

MANUAL: LA NATURALEZA Y EL ARTE DEL BONSAI

INDICE



Elaboración
Técnica:

Ing. Myriam Coronado T.
Ing. Pilar Gálvez R ,
Ing. Cecilia Figueroa S.

1. Bonsai

1.1 Breve historia del Bonsai

2 Principales especies usadas para Bonsai

2.1 Algunas características que debe reunir una planta para Bonsai

3. Propagación de especies

3.1 Propagación por semillas

3.2 Propagación vegetativa

4. Macetas para Bonsai

5. Sustrato para Bonsai

6. Riego del Bonsai

7. Modelando un Bonsai

8. La poda del Bonsai

8.1 Poda radicular

8.2 Poda del follaje

9. Alambrado

10. Transplante del Bonsai

11. Estilos de Bonsai

12. Tamaño del Bonsai

13. Mantenimiento del Bonsai

14. Plagas y enfermedades

Anexos



1. Consideraciones Generales

Son árboles en miniatura cultivados en macetas, pero que reflejan enteramente la belleza y tienen todos los elementos de un árbol grande creciendo en su ambiente natural.

¿En qué se diferencia un bonsai de las plantas de interior?

En una planta de interior el punto focal de atracción son las flores y hojas, mientras que en un bonsai se aprecia la forma y la belleza del árbol en su conjunto y su relación armónica con la maceta en la cual es sembrado.



1.1 Breve historia del Bonsai:

Etimológicamente se puede entender como:

"Bon - sai" : cultivado en un recipiente poco profundo.

Como forma artística, el bonsai, se origina en las antiguas culturas orientales. Los predecesores del Bonsai fueron miniaturas cultivadas por los chinos. Los primeros restos pictóricos provienen de 200 años antes de Cristo, cuando China invadió Japón durante la edad media los monjes budistas llevaron este arte consigo, el cual inicialmente fue un pasatiempo de la aristocracia, que luego se popularizó.

Si bien actualmente, se tienen como referencia los estilos tradicionales del bonsai japonés, ya no se siguen rígidamente las formas, dando así mayor libertad de creación.



2. Principales especies usadas para Bonsai:

Nombre Común	Multiplicación	Estilos
Acacia	Semillas	Erguido formal e informal Inclinado
Algarrobo	Semillas	Erguido formal e informal Inclinado y semicascada
Tara	Semillas	Erguido formal, inclinado, Bosquecillos
Chiflera	Estacas	Erguido formal e informal, Inclinado padre e hijo, Sobre piedra raíces expuestas.
Azalea	Estacas	Erguido formal e informal, Inclinado semicascada.
Ficus/Ficus Blanco	Estacas	Erguido formal, inclinado, Libre cascada.
Ciprés / Thuja	Semilla y Estacas	Bosquecillos, erguido formal e informal, inclinado, libre, sobre piedra, semi cascada, cascada.
Pino	Semillas	Erguido formal e informal, soplado por el viento, inclinado, semicascada, cascada.
Casuarina	Semillas	Bosquecillos, erguido formal, Inclinado sobre piedra.
Granada	Estacas, semillas	Libre, inclinado, erguido formal.
Breña	Estacas	Libre, inclinado, erguido formal.
Arbolito de la Felicidad	Semillas e hijuelos	Erguido formal.
Molle serrano / Molle	Semillas	Erguido formal e informal, libre, inclinado.

costeño		
Fresno	Semillas	Erguido formal, inclinado padre e hijo.
Olivo	Semillas, Estaca	Erguido formal o informal, inclinado.
Limonero y otros cítricos	Semillas	Erguido formal e informal, libre.
Tipa	Semillas	Erguido formal e informal, libre.
Jacarandá / Ceibo	Semillas	Erguido formal e informal, libre.
Sauce / Alamo	Estacas	Erguido formal e informal, libre.



2.1 Algunas características que debe reunir una planta para bonsai:

No todas las plantas son igualmente efectivas para Bonsai. Para lograr el efecto deseado se debe buscar una planta con las siguientes características:

1. Hojas pequeñas o filiformes (en aguja como los pinos) o que el tamaño de hoja debe estar en proporción con el tamaño del Bonsai.
2. Entrenudos cortos.
3. Ramas que permitan dar forma al arbolito.

3. PROPAGACIÓN DE ESPECIES

Puede hacerse de las siguientes formas:



3.1 PROPAGACIÓN POR SEMILLAS

Cultivar un Bonsai a partir de semillas es un proceso muy lento, pero con la ventaja que el árbol será más perfecto pues se puede modelar desde el inicio.

1. Sustrato de almácigo: (ver sustratos)
2. Recolección de semillas:
 - Se pueden comprar las semillas en viveros o tiendas especializadas.
 - Lo más conveniente es hacer la recolección de semillas de aquellas especies que elijamos, podemos hacerlo en parques y jardines.
 - La viabilidad (capacidad para germinar) de las especies forestales es variable, generalmente duran poco tiempo.

- Debemos observar cuando florecen (generalmente en verano), seguir la formación del fruto, y comenzar la vigilancia más frecuente cuando inicien su maduración (las semillas se ponen marrones).
- La recolección la podemos hacer cuando las primeras semillas caen al suelo. Elegiremos las más llenas, de buen tamaño y que estén enteras.
- Excepto para la ponciana que debemos solicitar a algún jardinero que las recoja.

3. Tratamiento de la semilla:

- La mayoría no necesita mayor preparación.
- Sin embargo, existen semillas duras, como la Tara que deben ser escarificadas (se debe ablandarlas).
- Se puede hacer remojándolas en un vaso con agua caliente.
- Se raspa suavemente la cáscara con lija.
- La punta opuesta a la inserción se pica con la tijera de podar.

4. Siembra:

- La profundidad será como máximo dos veces el tamaño de la semilla.
- Se puede usar cualquier recipiente que tenga drenaje.
- La distancia dependerá del tamaño de la semilla (2 x 2 cm o 3 x 3 cm)
- Luego del primer riego se coloca en la sombra.
- Cuando la plántula tenga al menos dos pares de hojas se sacarán a la intemperie.
- A los 10 - 12 cm. se separan (trasplantan) a macetas individuales (de crecimiento). Se podará la raíz por vez primera.
- Para desarrollar un tronco con rapidez, se puede transplantar al suelo por un año o el tiempo que se crea conveniente para que alcance el tamaño deseado. Cada cierto tiempo se debe sacar la planta y podar sus raíces.



3.2 PROPAGACIÓN VEGETATIVA

Este sistema de propagación es más rápida que el de semillas.

1. Por estacas:

- Se debe aprovechar el inicio del verano.
- Escoger una rama madura con diámetro promedio de 1 cm.
- Cortar una porción de 30 cm que debe tener al menos dos yemas.
- Al sembrar debe quedar enterrado al menos una yema
- Pueden usarse hormonas de enraizamiento.
- El sustrato debe tener buen drenaje.

2. Por acodos:

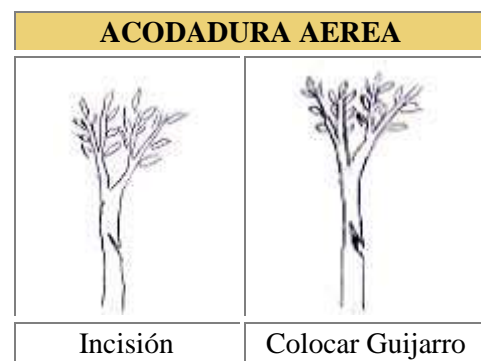
2.1. Acodo acostado:

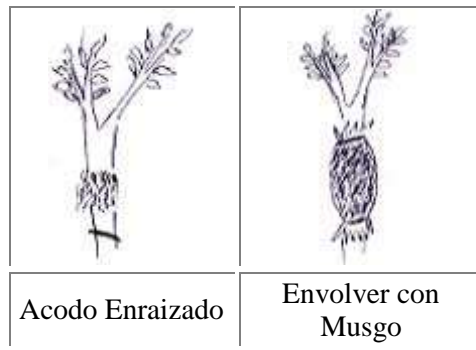
- Escoger una rama que este cerca al suelo.
- Hacer una incisión a unos 30 cm de la punta de la rama sin atravesar toda la rama, insertar una piedrecita en el corte.
- Cavar un hoyo cerca al tallo principal de profundidad de 9 cm
- Doblar la rama hasta el hueco, sin romper la rama.
- Anclar la rama en el suelo y estacarla. Cubrir con tierra y regar.
- Al cabo de unos 4 - 5 meses revisar la aparición de raíces.
- Si ya enraizó cortar debajo de la incisión.

2.2. Acodo aéreo:

- Se escoge una rama que pueda servirnos para bonsai.
- Se hace una incisión inclinada de abajo hacia arriba, sin atravesar toda la rama.
- Colocar un guijarro en el corte para mantener abierto el corte.
- Envolver la zona con musgo humedecido, envolver todo con plástico polietileno y atar fuerte por encima y debajo del corte. Se puede aplicar un enraizador en el corte.
- Una vez que aparecen las raíces cortar debajo de la incisión.

MUPLICACIÓN POR ACODADURA





Compra en el Vivero

- Se debe elegir plántulas que tengan tronco engrosado.
- Debe tener raíces que nazcan en la base del tallo.
- Debe ser ramificado, que tengan ramas a la altura apropiada para el estilo deseado.
- Si la planta tiene buena disposición radicular se pueden destinar a bonsai de inmediato, si no fuera así debe pasar a adaptación.
- Las plántulas de vivero a menudo conservan la raíz principal, que debe cortarse para promover la emisión de raíces laterales que les permita vivir en macetas poco profundas.
- La adaptación puede tomar meses, y la poda de las raíces debe hacerse cada cierto tiempo.



4. MACETAS PARA BONSAI:

- El material más apropiado es la arcilla cocida, debido a la porosidad que permite la respiración radicular.
- En bonsai se usan dos tipos de macetas.
- Una, para el crecimiento o adaptación que puede ser cualquier maceta convencional.
- Definitivos o de exhibición, la principal característica es que su profundidad debe ser menor al ancho de la maceta (excepto para el estilo cascada y semicascada). La forma puede ser variada.



5. SUSTRATO PARA BONSAI:

- Debe proveer a la planta nutrientes, soporte y aereación.
- El compost y el humus; proveerán nutrientes a la plántula.
- El musgo; por ser suave y esponjoso, tiene la propiedad de retener la humedad.
- Tierra de chacra o jardín; proveerá a la planta de nutrientes minerales y le dará la consistencia a la mezcla.
- Arena; debe ser arena de río lavada, debe ser gruesa para dar porosidad
- Carbón; en la costa peruana no es muy necesaria pues los suelos son arenosos, pero si es arena muy fina puede agregarse a la mezcla. El carbón debe ser molido (no pulverizado). Es útil porque oxigena a la planta.
- Las mezclas pueden ser:

Tierra - Compost - arena; 3 : 1 : 1

Tierra - Compost - musgo; 3 : 1 : 1

Mezcla para almácigo y enraizamiento:

arena - compost; 1 : 1



6. RIEGO DEL BONSAI.

- El agua es el transportador de los nutrientes del suelo a la raíz de la planta.
- Las macetas de Bonsai son poco profundas y muy anchas por ello el agua se evapora rápidamente
- Los riegos del Bonsai deben ser frecuentes
- En verano por lo menos dos veces a la semana debe hacerse riegos por inmersión, este tipo de riego consiste en colocar la maceta en una tina grande y llenarla de agua hasta el ras de la maceta. Al cabo de aproximadamente media hora la superficie de la tierra se notará mojada pero el tiempo dependerá del tamaño de la maceta. Todos los días debe hacerse un pequeño riego en la mañana o en la tarde.
- En invierno el riego puede hacerse una vez cada semana o cada 10 días, dependiendo de la planta. Se debe asperjar cada 3 ó 4 días.
- En macetas de crecimiento el riego y la cantidad de agua debe ser similar, pero calculando el volumen de agua.
- Los riegos pueden ser variables dependiendo de la especie, algunas como el algarrobo son de desierto y sus exigencias de agua son menores. Con el tiempo conoceremos las exigencias de nuestros arbolitos



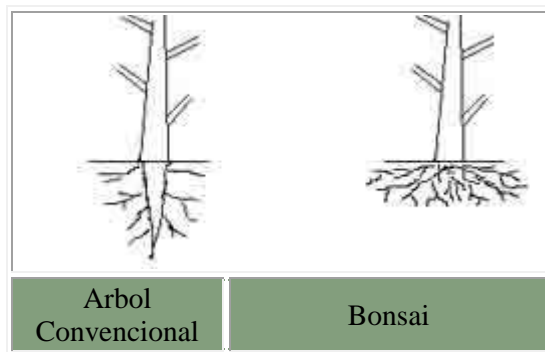
7. MODELANDO UN BONSAI

¿Cuál es la diferencia entre un bonsai y un árbol normal?

Un árbol que crece en la naturaleza tiene una morfología definida que fue adquiriendo a través del tiempo, tiene un aspecto de envejecido, tronco leñoso y ramas que le dan a la copa un aspecto definido.

El Bonsai a copiado formas de la naturaleza para cada uno de sus estilos, tratando de reflejar nostalgia, romanticismo y reflexión.

El Bonsai a través de técnicas logra en menor tiempo que el arbolillo obtenga la apariencia de un árbol envejecido. Estas técnicas son poda, y el alambrado. El Bonsai es un árbol saludable que recibe cuidados y nutrición como si fuera un árbol de tamaño normal.



La diferencia entre la raíz de un bonsai y un árbol normal es la forma de crecimiento.



8. LA PODA DEL BONSAI

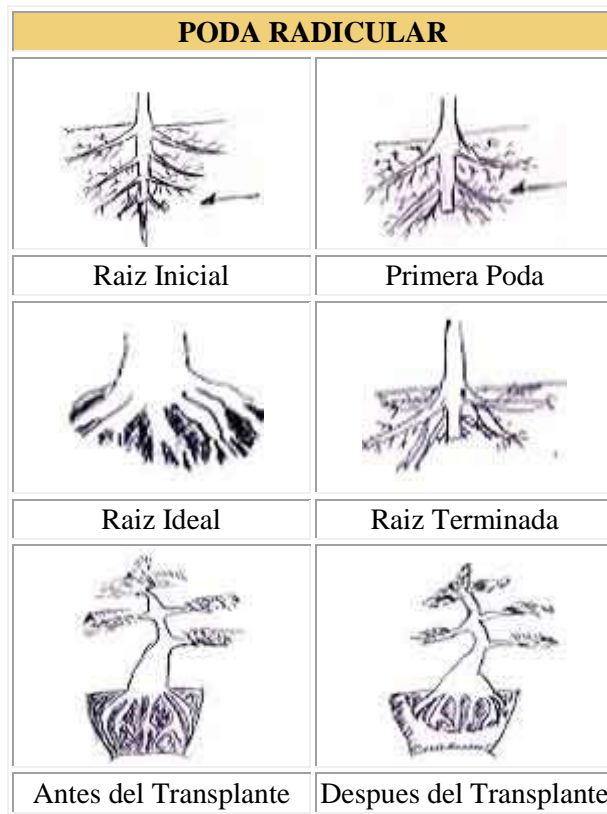
- Antes de modelar al bonsai debe elegirse el estilo y el tamaño que deseamos lograr.

- Debemos recordar que el modelado tarda, que es un trabajo largo y requiere paciencia.



8.1 PODA RADICULAR

- Si usamos plántulas preparadas por nosotros mismos como ya se indicó debemos hacer podas periódicas de las raíces para ir modelándolas, la poda se centra sobre todo en la eliminación de la raíz principal para estimular la emisión de raíces más cortas que nazcan del cuello de la planta.
- La primera poda se realiza en el primer trasplante cuando la planta alcanza 10-12 cm de altura, se retira del almácigo y se coloca en macetas individuales o de crecimiento, se corta la mitad de la raíz principal, sin tocar las secundarias y se siembra, la eliminación total de la raíz principal se dará al cabo de 2 ó 3 trasplantes más. Se eliminan unas hojas.
- La primera poda de una plántula de vivero se realiza una vez comprada y antes de sembrarla en la maceta de acondicionamiento, se elimina la cuarta parte de la raíz principal y se siembra. En la segunda poda se elimina una porción más y de modo sucesivo, hasta tener una masa de raíces de bonsai.
- Una vez establecido el bonsai en su maceta definitiva en cada trasplante debe hacerse una poda para mantener la masa radicular apropiada a la maceta.
- Los cortes deben ser limpios, y las raíces deben quedar distribuídas en forma radial, sin montarse una sobre otra.



8.2 PODA DEL FOLLAJE

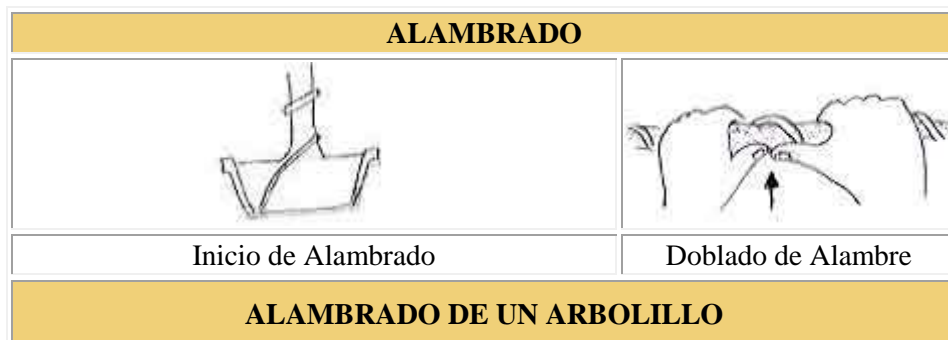
- Con la poda del follaje podemos determinar el tamaño así como renovar las hojas y ramas , asearlo y mantener la forma del arbolito

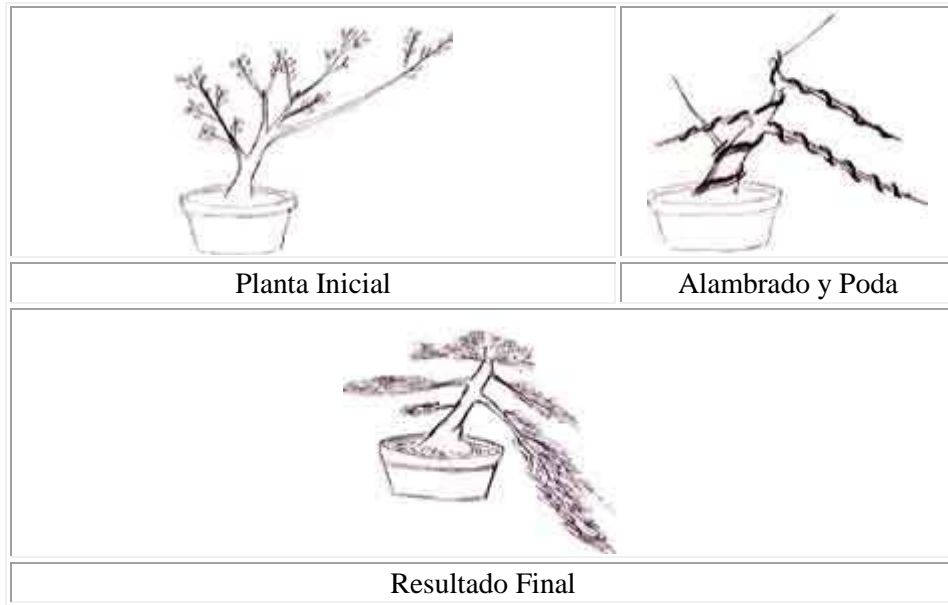
- Con respecto a la frecuencia de las podas, no hay tiempos exactos, dependerá de la velocidad de crecimiento y por lo tanto de la necesidad de la planta. Los pinos tienen un crecimiento más lento, mientras que las acacias crecen a mayor velocidad.
- Existen tipos de podas; poda de formación y poda de mantenimiento.
- Normalmente el árbol requerirá de varias podas para establecer su forma
- Después de decidir la forma del follaje, se deben eliminar todas las ramas innecesarias se debe elegir un frente, no deben superponerse las ramas ni entrecruzarse para no obstruirse entre ellas, las ramas deben salir limpiamente en forma radial (poda de formación).
- Durante la vida del arbolillo se hacen podas menores, generalmente cada dos meses. De igual modo se eliminan yemas que comienzan a crecer y que no nos parece que estén bien ubicadas (poda de mantenimiento).
- Los cortes de las ramas deben hacerse al ras del tronco del árbol sin dejar tocones. El resultado final es un tronco liso.



9. ALAMBRADO

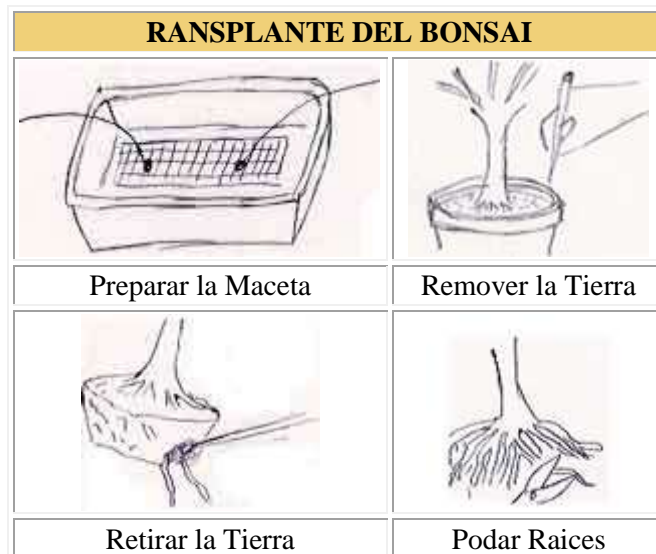
- La forma del bonsai se logra también con el alambrado
- Si se observa las ramas de los árboles en la naturaleza el aspecto de vejez a menudo está dado por la inclinación de las ramas de los árboles en la naturaleza el aspecto de vejez a menudo está dado por la inclinación de las ramas por efecto del tiempo y los factores ambientales
- Los árboles jóvenes, tienen usualmente las ramas creciendo hacia arriba. El alambrado y modelado por torsión del árbol dará a las plántulas el aspecto de vejez
- Para el alambrado se usa alambre de cobre pelado de los números 12, 14, 16 y 18
- El alambrado se hace luego de la poda para complementar el modelado del árbol
- Se debe hacer cuando las ramas son flexibles para evitar romperlos, el grosor de alambre debe estar de acuerdo con el grosor de la rama
- No debe ajustarse mucho, ni deben cubrirse las yemas
- El alambrado debe renovarse cada 2 ó 3 meses para evitar que al engrosar la rama se marque el alambre en ella
- Se debe anclar la punta del alambre a la base del árbol introduciéndolo en la tierra
- El doblado se hace luego de alambrear la planta, se hace con las manos, agarrando con firmeza la rama y ayudándonos con los dedos

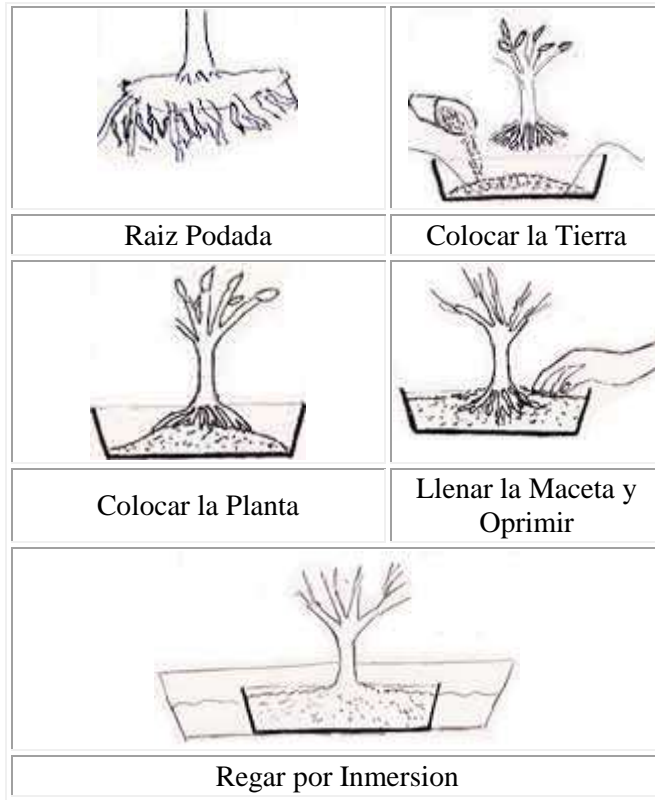




10. TRANSPLANTE DEL BONSAI

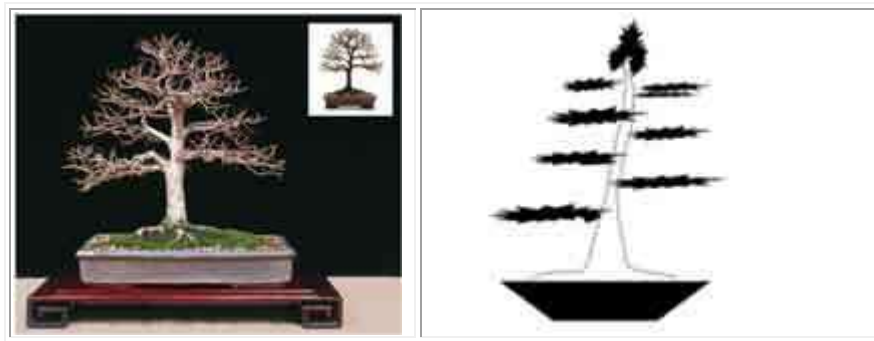
- Se elige la maceta de exhibición apropiada
- Se realiza la mezcla, retirando de ella todo material grueso, si es preciso se tamiza
- En el fondo de la maceta se coloca un trozo de malla para evitar la pérdida de suelo. Si hubiese necesidad de atar el arbolillo se colocará rafia o alambre muy delgado, amarrándolo con otra pieza de alambre o con una ramita
- Se coloca el sustrato a la tercera parte de la maceta, se oprime con fuerza. Al centro se coloca un pequeño montón de sustrato el que también se oprime
- Se retira la planta de la maceta de crecimiento, se podan las raíces. Se extienden y se colocan sobre el montoncito de tierra. Se cubre con el resto del sustrato. Se aprieta y se ata el arbolillo
- Se riega por inmersión. Se coloca a la sombra por algunas días





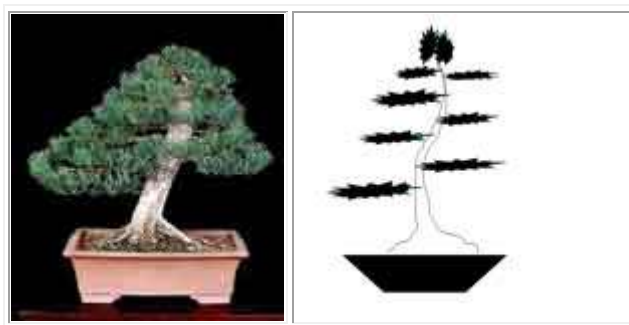
11. ESTILOS DE BONSAI

1. **Erguido formal.** Forma un ángulo de 90° en relación a la base, las ramas se disponen en forma triangular horizontal. Las plantas en este estilo se ven bien en un envase oval o rectangular



2.

3. **Erguido informal:** Igual al erguido formal, pero el tronco principal es ligeramente torcido. La maceta y la siembra es similar al anterior.



4.

5. **Inclinado:** El tronco y la base forman un ángulo de 45 grados. Las ramas son paralelas a la base. Se ven bien sembrados en el centro de un recipiente redondo o cuadrado

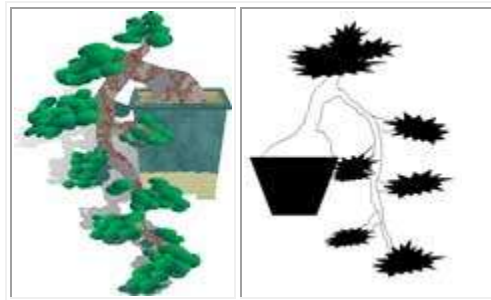


6. **Semi cascada:** Parte de las ramas del árbol se inclinan hacia un costado pero no sobrepasan el borde de la maceta. Se debe sembrar como en el estilo cascada.



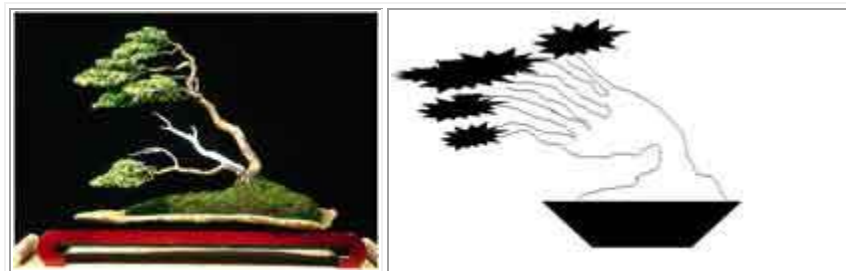
7.

8. **Cascada:** Igual a semi cascada pero las ramas que se inclinan sobrepasan la base de la maceta. La maceta se coloca sobre un pedestal para su exhibición. La planta se ve mejor en un recipiente redondo o hexagonal, cuya profundidad son mayor que su diámetro. Debe sembrarse descartando hacia el lado opuesto de la caída de la cascada.



9.

10. **Soplado por el viento:** Intenta imitar un árbol en el desierto sometido a fuertes vientos, y cuyas ramas crecen en una sola dirección



11.

12. **Tronco doble:** Es un árbol con dos ramas, una principal y otra secundaria. Ambas nacen de la base del mismo tronco y crecen paralelos. Una domina a la otra.



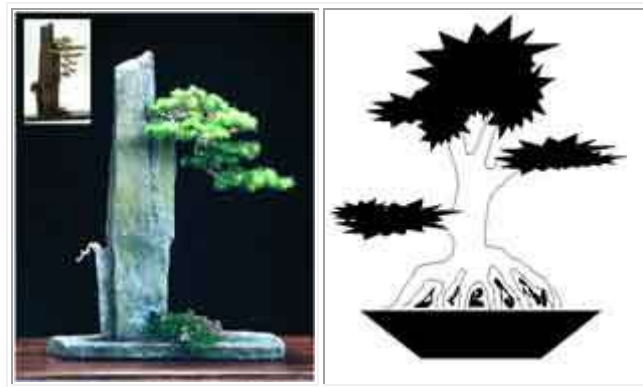
13.

14. **Estilo libre:** Nos permite hacer uso de la imaginación y creatividad



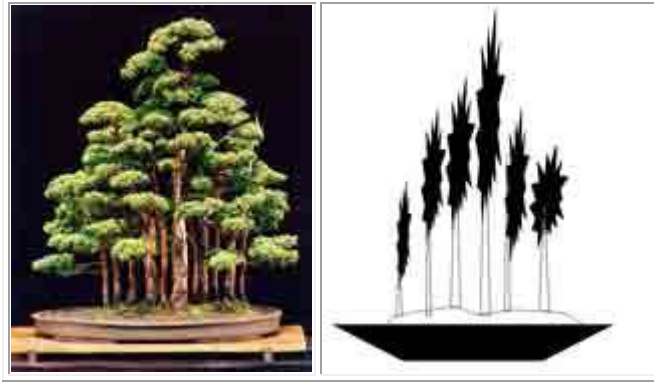
15.

16. **Sobre piedras:** Las raíces del árbol crecen sobre una roca, rodeándola o incrustándose en ella



17.

18. **Bosquecillos:** Es la siembra de arbolillos en grupo, tratando de imitar un bosque. Los de mayor altura deben ir al centro y las bajas en el perímetro.



12. TAMAÑOS DEL BONSAI

Esencialmente son:

1. **Bonsai pequeño:** En promedio 8 cm de altura, generalmente se forman a partir de semillas
2. **Bonsai mediano:** Pueden tener de 15 a 25 cm de altura como promedio. Es el más difundido por ser el que se adapta mejor a diferentes condiciones de manejo y espacio
3. **Bonsai grande:** su altura puede ir entre 40-80cm
4. **Gran Bonsai:** llega a 1,20 m de altura



13. MANTENIMIENTO DEL BONSAI

- Los Bonsai son árboles en miniatura que deben vivir en el exterior todo el tiempo, excepto luego de un trasplante entonces deben permanecer bajo sombra 2-3 días, sobre todo en verano
- Ya se ha hablado sobre el riego, la poda y el alambrado y los trasplantes. Estas prácticas deben ser periódicas para asegurar el bienestar del bonsai.
- Los frecuentes riegos y el mismo crecimiento del arbolito disminuirán la capacidad nutritiva del sustrato, por ello debe hacerse una renovación periódica, la misma que se aprovecha para podar las raíces
- El periodo es variable y dependerá del tipo de planta. Las coníferas se transplantarán cada 4-6 meses y las leguminosas cada 3-4 meses, esto dependiendo del crecimiento que observemos
- La forma de trasplante ya se menciona. Si fuese necesario se aplicará un abono en cantidad apropiada sin excederse para no quemar la planta
- Luego se riega y se asperja el bonsai.



14. PLAGAS Y ENFERMEDADES

- El bonsai puede ser afectado por insectos y enfermedades como cualquier otra planta
- Cada vez que se hace el trasplante se deben revisar con cuidado las raíces para eliminar gusanos que se comen las raíces y perforan tallos.
- Los insectos que generalmente son pulgones y moscas blancas pueden retirarse manualmente, por ello es importante revisar siempre el follaje del bonsai

- Pueden usarse remedios caseros para el control de las plagas
- Si el problema es más severo consultar con algún especialista.
- Las plantas no se enferman cuando se encuentran bien cuidadas. Se verán saludables cuando el mantenimiento es oportuno.
- Las enfermedades que pueden atacar al bonsai son hongos, pequeñas manchas blancas pulverulentas que se observan en el envés de la hoja.
- El ataque de hongos puede deberse, a la humedad excesiva, poca aereación, o mantener mucho tiempo al arbolillo en el interior.

 **Anexos**

GLOSARIO de Términos utilizados en este texto

Asperjar	aplicar riego pulverizado
Conífera	árbol de follaje perenne cuyo fruto es un cono
Cuello de la planta	zona de diferenciación entre la raíz y el tallo de una planta
Enfermedad	desorden fisiológico causado por un organismo a una planta
Enraizar	promover la aparición de raíces en una estaca
Entrenudo	distancia entre dos yemas en una rama
Escarificar	adelgazar la cubierta externa de una semilla para acelerar la germinación
Estaca	porción de una rama que será usada para propagar su especie
Filiforme	que tiene forma de aguja (como las hojas del pino)
Follaje	conjunto de hojas de una planta
Incisión	corte
Insectos	animal vertebrado con tres pares de patas, que pueden atacar a las plantas
Leguminosa	familia de plantas cuyos frutos tienen forma de vainas
Morfología	forma
Mosca blanca	insecto alado que se ubica en la cara inferior de las hojas de las cuales se alimenta picándolas
Nutriente	elemento indispensable para el crecimiento normal y saludable de las plantas
Plántula	planta pequeña proveniente de semilla que aún conserva sus cotiledones
Pulgones	insectos de cuerpo suave y color variable se ubican en las partes tiernas de las plantas donde pican y chupan los jugos celulares
Raíz principal	se origina de la primera raíz que emite la planta, su crecimiento casi siempre es vertical, determina el crecimiento radicular

Raíz secundaria	raíces accesorias, se originan del cuello de la planta o de la raíz principal, su función es de absorción de agua y nutrientes
Sustrato	mezcla de diferentes materiales, preparado como medio de crecimiento de plantas
Viabilidad	capacidad para germinar de las semillas
Yemas	punto de crecimiento de la planta, puede estar al final o a lo largo de la rama, da origen a las hojas

Algunas Recetas de Remedios Caseros para Control de Enfermedades y Plagas

FUNGICIDAS:

1. Té de cebolla

Ingredientes : una cebolla cruda y 1/2 litro de agua

Preparación: El bulbo crudo se machaca en agua o se licúa. Se cuela y el líquido se aplica rociado sobre la planta.

2. Fungicida de azufre

Ingredientes: 25 gramos de azufre y 5 litros de agua

Preparación : se disuelven los 25 g de azufre en 5 l de agua caliente, dejar enfriar y aplicar a la planta. Se puede guardar como máximo un mes en frasco de vidrio.

INSECTICIDAS

1. Té de tabaco

Ingredientes: Tabaco en polvo, o colillas de cigarrillos o cigarrillos negros sin filtro y agua

Preparación: Se hierva una taza de tabaco por cada litro de agua, dejar enfriar, filtrar y aplicar a la planta. Guardar en frasco de vidrio. Es muy tóxico para el humano.

NOTA IMPORTANTE: Todo pesticida (fungicida, insecticida, etc.) debe guardarse bien, con la indicación de **¡VENENO!**

@ Centro de Investigación, Educación y Desarrollo, CIED
Av. Buen Retiro 231. Urbanización Monterrico Chico, Santiago de Surco, Lima 33. Telefax (51)1-4378327
