

MANUAL PARA LA ETAPA DE OPOSICIÓN DE MAESTRANZA JARDINERIA Y FORESTACIÓN

INDICE

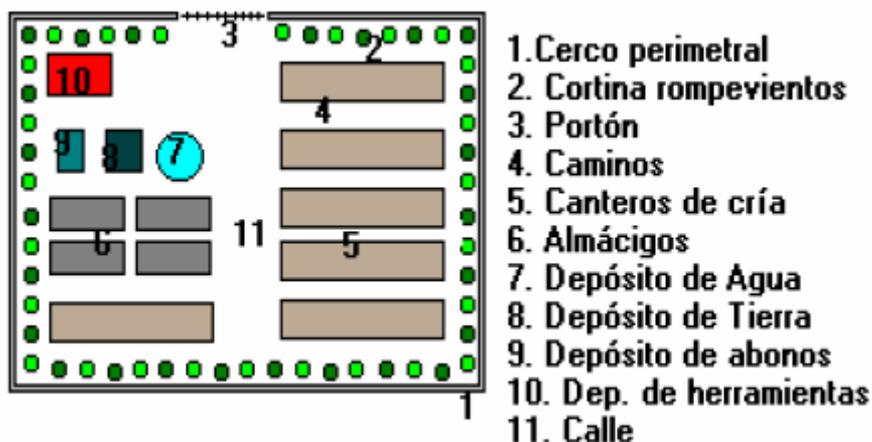
1. ¿Qué son los viveros? Partes.
2. Siembra y plantación.
3. Riegos.
4. El trasplante – Repique
5. Cuidados posteriores al trasplante.
6. Manejo de la media sombra.
7. Desmalezado.
8. Remoción.
9. Podas.
10. Propagación asexual en floricultura.
11. Plantas de interior.

1. ¿QUÉ SON LOS VIVEROS?

Los viveros son áreas dedicadas a la producción de plantas de diversos tipos. Pueden ser forestales, frutales y ornamentales.

- Los viveros forestales producen especies destinadas a la producción maderera, para cortinas, montes y arbolado público. Ejemplo Eucaliptos, pinos, casuarinas, olmos, plátanos, álamos, fresnos, acacias, palo borracho, ceibo, timbo, anchico, entre otros.
- Los viveros de frutales están dedicados a la producción de especies destinadas a obtención de frutas de diferentes tipos. Ejemplo: Perales, durazneros, ciruelos, vides, damascos, manzanos, almendros, nueces.
- Los viveros ornamentales están destinados a producir plantas de interior y exterior con fines de ornamento o embellecimiento de espacios como parques y jardines. Ejemplo: Los hay de flor (claveles, rosales, aljabas), de colores en hojas y tallos (begonias, ficus, helechos, difembaquias, palo de agua), arbustos(madre selva, glicina, jazmín, camelias)

Partes del vivero



Un vivero forestal consta de las siguientes partes:

1. Almacigos

Los almacigos son canteros especiales donde se ponen a germinar las semillas para después transplantar las plantitas a los envases. En los almacigos se brindan

a las plantitas todo lo necesario para desarrollarse: media sombra, humedad, protección contra vientos y suelo rico. En general, se utiliza una superficie de 0.5 m² de almácigo por cada 1000 plantas. Si se producen pocas plantas, los almácigos pueden construirse en cajones de verduras.

2. Canteros de envases

Los canteros son la parte que más espacio ocupa en el vivero. Es donde se acomodan las plantas una vez transplantadas del almácigo a los envases. Aquí, las plantas tienen el espacio necesario para crecer bien. En zonas semiáridas se recomienda usar canteros bajo nivel, para un mejor aprovechamiento del agua. En general tienen de 1 a 1,2 metros de ancho, el largo es variable (no más de 10 m) y la profundidad es similar a la altura del envase o un poco menos. Si se usa sombra individual por cantero, estos deben orientarse en sentido Este-Oeste, para que tengan sombra todo el día.

3. Calles y sendas

Los canteros se separan por sendas de unos 30 cm de ancho, lo suficiente como para poder pasar cómodamente con una carretilla. Cada tantos canteros, es bueno dejar una calle más ancha como para poder pasar con un tractor o una camioneta, para el transporte de materiales del vivero o el despacho de las plantas.

4. Media sombra

En climas de sol fuerte como el nuestro, es necesario brindar a las plantitas (en almácigo y en canteros) una media sombra, para protegerlas y conservar más agua para la planta, reduciendo la evaporación. No se debe exagerar, cuando hay demasiada sombra las plantas no crecen bien, se ponen amarillas y aparecen enfermedades. La media sombra debería reducir la cantidad de luz a la mitad entre la sombra total y el rayo del sol. Lo más conocido para esto es la tela media sombra; también se pueden usar entramados de caña, listones de madera, totora, ramas, o colocar las plantas debajo de un árbol de copa no muy densa. Se puede hacer una sola estructura para todos los canteros (tendrá que ser alta para poder pasar) o individuales

(una para cada cantero). Si se da una inclinación, el lado más bajo debe quedar hacia el norte, para que no entre demasiado sol por ese lado.

5. *Área de transplante*

Está destinada a recibir las plantas que provienen de los almácigos, cuando alcanzan un tamaño adecuado para ser trasplantadas. Puede tener dos sectores, dependiendo de las especies a cultivar y de la técnica elegida. Uno de estos sectores se denomina *cancha de cría* y en él se trasplantan las plantitas de los almácigos a envases. Esta técnica se emplea principalmente para plantas de hojas perennes, aunque actualmente está muy extendido su uso. El otro sector, denominado *vivero de cría* también recibe las plantas del almacigo, pero se las planta directamente en tierra. Las plantas que son trasplantadas al vivero de cría son por lo general especies de hoja caduca que resisten un posterior trasplante al lugar definitivo a raíz desnuda, es decir, sin pan de tierra.

6. *Área de plantación*

Comprende el sector donde se plantan directamente en tierra o envases diferentes partes de plantas como estacas (trozos de tallos); pedazos de raíces que pueden brotar, etcétera. En esta área se producen plantas a partir de partes de las plantas que no son semillas (reproducción asexual).

7. *Área de preparación del Sustrato*

Además de estas áreas, se requerirá de un lugar para la preparación del suelo sobre el cual se cultivarán las plantas en el vivero.

8. *Los cercos*

Sirven para proteger el vivero del ingreso de animales. Es importante contar con un buen cerco porque un solo animal puede dañar nuestra producción y el vivero en muy poco tiempo.

9. *Maquinas y herramientas*

Galpón, depósito de herramientas e insumos. Tractor de 40 Hp (según escala) Motocultivador (rotobacter con accesorios). Rastra de discos, de dientes, surcador Mochilas pulverizadoras. Desmalezadora, cortadora de pasto, bordeadora (moto guadaña). Balanza. Heladera o cámara.

Palas anchas y de punta, rastrillo, horquillas, azadas, azadines, carretillas, regaderas, pico. Tijera común, tijera de podar, corta cercos, escuadra de plantar, tutores.

Sistema de provisión, almacenamiento y distribución de agua: bomba o molino, tanque, mangueras, equipos de riego (aspersión, micro aspersión, goteo).

10. Insumos

Especies forestales, ornamentales y frutales. *Speelding*, sustratos, semillas, macetas (grandes y chicas), estacas. Herbicidas, abonos y fertilizantes.

Insecticidas, funguicidas, acaricidas. Lombricompuesto. Especies forestales y ornamentales. Calendario de siembra. Fertilizantes.

11. Otras instalaciones

Es muy útil contar en el vivero con un galpón o pieza para guardar herramientas, semillas y materiales y una galería o sombra para trabajar.

2. SIEMBRA – PLANTACIÓN

Sembrar es poner las semillas en condiciones de germinación (multiplicación sexual) y plantar es la multiplicación de plantas por medios vegetativos (trozos de partes de plantas, multiplicación asexual).

Anteriormente, vimos los tratamientos presiembra de las *semillas*.

En el caso de *las estacas*, es bueno darles un lavado con agua, para retirar algunas sustancias que elabora la planta y que a veces dificultan la salida de raíces. Otra buena opción es remojarlas durante unas horas antes de plantar en una mezcla de lombricompuesto fresco con agua. El lombricompuesto tiene hormonas que ayudan a que las raíces crezcan más rápido y mejor.

Las estacas deben enterrarse en el mismo sentido que la estaca tenía en el árbol madre. Deben enterrarse más o menos hasta la mitad. Si se pone muy profunda, pueden pudrirse, sin que crezca el tallo. Si se ponen muy arriba, pueden secarse y voltearse por la falta de raíces.

Siembras – almácigos

Describiremos cómo construir diferentes tipos de almácigos, los pasos a seguir

para preparar el suelo del almacigo (sustrato), las técnicas de siembra en almácigos y en envases, el momento adecuado para realizar la siembra, la profundidad de siembra, los cuidados que requieren los almácigos y las plantitas recién emergidas.

Hay dos modos de siembra:

1. Siembra en almácigos;
2. Siembra directa.

La siembra en almácigos se usa cuando la semilla es muy chica, o de mala calidad (mal conservada, vieja, etc.), porque no sabemos bien cuántas van a germinar. Después de que las plantitas tienen cierta altura, hay que trasplantarlas a los envases.

En la siembra directa las semillas se colocan directamente en el envase, ahorrando el trabajo de trasplante. Se usa cuando la germinación es buena y cuando las especies son delicadas para trasplantar.

Si no se está seguro de la calidad de la semilla, se pueden colocar tres o más por envase; pero si germina más de una deben cortarse y dejar una sola planta.

Para los dos tipos de siembra, el sustrato (del almacigo o el envase) debe estar humedecido. Las semillas se colocan y se tapan con el mismo sustrato, quedando como máximo a una profundidad del doble del tamaño de la semilla. Las semillas poco tapadas pueden quedar al aire con el riego y secarse; las semillas muy tapadas gastarían toda su energía tratando de salir y no podrán lograrlo. Para evitar que se haga una costra, se coloca una cobertura de pasto seco.

1. Siembra en almácigos

El almacigo es el espacio del vivero destinado a la germinación de las semillas y el crecimiento inicial de las plántulas hasta su repique. Se utiliza para especies que requieren cuidados especiales durante esta etapa inicial de crecimiento. Permite cultivar una gran cantidad de plantas en una superficie pequeña, llevar a cabo cuidados intensivos como el riego, protección de los rayos solares y viento, controlar plagas, malezas y enfermedades.

Algunas de las especies que se siembran en almacigo son eucaliptos, ciprés, olmo, aliso, acacia negra, Jacaranda, cebil colorado, aguaribay, colle, pinos.

Construcción del almacigo

El almacigo puede ser construido de diferentes formas. Según las características del suelo y clima del lugar se deberá realizar uno u otro tipo de almacigo.

Se lo utiliza en lugares de suelos con texturas arcillosas, donde el agua no circula y se encharca con facilidad. Esta técnica evita estancamientos de agua.

Se comienza por marcar el terreno. Se colocan estacas en cada uno de los vértices del espacio destinado al almacigo. Se recomienda un ancho de 1 metro menor. Se debe tener en cuenta que quienes trabajan son chicos y que para realizar las tareas de mantenimiento es necesario llegar hasta el centro del cantero. El largo depende de la cantidad de plantas a producir. No se exceda en el tamaño, tenga en cuenta la cantidad de plantas que van a reproducir. Posteriormente, se levantan las paredes que delimitan el sector. Para esta tarea se pueden utilizar maderas, troncos, ladrillos o piedras. La altura puede ser de aproximadamente 25 a 35 cm.

Se rellena el interior del almacigo:

- primero, con una capa de piedras tipo canto rodado (grava). Esta capa debe tener un espesor de 10 cm;
- sobre esta capa se coloca otra de tierra común. Esta segunda capa puede ser de aproximadamente 10 cm;
- finalmente, se rellena con una capa de sustrato especialmente preparado con: tierra + arena + composta. En lugar de compost también puede emplearse mantillo del bosque.

En caso de preparar el almacigo para sembrar coníferas (pinos, cipreses, juniperus) no es aconsejable agregar mantillo de bosque ni tampoco compost. La gran cantidad de materia orgánica de estos materiales puede generar un ambiente adecuado para el desarrollo de hongos, que afectarán el crecimiento de las plantitas. La profundidad de esta capa no debe ser menor de 10-15 cm.

Almacigo en recipientes (cajón o latas)

El almacigo puede realizarse en un cajón o una lata, cuando la cantidad de plantas a reproducir es pequeña. Es necesario perforar la parte inferior para favorecer el drenaje. En la parte inferior se coloca una capa de grava de 5 cm; sobre esta una capa de tierra común de aproximadamente 10 cm y finalmente una capa de trato de 10 a 15 cm de espesor. Es importante dejar unos 2 cm del borde del recipiente libres.

Una vez preparado el almacigo, desinfectado el sustrato y distribuido de manera uniforme estará todo listo para realizar la siembra. Tenga en cuenta que realizar estas tareas le llevarán tiempo y esfuerzo. Es importante organizarse con anterioridad, reunir los materiales con anticipación y si lo considera necesario pedir a alguna persona de la comunidad que le dé una mano.

“Sembrar es colocar las semillas en el suelo en forma adecuada para facilitar su germinación”.

En el almacigo se siembran las especies que requieren cuidados intensivos (riegos frecuentes, buena calidad de suelo, protección del sol directo, control frecuente de plagas y malezas). Además, las especies que se siembran en el almacigo son aquellas que toleran ser trasplantadas. Algunos ejemplos de especies que se siembran en almacigo son: eucaliptos, casuarinas, lengas, alisos, robles, quebracho, tipas.

3. RIEGOS

Se aconseja sembrar con el suelo húmedo y luego de la siembra volver a regar. El agua debe caer sobre el suelo en forma de fina lluvia, de esta manera se evita descalzar las plantitas, compactar el suelo y desenterrar las semillas sembradas.

Para ello se pueden utilizar regaderas con flor o recipientes como latas o botellas de plástico a las que se les realizan perforaciones.

En el norte del país se deben regar los almácigos entre 3 y 5 veces por día, para mantener baja la temperatura del suelo. En el resto del país requieren riegos de una vez por día. En lugares con peligro de heladas no se debe regar en horas de la tarde.

Raleo

Consiste en entresacar plantas del almacigo, que crecen muy juntas.

Generalmente, cuando se realizan siembras al voleo o a chorrillo las plantas crecen demasiado juntas y compiten entre ellas por agua, nutrientes, luz, espacio. En este caso, suele ser necesario realizar esta técnica. Esta tarea se realiza con las manos, evitando que al sacar una planta se aflojen las cercanas y se dañen las raíces.

Es conveniente realizarlo a la mañana o al atardecer, eludiendo las horas de mayor insolación. No olvide que inmediatamente después del raleo hay que regar.

Desmalezado

Esta técnica consiste en sacar los yuyos que crecen en el almacigo y perjudican el desarrollo de las plantas cultivadas. Es muy importante realizar este trabajo desde que las malezas inician su desarrollo. No deje que las malezas superen los 4-6 cm de altura. Para realizar esta práctica el suelo debe estar húmedo.

El trabajo de desmalezado es más difícil de realizar en siembras al voleo que en las realizadas en líneas.

4. EL TRASPLANTE - REPIQUE

El trasplante consiste en sacar las plantas del almácigo y plantarlas en un lugar con mejores condiciones para completar su desarrollo en el vivero (puede ser en envases o en canteros). Con el trasplante las plantas lograrán un mejor desarrollo de las raíces y también contarán con el espacio necesario para desarrollar su parte aérea.

Las plantas que van a ser trasplantadas tienen que tener ciertas características: tallos de buen grosor y endurecidos, no deben ser demasiado herbáceos.

Se deben descartar las plantas que tienen un color pálido, las más pequeñas, las marchitas, las que tienen raíces poco desarrolladas y/o enroscadas.

En el caso de los árboles de tronco único, habrá que descartar las plantas del almácigo que tengan el tallo bifurcado o cortar el menos desarrollado. Estas plantas que no se utilizan en el trasplante pueden ser colocadas en el compost, siempre que no estén enfermas.

La época del trasplante o repique dependerá del momento en que se realizó el almácigo. La época más adecuada es el final del invierno y gran parte de la

primavera. Se deben evitar los momentos de frío intenso, así como los meses muy cálidos.



En algunas zonas del país como la provincia de Buenos Aires, La Pampa y Santa Fe pueden trasplantarse en otoño las siembras de pinos y cipreses realizadas en primavera; y lo mismo puede hacerse en esta última época con las siembras de otoño.

Cuando las plantitas tienen unos 5 a 8 cm de alto, deben trasplantarse a los envases, para que tengan buen espacio para crecer. Este trabajo es muy delicado y las plantitas sufren mucho. El almácigo debe regarse bien el día anterior para que las plantas “carguen” agua, y se ablande el terreno. Es mejor trasplantar al atardecer, para que las plantitas se recuperen por la noche. Con una cuchara o cuchillo se saca la planta, tirándola despacio de las hojas. Si la raíz es muy larga (más que el envase) se poda con una tijera.

En el envase cargado se hace un hoyo del largo de la raíz, y se mete la plantita, hasta la misma profundidad que estaba en el almácigo, sin doblar la raíz. Se apisona desde los costados del hoyo para ceñir bien la raíz con el sustrato.

Para tener éxito en el trasplante debemos:

- cuidar las raíces del sol y el viento;
- colocar la raíz bien derecha en el hoyo;
- ceñir bien la raíz, sin dejar huecos;
- enterrar la raíz a la misma profundidad que tenía en el almácigo; ni más, ni menos.

- dejar bien plano el sustrato en el envase, sin un hoyo alrededor del tallo.

El trasplante puede realizarse a envases individuales (camas de repique o canchas de cría) o directamente a tierra (platabandas o vivero de cría), dependiendo de la especie y de la zona en que se realice el cultivo.

Canchas de cría

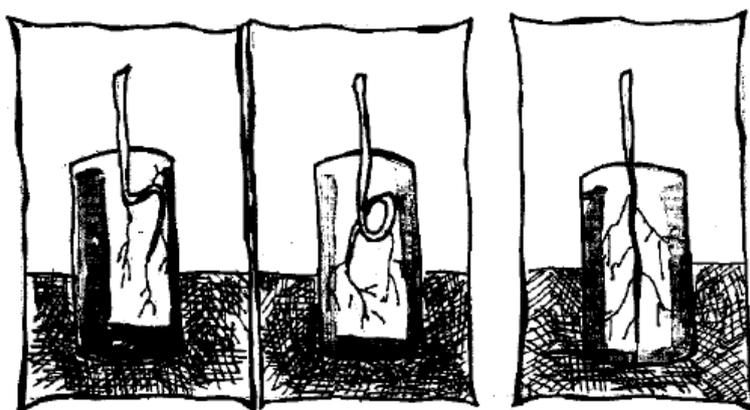
Las camas de repique, canchas de cría o canchadas es el lugar donde las plantas permanecen desde que salen del almácigo, hasta tener el tamaño adecuado para plantarlas en el lugar definitivo.

En las camas de repique las plantitas del almácigo son trasplantadas a envases (bolsines de polietileno, macetas, trozos de botellas descartables, etcétera). ¡Atención! Si usted había sembrado en el almácigo especies tolerantes al trasplante y de hoja perenne o persistente es conveniente que las trasplante a envases. Ejemplos de plantas que requieren ser trasplantadas a envases: cipreses, casuarinas, coihue, guindo, eucaliptos, pinos, araucarias.

Cómo realizar el trasplante o repique.

1. Llenar el envase con un sustrato preparado con: tierra negra / arena. Este sustrato debe proporcionar los nutrientes necesarios para el crecimiento y desarrollo de las plantas mientras permanecen en el envase. Por ello si en el lugar en el que se encuentra la escuela no se cuenta con tierra negra, se le puede agregar al suelo que usted dispone compost, mantillo o estiércol descompuesto. En caso de estar destinado a la plantación de coníferas, llevará tierra, arena y si lo dispone, tierra con micorrizas. Como en el caso del almácigo, es necesario desinfectar el sustrato en el que se repican las plantas. Se emplean los mismos métodos que se utilizaron para desinfectar el almácigo. Al llenar el envase es necesario dejar aproximadamente 1 cm del borde libre. Además, es necesario realizar una compresión ligera, ya sea por riego o por golpe porque el nivel de la tierra desciende al asentarse.
2. Regar. Si el nivel del sustrato desciende hay que rellenar y volver a regar. Dejar orear al aire, antes de trasplantar.

3. Colocar los envases en la cancha de cría en hileras, en posición vertical. Si se utilizan bolsines de polietileno no hay que presionar las bolsas unas con otras porque se compacta el sustrato.
4. Una vez que los recipientes están preparados realizar el repique., se hace con ayuda de un palito o un repicador. El suelo del almácigo también tiene que estar húmedo.
5. Extraer las plántulas del almácigo tratando de no romper las raicillas, no lesionar tallos y hojas. Si están separadas entre ellas se pueden sacar con una cuchara. Si están muy juntas es preferible remover el sustrato manualmente e ir tomando las plantitas de allí.
6. Observar las características de cada planta. Eliminar las malformadas, bifurcadas, con extremo apical roto, con poco desarrollo radical, enfermas (con manchas en hojas y tallos, hojas enrolladas, etcétera). Si las raíces fueran muy largas, se las corta para que entren extendidas en el envase. Si es posible cortar dentro del agua. El corte se debe realizar con una tijera o cuchillo afilado. Un buen indicador es que la parte aérea de la planta sea de la misma longitud que la parte radicular. Colocar las plantitas seleccionadas en un balde con agua hasta que sean plantadas.
7. Plantar cada planta en el hoyo que se realizó en el recipiente. Introducir hasta que el cuello de la raíz quede al nivel de la superficie del suelo. Al introducir la raíz hay que cuidar que quede extendida, sin “rulos” ni dobleces.



5. CUIDADOS POSTERIORES AL TRASPLANTE

Finalizado el trasplante / colocadas bajo las estructuras de protección descritas para los almácigos, las plantas requerirán algunos cuidados.

Riego

Realizar riegos diarios durante los primeros quince días, cada dos o tres días posteriormente, para luego espaciarlos semanalmente. Se pueden utilizar regaderas, mangueras con flor.

En algunos casos las condiciones climáticas exigen 2 o 3 riegos diarios y no es posible espaciarlos. Habrá que estar atento para evitar que las plantas se deshidraten.

6. MANEJO DE MEDIA SOMBRA

La presencia de media sombra es imprescindible los días posteriores al trasplante.

Se utilizan las mismas que las detalladas para los almácigos.

El manejo de las semi-sombras consiste en ir retirándolas poco a poco a medida que las plantas van creciendo y desarrollando estrategias para tolerar condiciones más adversas. Cuando las plantas han superado el stress del trasplante, sus tallos permanecen erguidos y han alcanzado un buen grado de lignificación, se termina por retirarlas totalmente, quedando las plantas expuestas a las condiciones climáticas del lugar. Se colocará la media sombra en días de mucho calor. En zonas con peligro de heladas, es necesario colocar las protecciones sólo de noche.

7. DESMALEZADO

Como todos sabemos en el suelo hay semillas de malezas que dadas las condiciones necesarias de temperatura y humedad germinan. Como dijimos anteriormente, los yuyos compiten con las plantas cultivadas por lo que se hace necesario extraerlos. Esta técnica consiste entonces en sacar los yuyos con sus raíces a medida que van apareciendo.

Una técnica muy difundida es cubrir la superficie del suelo con material vegetal seco (y sin semillas de malezas). De esta manera, se impide el crecimiento de las malezas y ahorramos tiempo.

8. REMOCIÓN

Es el cambio de lugar de las plantas dentro de la misma cancha de cría. Esta actividad se realiza cada dos meses aproximadamente y se llevan a cabo tres tareas.

- Corte de las raíces de los arbolitos que se salen de los envases y se fijan al suelo. De esta manera, se logra que los tejidos de la planta se vayan endureciendo (lignificando) y se favorece la proliferación de raicillas dentro del envase.
- Agrupamiento de plantas con crecimiento similar, de manera tal que las de mayores tamaños no den sombra a las más pequeñas.
- Este es también el momento de eliminar las plantas débiles y malformadas, las enfermas y la que tienen tallos o ápices rotos, y los envases de plantas perdidas.

Rusificación

Las plantas producidas en el vivero con todos los cuidados serán luego trasplantadas al lugar definitivo donde seguramente tendrán que soportar condiciones adversas: sequías, cambios bruscos de temperatura, fuertes vientos.

Con la finalidad de que en el lugar definitivo logren soportar estas condiciones se las prepara en el vivero, intentando que lleguen a la plantación con los tejidos lignificados, es decir, fortalecidos. Esta lignificación se logra por medio de diferentes prácticas:

- mediante la reducción en la frecuencia de riegos, regándolas sólo si presentan síntomas de marchitamiento;
- con la poda de las raíces durante la remoción;
- colocando protección sólo contra heladas y dejando descubierto durante el día.

Extracción de las plantas

Una vez que las plantas han adquirido un tamaño adecuado (30-40 cm de altura) para ser plantadas en el lugar definitivo, serán extraídas del vivero de cría.

Esta actividad se realiza durante el invierno, cuando estas plantas pierden sus

hojas. Para evitar que las plantas sufran stress hídrico es que esta tarea se realiza en horas de la tarde y días nublados.

Para extraer las plantas, el suelo debe estar húmedo. Se procede de la siguiente manera:

1. Se remueve el suelo con ayuda de una pala de punta o de dientes;
2. Se extrae la planta en forma manual y se la sacude levemente;
3. Se descartan las que no reúnen las condiciones adecuadas para la plantación (enfermas, deformes, muy pequeñas, etcétera);
4. Se hacen manojos de 20 a 30 plantas aproximadamente;
5. Se pueden colocar en zanjas, en forma inclinada y se cubren con la tierra que se extrajo de la misma, en un lugar protegido de las bajas temperaturas (por ejemplo, debajo de un árbol);
6. Otra alternativa es envolver las plantas con arpillera o papel de diario y posteriormente introducir el paquete en una bolsa plástica, con los tallos hacia arriba y atada en la parte superior. De esta manera, las plantas se conservarán en buen estado hasta que llega lugar de la plantación definitiva.

En el área de plantación del vivero se reproducen plantas a través de gajos, trozos de tallos, raíces, etcétera.

Trasplante

Cuando las plantitas tienen unos 5 a 8 cm de alto, deben trasplantarse a los envases, para que tengan buen espacio para crecer. Este trabajo es muy delicado y las plantitas sufren mucho. El almácigo debe regarse bien el día anterior para que las plantas “carguen” agua, y se ablande el terreno. Es mejor trasplantar al atardecer, para que las plantitas se recuperen por la noche. Con una cuchara o cuchillo se saca la planta, tirándola despacio de las hojas. Si la raíz es muy larga (más que el envase) se poda con una tijera.

En el envase cargado se hace un hoyo del largo de la raíz, y se mete la plantita, hasta la misma profundidad que estaba en el almácigo, sin doblar la raíz. Se apisona desde los costados del hoyo para ceñir bien la raíz con el sustrato. Para tener éxito en el trasplante debemos.

- Cuidar las raíces del sol y el viento.
- Colocar la raíz bien derecha en el hoyo.
- Ceñir bien la raíz, sin dejar huecos.
- Enterrar la raíz a la misma profundidad que tenía en el almácigo; ni más, ni menos.
- Dejar bien plano el sustrato en el envase, sin un hoyo alrededor del tallo.

9. PODAS

Las podas son actividades de manejo que se realizan sobre los árboles y arbustos. Se destaca la poda de los frutales y forestales con fines productivos y ornamentales.

Las podas de frutales tienen como fin dar forma a los árboles y lograr mejores producciones.

En los forestales se destaca la poda y conducción para lograr en ellos una adecuación al paisaje, promoviendo su aporte de ornamentación y sombra.

Las podas se realizan previo conocimiento de la estructura vegetativa de las plantas. Sus yemas, sus características de floración y fructificación.

Técnicas de cultivo Plantas de interior, florales, ornamentales, arbustivas y trepadoras

El objetivo de estos viveros es producir plantas ornamentales árboles, arbustos y plantines de flores cuya finalidad es embellecer el paisaje de un espacio verde en la ciudad o en nuestras propias casas.

Generalmente se desarrollan emprendimientos importantes que suelen ser también de carácter familiar.

Plantas de interior: Son ejemplares que se cultivan para ornamentar determinados lugares protegidos que deseamos embellecer. Por ejemplo, helechos, potus.

Plantas florales: Son las que poseen determinados órganos de colores llamativos, las hay de interior, pero la mayoría son de uso en diseños de jardines o maseteros. Pueden arbustivas o de porte y plantines. Las arbustivas son de mayor porte como ser: corona de novia, rosales, retama y plantines como violeta, corales, pensamientos,

conejitos. Plantas trepadoras: Son las que, por medio de algunos elementos como zarcillos, tienen la capacidad de trepar muros u otras plantas.

Ejemplos son Santa Rita, enamorada del muro, madre selva, campanita, glicina.

Las plantas se producen por los métodos antes mencionados:

- Semillas
- Por partes vegetativas de las mismas plantas y también por tallos y raíces especializados. Vamos a desarrollar este último método que se aplica a menudo en este sistema.



10. PROPAGACIÓN ASEXUAL EN FLORICULTURA:

Tallos y raíces especializados

Son aquellas estructuras vegetativas que funcionan principalmente en el almacenamiento de alimento para la planta en condiciones adversas. Las plantas que poseen estas partes vegetales modificadas, por lo general son herbáceas perennes en las cuales el tallo muere al final de la estación de crecimiento y la planta sobrevive en el terreno como un órgano carnosos, durmiente, que tiene yemas para producir tallos en la siguiente estación. Estos órganos especializados también funcionan en la propagación asexual.

Desarrollo de bulbos y cormos



Un bulbo individual pasa por un ciclo de desarrollo característico que comienza con su iniciación como un meristema y termina en su floración y producción de semilla.

Este ciclo general de desarrollo está formado por dos fases fundamentales:

- a) la fase vegetativa: Los bulbillos crecen hasta llegar al tamaño para florecer alcanzando su peso máximo.
- b) la fase reproductiva. Comprende la inducción de la floración, la diferenciación de las partes florales, el alargamiento del tallo floral y, finalmente, la floración (y a veces) la producción de semilla.

El tamaño del bulbo y la cantidad de reserva alimenticia, determina directamente el tamaño y calidad de la flor.

Cormos

En el ápice del cormo hay una yema vegetativa terminal, la cual se desarrollará

para formar las hojas y el ramo florífero. En cada uno de los nudos se producen yemas axilares.

En un cormo grande, varias de las yemas superiores pueden desarrollarse en ramos florales, pero el crecimiento de aquellas yemas

Tubérculos

Un tubérculo es un tipo especial de tallo subterráneo, con funciones de almacenamiento. La papa, *Caladium*, son ejemplos de plantas con tubérculos. La propagación puede hacerse ya sea plantando el tubérculo entero o cortándolo en secciones, cada una de ellas con una o más yemas (semilla).

Raíces y tallos tuberosos

Raíces tuberosas

Ejemplos típicos son la batata y la Dahlia. La estructura interna y externa es la de una raíz

Tallos tuberosos

Son producidos por el engrosamiento de la porción del hipocótilo de la planta procedente de semilla, pero puede incluir parte de la sección superior de la raíz.

Ejemplos: *Begonia tuberosa* y *Cyclamen sp.* Estas estructuras tienen una orientación vertical, produciendo yemas vegetativas en el extremo superior o corona. En la parte basal producen raíces fibrosas.

Los métodos de propagación de raíces tuberosas consisten en dividir la corona en tal forma que cada sección lleve una yema del tallo. El racimo de raíces se divide a fines del invierno o poco tiempo antes de plantar. En condiciones cálidas y húmedas las yemas empiezan a crecer y los tubérculos se pueden dividir, asegurándose que cada sección lleve una yema.

Los tallos tuberosos de las begonias pueden dividirse poco después de que se inicie el crecimiento en primavera en tanto cada sección tenga una yema.

Rizomas

Es una estructura de tallo especializada en la cual el eje principal de la planta

crece horizontalmente, justo abajo o sobre la superficie del suelo. Varias plantas de valor ornamental poseen rizomas o estructuras semejantes a ellas: el bambú, Iris, Alstroemeria, marimonia y la mayor parte de los helechos.

La división es el procedimiento ordinario para propagar plantas que tienen una estructura rizomatosa. En general se efectúa al comienzo del período de crecimiento (como al inicio de la primavera) o casi al final del mismo (fines del verano u otoño). La propagación se efectúa cortando el rizoma en secciones asegurándose de que cada una de ellas tiene cuando menos una yema lateral. Los rizomas se cortan o dividen en secciones y de los nudos se desarrollan nuevos tallos y raíces adventicias.

11. PLANTAS DE INTERIOR

Estas plantas que se utilizan para la decoración de interiores, son procedentes en su mayoría de selvas tropicales y subtropicales, donde la diferencia entre el invierno y verano, es muy poca en temperatura, y longitud del día, y si marcada con las lluvias. Algunos lugares de procedencia tienen inviernos lluviosos y veranos secos, y otros justamente lo contrario.

La temperatura durante todo el año es elevada, con promedios de 25 grados, sin heladas, ni periodos fríos,

Es por ello que en su lugar de origen se reproducen fácilmente, y que, en nuestro hemisferio, deben ser propagadas en fines de primavera, verano, principios de invierno. Donde confluyen altas temperaturas, días luminosos y cálidos, y en general una distribución de lluvias normal.

Otro punto a tener en cuenta, es que viven debajo de un estrato arbóreo que le hace de techo biológico regulando el paso de luz, impidiendo el sol directo, y además, viven en un suelo de hojarascas y frutos, ramas, en descomposición, muy rico en materia orgánica. Muy suelto y permeable.

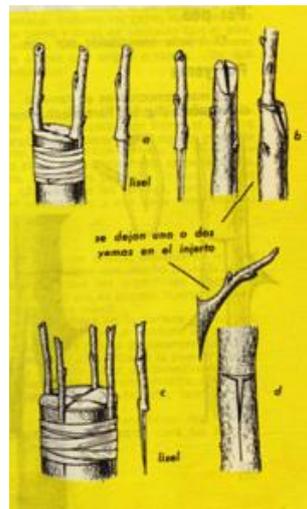
Esto define una situación característica donde:

- la temperatura es alta, y regular durante todo el año.
- La humedad varía entre el invierno y el verano. pero muy poco las horas de

luz, y la temperatura que son casi constantes.

- La iluminación es indirecta y cenital (es decir viene de arriba y por rebote de la luz en otras plantas, también de costado).
- El sustrato de cultivo esta formado de restos vegetales, lo que lo hace rico en materia orgánica y microorganismos.

Es importante la combinación de temperatura, humedad, sustrato y luz indirecta para propagarlas. Este es el único secreto. Y cuanto más se parecen estas condiciones a su lugar de origen, mas éxito tendremos en este propósito.



1) Hojas:

Aquí tenemos una Peperomia caperata, que es muy fácil de reproducir por hojas, de las cuales deben cortarse las mas grandes con un pequeño trocito de pecíolo de unos 5 mm. y debe enterrarse la mitad de la hoja cuidando que el pecíolo quede bien enterrado. Se colocan entre 20 y 30 hojas por bols dependiendo del tamaño, de las mismas. Tarda entre 4 y 6 meses en aparecer diminutas plantitas emergiendo del pecíolo enterrado. En ese momento se separan en macetas individuales (repique) usando el mismo sustrato, que para la plantación en el repique. Otro ejemplo de esta forma de propagación es la Begonia rex, que tiene hojas mucho mas grandes y vistosas, o la Begonia masoniana de hojas color verde brillante y muy usada en interior para macetas colgantes. Como las hojas son grandes se enrollan y se mantienen de esa forma con una bandita elástica, al plantarse.



Begonia masoniana Begonia rex

Siempre se planta la mitad de la hoja en el sustrato, y la mitad debe sobresalir del mismo. La parte enterrada es la que tiene el pecíolo.

Begonia masoniana



Begonia rex



2) Esquejes

Son partes de tallos, terminales o no, con a sin hojas que en forma aislada o plantados en conjunto, forman una planta.

Decimos aisladas en el caso de plantas que se representan bien con un esqueje por ejemplo una Dracena waenecki.

Pero la mayoría de las veces son varios esquejes los que van por maceta dando idea de una sola planta como las Columneas.



En el caso de la Columnnea es necesario cortar varios extremos de ramitas y plantarlos en un mismo bols, a razón de 14 o 15 ramitas de unos 10 cm, dando la idea de una sola planta. Cuando se plantaron (pinchando las ramitas en el sustrato blando enterrando, 4 o 5 cm del extremo inferior para que queden bien fijadas) se riega abundantemente con la mezcla de agua + funguicida + hormona. Luego se embolsa y se lleva al invernadero o lugar adecuado para que durante 2 o 3 meses enraícen. En el caso de la Dracena deremensis warnecki



se puede usar el extremo de la planta que tiene hojas, o trozos de tallos no hay hojas, pero si yemas que desarrollaran formando una nueva planta. La mejor época lógicamente corresponde a fines de primavera-verano cuando la temperatura es 25 a 27 grados de promedio.

3) División de matas

Esta forma de propagación es la más sencilla si se tiene abundante material, ya que de una planta que a producido muchos hijuelos que lleva adosados se los

separa.



Como tienen raíces perfectamente funcionales es fácil lograr éxito en esta propagación.

Muchos helechos, la Aspidistra (llamada también hoja de salón), el Spatiphyllum y todas aquellas plantas que, mediante rizomas, raíces, u otras formas subterráneas den hijuelos, como la caña, pueden ser propagados de esta forma. Simplemente se toma la planta madre y luego de sacarla de su envase, se desmenuza la tierra que contiene a las raíces, buscando la mejor forma de separar los hijuelos.

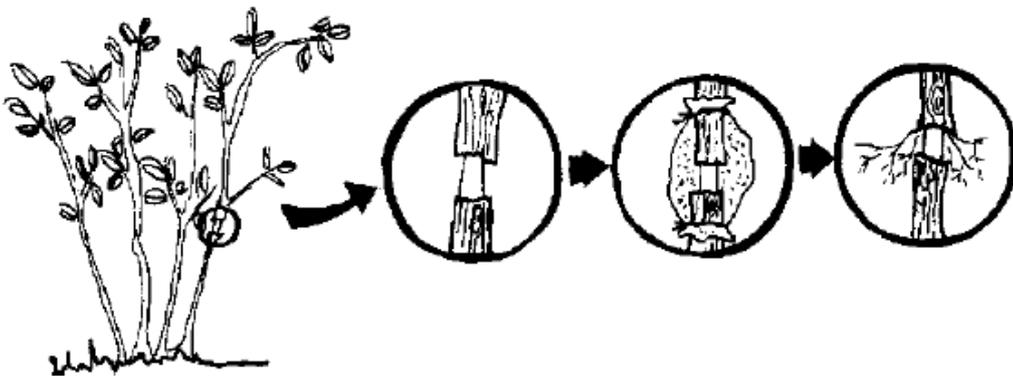
Luego se envasa cada uno en un recipiente individual, con el sustrato adecuado, se riega y se lleva a un lugar protegido donde pueda desarrollar.

Siempre el riego conviene hacerlo con una solución que contenga hormona de enraizamiento y fungicida.

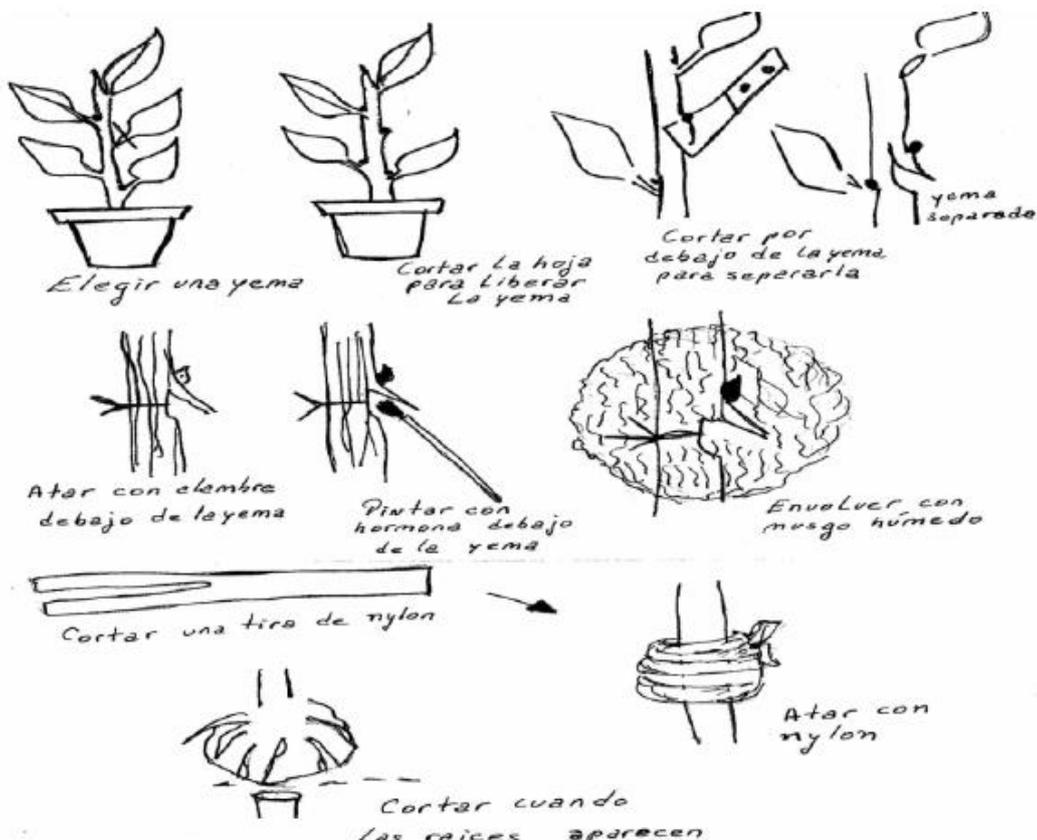
5) Acodos

Esta técnica de propalación consiste en lograr que una rama pueda dar raíces antes de separarla de la planta a la que pertenece.

Hay muchos tipos de acodo y técnicas según la especie, es conveniente usar uno u otro.



En plantas de interior el más usado es el acodo aéreo que consiste en estimular una yema que se elige a que emita raíces, mediante un anillado basal o por un corte que la separe parcialmente del tallo, pero permaneciendo unida en más de la mitad del tejido. En ambos casos la herida se trata con hormona y fungicida que se mezclan puros (sin agua) y en partes iguales (una cucharadita de cada uno) aplicándola con un pincel pequeño.



Luego todo se envuelve con una mezcla de turba y perlita humedecida, o musgo húmedo, y se sujeta con una tira de nylon color negro (de una bolsa de residuo) en forma ajustada para que no se mueva.

Al cabo de unos meses, se podrá apreciar el desarrollo de raíces adventicias que todavía no son muy funcionales, pero que, al cabo de una semana, al separar la rama podrán mantenerla.

Se debe considerar que las raíces además de la absorción le dan anclaje a la planta. Por este motivo la rama a acodar no puede ser muy grande ya que debe tener una proporción entre tamaño del acodo y la raíz.

Cuando se corta el acodo para separarlo de la planta madre, se puede podar la parte foliar de la rama para lograr un equilibrio entre parte aérea y la raíz

Una vez cortado se debe tener en cuenta que las raíces aun no son funcionales y se debe proteger el acodo de cambios bruscos de humedad y temperatura por el lapso de 15 días hasta que las raíces comiencen a sustentar el acodo.