

EL VIVERO FORESTAL DE LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGROPECUARIA BARILOCHE

Mario Rafael Huentú; Néstor Fabián Jaque; Alejandro Aparicio; Mario Pastorino; Leonardo Gallo y María Marta Azpilicueta*

IFAB (INTA-CONICET), Área Forestal, Grupo de Genética Ecológica y Mejoramiento Forestal
* azpilicueta.maria@inta.gob.ar

El Vivero Forestal del INTA Bariloche produce plantines con fines de investigación y restauración de bosques degradados. También tiene un banco de semillas de especies nativas y produce barbados de álamo para la venta a productores de la región.

Trayectoria del grupo de Investigación en Genética forestal e instalaciones del vivero

El Vivero Forestal del INTA Bariloche se creó en 1993, con el objetivo de generar material de ensayo para las líneas de investigación del Grupo de Genética del Área Forestal. Empezamos la producción de plantines con el sistema tradicional de siembra en canteros a la intemperie, para rápidamente instalar el primer invernáculo (Figura 1) y pasar a la siembra y cría de plantas bajo cubierta.



Figura 1: Primer invernáculo construido en el vivero, pegado al galpón que contiene a la cámara de frío donde se almacenan las semillas.

Las primeras líneas de investigación se orientaron a las especies nativas raulí y ciprés de la cordillera. En 1998 se inició un programa de mejoramiento genético de pinos ponderosa y oregón, que llevó a producir plantines de estas especies. La necesidad de clonar árboles seleccionados motivó la formación de recursos humanos en la técnica de propagación por injertos. Seguidamente se sumaron otras nativas, como el roble pellín y el pehuén, y más recientemente el sauce criollo, el ñire y la lenga.

Con el paso de los años, las instalaciones se fueron ampliando, acompañando la incorporación de nuevas tecnologías. Hoy el vivero tiene una superficie de una hectárea, y cuenta con tres invernáculos equipados con sistemas de riego y ferti-irrigación, calefacción y dispositivos para el mantenimiento de la temperatura. Además, contamos con herramientas e instrumental adecuado para las tareas de recolección, limpieza y tratamiento de semillas y con una cámara de frío de 8 m³ para almacenarlas.

En el predio hay un sector de canteros de cría con clausura para liebres y un sistema de riego por aspersión, que toma el agua de una pequeña represa

construida sobre el arroyo que atraviesa el vivero. También hay colecciones (pequeñas plantaciones de árboles elegidos) de álamos temblones, roble pellín, raulí y ciprés de la cordillera. A esto, se suman dos estaqueros de álamos y sauce criollo, de los que cada año se cosechan estacas para producir barbados. También hay una pequeña superficie cercada en la que se llevan a cabo ensayos de pocos años con los que se evalúan las especies en su etapa juvenil.

¿Qué hacemos en nuestro vivero?

Banco de semillas nativas del Bosque Andino Patagónico

Las colectas de semillas de roble pellín, raulí, lenga y ciprés de la Cordillera, se realizan con los permisos provinciales correspondientes o a través de convenios con la Administración de Parques Nacionales. Cada año se cosechan diferentes especies según la demanda de las líneas de investigación. Los lotes de semillas seorean, se limpian y se les hace un análisis de calidad que incluye la determinación del peso de 1000 semillas (P1000) y del porcentaje de semillas viables por el método de corte o con solución de tetrazolio. Luego se conservan en la cámara de frío o en freezers de -20 °C hasta su utilización o venta.

Las Áreas Productoras de Semillas de raulí y roble pellín, localizadas en el Parque Nacional Lanín, se cosechan todos los años de buena producción. Sus semillas, junto a aquellas provenientes de otros lotes remanentes de ensayos experimentales, se destinan a cubrir la demanda de viveristas y organismos de investigación de la región, tanto con propósitos comerciales y científicos, como de restauración y enriquecimiento de bosques degradados. Para dar a conocer la disponibilidad de semillas, publicamos

anualmente un boletín electrónico que incluye información del año de cosecha y origen de cada lote, así como algunas consideraciones técnicas para quienes quieran producir plantines de nativas (<https://inta.gob.ar/documentos/boletin-de-semillas-forestales-nativas-2>).

Producción de plantines forestales

La producción de plantines es una de las actividades más importantes del vivero. De las semillas almacenadas, seleccionamos cada año las necesarias para los objetivos de investigación y desde fines del invierno se las somete a distintos tratamientos pre-germinativos para eliminar los mecanismos inhibidores de la germinación con que las semillas llegan del bosque. Después, las sembramos en almacigueras dentro de invernáculo, para luego repicar las plántulas a bandejas de múltiples tubetes. En ocasiones la siembra se realiza directamente en bandeja, por ejemplo, para la producción de pinos. En general usamos sustratos semi-inertes, que proporcionan un anclaje excelente pero insuficientes nutrientes, los cuales son provistos a través de un sistema de fertirrigación, o con fertilizantes granulados de liberación lenta mezclados con el sustrato. Ese sistema permite terminar los plantines en una o dos temporadas. Cuando se requiere llegar a la plantación con plantas más grandes, los plantines deben criarse uno o dos años más en el cantero de cría, donde se repican poco antes del invierno.

En este vivero de tipo experimental, es muy importante la trazabilidad del material desde su origen, es decir, que se trabaja con semillas de bosques y árboles identificados y esto se mantiene durante todas las etapas de producción y luego de la plantación. Las etiquetas parecen volverse una "obsesión",

y muchas veces quienes nos visitan no terminan de entender que desechemos una planta por el simple hecho de haberse perdido su etiqueta. Esta peculiaridad nos diferencia marcadamente de un vivero comercial: donde tenemos diez mil plantas de la misma especie, aparentemente todas iguales, en realidad podemos diferenciar distintas identidades de acuerdo a su genética.

Recientemente hemos comenzado a trabajar en la restauración de bosques degradados. Para este fin también producimos plantines de especies nativas, en este caso de una manera similar a la de los viveros comerciales, ya que la identificación de las plantas se limita a unas pocas poblaciones de cada especie.

Producción de barbados de álamos

El álamo es una especie de larga tradición de uso en la región, pues cumple múltiples funciones, como reparo para animales, protección de casas, cultivos y pasturas contra los vientos, provisión de leña y madera para usos rurales e incluso para ciertos productos de buena calidad. Su follaje es palatable y suma al forraje disponible para los animales domésticos. El vivero cuenta con un banco clonal que para los fines productivos llamamos estaquero.

Existen muchas especies de álamo y dentro de ellas clones, que son plantas de idéntica constitución genética, ya que se producen por multiplicación vegetativa a partir de estacas de una misma cepa. Esto permite generar material de propagación homogéneo, que pueda ser usado para obtener cortinas rompevientos muy parejas o madera de idénticas características para la industria. En el vivero contamos con algunos clones muy utilizados, como el cultivar 'Italica', que es uno de los clones conocidos como

criollos, o los álamos balsamíferos de la especie trichocarpa, muy valorados por los productores por su rusticidad ante sequías y frío intenso. También contamos con otros clones que están en etapa de prueba, ya que debemos asegurarnos de su tolerancia al frío y la sequía además de un buen crecimiento. Algunos de esos clones son los híbridos 'Conti 12' y 'Campeador', o el otro álamo criollo denominado 'Jean Pourtet'.

El sistema de producción de álamos consiste en la cría de "barbados", que son plantas obtenidas de estacas o guías largas, que cada invierno se cortan de las plantas madres. Estas estacas se plantan a alta densidad en un sector del vivero que tiene un sistema de riego para garantizar una provisión de agua constante. En ese lugar criamos al material durante una temporada, desde septiembre hasta mayo aproximadamente, para que desarrollen un sistema de raíces abundante, que le permita a las plantas adaptarse rápidamente a las condiciones del lugar en que se van a plantar. Una vez que los barbados pierden las hojas en su primer otoño, los descalzamos y preparamos para llevarlos a plantación.

Producción de barbados y estacas de sauce criollo

Los sauces, al igual que los álamos, tienen una gran capacidad de multiplicarse a través del enraizamiento de estacas. En el año 2008 comenzamos a estudiar al sauce criollo, cuyas poblaciones naturales más australes de su vasta distribución se encuentran en la Patagonia, y están bajo amenaza de extinción.

Paralelamente a los trabajos de investigación, se comenzamos un programa de restauración. Para poder multiplicar los árboles sobrevivientes de las riberas de los ríos Negro, Neuquén

y Chubut, ajustamos un protocolo de propagación vegetativa que permite utilizar casi totalmente las ramas y ramitas finas de los árboles seleccionados, cortando estaquillas de entre 6 y 8 cm de largo y 4 a 10 mm de diámetro. Éstas son espolvoreadas en la base con hormona de enraizamiento e introducidas completamente en bandejas forestales con sustrato de turba, arena de río y tierra negra. Las bandejas se colocan sobre bateas con arena que retienen la humedad sobrante del riego en forma permanente. Al cabo de 15 a 20 días las estaquillas empiezan a brotar y a emitir raicillas, y a los 45 días los plantines ya están en condiciones de ser repicados a canchas de cría, aún en pleno verano, siempre y cuando se riegue en forma abundante. En general, se lleva al campo un barbado 1:1, es decir, una planta criada un año en

bandeja forestal y un año en cancha de cría.

Consideraciones finales

El vivero debe continuar adaptándose a los desafíos, produciendo los materiales necesarios para abastecer a los programas de investigación y generando nuevas tecnologías y manejos para ser difundidos en los viveros de la región. En este sentido, el vivero también cumple una función de formación de recursos humanos, ya que recibe pasantes, tesis, investigadores y docentes que encuentran aquí ejemplos prácticos para sus conocimientos teóricos.

En la Figura 2 se puede apreciar una vista general del vivero y en forma esquemática, y representadas con fotos, las actividades que en él se desarrollan.



Figura 2: Actividades que desarrolla el Vivero Forestal de la EEA Bariloche. En la foto central vista general de las instalaciones, y a su alrededor las actividades típicas que lo caracterizan.