuador, pero queremos disponer de semillas de todo el país y en esto estamos trabajando con alumnos de la titulación en Gestión Ambiental como parte de su formación académica práctica. Esperamos tenerlas todas en un plazo inferior a diez años.

BIOGRAFÍA

Ingeniero en Gestión Ambiental, con postgrado en Tecnología de Semillas por la Universidad Federal de Pelotas (Brasil) y Diplomado en Manejo y Gestión de la Biodiversidad en la Universidad Ricardo Palma (Perú). Actualmente es doctorando en el programa de Gestión y Manejo de Recursos Fitogenéticos de la Universidad Politécnica de Madrid y docente investigador en el departamento de Ciencias Naturales de la UTPL.

“Conservar semillas es una garantía para la biodiversidad de Ecuador”

¿Cuántas especies hay actualmente almacenadas en este Banco de Germoplasma?

Hemos coleccionado unas 500 especies en más de 800 accesiones, es decir la misma especie pero recolectada en distintos lugares o en diferentes condiciones ambientales, un porcentaje bajo relacionado con la inmensa diversidad vegetal que existe en el sur del país que cuenta con más de 4000 especies. Sin embargo, es uno de los bancos pioneros en la conservación *ex situ* (conservación fuera de su hábitat natural) de las especies silvestres de nuestros ecosistemas a nivel nacional. Además, no podemos conservar todas las semillas a largo plazo, solamente a las que se denominan semillas ortodoxas que son las que se adaptan muy bien a las condiciones de almacenamiento en el laboratorio sin perder su viabilidad, pero queremos tener la mayor cantidad de diversidad de especies de los ecosistemas presentes en el sur de Ecuador.

¿Cómo se consigue que puedan estar almacenadas incluso hasta 50 años ?

Antes de almacenarlas, hacemos un análisis de contenido de agua para saber si se puede dar el primer paso necesario para conservarlas: deshidratarlas. Si se pueden deshidratar, reducimos al máximo la presencia de agua y después las ponemos en un cuarto frío que puede estar hasta a menos 20 grados. En esas condiciones es como hacer dormir a las semillas por mucho tiempo. Así es como pueden soportar largos periodos de almacenamiento.

Y cuando las despiertan, ¿recuperan toda su capacidad para germinar?

Durante el almacenamiento vamos haciendo monitoreos para saber si siguen

viviendo o no. Primero cada seis meses, después cada año, después cada cinco años. Despertamos muestras en pequeñas cantidades y las vamos germinando para ver si se desarrollan y para saber si las condiciones de almacenaje son óptimas.

¿Trabajan con semillas de alguna especie en riesgo de desaparecer?

Todas las semillas son importantes porque todas cumplen un rol en el ecosistema. El objetivo final de un banco de semillas va más allá de conservar la especie porque lo que realmente pretendemos es servir de garantía para la biodiversidad de Ecuador. Tenemos en el laboratorio algunas que están en peligro como la *Cavanillesia patanifolia*, una especie arborea nativa, la *Cinchona officinalis*, que se usa medicinalmente, la *Vanconcella palandensis*, una especie agrícola, y algunas orquídeas que están en algún grado de amenaza en nuestro país.

¿Almacenan semillas naturales o hacen manipulaciones genéticas?

No hacemos manipulaciones genéticas, todo es natural. Recogemos semillas en el campo, las traemos y analizamos en el laboratorio, deshidratamos y conservamos en frío, sin más alteraciones que la deshidratación.

¿El almacenaje de semillas es solo para su conservación o también podría tener aplicación en la industria?

Como Banco de Germoplasma de la UTPL nuestro interés es garantizar la conservación de las especies. No estamos pensando en dar otro tipo de uso. Por ahora nuestra prioridad es almacenar e investigar la mayor cantidad de especies de todo el Ecuador.

“Reducimos al máximo el agua de la semilla y la ponemos a ‘dormir’ en frío, hasta a menos 20°”

