



Región de Murcia



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Bonsái. Manual del alumno



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN

Autor: Alfredo J. Norte Maiquez

Profesor de Bonsái y Arboricultura creativa
Director del Aula de Bonsái de la Región de Murcia

Edita: Comunidad Autónoma de la Región de Murcia
Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente
© Copyright / Derechos reservados

Coordina y distribuye: Dirección General de Producción Agrícola, Ganadera y del Medio Marino
Servicio de Formación y Transferencia Tecnológica
Plaza Juan XXIII, s/n. - 30071 Murcia

Elaboración: Servicio de Formación y Transferencia Tecnológica

Se autoriza la reproducción total o parcial citando la fuente

Índice

- 4. ANTECEDENTES HISTÓRICOS
- 8. TÉCNICAS DE BONSAÍ
- 11. CLASIFICACIONES DE BONSAÍ
- 13. ESTILOS DE 1 BONSAÍ
- 17. ESTILOS DE VARIOS BONSAÍS
- 19. TAMAÑO
- 21. IMPRESIÓN ARTÍSTICA
- 23. TÉCNICAS DE MODELADO. DISEÑO
- 26. TÉCNICAS DE MODELADO. PODA
- 29. TÉCNICAS DE MODELADO. ALAMBRADO
- 31. TÉCNICAS DE MODELADO. TRASPLANTE
- 34. LOS SUSTRATOS
- 39. LAS MACETAS
- 42. TÉCNICAS DE CULTIVO. SITUACIÓN
- 45. TÉCNICAS DE CULTIVO. RIEGO
- 48. LAS HERRAMIENTAS
- 50. TÉCNICAS DE CULTIVO. NUTRICIÓN
- 55. TÉCNICAS DE CULTIVO. BIOTECNOLOGÍA
- 60. TÉCNICAS DE CULTIVO. TÉCNICAS DE ENVEJECIMIENTO
- 64. TÉCNICAS DE CULTIVO. REPRODUCCIÓN VEGETATIVA
- 72. SELECCIÓN DE ESPECIES
- 74. MATERIAL DE PREBONSAÍ
- 76. TÉCNICAS DE CULTIVO. FITOPATOLOGÍA
- 88. FISIOLOGÍA DEL ÁRBOL
- 91. PLAN DE MANTENIMIENTO ANUAL
- 91. BENEFICIOS DEL BONSAÍ
- 93. EXPOSICIONES DE BONSAÍ
- 110. GRANDES MAESTROS
- 120. LOS BONSAÍS MÁS SORPRENDENTES DEL MUNDO
- 124. EL BONSAÍ EN LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN

1. Antecedentes Históricos

EL BONSAÍ EN LA ANTIGUEDAD

Si la cuna de las civilizaciones, la agricultura y la jardinería la encontramos en Mesopotamia, en otras como la griega, romana, babilónica, persa, hindú o egipcia se conservan registros que nos dan una idea de como mantenían diferentes plantas en contenedores y sobre todo por qué lo hacían. Y si bien es cierto que en la mayor parte de las ocasiones estos cultivos nada tenían que ver con lo que más adelante sería conocido como bonsái. Uno de estos ejemplos lo podemos encontrar en el templo de la reina faraón Hatshepsut, de la XVIII dinastía de Egipto que gobernó durante 22 años, desde 1490 a 1468 a. C.



EL BONSAÍ EN CHINA

Los testimonios pictóricos mas antiguos de la existencia de bonsáis en China fueron descubiertos por los arqueólogos en el año 1971 en la tumba del príncipe Zhang Huai perteneciente a la dinastía Tang (618-907 d. C.), en la que aparecen dos Uno pajes pintados en las paredes de la tumba, uno de los cuales sostiene un paisaje en miniatura con rocas y plantas.

La razón por la cual los hombres de aquella época cultivaba árboles de tamaño reducido fuera de su hábitat natural, se debe a la medicina natural china, que encontraba en la botánica los remedios más beneficiosos y eficaces contra todas las dolencias y enfermedades; no olvidemos que aquellos eran tiempos de continuas contiendas entre pueblos y tribus, con numerosos heridos y enfermos que obligaban a tener cerca la cura y por eso el bonsái era como tener la farmacia en casa.

Eran también tiempos de gran auge del Pensamiento y el Arte, y de grandes acontecimientos como la unificación de China en (221a.C.), o la construcción de La Gran Muralla en (215 a.C.), para defenderse del ataques de los Unos.

Denominado también **Penjing**, estos pequeños árboles están muy ligado a la filosofía china, donde el bonsái es una creación artística que pretende expresar un estado de ánimo interior, un ambiente a través de un paisaje o la escena de un árbol donde predomina la carga simbólica, mitológica y poética.



EL BONSAÍ EN JAPÓN



Es en Japón donde estos sorprendentes árboles adquieren se definitiva denominación de bonsái, que esta formada de dos viejos caracteres: **Bon** y **Sai**, que significan literalmente: **Árbol Plantado en Bandeja**.

Esta inspirado en los árboles de la naturaleza, perfecto e idealizado en los cánones de la estética y la belleza; representa la perfecta armonía entre el hombre, la tierra y el cielo. Es importante entender las diferencias, entre bonsái chino y bonsái japonés, sobre todo teniendo en cuenta que el bonsái que se ha difundido por occidente es el bonsái japonés y bajo nuestra óptica, aprendida de Japón, un bonsái modelado en estilo chino es un bonsái mal trabajado o modelado erróneamente y, por tanto, mal valorado al no ser entendido correctamente desde las premisas diferentes que lo originan.



EL BONSAÍ EN OCCIDENTE

Las primeros bonsáis fueron presentados en Europa en la Exposición Universal de París, en el año 1878, con gran éxito. Para el año 1907 hay referencias a una pequeña colección permanente en Inglaterra y no sería hasta 1909 en que se produjo en Londres la primera Exposición de bonsáis. Las reacciones fueron diversas, la mayoría quedó cautivada por su belleza, pero también se alzaron voces críticas sobre las horribles crueldades supuestamente practicadas sobre estos árboles.

Durante la Primera Guerra Mundial el bonsái volvió a caer en el olvido para el mundo occidental, Se cuenta que Paul Claudel siendo embajador de Francia en Japón fue sorprendido en más de una ocasión sentado ensimismado delante de un pequeño bosquecillo de arces.

Fue tras la Segunda Guerra Mundial cuando el bonsái reapareció de nuevo, sobretodo en Estados Unidos debido a la gran cantidad de tropas que mantenían estacionadas en Japón. En no pocas ocasiones el soldado volvía a casa con algún pequeño arbolito y una nueva afición unida a él. Desde entonces el bonsái no ha dejado de extenderse por los cinco continentes y hoy en día en casi todos los países pueden encontrarse multitud de asociaciones que están aportando nuevas ideas, estilos y formas de entender este bello y sorprendente arte.

Y como ejemplo, algunos prestigiosos bonsáis occidentales que han sido modelados según los criterios de las Escuelas japonesas.



Técnicas de Bonsái

Las técnicas que se aplican a los bonsáis con las que se consiguen estas pequeñas obras de arte, se pueden resumir en dos grandes grupos: las **Técnicas de Modelado** y las **Técnicas de Cultivo** y un amplio equipo de herramientas, materiales y accesorios muy específicos.

Las Técnicas de Modelado se pueden resumir en 5: **Diseño, Poda, Alambrado, Trasplante y Técnicas de Envejecimiento**. Las Técnicas de Cultivo en 6: **Situación, Riego, Nutrición, Fitopatología, Biotecnología y Reproducción Vegetativa**.

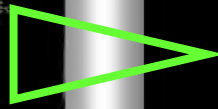


Demo de Modelado rápido

Las Demos de Modelado rápido son actividades que aparecen en los programas de los principales eventos de bonsái nacionales e internacionales.

Estas Demos las realizan, tanto los artistas más consagrados, como los nuevos talentos emergentes y en ellas podemos ver las principales técnicas de modelado: **Diseño, Poda, Alambrado, Técnicas de envejecimiento y a veces Trasplantes**, para la transformación de un árbol en bruto o en la remodelación de un prebonsái.

A las particulares y muy personales formas de ejecución de estos trabajos, se les unen las explicaciones sobre técnicas de cultivo, que son fruto de la experiencia y el conocimiento de muchos años y que tenemos una gran ocasión de conocer, en una intensa sesión de 3 horas.



Estos trabajos artísticos pueden tener numerosas interpretaciones tanto técnicas como estéticas, con acabados siempre sorprendentes, dependiendo de la interpretación del material vegetal de partida y de las manos del artista.

Estamos, en muchos casos, delante de lo que puede ser una futura obra de arte.



MARC NOELANDERS (Bélgica)
Demo sobre Pino albar



COLIN LEWIS (Inglaterra)
Demo sobre Pino albar



MARCO INVERNIZZI (Italia)
Demo sobre Enebro chino



KEVIN WILSON (Inglaterra)
Demo sobre Tejo

2. CLASIFICACIONES de BONSAÍ

Los bonsáis se pueden clasificar en función de: la **Forma y Estructura**, del **Tamaño** y de la **Impresión Artística**.

LA FORMA Y ESTRUCTURA

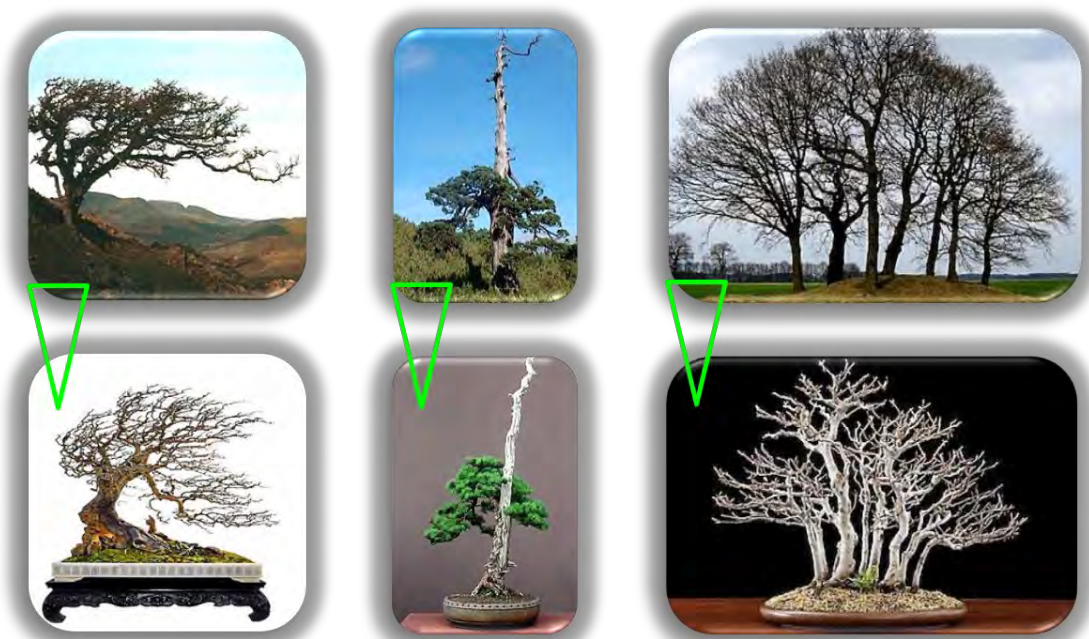
Atendiendo a su **Forma y Estructura** los bonsáis se clasifican en **Estilos**. Estos estilos pueden seguir las formas y portes naturales de los árboles, idealizaciones artísticas o recreaciones inspiradas en la forma que adoptan los árboles silvestres en la Naturaleza, en determinados lugares y condiciones medioambientales. Estas clasificaciones son reconocidas por la mayoría de las Escuelas japonesas, pero no tienen la misma equivalencia en las Escuelas chinas ni en otras de otros países orientales.



Todos los árboles que conocemos, tanto los ornamentales que podemos ver paseando por los parques y jardines de nuestra ciudad, como los silvestres que nos encontramos de excursión por el campo o el monte, tienen un porte, que es la forma natural con la que crecen y se desarrollan.



Es tan sorprendente el aspecto que nos ofrecen algunos bonsáis, que su visión nos transporta directamente a uno de esos parajes del campo o del monte, por los que tantas veces hemos paseado y que ahora podemos recorrer visualmente en un tamaño muy reducido, pero con la misma carga emocional.



ESTILOS DE 1 BONSAÍ

Los Estilos principales de 1 solo bonsái se dividen en 5: **Vertical Formal**, **Vertical Informal**, **Inclinado**, **Cascada** y **Semi Cascada**.



VERTICAL FORMAL

Este estilo se caracteriza por la total rectitud y perpendicularidad del tronco, con una ramificación alterna y distribuida a distintos niveles.



VERTICAL INFORMAL

Este estilo tiene el tronco curvado, admitiéndose una ligera inclinación, con una ramificación alterna y distribuida a distintos niveles.





INCLINADO

Este estilo puede tener el tronco recto o curvado pero siempre inclinado, con una ramificación alterna y distribuida a distintos niveles.



SEMICASCADA

Este estilo tiene tronco recto o curvado con grandes inclinaciones que puede llegar a situarse paralelo a la base del tronco, con una ramificación superior que puede o no formar ápice y la inferior no puede descender por debajo del





CASCADA

Este estilo tiene tronco recto o curvado con grandes inclinaciones que puede llegar a situarse por debajo de la base de las raíces, con una ramificación superior que puede formar ápice o no y la inferior descendiende por debajo del nivel de base de la mace-ta.



Si tuviéramos que identificar cual sería el lugar natural más apropiado en la Naturaleza para localizar los 5 estilos principales el lugar mas apropiado, la respuesta tendría mucho que ver con la orografía y lo abrupto del terreno.



El resto de estilos de 1 solo bonsái surgen como consecuencia de la fusión o influencia de algunos de los estilos principales.

ESCOBA: Este estilo tiene un tronco robusto, recto y perpendicular al suelo, con una ramificación que nace a un mismo nivel en forma semicircular.

BARRIDO POR EL VIENTO: Estilo con tronco inclinado recto curvado, con una ramificación que se dirige acompañando la inclinación del tronco, como vencida por la fuerza del viento.

LITERARIO: Estilo de tronco muy delgado con multitud de curvas enlazadas, con ramificación muy esquemática, que puede dar la apariencia de anarquía y



RAICES ESPUESTAS: Estilo cuyas raíces están descubiertas, mostrando incluso los espacios intermedios.

ENRAIZADO EN ROCA: Estilo cuyas raíces abrazan totalmente una roca quedando al descubierto.

PAISAJE SOBRE ROCA: Estilo cuyas raíces abrazan parcialmente una roca quedando al descubierto. La roca puede sobresalir por encima del ápice del árbol o quedar por debajo de él.



ESTILOS DE VARIOS BONSAÍS

Los Estilos de bonsáis múltiples se dividen en numerosos modelos, entre los que destacan: *Tronco Doble*, *Tronco Gemelo*, *Tronco Triple*, *Tronco Múltiple*, *Raíz Reptante*, *Balsa*, *Bosque* y *Paisaje*.

TRONCO DOBLE: Composición de 2 árboles de distintos tamaños de tronco y altura, pero compartiendo las mismas raíces.

TRONCO GEMELO: Composición de 2 árboles de distintos tamaños de tronco y altura, pero con las raíces independientes.



TRONCO TRIPLE: Composición de 3 árboles de distintos tamaños de tronco y alturas, pero con las raíces independientes.

TRONCO MÚLTIPLE: Composición de número impar de 3 o más árboles de distintos tamaños de tronco y altura, pero compartiendo las mismas raíces.



RAÍZ REPTANTE: Composición de número impar de 3 o más árboles de distintas alturas, formada con los renuevos que nacen de una raíz superficial.

BALSA: Composición de número impar de 3 o más árboles de distintas alturas, formadas por las ramas resultantes de un tronco caído y enraizado en el suelo.



BOSQUE: Composición de número impar de 11 o más árboles de distintos tamaños de tronco y alturas, con la base de raíces independientes, que forman 1 o más grupos.

PAISAJE: Llamado también Penjing, es una composición de número impar de 3 o más árboles con rocas, plantas tapizantes, lamina de agua y figuras.



TAMAÑO

Dentro de las medidas reducidas que evoca siempre el bonsái, en el pequeño tamaño también existe otro tipo de clasificación.



BONSÁIS PEQUEÑOS
-21 cm.



SHITO
-5 cm.

MAME
5 a 15 cm.



SHOHIN
15 a 21 cm.

**BONSÁIS
MEDIANOS**
21 a 45 cm.



KATADE-MOCHI
21 a 45 cm.



**BONSÁIS
GRANDES**
45 a 90 cm.

CHUMONO
45 a 90 cm.



OMONO
90 a 130 cm.

**BONSÁIS
MUY
GRANDES**
+130 cm



HACHI-UYE
+ 130 cm.



IMPRESIÓN ARTÍSTICA

La Impresión Artística que producen los bonsáis viene determinada por la influencia de Escuela, estas pueden ser: **Escuela clásica Lineal**, **Escuela de Volumen**, **Escuela Neoclásica** y **Escuela Contemporánea**.

ESCUELA CLÁSICA LINEAL

Esta es una escuela que se basa en lo matemático, es muy refinada y la más antigua de todas. Se dice que surge entre los monjes, nobles y eruditos y data del siglo XVI. Requiere unos grandes conocimientos de las reglas del Diseño, juega con la Armonía, y las Leyes del Vacío. Se caracteriza también por tener la madera muy presente en el diseño, madera muy vista, troncos despejados y con pocas ramas.



ESCUELA DE VOLUMEN

Es una escuela que surge en el siglo XVIII entre los monjes de los monasterios budistas; estos por compasión hacia el árbol, no lo podaban tan drásticamente como en la Escuela Clásica Lineal, conservando casi todas las ramas para formar una gran masa de vegetación.



ESCUELA NEOCLÁSICA

Esta escuela es una fusión de la Escuela de Volumen y Línea. Se empezó a trabajar a finales del siglo XIX, pero su clasificación total se obtuvo a principios del siglo XX. Es la escuela más extendida, casi todos los árboles de las exposiciones, pertenecen a esta escuela.

Se caracteriza por tener limpio de ramas en su primer tercio: el espacio que va entre las raíces y la primera rama y el resto lo forma la vegetación, muy densa y formada por los diferentes volúmenes de follaje.



ESCUELA CONTEMPORÁNEA

Es la última escuela en ser creada por el **gran Maestro japonés Masahiko Kimura**. En esta escuela se puede romper con todos los moldes establecidos y con todas las reglas básicas, es decir, se puede trabajar con absoluta libertad. Es la regla de que *“casi todo vale si el resultado es bello”*. Podemos admirar ejemplares que más que árboles parecen esculturas vivas, con abundante madera muerta y formas dramáticas.

Toda esta facilidad de creación sólo es aparente, porque aunque no tenga reglas fijas, hay una que si que permanece constante en todas las formas de creación: la Armonía, también deberemos respetar, el Vacío y el Volumen.

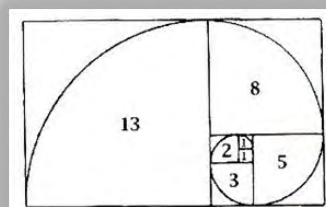
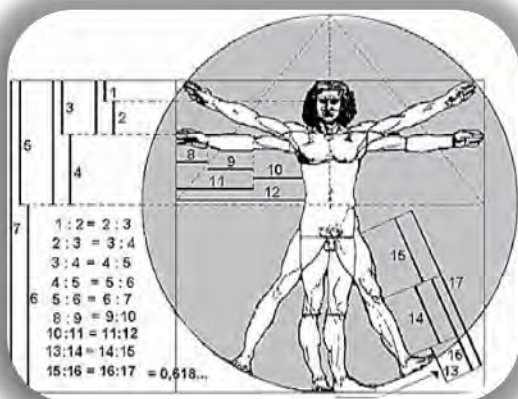


TÉCNICAS DE MODELADO

Diseño

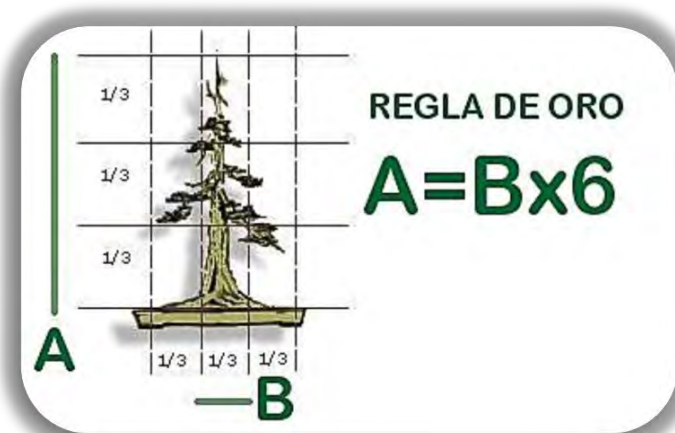
El primer paso en el proceso de creación de un bonsái es el Diseño. Este concepto es la suma de diversos Patrones de referencia, la influencia de la Naturaleza y el Libre albedrío. Los Patrones más utilizados se basan en una serie de **Reglas de Proporcionalidad, Equilibrio y Armonía**.

La **Sección Dorada** es una ley de proporcionalidad que ocurre muy frecuentemente en la Naturaleza y que desarrolló Leonardo da Vinci en su célebre “*Hombre de Vitruvio*”.



También lo es la **Sección Áurea** o **Secuencia de Fibonacci**, que es una sucesión de números que tiene una base matemática simple: todos los números son la suma de sus dos anteriores, excepto los dos primeros: 0 y 1. La secuencia resultante sería: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144..., y así hasta el infinito.

La silueta de un bonsái representa en los tres vértices de sus extremos: el Ápice y los extremos de la Primera y Segunda ramas, la armonía y el equilibrio perfectos entre la Tierra, el Hombre y el Cielo y que están representados por un triángulo escaleno.



TAMAÑO DEL ÁRBOL. Esta medida será proporcional al grosor del tronco. La altura ideal será 6 veces el grosor de la base del tronco.

SEPARACIÓN ENTRE LAS RAMAS. Los espacios de separación entre ramas decrecen según nos acercamos al ápice. Estos espacios permiten la entrada del sol a la ramificación inferior y también mejora la aireación.



POSICIONAMIENTO DE LAS RAMAS

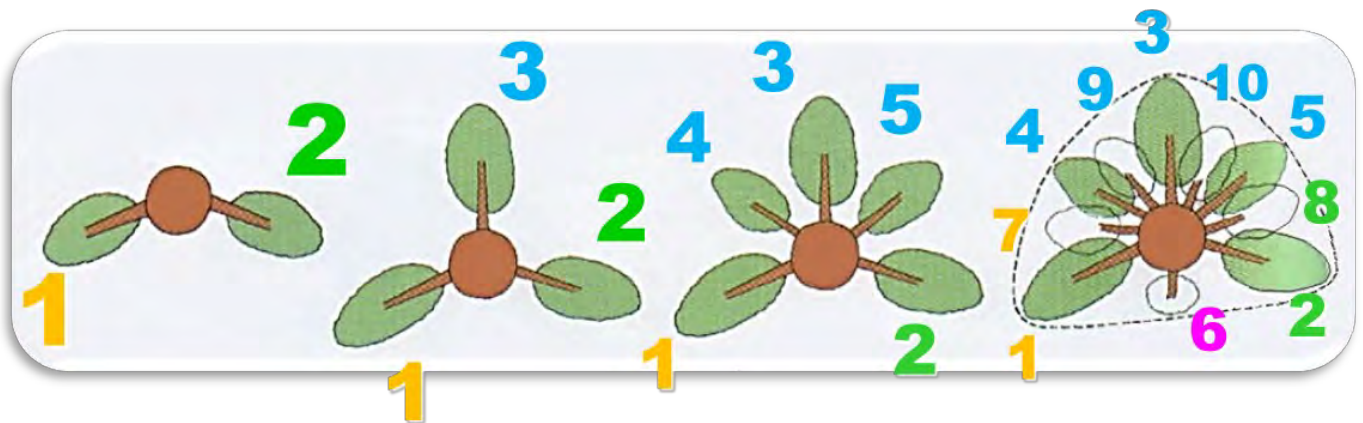
RAMA PRIMERA. Se sitúa a 1/3 de la altura total del árbol, a izquierda o derecha. Es la rama más gruesa y larga. Suele marcar la dirección del conjunto.

RAMA SEGUNDA. Se sitúa en el lado opuesto de la rama primera y por encima de la rama trasera. Es una rama de compensación.

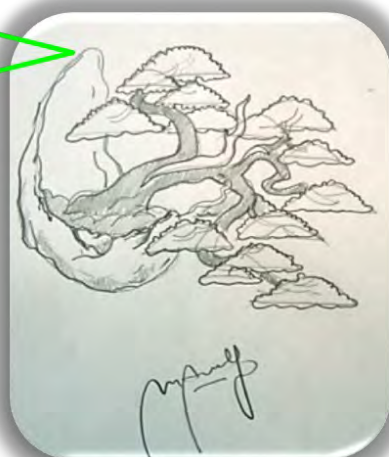
RAMAS TRASERAS. Se sitúan en la parte posterior del árbol, por encima de la rama primera. Son las ramas encargadas de dar profundidad al conjunto.

RAMA DELANTERA. Se sitúa por encima de la rama segunda, desplazada ligeramente del frente remarcando la dirección del conjunto.

RAMAS DEL ÁPICE. Lo forma el conjunto de ramas superiores del árbol. Su forma triangular marca la dirección del conjunto.



ORDEN DE LOS TRABAJOS. Es de gran importancia ordenar los distintos trabajos que tienen como objetivo transformar el plantón en bruto o prebonsái y un bonsái. Es fundamental analizar cuales son las potencialidades y los elementos más desfavorables, enfatizando los primeros y atenuando los segundos.



Dimostrazione su ginepro comunis al CONGRESSO NAZIONALE SVIZZERO 2006



El Orden de estos trabajos será el siguiente: **Dibujar el proyecto, Podar, Alambrar, realizar las Técnicas de Envejecimiento y Trasplantar.**



Dimostrazione su Tasso Cuspidata
Sosaku-award ROMA 16 ottobre 2005

Lato destro retro lato sinistro fronte

Il Progetto

La struttura dell'albero evidenziata vista dal fronte

Nuova inclinazione di circa 20° verso destra

Disposizione dei triangoli di chioma sulla struttura definitiva del tronco

Disegno definitivo

Alcune fasi della dimostrazione

Foto di gruppo delle tre scuole

RECOMENDACIONES

MATERIALES: Árbol en bruto o Prebonsái.
HERRAMIENTAS: Papel, Lápiz y Torno giratorio.
ESPECIES ARBOREAS: Todas.
FECHA REALIZACIÓN: Invierno.

TÉCNICAS DE MODELADO

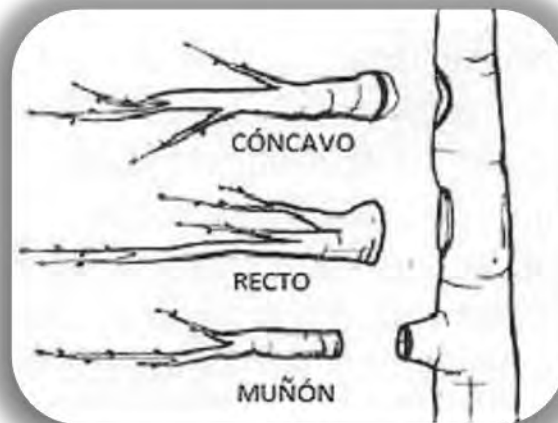
Poda

La técnica de la Poda es fundamental para crear y mantener la estructura y forma de nuestro bonsái. Con ella eliminamos los elementos del tronco o las ramas o follaje no aprovechables, ayudando al árbol a economizar optimizar sus propios recursos.

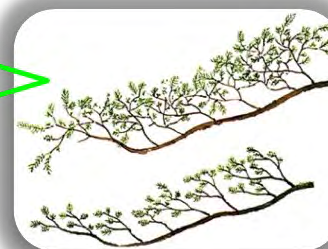
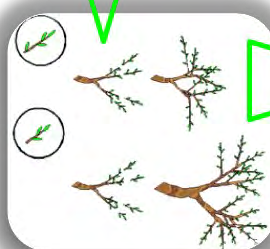
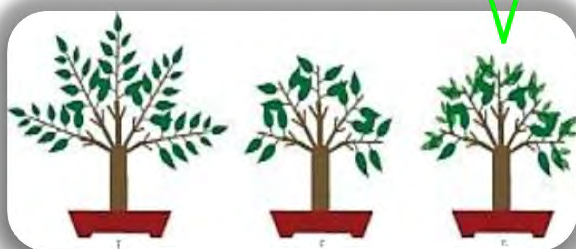
La Poda puede ser de 3 tipos: **Poda de Formación, Pinzado y Defoliado.**



PODA DE FORMACIÓN: Es la primera poda que se realiza en cualquier árbol en bruto o prebonsái. Llamada también Poda en madera sirve para eliminar aquellas ramas que no son aprovechables en el diseño inicial. Esta poda se realiza a finales del invierno, antes de la brotación, con la tenaza de corte cóncavo, para que el callo de cicatrización cubra totalmente la herida sin dejar ningún rastro.



PINZADO: El Pinzado es una Poda de mantenimiento que se realiza en el árbol después de haber alcanzado los objetivos estructurales iniciales. Con el pinzado eliminamos el volumen de ramificación sobrante. Esta poda se realiza a lo largo del periodo vegetativo, empleando en la mayoría de los árboles las tijeras finas y en algunas coníferas, los dedos.



DEFOLIADO: El Defoliado también es una Poda de mantenimiento que se realiza en el árbol después de haber alcanzado los objetivos estructurales iniciales. Podemos diferenciar 2 tipos de defoliado: **Defoliado parcial** o **Aclarado** y **Defoliado integral**.

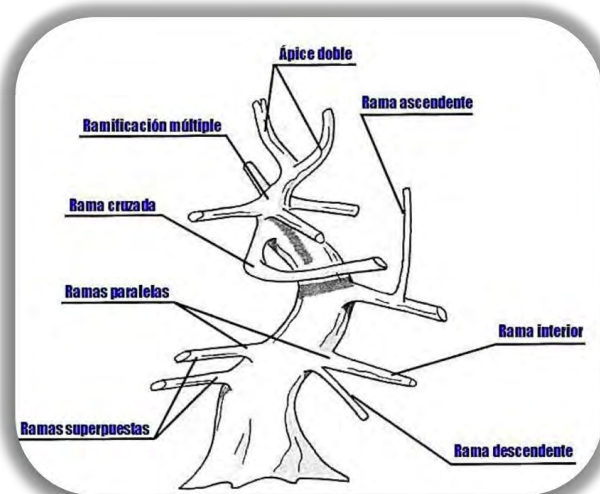


DEFOLIADO PARCIAL sirve para eliminar el follaje de algunas ramas para compensar el vigor de las ramas restantes o también sirve, para compensar el balance hídrico después del trasplante.

DEFOLIADO INTEGRAL para estimular las yemas foliares traseras, provocando una nueva y más abundante brotación con un follaje más reducido. La Defoliación consiste en suprimir la hoja completa por cortando con la tijera fina o la pinza defoliadora por el peciolo y por la mitad de la hoja.

El mes de junio es el más adecuado para realizarlo en árboles de hoja caduca y perennes de hoja grande, no siendo recomendable realizarlo en árboles frutales y coníferas.

Te proponemos un ejercicio práctico de poda para que ejercites tu capacidad de análisis y decisión, frente a situaciones futuras a las que te enfrentarás cuando crees tus propios bonsáis.



RECOMENDACIONES

PODA DE FORMACIÓN

HERRAMIENTAS: Tenaza recta Tenaza cóncava y Serrucho.

MATERIALES: Pasta selladora.

ESPECIES ARBOREAS: Todas.

FECHA REALIZACIÓN: Invierno.

PINZADO

HERRAMIENTAS: Tijera fina.

MATERIALES: Pasta selladora.

ESPECIES ARBOREAS: Todas.

FECHA REALIZACIÓN: Periodo vegetativo.

DEFOLIADO

HERRAMIENTAS: Tijera fina o Pinza defoliadora.

ESPECIES ARBOREAS: Todas (*excepto coníferas y frutales*).

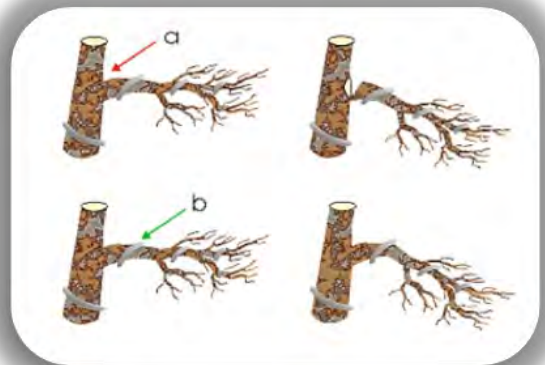
FECHA REALIZACIÓN: Final de Primavera.

TÉCNICAS DE
MODELADO

3. ALAMBRADO

La técnica del Alambrado tiene una gran importancia para conseguir un elevado nivel de definición en los bonsáis. Con el Alambrado modelamos las ramas, orientándolas hacia la forma y el lugar adecuados según el diseño inicial. Antes de comenzar, es importante visualizar al aspecto final del trabajo. El momento más adecuado para efectuar el alambrado es durante el periodo vegetativo, ya que las ramas estarán más flexibles, permaneciendo el tiempo necesario hasta que la rama alambrada adopte la forma deseada. Es desalambrado lo realizaremos cuando el alambre comience a presionar la corteza, ya que si lo mantenemos demasiado tiempo podría marcar la corteza, dañándola de manera irreversible.

Podemos diferenciar 2 tipos de Alambrados: **Alambrado Estructural** y **Alambrado de Definición**.

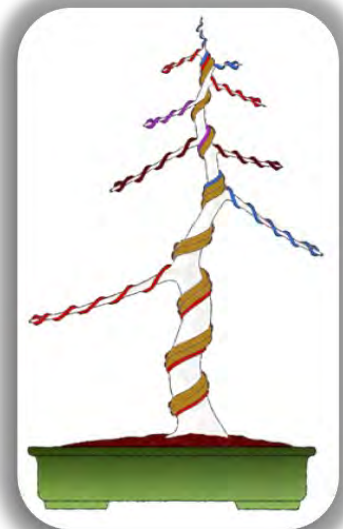
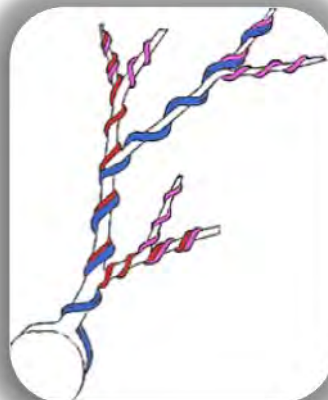


ALAMBRADO ESTRUCTURAL: Se realiza sobre el tronco y la ramificación primaria utilizando los alambres de mayor calibre.

ALAMBRADO DE DEFINICIÓN: Se realiza sobre las ramificaciones secundarias y terciarias utilizando los alambres de menor calibre.

Para realizar la técnica del alambrado correctamente, recomendamos seguir los siguientes pasos:

1. Planificación del alambrado de las ramas y los calibres necesarios.
2. El alambre tendrá el grosor de $1/3$ del calibre de la rama a alambrar.
3. El alambre deberá acompañar a la rama sin presionarla.
4. Hay que evitar los cruces, cuando se combinen varios alambres.
5. El orden de alambrado comienza de abajo hacia arriba, desde el tronco a los extremos de las ramas y de las ramas más gruesas a las más finas.



RECOMENDACIONES

MATERIALES: Alambres de distintos calibres.

HERRAMIENTAS: Tenaza o Tijera cortaalambres.

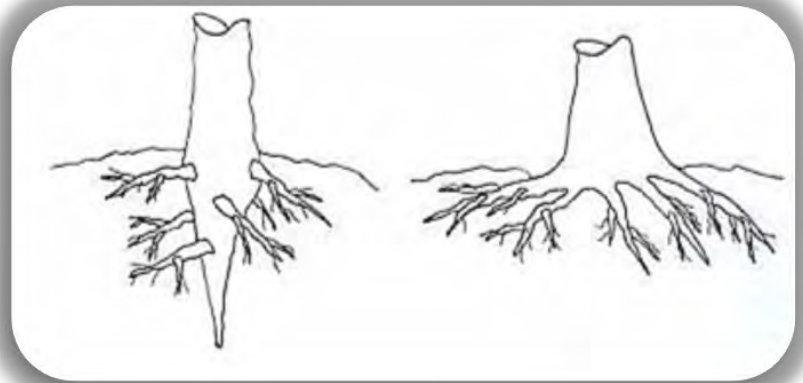
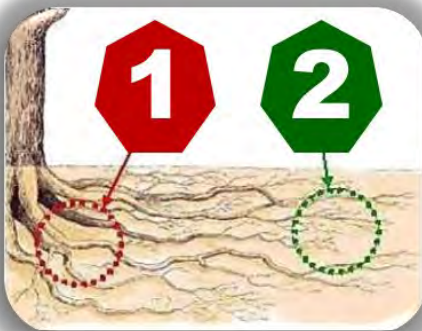
ESPECIES ARBOREAS: Todas.

FECHA REALIZACIÓN: Periodo vegetativo.

Todos los árboles disponen de distintos tipos de raíces: **Raíces gruesas (1)** y **Raíces finas (2)**, cada raíz ocupa un espacio y tiene una función específica.

Las raíces gruesas son raíces estructurales, encargadas de proporcionar estabilidad y sujeción del árbol al suelo, son raíces que ocupan un gran volumen. Las raíces finas son raíces capilares y se ocupan de absorber el agua con los nutrientes, ocupando poco espacio y volumen.

Con la técnica de la Trasplante vamos adecuando el volumen radicular original al espacio disponible de la nueva maceta.



Podemos diferenciar 2 tipos de Trasplantes: **Trasplante de Formación** y **Trasplante de Mantenimiento**.

TRASPLANTE DE FORMACIÓN: Es el primer trasplante a realizar en nuestro recién modelado árbol, con el vamos eliminando progresivamente las raíces más gruesas para estimular el desarrollo de las más finas, plantándolo después en una maceta de entrenamiento.



TRASPLANTE DE MANTENIMIENTO: Este trasplante se realiza periódicamente dependiendo de la especie, cuando el sistema radicular ha alcanzado su máximo volumen de desarrollo. Con este trasplante reducimos volumen, podemos raíces gruesas, debilitadas, enfermas o deformes.



PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS

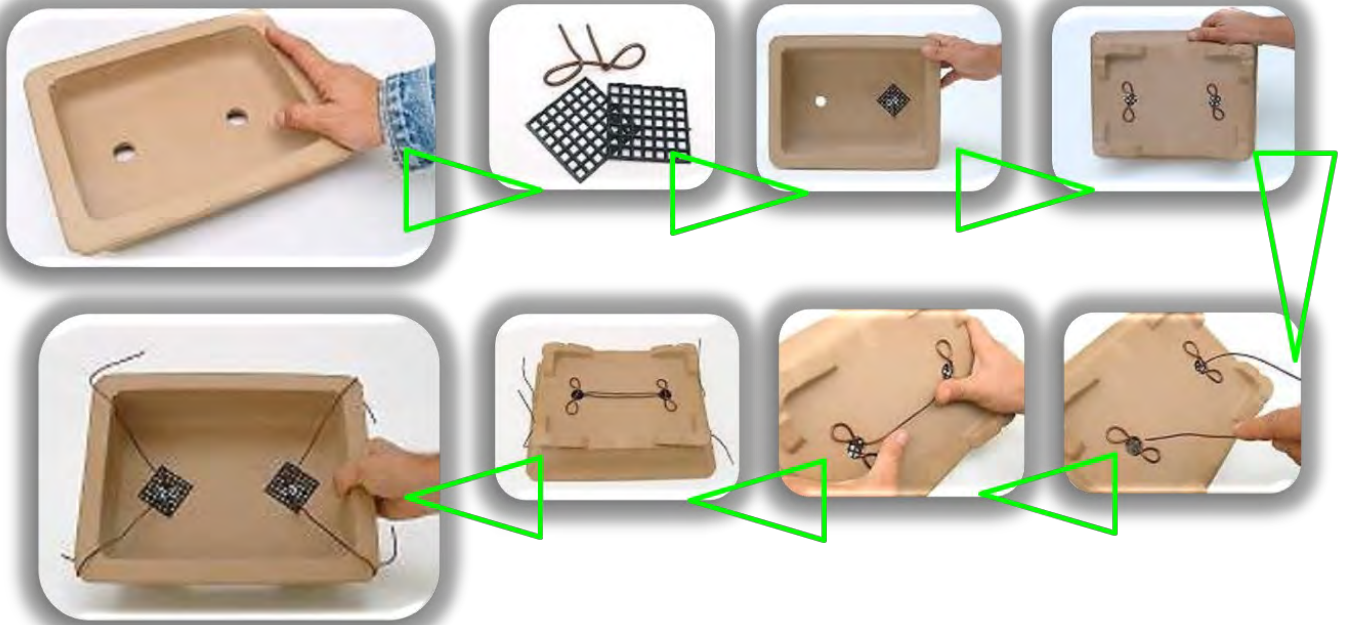
El **Orden de los trabajos** a realizar en el trasplante son de gran importancia para conseguir un resultado satisfactorio, ya que se evitan olvidos de última hora, acortándose los tiempos en la realización del trasplante y ganamos tiempo en recuperación del bonsái trasplantado.

1. PREVISIÓN DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y COMPLEMENTOS
2. PREPARACIÓN DE LAS MEZCLAS DE TIERRAS
3. PREPARACIÓN DEL TIESTO
4. REALIZACIÓN DEL TRASPLANTE
5. CUIDADOS POSTERIORES



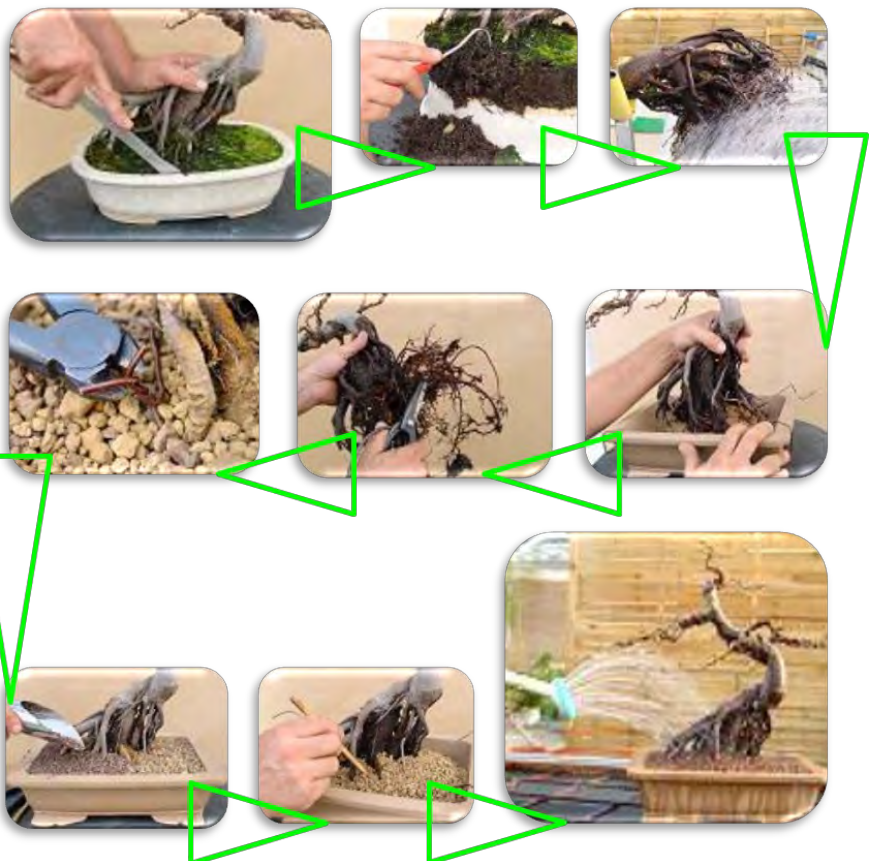
SECUENCIA GRÁFICA DEL TRASPLANTE

Antes de comenzar a realizar el trasplante, tenemos que acondicionar la maceta, colocando las **rejillas de drenaje** y los **anclajes de alambre** para sujetar las raíces.



La secuencia de trabajos a seguir en el trasplante es la siguiente:

1: Desprender el cepellón de la antigua maceta. 2: Peinar las raíces. 3: Limpiar con agua. 4: Podar las raíces innecesarias. 5: Aportar sustrato de fondo. 6: Colocar el bonsái y anclarlo a la nueva maceta. 7: Rellenar de sustrato eliminando los espacios vacíos entre raíces. 8: Regar abundantemente e iniciar los cuidados pos-trasplante.



LOS SUSTRATOS

La información se completa con el estudio de los sustratos. El suelo es el espacio natural donde se desarrollan las raíces de los árboles. Este espacio sirve de soporte y ecosistema donde absorben el agua y los nutrientes necesarios para su desarrollo equilibrado. Estos suelos naturales no son aprovechables para el cultivo del bonsái, por lo que tendremos que crear otros mezclando distintos materiales orgánicos e inorgánicos.

MATERIALES ORGÁNICOS

TURBAS: Las turbas son la primera etapa del proceso de transformación y fosilización de la vegetación en carbón mineral en las llamadas turberas, formándose tras la última glaciación, con una antigüedad que oscila de 5 a 10.000 años.

Dependiendo del grado de descomposición las turbas pueden ser negras, pardas o rubias, con un pH alcalino las negras, neutro las pardas y ácido las rubias.

La turba en estado natural tiene un aspecto esponjoso, fibroso y liviano con una gran capacidad de retención hídrica y muy buena capacidad de intercambio de nutrientes. Dependiendo del grado de descomposición las turbas pueden ser negras, pardas o rubias, con un pH alcalino las negras, neutro las pardas y ácido las rubias.

MANTILLO: Están formados por las hojas y restos vegetales que caen a tierra y se descomponen dando lugar a un material muy rico en materia orgánica y en bacterias. Estos materiales no tienen casi tierra, aunque no debemos confundirlos con los mantillos de estiércol resultantes de la descomposición de los estiércoles animales. Los mantillos más conocidos son los de brezo, encina, haya o pino. Los mantillos tienen un aspecto fibroso con buena capacidad de retención hídrica y buena capacidad de intercambio de nutrientes (1).

FIBRA DE COCO: Esta fibra se encuentra dentro de los residuos agroindustriales de origen tropical, se genera después de que el fruto del cocotero ha sido procesado con fin de obtener las fibras más largas.



Es un material de aspecto fibroso y ligero, con muy buena capacidad de retención hídrica, rehidratación y porosidad, con un pH ligeramente ácido (2).

KETO: Es un sustrato que se encuentra de forma natural en algunos parajes de Japón, su textura es compacta de color negro, de aspecto similar a una arcilla negra o turba negra.

Es un material de aspecto fibroso y ligero, con muy buena capacidad de retención hídrica, rehidratación y porosidad, con un pH ligeramente ácido (2).

KETO: Es un sustrato que se encuentra de forma natural en algunos parajes de Japón, su textura es compacta de color negro, de aspecto similar a una arcilla negra o turba negra.

Se utiliza para plantaciones en roca o plantaciones sobre losas, su propiedad principal es una alta capacidad de retención de humedad y ayuda a sujetar al árbol sobre la roca o la losa debido a sus cualidades, lo que lo convierte en un sustrato idóneo para este tipo de plantaciones.



MATERIALES INORGÁNICOS

ARENA DE RÍO: La típica arena de sílice que se utiliza en los acuarios. Permite una gran aireación del sustrato pero por contra su peso es muy elevado.

(No son recomendables las arenas de playa, ni las que se emplean en la construcción).



TIERRA VOLCÁNICA: Son materiales de origen volcánico que se utilizan sin someterlos a ningún tipo de tratamiento. Están compuestos de sílice, aluminio y óxidos de hierro. También contiene calcio, magnesio, fósforo y algunos oligoelementos. Las granulometrías son muy variables al igual que sus propiedades físicas. El pH es ligeramente ácido con tendencias a la neutralidad. Destaca por su buena aireación.



PIEDRA PÓMEZ: Llamada también “*Pomice*”, procede de Italia, es un filosilicato de origen volcánico, con matriz de Si O₂ y óxidos de Fe, Mn, Mg, Ca, K y Na. Presenta una estructura porosa, con micro y macro-poros, con aspecto de espuma sólida muy ligera. Tiene una gran capacidad de retención hídrica, porosidad y capacidad de intercambio de nutrientes.



AKADAMA: Es el sustrato más usado y quizás más popular en el cultivo del bonsái, su composición es arcilla granulada y roca erosionada procedente de la región de Akadama (Japón). Tiene un pH neutro y es muy porosa, con buena retención de humedad y por lo tanto de nutrientes.

KANUMA: También procede de Japón, se encuentra en los yacimientos a una profundidad superior a la akadama, es de similares características al akadama pero de color amarillento con pH ácido, muy idónea en árboles acidófilos.

KIRYUZUNA: Arcilla de origen japonés, de mayor dureza que la akadama y la kanuma. De gran contenido en hierro y pH ligeramente ácido. Es muy utilizada con los pinos.

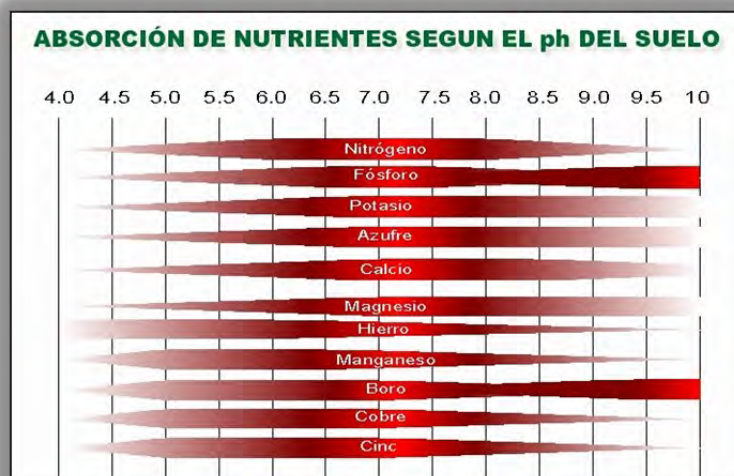


CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DEL SUSTRATO

CAPACIDAD DE INTERCAMBIO DE NUTRIENTES: La unión de partículas orgánicas e inorgánicas forman el Complejo arcilloso-húmico. Este complejo condiciona la fertilidad del suelo ya que tiene la capacidad de atraer a numerosas partículas nutritivas.



pH: Es una medida de la acidez o alcalinidad en los suelos. El índice varía de 0 a 14, siendo 7 neutro. Un pH por debajo de 7 es ácido y por encima de 7 es básico o alcalino. El pH del suelo es considerado como una de las principales variables en los suelos, ya que controla muchos procesos químicos que en este tienen lugar. Afecta específicamente la disponibilidad de los nutrientes de las plantas.



GRANULOMETRIA: Mide el tamaño de las partículas que componen el sustrato. Las partículas inferiores a 0,5 mm. y superiores a 5,0 mm. se eliminan.

CAPACIDAD DE RETENCIÓN HÍDRICA: Es la propiedad que tiene un sustrato para retener el agua por capilaridad

COMPOSICIÓN IDEAL DEL SUSTRATO

Por término medio un sustrato equilibrado deberá constar de los siguientes componentes: **30% de Aire, 33% de Agua y 37% de Materia.**

30%

Aire

33%

Agua

37%

Materia

MEZCLA RECOMENDADAS POR GRUPOS DE ESPECIES

ESPECIES CONIFERAS:

50% Drenaje, 40% Materia inorgánica, 10% Materia orgánica.

ESPECIES CADUCIFOLIAS Y PERENNIFOLIAS:

50% Drenaje, 30% Materia inorgánica, 20% Materia orgánica.

ESPECIES TROPICALES, FLORALES Y FRUTALES:

50% Drenaje, 20% Materia inorgánica, 30% Materia orgánica.

RECOMENDACIONES

MATERIALES: Maceta, Sustrato, Rejillas de drenaje y Alambre de anclaje.

HERRAMIENTAS: Tenaza de raíces, Tijera de aros grandes, Tenaza cortaalambres, Rastrillo, Palillos chinos y Regadera con agua.

ESPECIES ARBOREAS: Todas.

FECHA REALIZACIÓN: Final de Invierno y Final de Primavera las Especies tropicales.

ESPECIES CONIFERAS:

50% Drenaje, 40% Materia inorgánica, 10% Materia orgánica.

ESPECIES CADUCIFOLIAS Y PERENNIFOLIAS:

50% Drenaje, 30% Materia inorgánica, 20% Materia orgánica.

ESPECIES TROPICALES, FLORALES Y FRUTALES:

50% Drenaje, 20% Materia inorgánica, 30% Materia orgánica.

Las Macetas

Las Macetas son el complemento fundamental del binomio Bon-sai, que como los propios bonsáis, se crearon en China. Los antiguos artesanos ceramistas consiguieron con esmerada y paciente dedicación y sin apenas conocimientos sobre química, cerámicas de una calidad altísima, como las macetas **“Kowatari”**.

A la par que se introduce el budismo en Japón, también lo hacen las macetas precedentes de China. Estas macetas sirven de inspiración inicial a las primeras creaciones de este país, que en poco alcanzaron altos niveles de calidad y perfección, como las macetas **“Tokoname”**.

Para que la maceta armonice con el bonsái deberá cumplir una serie de requisitos de:

1: Tamaño. 2: Forma. 3: Textura. 4: Color. 5: Detalles de acabado.



TAMAÑO

El Tamaño del tiesto viene condicionado por la medida mayor del árbol: **la altura** o **la anchura**. En cualquiera de estos casos la medida de referencia será de $\frac{2}{3}$ a $\frac{3}{4}$ de la medida mayor.

En cuanto a la profundidad, esta será idéntica al tamaño de la base del tronco, pudiendo variar sensiblemente en función de las necesidades de la especie botánica, la edad del árbol o el estilo de modelado.

ARBOLES ALTOS



ARBOLES ANCHOS



PROFUNDIDAD



FORMA

Las Formas que adoptan los tiestos son fundamentales a la hora de acentuar las principales características de los árboles, como lo son la forma del tronco, las ramas y el aspecto general.



Estilos:

Vertical formal e informal, Inclinado, Bosques y Paisajes.



Estilos:

Vertical informal, Escoba, Bosques y Paisajes.



Estilos:

Literario, Cascada y Semicascada.



Estilos:

Cascada y Semicascada.



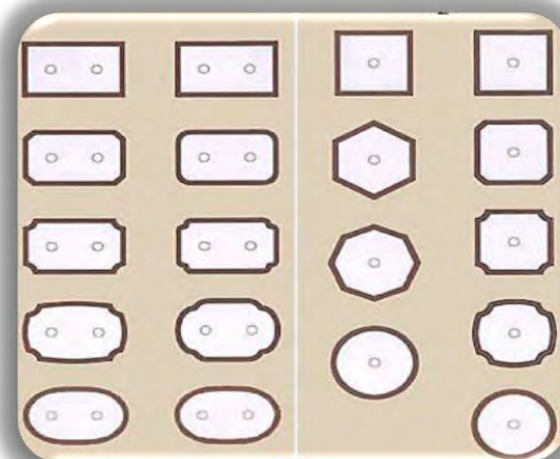
Estilos:

Cascada y Semicascada.



Estilos:

Cascada y Semicascada.



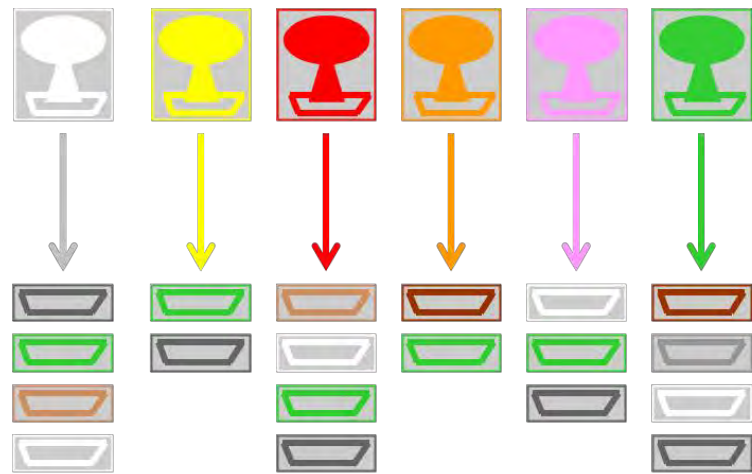
COLOR

El Color del tiesto se elige atendiendo al tono dominante del árbol. Este también puede hacer referencia a su corteza, follaje estacional, floración y fructificación.

Los colores oscuros representan masculinidad y sobriedad, mientras que los colores más claros transmiten feminidad y sutileza.



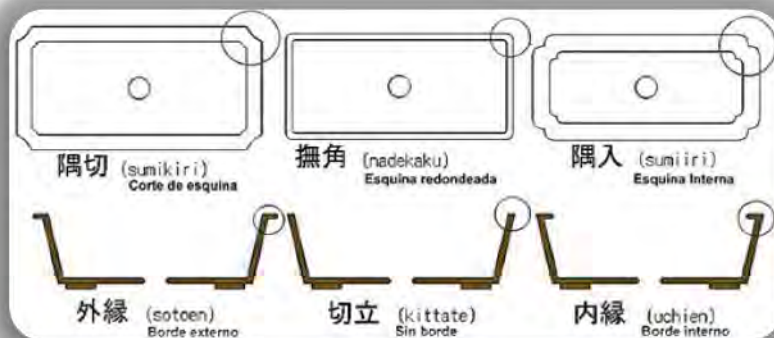
RELACIÓN DEL COLOR TIESTO-ÁRBOL



DETALLES DE ACABADO

El Color del tiesto se elige atendiendo al tono dominante del árbol. Este también puede hacer referencia a su corteza, follaje estacional, floración y fructificación.

Los colores oscuros representan masculinidad y sobriedad, mientras que los colores más claros transmiten feminidad y sutileza



La creatividad en la creación de macetas de bonsái no tiene límites, la calidad cada vez es mayor, tanto que la cotización de alguna de estas macetas, las convierten en exclusivas piezas de coleccionistas.



TÉCNICAS DE
CULTIVO

4. Situación

El Emplazamiento donde situemos nuestro bonsái, será determinante para su correcto y equilibrado desarrollo. Este lugar deberá cumplir los siguientes requisitos atendiendo a la especie botánica y sus necesidades.

Todos los árboles tienen una situación ideal y deberemos reproducir las condiciones medioambientales de su lugar de origen para tener éxito en el cultivo, estas condiciones hacen referencia a:

Orientación, Luminosidad y Ubicación.



ORIENTACIÓN Y LUMINOSIDAD

La situación donde ubiquemos nuestro bonsái deberá garantizar un mínimo de horas de luz directa al día. No olvidemos que la luz incide muy directamente en una función fisiológica determinante en el desarrollo de todos los árboles: *la Fotosíntesis*.

Interior ventana orientada al norte	Lúmenes (12:00 horas)
0 m (junto a ventana)	2.200
1.5 m (de la ventana)	600
3 m (de la ventana)	250

El interior de nuestra vivienda no es el mejor lugar para la ubicación permanente de nuestros árboles, por muy luminoso que nos parezca el lugar.

Este cuadro nos puede ser de gran utilidad para informarnos sobre la luminosidad de distintos lugares que son potenciales lugares para ubicar nuestros bonsáis.

Especie	Lux (mínimos)	Lux (necesarios)
Carmona	1.000	1.500 a 2.000
Ficus	1.500	3.500 a 5.000
Olivo	2.000	4.000 a 5.000
Citrus	1.000	3.000 a 4.000
Zelkova	1.500	3.000 a 4.000
Manzano	1.500	3.500 a 4.000
Granado	1.000	1.500 a 2.000
Sageretia	1.000	1.500 a 2.000
Higuera	1.000	2.000 a 3.000
Ligustrum	1.500	2.000 a 3.000

Situación	Valores máximos en lux (12'00 h. solar)
Exterior día de verano 12:00 del mediodía (a pleno sol)	100.000 0
Exterior día de verano 12:00 del mediodía (día nublado)	70.000
Interior junto a ventana orientada al sur (12'00 h. día soleado)	Hasta 10.000
Interior junto a ventana orientada al norte (12'00 h. día soleado)	2.500 a 3.500
Interior oficina (luz artificial)	100 a 1.500
Noche de luna llena	1

UBICACIÓN

A RAS DE SUELO: En el suelo, sobre un lecho de grava y formando parte de un Jardín oriental, nuestros bonsáis pueden lucir muy bien, siempre que la zona este acotada para impedir el paso de personas y animales domésticos.

SOBRE UN ESTANTE: Esta presentación nos permite visualizar los árboles mejor, también eleva la seguridad de los mismos y nos permite aprovechar y optimizar el espacio disponible.

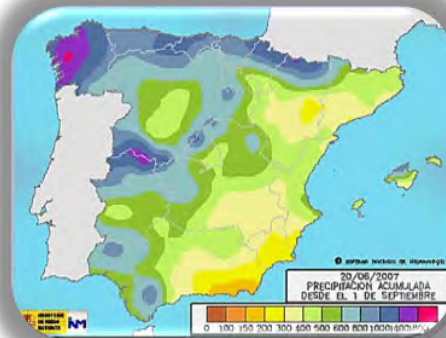


SOBRE UN MODULO: Los bonsáis presentados de forma individualizada, nos permiten disfrutar de ellos en nuestro espacio doméstico, resaltando las características propias de cada ejemplar, unidas a un alto grado de seguridad.

EN UN TOKONOMA: Es la forma ideal de presentación en los Concursos o Exposiciones oficiales. En esta presentación se incluyen, así mismo, elementos complementarios como la mesa, el royo de pintura, el suiseki o la planta de acento.



El agua es un elemento imprescindible para el desarrollo de todos los seres vivos. El agua también es determinante en la vida de los árboles, pues interviene en todos los procesos internos, tanto los fisiológicos como los metabólicos y externos, para mantenerse en equilibrio con el medio natural que le rodea.



La influencia del entorno en la disponibilidad de agua en nuestros bonsáis es variable, no puede establecerse una norma fija ni una receta preestablecida, la clave se basa en el análisis y la observación de todos los factores que intervienen e influyen en el agua para poder despejar las 4 ecuaciones:

¿Porqué regar?, ¿Con que regar?, ¿Cuándo regar? y ¿Cómo regar?.

¿PORQUÉ REGAR?

- Hidratar el árbol
- Nutrir el árbol
- Compensar la transpiración

¿CON QUE REGAR?

- Agua de lluvia
- Agua depurada
- Aguas minerales

¿CUÁNDO REGAR?

- El Clima
- La Orientación
- La Especie botánica
- La Maceta y el Sustrato
- Momento del día



¿CÓMO REGAR?

- Riego por inmersión
- Riego con regadera
- Riego por goteo

¿PORQUÉ REGAR?

HIDRATAR EL ÁRBOL: El agua es un componente esencial de los árboles, no solo forma parte de sus células y tejidos, también participa en la mayoría de sus procesos internos, en estos procesos pierde gran cantidad de agua que necesita reponer con agua externa, por medio de la lluvia o el riego.

NUTRIR EL ÁRBOL: Este agua perdida por las hojas, es repuesta por las raíces enriquecida con sales minerales, esta disolución se llama savia bruta.

COMPENSAR LA TRANSPIRACIÓN: Los árboles evaporan agua a la atmósfera a través de los estomas de las hojas, este proceso se compensa absorbiendo nuevamente agua por las raíces.

¿CON QUE REGAR?

AGUA DE LLUVIA: El agua de lluvia es el agua más recomendable para riego, es un agua carente de sales minerales y conviene disponer de un sistema de captación para aprovecharla para regar.

AGUA DEPURADA: Este agua es un recurso muy útil ya que nos permite, por medio del filtrado, utilizar aguas de baja calidad. El sistema más habitual es el de ósmosis inversa (1).

AGUAS MINERALES: En este grupo se encuentran el agua de la red y el agua de manantial siempre que sean de baja mineralización. En el primer caso conviene dejar reposar el agua 1 día, antes de utilizarla, para que se evapore el cloro.



¿CUÁNDO REGAR?

No hay una regla fija sobre riego que sea infalible, ya que este depende de muy diversos factores.

EL CLIMA: El clima dominante en la ciudad donde residimos influye en la frecuencia del riego: el clima mediterráneo requiere más riego que el clima continental.

LA ORIENTACIÓN: Una exposición a mediodía o a poniente aumentan las necesidades de riego que otras exposiciones a norte o levante.

LA ESPECIE BOTÁNICA: Las especies de hoja ancha, frutales y tropicales necesitan más riegos que las especies de hoja estrecha y coníferas.

LA MACETA Y EL SUSTRATO: Cuanto mayor y más profunda sea la maceta, menos necesidad de riego necesita. En cuanto al sustrato, cuanto menor sea la granulometría y más cantidad de materia orgánica contenga, menor será también el riego.

EL MOMENTO DEL DÍA: En las horas centrales del día aumenta el consumo del agua con respecto al amanecer y el anochecer.

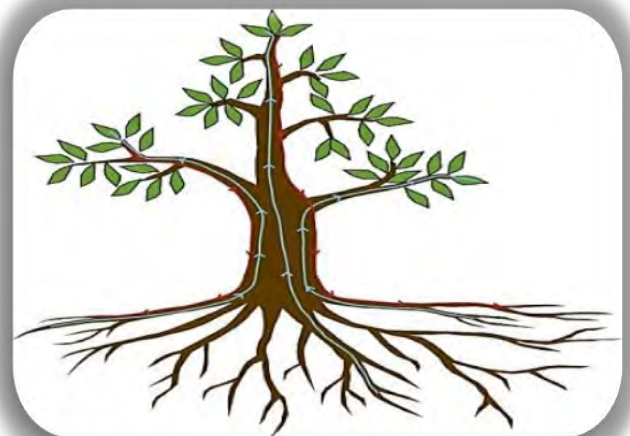
¿CÓMO REGAR?

RIEGO POR INMERSIÓN:

El agua desplaza de forma ascendente, de abajo hacia arriba. Este riego se realiza introduciendo temporalmente el bonsái en un recipiente con agua.

RIEGO CON REGADERA: El agua se desplaza de forma descendente, de arriba hacia abajo, denominándose también por gravedad.

RIEGO POR GOTEO: El agua también se desplaza por gravedad, este riego requiere una instalación automatizada compuesta por un depósito de agua, un circuito con goteros, un grupo de presión, una electroválvula y un doble programador.





RECOMENDACIONES

MATERIALES: Sistema de riego por ósmosis inversa.

HERRAMIENTAS: Regadera y Vasija para riego.

ESPECIES ARBOREAS: Todas.

FECHA REALIZACIÓN: Todo el año.

Las Herramientas

Las herramientas de bonsái surgieron hace algo más de 100 años en Japón, algunas de ellas de una clara influencia del Ikebana o *arte floral japonés*. Estas herramientas han ido evolucionando para ir adaptándose y poder estar a la altura de las, cada vez más exigentes técnicas de modelado, con materiales de mayor calidad y precisión al alcance de cualquier aficionado. Numerosas firmas y fabricantes han asumido el reto en sus programas de I+D+I.



HERRAMIENTAS DE USO COMÚN

Un juego de herramientas completo que nos permita trabajar en todas las técnicas de modelado y cultivo, en ejemplares de todos los formatos, especies y estilos, deberá constar de las siguientes herramientas.



1. Tijera de aros pequeños, para pinzar y cortar ramas pequeñas.
2. Tijera de hoja larga, para cortar ramas pequeñas y ramas medianas.
3. Tijera de raíces, para cortar pequeñas ramas y raíces.
4. Pinza de defoliar, para cortar las hojas.
5. Tenaza podadora esférica pequeña, para cortar ramas medianas.
6. Tenaza podadora esférica grande, para cortar ramas grandes.
7. Tenaza podadora cóncava pequeña, para podar ramas medianas.
8. Tenaza podadora cóncava grande, para podar ramas grandes.
9. Tenaza cortaalambres para cortar el alambre del alambrado.
10. Tenaza de jin. para crear jin o para ayudar al alambrado.
11. Rastrillo con espátula, para desenredar las raíces en el trasplante.
12. Gancho para raíces, para desenredar las raíces en el trasplante.
13. Cepillo de cobre, para limpiar el tronco.
14. Escobilla de fibra de coco, para limpiar la superficie de la tierra.
15. Gato, para doblar troncos y ramas.

Y aunque parezca un contrasentido en el pensamiento más clásico y tradicional del mundo del bonsái, también queda un importante espacio para el diseño y la innovación, demostrando que es perfectamente compatible con un arte que tiene sus orígenes hace varios milenios.



Materiales y Accesorios

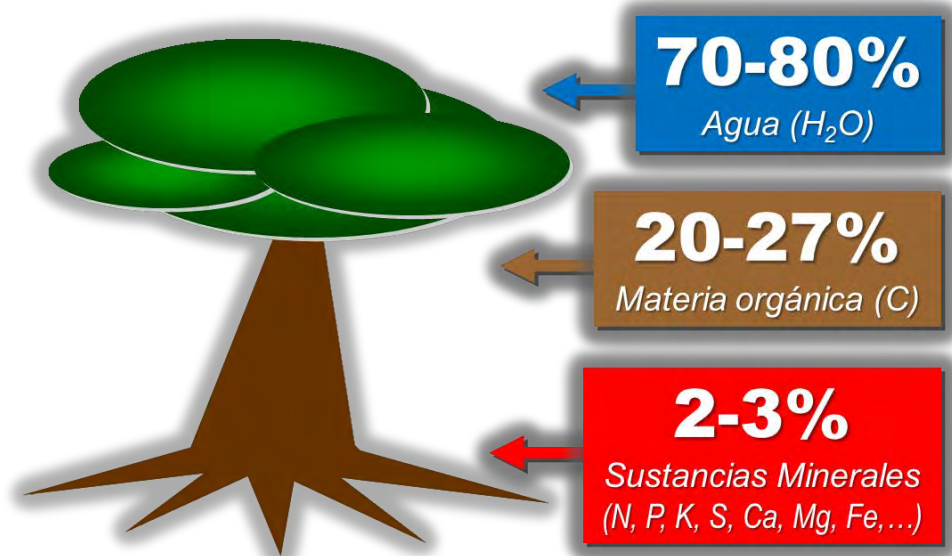
También son necesarios otros complementos y accesorios no menos importantes como: **Maquinaria amoladora, gubias, fresas, buriles, torno giratorio, serrucho, cuchillo de injertos, tamices, palas cónicas, rejillas de drenaje, etc.**



TÉCNICAS DE CULTIVO

5. Nutrición

Podemos decir por norma general, que los tejidos de los árboles están compuestos químicamente por 3 compuestos básicos: **Agua, Materia orgánica y Sustancias minerales.**



Los elementos nutritivos son aquellos que los árboles necesitan para su equilibrado desarrollo.

Los Elementos nutritivos esenciales son 16. Estos elementos proceden del **Aire, el Agua y las Sustancias minerales del suelo**. Algunos de ellos se han de ir restituyendo para que su carencia no provoquen deficiencias. Los productos que cubren estas necesidades son los llamados **Abonos Compuestos**.

Las necesidades que los árboles tiene de estos elementos nutritivos son dispares. Mientras consumen grandes cantidades de **Macronutrientes** como: **Nitrógeno, Fósforo, Potasio, Azufre, Calcio y Magnesio**.

Las necesidades de consumo de **Micronutrientes** como: **Hierro, Manganeso, Boro, Molibdeno, Cobre, Cinc y Cloro**, son menores.

Las necesidades nutricionales de los árboles también aumentan durante la **Primavera** y el **Otoño**, coincidiendo con los dos periodos vegetativos, en los que los árboles experimentan un mayor crecimiento y desarrollo.



MACRONUTRIENTES PRIMARIOS:

Nitrógeno, Fósforo y Potasio.

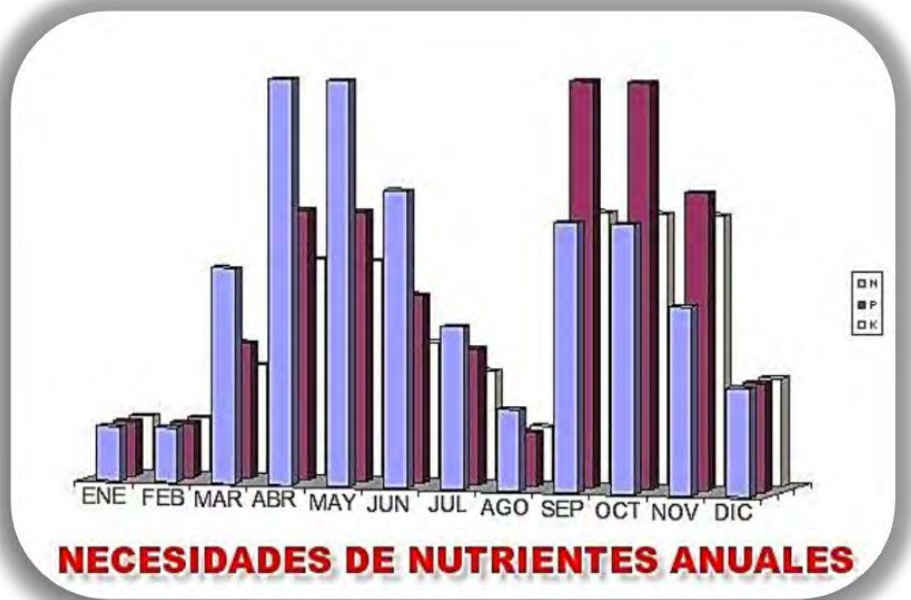
MACRONUTRIENTES SECUNDARIOS:

Calcio, Azufre y Magnesio.

MICRONUTRIENTES:

Hierro, Manganeso, Boro, Molibdeno, Cobre, Cinc, Cloro.

Por termino medio los árboles en Primavera tienen grandes necesidades de Nitrógeno y moderadas de Fosforo y Potasio, mientras que en Otoño tienen mayores necesidades de Fosforo y menores de Nitrógeno y Potasio.



TIPOS DE ABONOS

Los abonos tienen diferentes procedencias, y multitud de presentaciones, pero para poder clasificarlos, hemos de establecer los siguientes grupos según su composición:

ABONOS ORGÁNICOS: Sólidos en bolas, Sólido en polvo y Líquidos.

ABONOS MINERALES: Sólidos simples, Sólidos compuestos, Líquidos simples y Líquidos compuestos.

Según su forma de aplicación, los abonos también pueden clasificarse en:

ABONOS GRANULADOS: Liberación lenta, Liberación controlada y Normales.

ABONOS SOLUBLES: Fertirrigación y Foliares.

Los abonos, dependiendo también de su composición y forma de aplicación pueden ser absorbidos con una velocidad distinta.



Los abonos orgánicos sólidos son los que tienen una velocidad de absorción más lenta y los abonos inorgánicos líquidos son los que tienen una velocidad de absorción más rápida, con estos últimos conviene prestar la máxima atención a la dosificación, porque la sobredosis puede causar daños severos e irreversibles en nuestros bonsáis.



En todas las presentaciones comerciales debe figurar en la etiqueta la riqueza de cada uno de los elementos que lo componen, debiendo aparecer los tres principales o **NPK**.

Una composición típica para bonsái podría ser: **6-6-4**, quiere decir que tiene un **8% de Nitrógeno**, un **8% de Fósforo** y un **6% de Potasio**.

El equilibrio entre los tres elementos principales nos definirá su utilidad, por ejemplo: **Coníferas: 1:2:2**, **Caducifolias: 3:2:1** y **Perennifolias: 2:2:1**

También podemos encontrar en el mercado productos mixtos que han sido elaborados con productos orgánicos y minerales, o enriquecidos con otros compuestos para mejorar su eficacia.



CALENDARIO ANUAL DE ABONADO

Atendiendo a las necesidades principales de abonado que tienen la mayoría de las especies de árboles, te proponemos este Calendario Anual de Abonado.

Este calendario se basa en la actividad vegetativa que tienen los árboles en la zona mediterránea. En esta zona los árboles tienen 2 periodos vegetativos: el de primavera, que transcurre en los meses de marzo hasta junio y el de otoño, de septiembre a noviembre.

En **primavera** los árboles necesitan un abono con más **Nitrógeno, Fosforo, Potasio y Micronutrientes**, que ayude al desarrollo de la nueva ramificación, vegetación, floración y fructificación.

En **otoño** tienen más necesidad de **Fosforo y Potasio**, para la formación de las reservas del año siguiente.

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
*	*	Abono Oligo	Abono NPK	Abono NPK	Abono NPK	*	*	Abono PK	Abono PK	Abono PK	*

**ABONADO DE
PRIMAVERA**

**ABONADO DE
OTOÑO**

CUADRO DE DIAGNOSTICO DE ENFERMEDADES NUTRICIONALES

La carencia de algún nutriente puede ser causa de Afecciones fisiológicas, a veces no es fácil diagnosticarlos con precisión, puesto que el aspecto de la anomalía puede confundirnos con cualquier otra enfermedad, sirva como ayuda este **Cuadro de diagnóstico**, para ayudarnos a identificarlas adecuadamente.

FOLLAJE VIEJO Y RAMIFICACIÓN: Nitrógeno (N)
FOLLAJE VIEJO, RAÍCES, FLORES Y FRUTOS: Fósforo (P)
FOLLAJE VIEJO Y BROTACIÓN TERMINAL: Potasio (K)
FOLLAJE JUVENIL: Azufre (S)
FOLLAJE VIEJO, BROTACIÓN TERMINAL Y RAÍCES: Calcio (Ca)
FOLLAJE VIEJO Y RAMIFICACIÓN: Magnesio (Mg)
FOLLAJE JUVENIL: Hierro (Fe)
FOLLAJE EN GENERAL, BROTACIÓN Y CORTEZA: Cobre (Cu)
FOLLAJE JUVENIL, RAMIFICACIÓN, RAÍCES Y FLORES: Boro (Bo)
FOLLAJE EN GENERAL, FLORES Y FRUTOS: Molibdeno (Mo)
FOLLAJE EN GENERAL: Manganeso (Mn)
FOLLAJE JUVENIL Y RAMIFICACIÓN: Cinc (Zn)

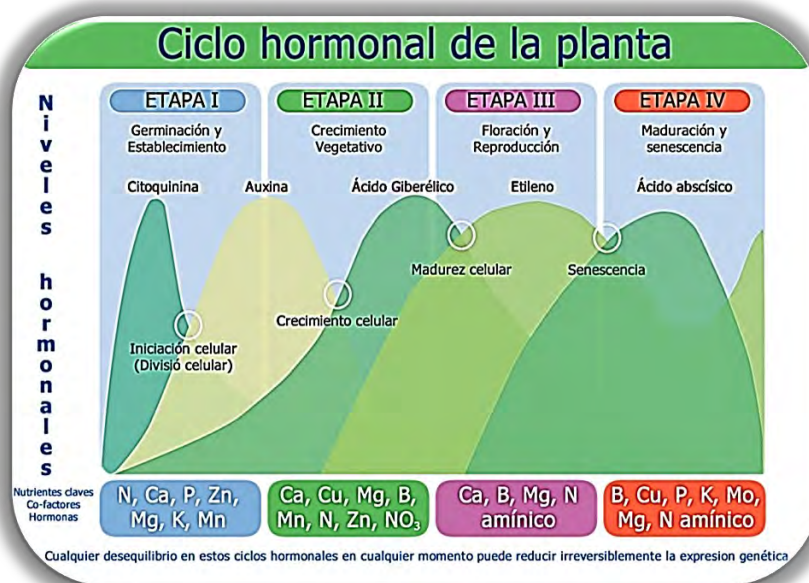
A parte de los 16 elementos esenciales, los árboles también agradecen el aporte de otras sustancias y microorganismos como: **Fitohormonas, Aminoácidos, Microorganismos beneficiosos, Bacterias fijadoras de nitrógeno, Glucosa** y otros compuestos que unen a su acción bioestimulante, la protección fitopatológica.



FITOHORMONAS

Las **Hormonas vegetales** o **Fitohormonas** son sustancias orgánicas que están implicadas en los procesos fisiológicos de los árboles, regulando su funcionamiento y desarrollo.

Las Fitohormonas son 5: **Auxina, Giberelina, Citoquinina, Ácido abs-císico y Etileno.**



AUXINA: Es una hormona estimuladora de la división celular en yemas y ramas, potenciando la formación de nuevas raíces y maduración de frutos.

GIBERELINA: Es una hormona estimuladora del crecimiento desde la semilla, actuando principalmente en tallos y hojas juveniles y promoviendo el crecimiento de los tallos y desarrollo de los frutos.

CITOQUININA: Es una hormona estimuladora de la división y multiplicación celular en raíces, hojas y frutos, retrasando el envejecimiento de los órganos vegetales.

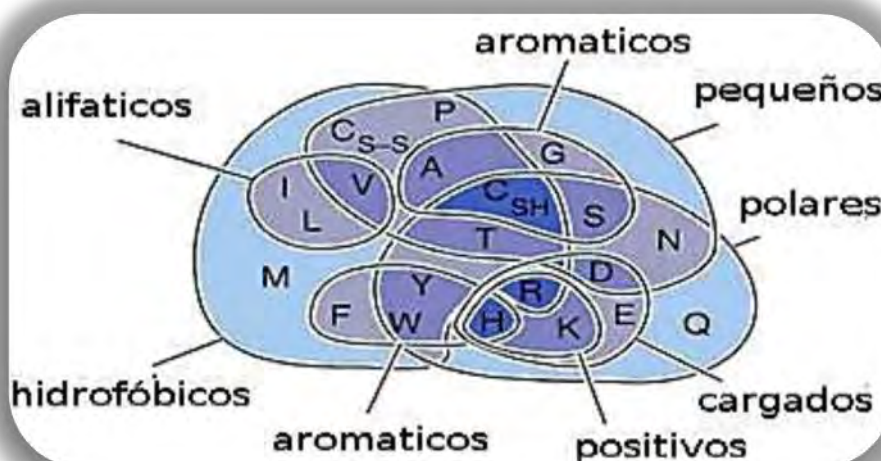
ÁCIDO ABSCÍSICO: Es una hormona inhibidora y de efectos opuestos a las 3 anteriores, es un indicador de estrés, siendo la responsable de la falta de frutos y la caída de las hojas.

ETILENO: Es otra hormona inhibidora del crecimiento del tallo, acelerando el proceso de maduración de los frutos, la caída de las hojas y los frutos y el envejecimiento general.

AMINOÁCIDOS

Los **Aminoácidos** son elementos esenciales en el **metabolismo de los árboles**, ya que intervienen directamente en las construcción de las proteínas, que intervienen en las funciones fundamentales que van desde la germinación, el crecimiento y la reproducción. Su aplicación es compatible con abonos líquidos y productos fitosanitarios.

Podemos diferenciar 20 tipos de **Aminoácidos**, siendo los más esenciales los siguientes: **Ácido glutámico, Ácido aspártico, Alanina, Arginina, Glicina, Lisina, Leucina, Metionina, Valina, Prolina y Serina.**



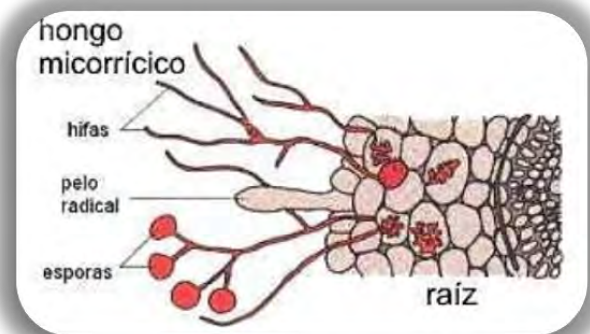
MICROORGANISMOS BENEFICIOSOS

La mayoría de las especies vegetales primitivas que poblaron tierra firme, establecieron interacciones con las poblaciones bacterianas y microbianas del suelo. Estas vinculaciones les ayudaron a superar con éxito, las duras exigencias que les brindaban aquellos remotos tiempos. Esta importante relación **hongo-planta**, se inició, según el *registro fósil*, en la era Paleozoica, hace unos 400 millones de años.

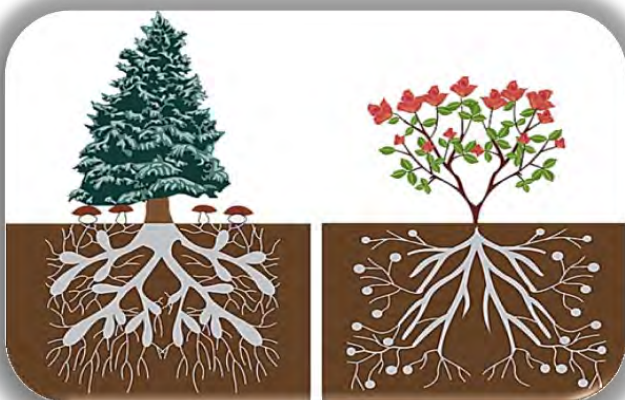
Desde entonces, el mutualismo se ha convertido en la estrategia nutricional por excelencia en el reino vegetal, con una participación activa de más del **95% de todas las especies vegetales**, tanto silvestres como cultivadas; especies que están presentes en todos los ecosistemas del planeta. Hablamos de **las Micorrizas**.

Esta relación, supone un aumento en los siguientes parámetros:

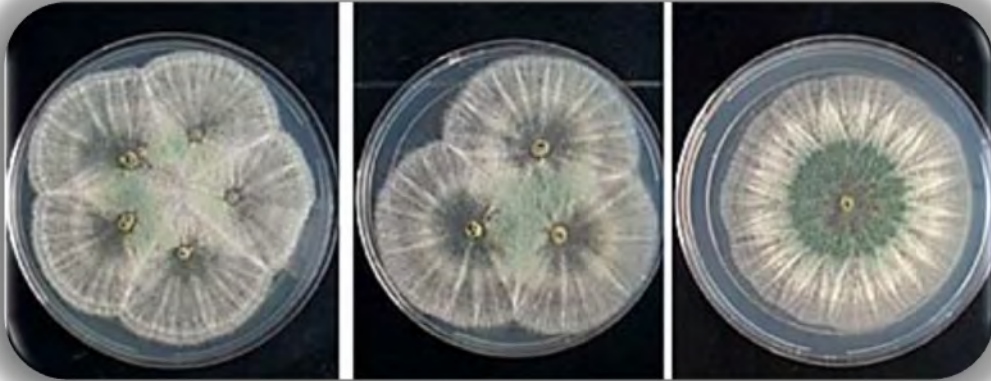
1. **+ABSORCIÓN HÍDRICA**
2. **+NUTRICIÓN MINERAL**
3. **+DESARROLLO VEGETATIVO**
4. **+LONGEVIDAD**
5. **+PROTECCIÓN CONTRA PATÓGENOS**
6. **+PROTECCIÓN ESTRUCTURAL DEL SUELO**



Existen dos tipos principales de micorrizas en la naturaleza: La **Endomicorriza**, que tiene más de 90% de plantas vasculares terrestres y la **Ectomicorriza**, vinculadas sobre todo a coníferas y algunas especies frondosas. En la mayoría de los casos, los hongos endomicorrízicos producen unas partículas microscópicas llamadas esporas, en el suelo, mientras que la mayoría de los hongos ectomicorrízicos crean himenios sobre la tierra, o sea setas cerca del árbol huésped, setas que son muy apreciadas como: **Boletus, Níscalos o Trufas**.



El tratamiento de estos hongos se puede realizar con *inóculos de esporas*, que son equivalentes de las semillas de los árboles o de *inóculos de micelio* o de tejido vivo. La aplicación puede ser disueltos en el agua de riego o mezclados en el sustrato cuando se realiza el trasplante. Pero antes de nada hay que establecer la idoneidad de las especies de hongos más afines a nuestros árboles. Como referencia general se puede establecer que las endomicorrizas son compatibles con las especies de hoja ancha y las ectomicorrizas lo son con las de hoja estrecha y las coníferas.



En estas últimas décadas se está investigando con otros géneros de hongos beneficiosos, que unen a las propiedades de las micorrizas, otra de vital importancia en la simplificación de los tratamientos; se tratan de *hongos generalistas*.

Los hongos generalistas son compatibles con cualquier especie vegetal. Son hongos de los géneros ***Trichoderma***, ***Penicillium***, ***Bacillus***, ***Beauveria***, ***Metarhizium*** o ***Verticillium*** que tienen las siguientes indicaciones:

TRICHODERMA: Fitofortificante, bioestimulante y antagonista microbiológico de las siguientes infecciones fúngicas: Rhizotonia, Fusarium, Pythium, Phytophthora, Sclerotium, Peronospora, Armillaria y Verticillium.

PENICILLIUM: Biofertilizante y bioestimulante del sistema radicular, floración y fructificación.

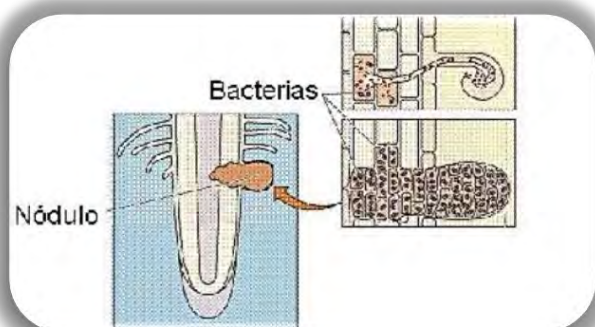
BACILLUS: Fitofortificante, bioestimulante y antagonista microbiológico de las siguientes infecciones fúngicas: Phytophthora y Sclerotinia. Y de las infecciones bacterianas: Xanthomonas, Pseudomonas y Erwinia.

BEAUVERIA, METARHIZIUM Y VERTICILLIUM: Antagonista microbiológico de las siguientes infecciones fúngicas: Rhizotonia, Fusarium, Pythium, Phytophthora, Sclerotium, Peronospora, Armillaria y Verticillium. E insecticida microbiológico de las siguientes plagas: Pulgón verde, Cochinilla algodonosa, Trips, Picudo rojo y Mosca blanca.

BACTERIAS FIJADORAS DE NITRÓGENO

Las Bacterias fijadoras de nitrógeno se desarrollan de forma natural en el suelo, conociéndose desde hace más de un siglo. Representan un **biofertilizante ecológico** y se dividen en dos grandes grupos: Las simbióticas, específicas de las leguminosas, como **Rhizobium**, y las libres que viven en el suelo y no necesitan la planta para su reproducción, como **Azotobacter** y **Azospirillum**, pueden sustituir al aporte de nitrógeno.

Producen fitohormonas, como auxinas y citoquininas, capaces de potenciar el crecimiento de las plantas también crea una barrera protectora contra hongos y bacterias patógenas en la raíz de la planta.



GLUCOSA

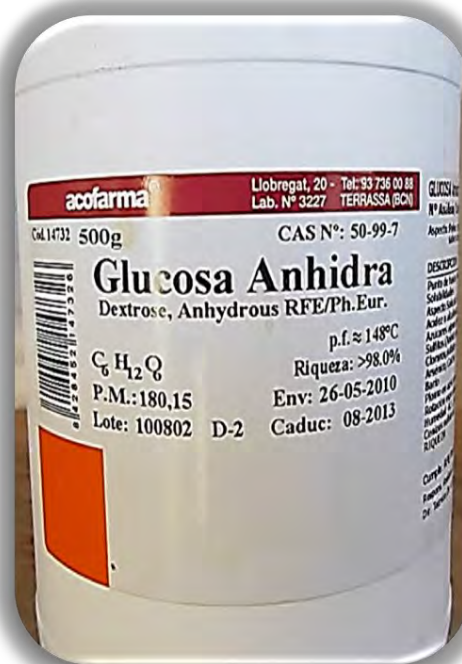
La **Glucosa** es un compuesto muy importante para los árboles, ya que es el producto que ellos sintetizan a través de la fotosíntesis. La aplicación de **Glucosa** tiene unos efectos muy beneficiosos y saludables ya que **aumentan su vigor general, mejora la actividad radicular y aumenta la adaptación a las condiciones climáticas.**

Al tratarse se una sustancia natural, los árboles la absorben con facilidad, pudiéndose aplicar vía radicular y vía foliar en la siguientes dosis:

Aplicación radicular: 14-15 gr de Glucosa anhidra/litro de agua.

Aplicación foliar: 9-10 gr de Glucosa anhidra/litro de agua.

(1 cucharilla de café colmada equivale a 9 gr de Glucosa).



Las **Técnicas de envejecimiento** se emplean para reconvertir ramas inservibles, grandes heridas, viejos tocones y oquedades, para aumentar el aspecto de naturalidad y rusticidad de los bonsáis, representación del dramatismo de la lucha por la supervivencia de los árboles de la naturaleza.

Estas Técnicas se dividen en 3:
Jin, Shari y Sabamiki.



JIN

Es toda rama desprovista totalmente de su corteza. Realizamos un Jin en todas aquellas ramas que no tienen utilidad estructural cuando realizamos el primer modelado de un bonsái. Con esta medida ganamos un elemento estético y reducimos el estrés que se produciría en el árbol si eliminásemos completamente la rama.



SHARI

Es todo tronco o rama desprovista parcialmente de corteza. Esta técnica aumenta el carácter de troncos o ramas, aportando al diseño una mayor sensación de dramatismo, al contrastar la madera muerta con la vena viva, que actúa como único hilo conductor, que conecta al árbol con la vida.



SABAMIKI

Se denomina a todo hueco o hendidura situado en el tronco o ramificación. Estos oquedades pueden ser de origen natural o realizadas con una maquinaria eléctrica específica.



Las Técnicas de astillado y texturizado de la madera para que pueda alcanzar un aspecto envejecido y natural, se puede conseguir con 4 tipos de procedimientos: **Gubias**, **Fresadora**, **Chorro de arena** y **Soplete**.

GUBIAS

Ésta técnica consiste en ir desgajando y desgarrando la madera progresivamente siguiendo las vetas naturales.

Con tenaza astilladora, la gubia, cincel y la ayuda de un martillo se va rompiendo la madera por aquellas zonas que queremos reducir y con la ayuda de unas tenazas se van arrancando los trozos de madera. El principal inconveniente de ésta técnica es que las raíces pueden verse dañadas en el proceso al transmitir tantos golpes y tirones al bonsái. El tronco debe estar firmemente sujeto. Este trabajo se puede completar y refinar con la técnica de soplete.



FRESADORA

Una técnica bastante impopular entre los más puristas del bonsái ya que es difícil conseguir resultados casi naturales. Existen multitud de fresas, brocas y discos en el mercado según el nivel de definición que queramos alcanzar. Es una técnica con la que se pueden llegar a alcanzar resultados tremendamente espectaculares en muy poco tiempo pero debemos trabajar con la mentalidad de imitar a la naturaleza y dejarnos llevar por la dureza, textura y movimiento.



CHORRO DE ARENA

El objetivo de este chorreo es lograr limpiar la madera de todas sus impurezas y que esta luzca con todo su máximo esplendor, sin que se vea alterada en exceso. Con este chorreo salen detalles que no podríamos lograr limpiando a mano o con una amoladora **Makita** o **Dremel**. En determinadas zonas la madera es más blanda y con la arena logramos sacar todos esos detalles de modo natural, simulando la erosión del tiempo.



SOPLETE

El objetivo de este chorreo es lograr limpiar la madera de todas sus impurezas y que esta luzca con todo su máximo esplendor, sin que se vea alterada en exceso. Con este chorreo salen detalles que no podríamos lograr limpiando a mano o con una amoladora **Makita** o **Dremel**. En determinadas zonas la madera es más blanda y con la arena logramos sacar todos esos detalles de modo natural, simulando la erosión del tiempo.



Concluido el trabajo de **Madera muerta** o **Leña seca**, es muy recomendable humedecer esta madera y aplicar **Líquido de Jin** o **Polisulfuro cálcico**, este producto protege y da consistencia a la madera, evitando su degradación. Inmediatamente después de realizado el tratamiento, conviene colocar el bonsái al sol y volver a repetir el tratamiento cada año.

RECOMENDACIONES

MATERIALES: Líquido de Jin, Paños húmedos, Recambio de gas, cepillos metálicos y plásticos.

HERRAMIENTAS: Tenaza astilladora, Tenaza de Jin. Maquina amoladora con fresas, Maquina de chorro de arena con distintos tipos de arenas, Soplete, Juego de gubias

ESPECIES ARBOREAS: Todas excepto especies caducifolias y tropicales.

FECHA REALIZACIÓN: Primavera y verano.



TÉCNICAS DE
CULTIVO

6. Reproducción Vegetativa

La materia prima para la creación de un bonsái es determinante en el resultado final: un buen ejemplar silvestre o yamadori, un prometedor plantón de vivero o un ejemplar procedente de reproducción vegetativa. En este apartado hablaremos de como producir buenos ejemplares procedentes de: **Semilla, Injerto, Esqueje o Acodo aéreo.**

SEMILLA

La formación de un Bonsái a partir de una semilla puede ser muy gratificante y permite un control total desde la etapa más temprana posible. Aunque se tarda mucho tiempo, al menos 3-4 años, antes de tener un árbol con el que se pueda empezar a trabajar en él. Ésta es la única manera de formar un bonsái desde el principio.

Concluido el trabajo de **Madera muerta** o **Leña seca**, es muy recomendable humedecer esta madera y aplicar **Líquido de Jin** o **Polisulfuro cálcico**, este producto protege y da consistencia a la madera, evitando su degradación. Inmediatamente después de realizado el tratamiento, conviene colocar el bonsái al sol y volver a repetir el tratamiento cada año.

En primer lugar, es necesario obtener las semillas; éstas pueden recogerse de los árboles de su entorno o puede optar por comprarlas en una tienda. Ten en cuenta que *“no hay semillas de bonsái”*, ya que los bonsáis se crean a partir de árboles normales.

Si va a recolectar semillas de los árboles que crecen cerca de su residencia, la opción de plantar dichas semillas en otoño puede ser la correcta aunque quizás no la más conveniente dependiendo de la climatología. Si decides sembrar fuera de esa temporada, durante la primavera por ejemplo, o si quieres obtener plántones de árboles que no crecen en tu entorno local, puede ser necesario un proceso llamado estratificación que simula el clima en cuanto a la humedad y el frío del otoño-invierno.

La estratificación consiste en mantener las semillas en unas condiciones adecuadas, a veces basta con mantenerlas en el refrigerador durante un determinado tiempo antes de plantarlas. Para principiantes esto podría ser un poco complicado, por lo que es recomendable seleccionar una especie de árbol que crezca en tu entorno y clima, y simplemente plantar las semillas en otoño, como ocurre en la naturaleza.



INJERTO

El injerto es la operación por la cual parte de una planta se une a otra planta, que se convierte en su soporte y proporciona el alimento necesario, para su crecimiento, terminando las dos por convertirse en una sola y única planta. Esta técnica de reproducción consta de 2 partes: **Patrón** e **Injerto**.

El **Patrón** o **Portainjerto** es la parte de la planta que aporta las raíces y recibe el injerto. El **Patrón** suele aportar raíces mucho más vigorosas, resistentes y tolerantes a las condiciones de los suelos, que las que poseen las variedades vegetales que pretendemos injertar.

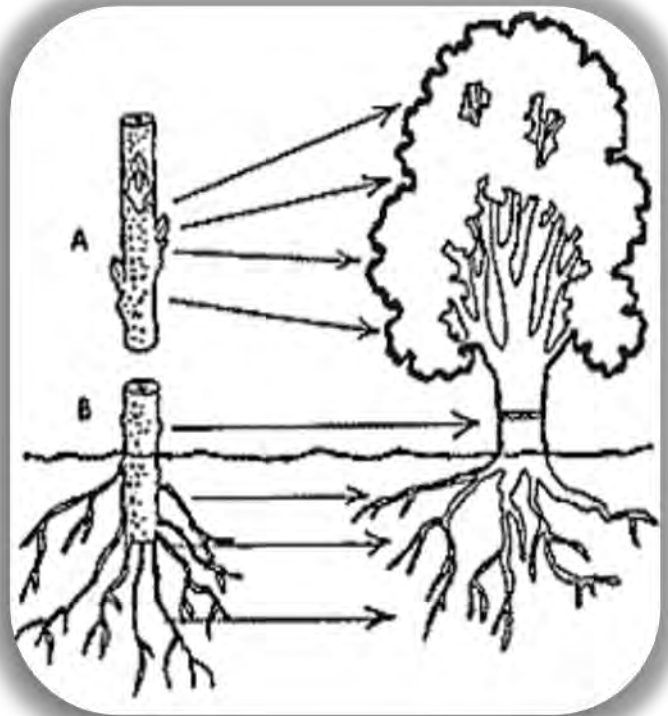
El **Injerto** es fragmento de rama o yema que se fija al patrón para que se desarrolle formando ramas, hojas, flores y frutos.

La mayoría de los frutales y plantas ornamentales que conocemos son el resultado de esta técnica. La elección de determinadas variedades permiten reproducir especies cuya reproducción desde semilla o esqueje es inviable, para disponer de múltiples variedades en el mismo árbol, para reparar árboles dañados o para rejuvenecerlos.

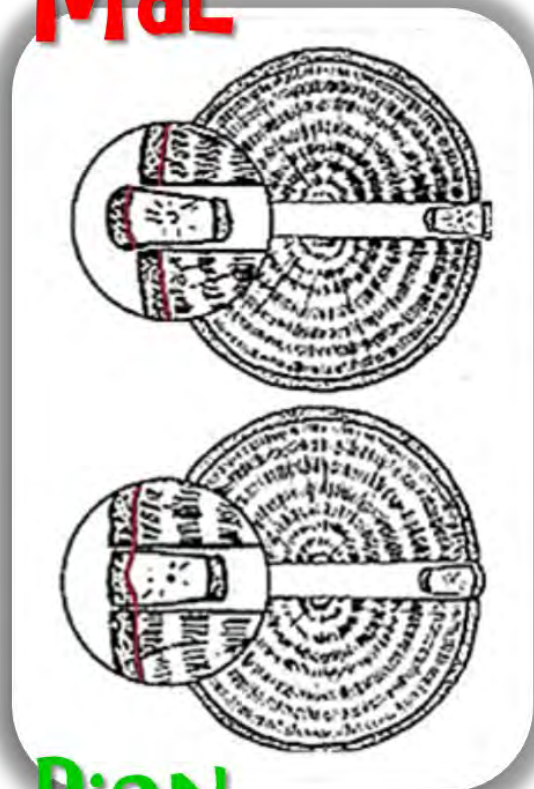
La mejor época para realizar los injertos en nuestro hemisferio es a finales del invierno, antes de la brotación.

También es determinante la compatibilidad de las especies a injertar, normalmente se injertan especies vegetales del mismo género, salvo excepciones como el membrillero sobre peral y el pistacho sobre terebinto, ambos ejemplos de distintos géneros vegetales.

La técnica de realización que mejor funciona consiste en que el cambium de patrón y el cambium de injerto queden en contacto, que realicemos un atado adecuado con rafia y que la retiremos cuando aparezca el callo de soldadura.



Mal

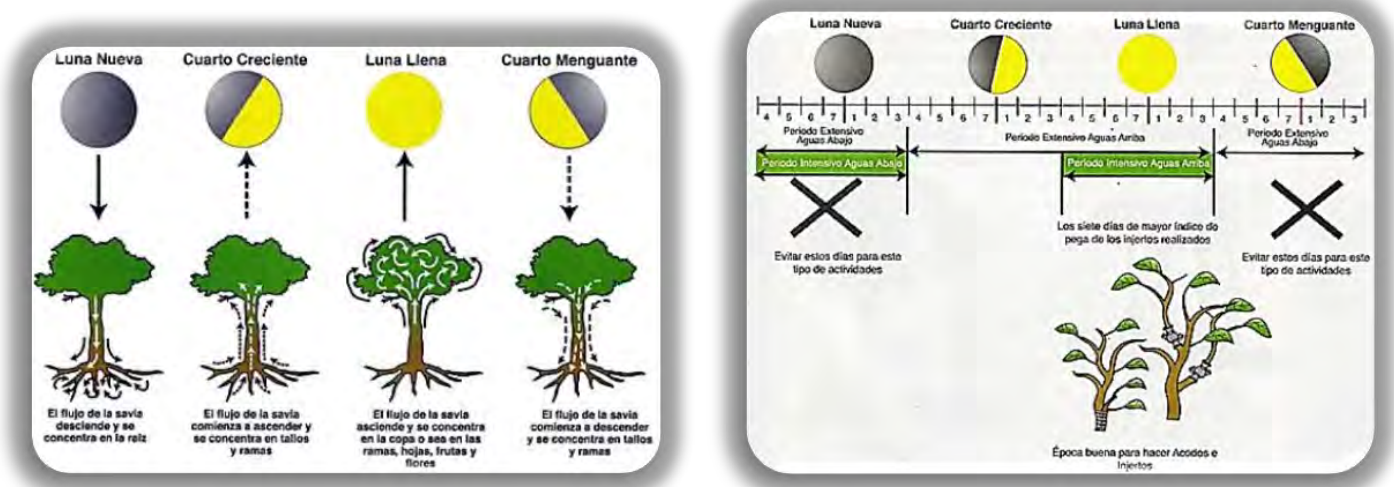


Bien

Que la Luna ejerce gran influencia sobre la tierra, sobre el mar y las mareas, nadie lo duda, pero que esta influya sobre las personas, animales y árboles, muchas personas lo consideran pura superstición.

Otros asocian estas variaciones lunares a la sensibilidad de crecimiento celular, respecto a las variaciones del campo geomagnético. Parece ser que los rayos lunares a través de la luz lunar, según su fase estimula la savia de la planta penetrando en el suelo, intensificando la germinación y el crecimiento de la misma.

Según podemos ver en los gráficos, dependiendo de la fase lunar, el agua puede concentrarse en la copa o en las raíces de los árboles, beneficiando o perjudicando a nuestros trabajos. Para la realización de los injertos y esquejes, es recomendable realizarlos en fase creciente y llena.

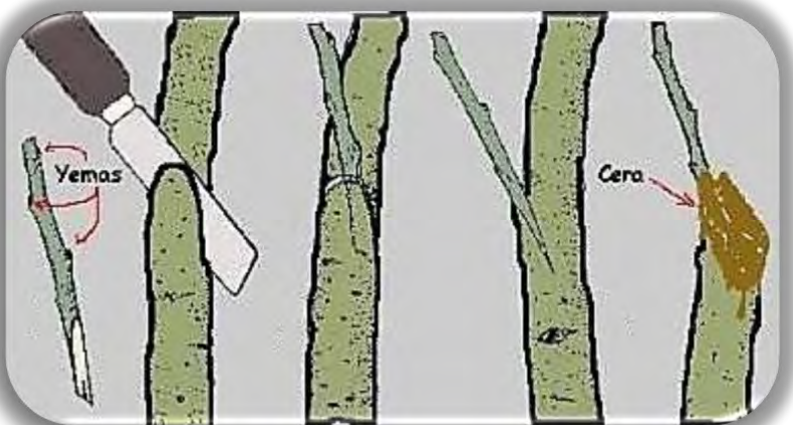


Todos los tipos de injertos se pueden reducir en 2 grupos: **Injertos de púa** o **Injertos de yema**.

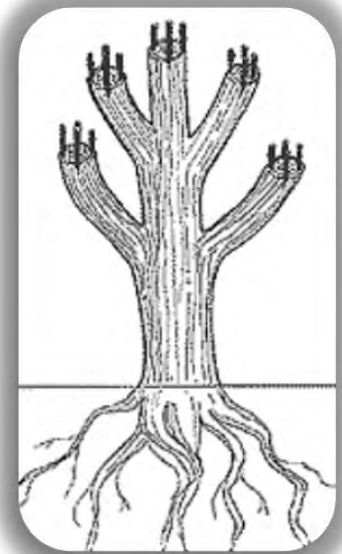
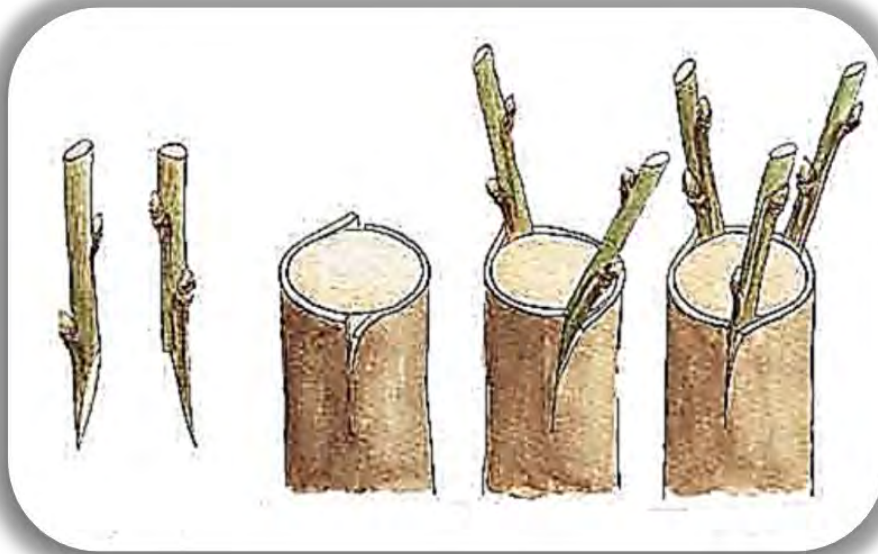
INJERTOS DE RAMA: En estos injertos se aporta una porción de rama que lleva varias yemas. Los principales Injertos de púa son: **Injerto de púa**, **Injerto de corona**, **Injerto de aproximación** e **Injerto puente**.

Injerto de púa: En este injerto se utilizan ramas de 1 año, de 7,5 cm de longitud y 2-3 yemas, para injertar sobre patrones de 3-5 cm de diámetro.

La forma de realización la podemos ver en el gráfico.



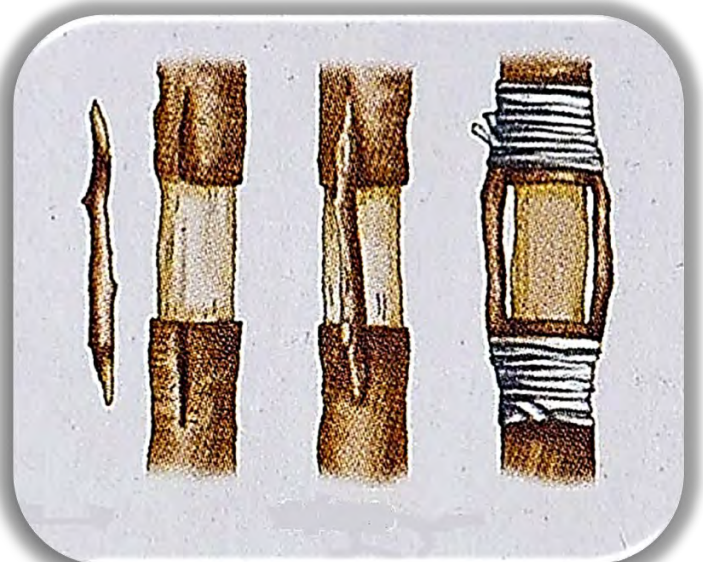
Injerto de corona: En este injerto se utilizan varias ramas de 1 año, de 10-12 cm de longitud y 2-3 yemas cada una, para injertar sobre patrones de 3-30 cm de diámetro, como podemos ver en los gráficos.



Injerto de aproximación: Este injerto consiste en soldar 2 ramas a partir de 2 plantas enteras, a las que se les ha quitado unos centímetros de corteza con algo de madera, resultando ser simétricas la una con la otra. Una vez se ha producido la unión procederemos a eliminar la parte inferior de una y la parte superior de la otra, como podemos ver en la imagen y el gráfico.



Injerto puente: Este es un tipo de injerto especial que se emplea para reparar lesiones en la corteza de un árbol. Se utilizan varias ramas de 1 año, de 6-12 cm de longitud, a las que se les ha realizado cuñas en los 2 extremos, como podemos ver en el gráfico.

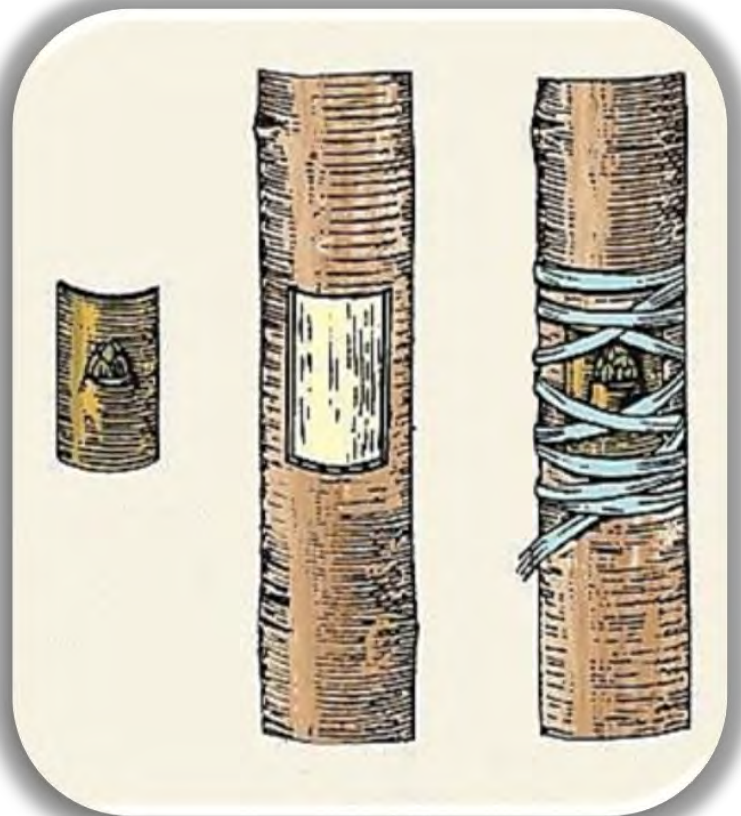


INJERTOS DE YEMA: En estos Injertos solo se aporta el fragmento de corteza con 1 sola yema, pudiendo diferenciarse en 2 tipos: *Injerto de escudete* e *Injerto de chapa*.

Injerto de escudete: Este injerto se realiza sobre un patrón de 5-25 cm de diámetro, al que se le realiza un corte vertical de 2-3 cm y otro horizontal en forma de "T", El injerto será un fragmento de corteza con 1 yema, que se introducirá en el interior de la "T", cortando la parte superior para que queden unidas las 2 partes de cambium, según puede verse en las imágenes.

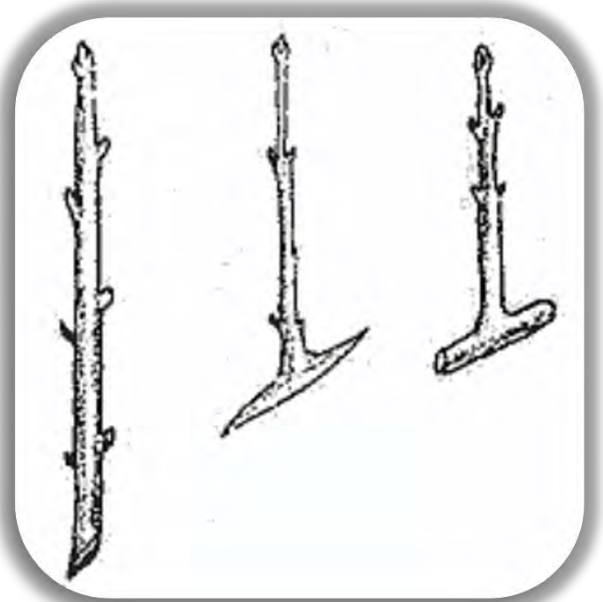


Injerto de chapa: Este injerto es más lento y difícil que el Injerto de escudete pero se emplea con éxito en especies de corteza gruesa como el nogal. La técnica consiste en extraer una chapa de 2,5 cm de ancho con una yema centrada y un poco de madera interior, de una rama que no tendrá más de 3 cm de diámetro. En el patrón eliminaremos una chapa de iguales medidas que la chapa del injerto, para que ajusten perfectamente, como podemos ver en el gráfico.



ESQUEJE

Los **Esquejes** son fragmentos de troncos o ramas de árboles o arbustos que tratamos con una finalidad reproductiva. Pueden cortarse fragmentos de tallo e introducirlos en la tierra, para producir raíces. Las plantas enraizadas de esta manera serán idénticas a sus progenitoras, es decir, formarán con ellas un clon. Existen diferentes tipos de esquejes, según la fase del periodo de crecimiento en que se corten:

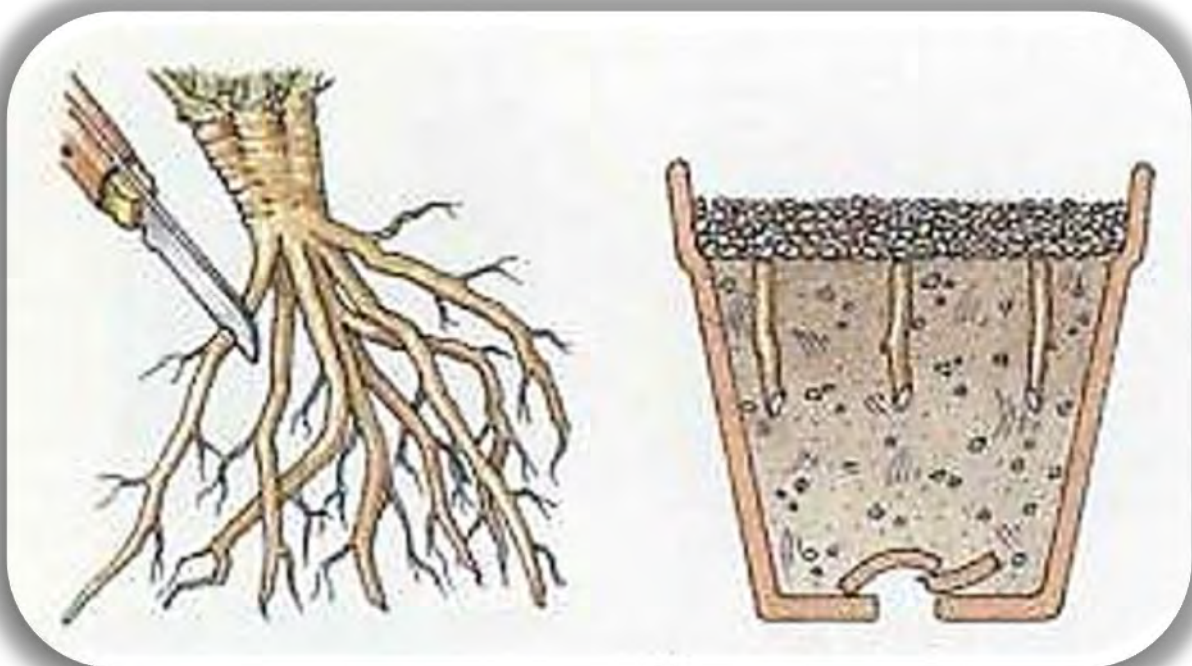


Ramas tiernas: Se cortan algo más tarde que los anteriores, cuando el crecimiento apical de los brotes se ha hecho más lento, pero todavía están verdes.

Ramas semileñosas: Se cortan a finales de verano, cuando el crecimiento ha disminuido, y los tallos son más gruesos y fuertes.

Ramas leñosas: Se toman de árboles y arbustos de hoja caduca durante el periodo de latencia, cuando la rama es leñosa.

Raíces: Se cortan para reproducirlas e injertarlas después para corregir deficiencias estructurales.

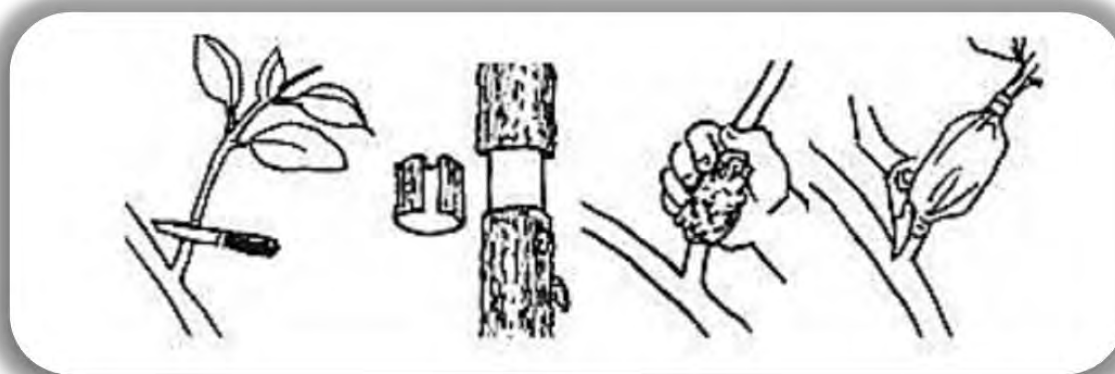


ACODO AÉREO

El **Acodo aéreo** se basa en eliminar totalmente un anillo de corteza de un tronco o rama, aportar musgo de sphagnum, envolver con una bolsa de plástico y aportar humedad con regularidad. Transcurridos unos meses se habrán producido suficientes raíces, que este fragmento de rama podrá vivir de forma autónoma.

El objetivo de esta técnica es hacer que una rama desarrolle raíces sin tener que separarlo de la planta madre, es por tanto la técnica más segura de todas. Una vez que la rama ha echado raíces, se corta por debajo de ese punto, se planta y ya tenemos una nueva planta independiente e idéntica genéticamente al árbol madre.

Los acodos aéreos se realizan los meses de mayo y junio.



RECOMENDACIONES

MATERIALES: Hormonas de enraizamiento, Musgo de sphagnum, sustratos, bandeja de enraizamiento, rafia, cera de injertos, bolsas de plástico, sistema de riego autónomo.

HERRAMIENTAS: Tijera podadora, Cuchillo de injertos, Cúter.

ESPECIES ARBOREAS: Todas.

FECHA REALIZACIÓN: Depende de la técnica y la especie.

Selección de Especies

En primer lugar, el primer paso que debes de dar, es decidirte por un árbol de **Hoja ancha** o uno de **Hoja estrecha**.

ÁRBOLES DE HOJA ANCHA:

Estos árboles se clasifican a su vez en especies de **Hoja caduca** o de **Hoja perenne**.

También estos se pueden dividir en especies de **Hojas opuestas**, cuando 2 hojas nacen de forma opuesta desde el mismo punto o de **Hojas alternas**, cuando nacen una a cada lado de la rama.



En primer lugar, el primer paso que debes de dar, es decidirte por un árbol de **Hoja ancha** o uno de **Hoja estrecha**.

ÁRBOLES DE HOJA ANCHA:

Estos árboles se clasifican a su vez en especies de **Hoja caduca** o de **Hoja perenne**.

También estos se pueden dividir en especies de **Hojas opuestas**, cuando 2 hojas nacen de forma opuesta desde el mismo punto o de **Hojas alternas**, cuando nacen una a cada lado de la rama.

En la siguiente clasificación, te recomendamos una serie de especies de **Árboles de Hoja ancha** que tienen muy buen comportamiento como bonsái.

Caducos, con hojas opuestas: Arce japonés, Arce tridente y Grana-do.

Caducos, con hojas alternas: Olmo, Cerezo, Haya, Roble

Perennes, con hojas opuestas: Acebuche, Boj, Olivo.

Perennes, con hojas alternas: Azalea, Ficus, Buganvilla.



ÁRBOLES DE HOJA ESTRECHA: La mayoría de estas especies son coníferas y pueden tener *hojas con acículas* o *con escamas*.

La mayoría de son **coníferas perennes**, pero excepcionalmente también hay algunas **coníferas caducas**.

Coníferas perennes con acículas: Pinos, Piceas, Criptomeras, Tejos.

Coníferas perennes con escamas: Sabinas, Cipreses, Tuyas.

Coníferas caducas con acículas: Alerces, Ciprés de los pantanos,



Material de Prebonsái

El objetivo es conseguir el máximo resultado, en el menor tiempo posible y con la menor inversión económica. Eso exige una gran capacidad para seleccionar el material prebonsái de partida y también una gran capacidad técnica y creativa, para sacar el mejor partico de él. El caso práctico nos puede servir de ejemplo: un Ficus ginseng de unos 10-15€, 8 años después. La proporción entre el material de partida y el resultado no deja la menor duda: Excelente.



Los prebonsáis constituyen una muy buena opción para comenzar la formación de nuestro bonsái. Analicemos ahora cuales son los pasos que hay que dar y como hay que darlos:

SELECCIÓN DE LA ESPECIE:

Conviene no dejarse impresionar por el aspecto, la mejor elección es aquella que este a la altura de nuestro nivel técnico. Recuerda que el resultado exitoso nunca es la consecuencia de la suerte o de la casualidad.



RAÍCES: Mediante la observación del suelo, las raíces del prebonsái deberían ser radiales, en todas las direcciones y sin deformaciones.

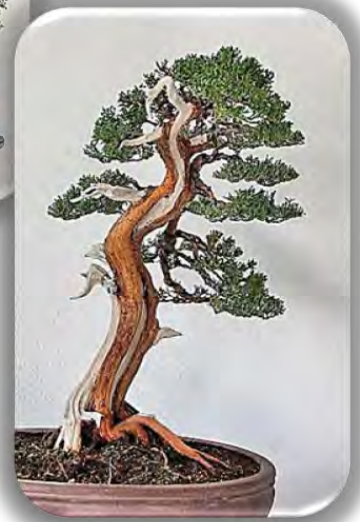
TRONCO: Siempre robustos, saludables, con conicidad y movimiento.

RAMAS: Muy abundantes y creciendo en todas las direcciones. Es recomendable observar la situación y morfología de la ramificación primaria.

FOLLAJE: Muy abundante, compacto y de tamaño reducido.



Aquí se muestran algunos ejemplos donde, con material modesto se pueden conseguir resultado muy sorprendentes.





TÉCNICAS DE
CULTIVO

7. Fitopatología

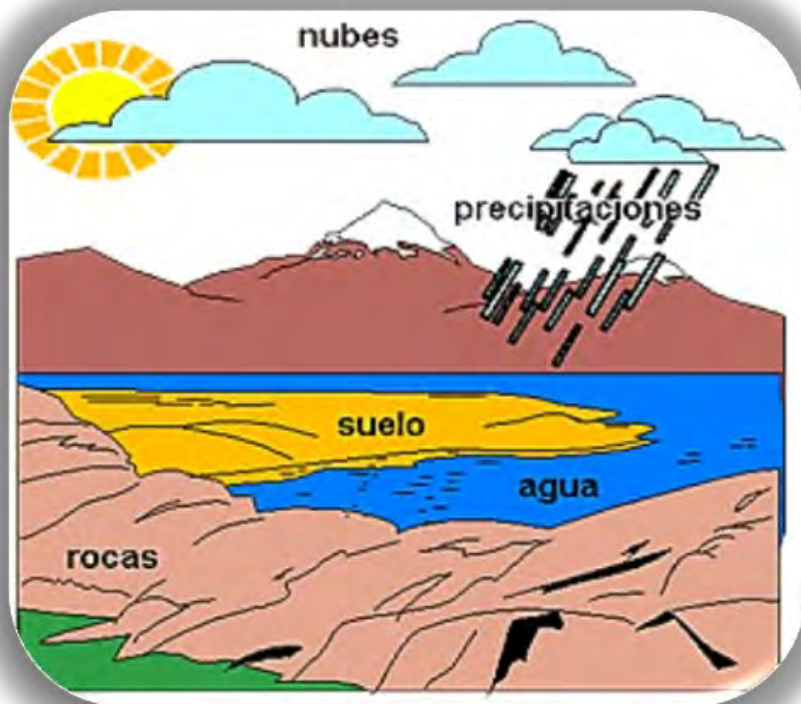
Los bonsáis, como seres vivos que son, no están libres de padecer el ataque de determinadas plagas y enfermedades, al igual que lo sufren sus hermanos mayores en la naturaleza. Las Plagas son invasiones, más o menos numerosas de insectos, moluscos, gusanos, etc. que ocasionan daños a los árboles, mermando sus posibilidades de desarrollo y supervivencia, siendo todas ellas parasitarias.

La ciencia que se ocupa de estudiar estas plagas se denomina **Entomología agrícola**. Las principales patologías pueden ser: **Bióticas** o **Abióticas**.



Las **Patologías Bióticas** son aquellas que están producidas por organismos vivos tales como: *Animales, Insectos, Plantas, Hongos, Bacterias* y otros microorganismos.

Las **Patologías Abióticas** tienen como causantes los factores medioambientales como el clima y otras causas físicas o químicas.



A su vez las patologías también pueden ser de: **Parasitarias** o **no Parasitarias**.

PATOLOGÍAS PARASITARIAS

Estas patologías están producidas por diversas **Plagas y Enfermedades** que pueden presentar sintomatologías muy variadas. La principal diferencia es que una plaga es el ataque descontrolado de insectos y la enfermedad es el ataque de hongos, bacterias o virus. En los dos casos se produce un daño para la salud del árbol.

Por su forma de alimentarse, los Insectos se clasifican en: **Chupadores, Masticadores, Mina-**

CHUPADORES: Estos insectos disponen de un aparato bucal adaptado picar y chupar para alimentarse de la savia de los nuevos brotes. En muchos casos estos insectos actúan como vectores, transmisores de numerosas enfermedades. Para combatirlos aplicaremos insecticidas, acaricidas o recurriremos también a la lucha biológica.

Los principales insectos chupadores son: **Pulgón verde, Pulgón lanígero, Cochinilla algodonosa, Cochinilla lapilla, Mosca blanca, Trip y Araña roja.**



MASTICADORES: Estos insectos se comen los tejidos de las plantas, como las hojas, flores, yemas y brotes. A menudo se ven señales de daños causados por estos insectos en los márgenes foliares rotos o desiguales y en las hojas que quedó su esqueleto o en hojas minadas. Estos insectos se combaten con insecticidas y helicidas. Algunos ejemplos de esta gran categoría de insectos son: **Escarabajos y sus larvas, Gusanos de seda y de bolsa, Larvas de polillas, Caracoles y Saltamontes.**



MINADORES: Estos insectos son larvas de distintas especies de insectos dípteros. Estos insectos se desplazan volando e insertan los huevos dentro de la hoja, cuando el huevo eclosiona sale una larva que comienza a comerse la hoja trazando esos surcos que podemos ver en el interior de la hoja. Para combatirlos aplicaremos insecticidas.



BARRENADORES: En este grupo de insectos xilófagos, abundan las larvas que comen la madera de troncos y ramas. Labran galerías llegando incluso a matar al árbol. En general, prefieren árboles jóvenes, de especies de maderas blandas y prácticamente todos los frutales. Suelen atacar a ejemplares débiles, con falta de nutrientes. En el exterior de la corteza aparece serrín de las perforaciones. Se ven ramas secas sin motivo aparente. Se combaten con insecticidas.

Los insectos más representativos son: **Escarabajos, Carcomas o Termitas.**



TRIÁNGULO DE LA ENFERMEDAD: Para que pueda producirse una enfermedad, tienen que darse 3 puntos un **Árbol** predispuesto: con carencias, con heridas o daños, debilidad o vejez. Un **Patógeno** con inóculos listos para infectar y unas **Condiciones medioambientales** favorables para que se produzca la infección, como son, un grado de temperatura, humedad ambiental y luminosidad, beneficiosas para que el patógeno se desarrolle.

ENFERMEDADES: Enfermedad es toda alteración del modo, aspecto y comportamiento natural que incide en el desarrollo de un árbol, disminuyendo su esperanza de vida. Son **ENFERMEDADES PARASITARIAS** son las producidas por: **Hongos, Bacterias y Virus**. Estas enfermedades se combaten con *fungicidas* y *bactericidas*, porque las virosis no tienen tratamiento fitosanitario directo.



ENFERMEDADES POR HONGOS: Analizaremos algunas de las principales enfermedades producidas por hongos como: **Roya, Negrilla, Oídio, Phytophthora, Armillaria, Antracnosis, Fusarium, Botrytis, Repilo, Verticilosis y Hongos saprófitos.**

ROYA: La Roya es un hongo ectoparásito fácil de identificar, ya que presenta una serie de pústulas de color naranja sobre envés de las hojas y los tallos, que en verano se vuelven negras. En el haz se aprecian manchas amarillentas. Las hojas atacadas terminan por caer y la planta se debilita. En ramas y brotes nuevos pueden aparecer unas manchas



NEGRILLA: Llamada también **Fumagina** o **Tizne**, es un hongo ectoparásito que aparece sobre la melaza, que es un líquido azucarado que excretan Pulgones, Cochinillas y Mosca blanca. Se ve como un polvo negro cubriendo hojas, ramas y frutos. Da un mal aspecto estético y perjudica muy seriamente la función fotosintética de las hojas y su intercambio gaseoso, al cubrirlas de negro, produciendo una importante pérdida del vigor general del árbol.



OÍDIO: El Oídio es un hongo ectoparásito que se diagnostica bien. Se manifiesta como polvo blanco o cenizo muy típico, en hojas, brotes y también en frutos, en la flor es menos frecuente. Las hojas y tallos atacados se vuelven de color amarillento y terminan por secarse. Las esporas del hongo son transportadas por el viento y caen sobre las hojas, germinando e introduciendo unas raicillas para absorber las sus-



PHYTOPHTHORA: Este hongo vive en la tierra y cuando se dan las condiciones ideales, coloniza las raíces y la zona del cuello de las plantas. La causa principal que activa al patógeno es el encharcamiento por el exceso de agua de lluvia o de riego. Los síntomas son que las hojas se ponen amarillas y se marchitan, volviéndose a continuación marrones. Pueden aparecer zonas secas en tallos o troncos, con manchas oscuras en el tejido debajo de éstas. El follaje es escaso y clorótico. La planta termina muriendo por la pudrición de raíces y el cuello. La *Phytophthora* afecta a la mayoría de árboles y arbustos.



ARMILLARIA: El hongo *Armillaria* es un serio problema en arboricultura, pues causa la muerte de un gran número de árboles tanto en plantaciones de frutales como en repoblaciones forestales. Todo empieza con una espora llevada por el viento. Si cae en una pequeña herida en la corteza de la base de un árbol sensible, germina y empieza la pesadilla. La espora germinada da lugar a un micelio blanco que va creciendo como una telaraña por debajo de la corteza y se alimenta del cambium. En su crecimiento tiene predilección por las raíces y respeta la corteza del tronco y las ramas, atacando las partes subterráneas del árbol hasta causarle la muerte.



ANTRACNOSIS: Los hongos que causan la *Antracnosis* se encuentran casi siempre en las hojas. Presenta manchas pequeñas de forma redondeada a irregular de color tostado a marrón oscuro o negro pueden agrandarse hasta formar manchones que llegan a cubrir las nervaduras de las hojas. La necrosis de la nervadura se manifiesta en el sicómoro, el roble y el arce. La enfermedad se transmite por las nervaduras. Las hojas se deforman ya que se expanden de manera anormal, las más jóvenes mueren y caen cuando contraen esta infección. La defoliación severa temprana suele provocar la aparición de otro grupo de hojas. A veces, se producen varios grupos de hojas antes de que el clima se torne lo suficientemente cálido y seco como para reducir la infección.



FUSARIUM: Los hongos del Fusarium o Chancro pueden infectar únicamente árboles que presenten algún tipo de herida o estén debilitados de alguna forma. Determinados factores como la sequía o el exceso de fertilización favorecen el aumento de la incidencia de la enfermedad. Temperaturas medias por encima de 10° C y humedad abundante son necesarias para el desarrollo del hongo.



BOTRYTIS: Las enfermedades causadas por *Botrytis* quizás sean las más comunes y más ampliamente distribuidas entre las plantas ornamentales, frutales, etc. También son las enfermedades más comunes que se producen en los invernaderos. Estas enfermedades aparecen principalmente en forma de tizones de inflorescencias y pudriciones del fruto, pero también como chanchos o pudriciones del tallo, ahogamiento de las plántulas, manchas foliares y raíces. Bajo condiciones húmedas el hongo produce una capa fructífera de moho gris sobre los tejidos afectados.

En la actualidad es uno de los problemas más graves de los cultivos protegidos y al aire libre del litoral mediterráneo.



REPILO: Las lesiones se manifiestan en el haz, en forma de manchas circulares, de diámetro variable, hasta 1 cm. La coloración es variada, mezclando los tonos pardo, amarillento y verde. Cuando la enfermedad está más avanzada, las manchas toman una coloración negruzca, al cubrirse de conidias. En el envés de las hojas nunca se observan las manchas. En el nervio central es frecuente ver trozos de longitud variable, ennegrecidos por el ataque del hongo. El *Repilo* es la enfermedad más importante del olivar. Está extendido por todas las zonas olivareras españolas.



VERTICILOSIS: Los síntomas iniciales de la *Verticilosis* consisten en la pérdida de coloración de las hojas, más tarde se produce una seca rápida de brotes y ramas que suele comenzar desde la punta y que puede ocasionar la muerte del árbol. La corteza de las ramas afectadas puede tomar color morado o púrpura y a veces también se observa una coloración marrón en los tejidos del xilema. En árboles jóvenes se produce defoliación y el árbol puede llegar a morir, mientras en los árboles viejos las hojas pueden permanecer algún tiempo y los síntomas suelen afectar a una parte del follaje, sin llegar a causar la muerte.



HONGOS SAPRÓFITOS: Se alimentan de la materia orgánica muerta como la hojarasca, ramas, troncos y frutos, etc. Ejemplos de hongos saprófitos son el champiñón y los mohos de la fruta y del pan.

Los hongos saprófitos transforman los restos orgánicos en minerales para que vuelvan a formar parte del suelo y servir de alimento a las plantas. Aunque no atacan los tejidos vivos, degradan la madera muerta de nuestros bonsáis, deteriorando y arruinando la composición.



BACTERIAS: Los síntomas de estos patógenos son variados, en general, manchas, chancros, clorosis, moteados podredumbres húmedas que despiden muy mal olor. Los daños pueden ser poco importantes, más bien estéticos, o llegar a causar la muerte, como por ejemplo la bacteria *Erwinia amylovora* que produce la enfermedad llamada “Fuego bacteriano” y mata a especies de la familia de las rosáceas o *Pseudomonas savastanoi* o “Tuberculosis del olivo”, otra enfermedad incurable que es azote del olivar y se manifiesta con la aparición de tumores o verrugas en las ramas jóvenes. Verdosos y lisos al inicio, llegan a hacerse leñosos de color oscuro. Si bien la enfermedad no es grave, las ramas afectadas llegan a secarse. En los casos más graves el árbol se debilita, disminuyendo la producción.



VIRUS: Los síntomas de virosis son muy diversos y difíciles de diagnosticar, ya que se confunden con otras patologías y trastornos como desórdenes nutricionales, daños por insectos, bacterias y hongos. Para saberlo con seguridad sería necesario confirmarlo en un laboratorio. Lo que si es seguro es que se transmiten por pulgones, nematodos, mosca blanca, mosquito verde, trips e incluso hongos. Algunos ejemplos serían deformaciones y enrollamientos en sus hojas. Punteaduras amarillentas conocidas con el nombre de mosaicos. No tienen un crecimiento normal, quedando raquílicas. Síntomas sobre las flores como pétalos que forman zonas decoloradas.

Es muy destacado el *phytoplasma* o “Escoba de bruja”, que son formas intermedias entre virus y bacterias, parásito que sobrevive en el interior de las plantas huéspedes, provocando este crecimiento anómalo en forma de bolsas redondeadas con un follaje muy compacto.



ENFERMEDADES NO PARASITARIAS pueden ser de 3 tipos: **Afecciones fisiológicas:** Tienen su origen en desequilibrios asociados al agua y los nutrientes, tanto por exceso, como por su carencia. **Fisiopatías:** Son producidas por la luz y la temperatura convertidas en factores adversos, y por último **Fitotoxicidad:** Que aparece como consecuencia del uso inadecuado de los productos fitosanitarios, abonos, etc. Estas patologías, aun teniendo un pronóstico menor, no debemos nunca subestimarlas ya que causan numerosas bajas.



TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS

Los fitopatólogos recomiendan 2 tipos de estrategias para combatir la multitud de plagas y enfermedades que amenazan nuestros bonsáis. La primera es preventiva, intentando disociar los elementos del triángulo de la enfermedad y la segunda es un Plan de tratamientos directos como el que se propone a continuación, siempre que se realice la identificación correcta de la plaga o enfermedad.



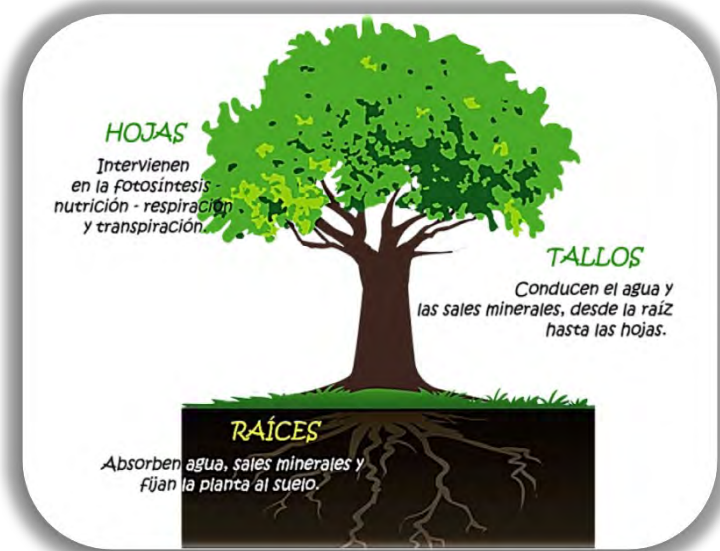
Fisiología del Árbol

Los árboles se componen de una serie de órganos con funciones muy bien definidas:

Las Raíces, absorben agua, sales minerales y fijan el árbol al suelo.

El Tronco, conduce el agua y las sales minerales hasta las hojas y el retorno de esta.

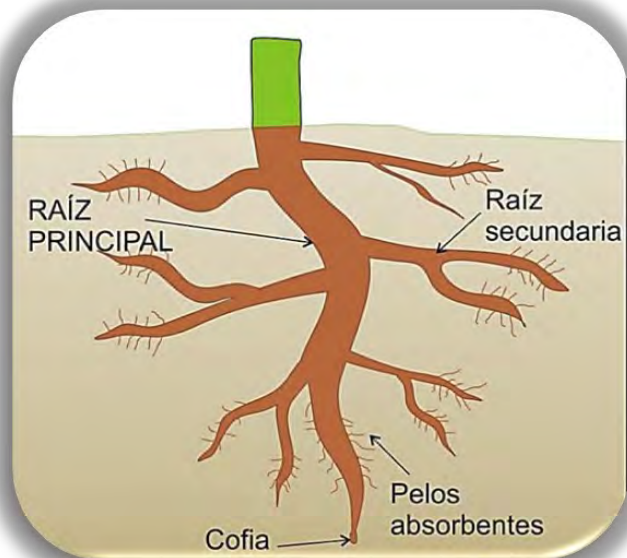
Las Hojas, intervienen en la fotosíntesis, nutrición, respiración y transpiración.



FISIOLOGÍA DE LA RAÍZ

Es la parte del árbol situada bajo tierra. Sus funciones son la de sujetar el árbol al suelo y la de absorber el agua y los minerales que se encuentran disueltos en el mismo, siempre que la concentración de sales no sea muy alta.

La mayoría de los árboles disponen de una raíz principal, que es la continuación del tronco, de la que parten otras secundarias y así sucesivamente, como si se tratase de un entramado de carreteras perfectamente distribuidas, hasta las capilares, en cuyos extremos se sitúan la zona de pelos absorbentes, que es donde se produce la absorción.

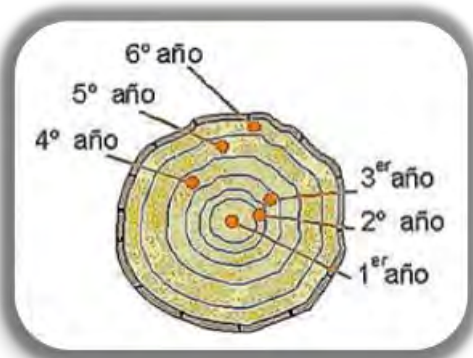


FISIOLOGÍA DEL TRONCO

Es la estructura que comunica la raíz con la copa y en la que se sitúan la ramificación y el follaje. Su principal función es la de transporte de la savia bruta desde las raíces a las hojas y el retorno de la savia elaborada desde las hojas a todo el árbol.

Consta de varias partes:

El Duramen que es tejido interior del tronco cuya función es la de sostener al árbol. La Albura es la zona vascular por la que asciende la savia bruta desde las raíces. El Cambium que es una pequeña franja intercelular que separa el floema de la albura. El Floema es la zona vascular por la que desciende la savia elaborada con las sustancias nutritivas procedentes de la fotosíntesis y la Corteza que es la capa exterior del tronco que sirve de protección frente a los agentes externos.

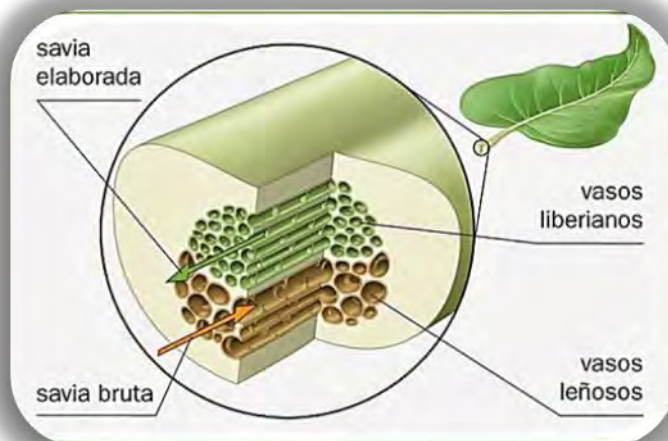
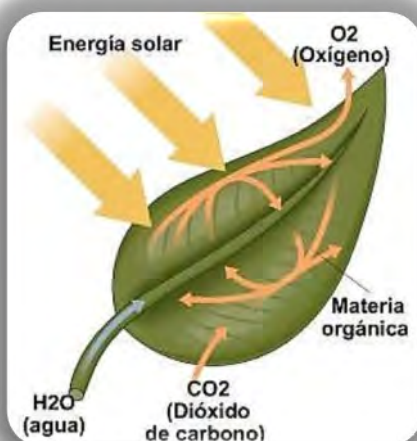


FISIOLOGÍA DE LAS HOJAS

Las Hojas son unos órganos fundamentales en los árboles puesto que están encargadas de realizar 3 funciones muy importantes: la fotosíntesis, por la que es capaz de transformar las sustancias minerales del suelo, en sustancias orgánicas para alimentarse y también de la Respiración y la Traspiración vegetal.

Estos órganos pueden ser de 3 tipos: **Caducas**, **Perennes** y **Marcescentes**.

Caducas, son aquellas que se renuevan todos los años, como ocurre con los olmos y las hayas. **Perennes**, son aquellas que se mantienen permanentes varios años, como los olivos y los pinos y **Marcescentes**, son aquellas que permanecen sacas durante el otoño e invierno, desprendiéndose del árbol en primavera por el empuje de las nuevas yemas, como el quejigo y otros robles.



PLAN de Mantenimiento ANUAL

La planificación que tenemos que realizar en nuestros bonsáis a lo largo del año es muy importante para evitar improvisaciones. Aquí te proponemos un Plan de trabajo.

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
	*	**	***	***	**	*	*	**	**	*	

ENERO: CONTROL HELADAS y PLANIFICACIÓN PRÓXIMA TEMPORADA

FEBRERO: CONTROL HELADAS, PODA ESTRUCTURAL CADUCIFOLIAS y TRASPLANTE CADUCIFOLIAS

MARZO: CONTROL HELADAS, ALAMBRADO y TRASPLANTE

ABRIL: CONTROL PLAGAS, PINZADO, ALAMBRADO, TRASPLANTE y ABONADO

MAYO: CONTROL PLAGAS, PINZADO, ABONADO, INJERTOS, ACODOS y TRASPLANTE TROPICALES

JUNIO: CONTROL PLAGAS, DESALAMBRAR, PINZAR y DEFOLIAR CADUCIFOLIAS

JULIO: CONTROL RIEGO y PLAGAS, NO ABONAR

AGOSTO: CONTROL RIEGO y PLAGAS, NO ABONAR

SEPTIEMBRE: PINZADO y ABONADO

OCTUBRE: CONTROL PLAGAS, PODA, PINZADO, ALAMBRADO, ABONADO y TRASPLANTE CONIFERAS

NOVIEMBRE: PINZADO CONIFERAS, ALAMBRADO, ABONADO y SEPARACIÓN ACODOS

DICIEMBRE: CONTROL HELADAS y PLANIFICACIÓN PRÓXIMA TEMPORADA

BENEFICIOS del BONSAÍ

Toda la filosofía del bonsái se podría resumir en 4 palabras japonesas de muy difícil traducción, ya que más que palabras representan formas de pensamiento y esto no es fácilmente comprensible en nuestra cultura occidental. Estas palabras son: **Wabi, Sabi, Shibui y Yungen.**

WABI: Es algo así como los sentimientos de los monjes de clausura: disciplinados, obedientes, austeros, humildes, contemplativos, místicos, silenciosos, etéreos, analistas y espirituales, muy cercanos al Ser Supremo.

SABI: Se parece mucho a la soledad absoluta, a la nada, al vacío, a saber estar con uno mismo, a mirarse por dentro, a la paciencia, a la adversidad. Esta sensación lo transmiten los árboles viejos, retorcidos por los años, al borde de los precipicios. Estos árboles poseen carácter, se agarran a la vida y luchan contra una naturaleza, la mayoría de las veces adversa.

SHIBUI: Esta virtud completa la trilogía. Es lo máximo, el no va más, la suprema elegancia, la naturalidad en su estado más puro, la belleza subliminal. Es conseguir que uno mismo y todo lo que le rodea sea lo más natural posible.

YUNGEN: Es lo misterioso, lo extraño, lo incierto, lo inexplicable.

ACTITUDES QUE SE POTENCIAN CON EL BONSAÍ

LA PACIENCIA: En Bonsái no se debe correr, todo es pausado, relajado y casi ceremonioso, siempre estamos retocando y corrigiendo algo, la naturaleza es así y no se la puede cambiar. Esta paciencia es el mejor antídoto contra las prisas y el estrés de hoy que nos mata poco a poco.

LA HUMILDAD: En Bonsái, siempre se respeta al Maestro y se tiene deferencia con los compañeros y alumnos. Nunca sabemos lo suficiente y siempre esperamos a alguien que sepa más que nosotros, para informarnos y sobre todo aprender.

Los árboles no siempre responden igual a lo que esperamos de ellos y sobre todo, nos veremos siempre inferiores, ante la sabiduría y las fuerzas de la Naturaleza.

LA DISCIPLINA: Nada en Bonsái es el resultado de la casualidad, sus reglas son estrictas y severas, todo es matemático y nada se deja al azar. Todo tiene un principio, un camino y si tenemos las actitudes correctas, un buen fin. De nada vale correr y saltarse la disciplina si queremos crear un buen Bonsái. Que perdure en el tiempo.



LA OBSERVACIÓN: Para trabajar en Bonsái, tenemos que observar y estudiar detenidamente a la Naturaleza. Ella es la mejor maestra. Observándola, veremos las formas, estilos y variedades, que luego reproduciremos en nuestros árboles. Estudiando y observando la Naturaleza, de sus reglas inmutables, aprenderemos también a comprender a los demás, sobre todo a nosotros mismos, junto a todo lo que nos rodea.

LA MEDITACIÓN: Antes de tomar cualquier decisión o realizar cualquier trabajo a nuestros árboles, tenemos que meditar profundamente. Que es lo que queremos, que estilo es el más adecuado y si entra dentro de las normas. Su altura, sus ramas, la forma en la que están colocadas, sus raíces, su sustrato, que frente escoger, su tamaño total, que ramas le sobran e incluso la forma y color de la maceta.



EXPOSICIONES de BONSAÍ

A lo largo y ancho de los 5 continentes, cada vez son más frecuentes las Exposiciones de Bonsáis donde poder admirar ejemplares de una extraordinaria calidad.

EXPOSICIONES DE BONSAÍ EN ESPAÑA

Desde los años '80 ya se empezó a ver en nuestro país ejemplares de bonsái de cierta importancia. El nivel de los trabajos de los aficionados y profesionales están en el primer nivel internacional, nivel que se puede constatar en eventos que podemos ver en la actualidad en imágenes, representados en los 3 más importantes:

CONCURSO NACIONAL DEL MUSEO MUNICIPAL DE BONSAÍ DE ALCOBENDAS (MADRID)

MOSTRA DE BONSAÍ NISHIKITEN, GRANOLLERS (BARCELONA)

PREMIOS OLEA DE MISTRAL BONSAÍ, CAMARLES (TARRAGONA)

V CONCURSO NACIONAL · MMBA
MUSEO MUNICIPAL BONSAÍ DE ALCOBENDAS

DEL 30 DE OCTUBRE AL 1 DE NOVIEMBRE, 2010

MAESTROS INVITADOS

SHINJI SUZUKI

HOTSUMI TERAKAWA
MARIO KOMSTA
FRASMO GARCIA



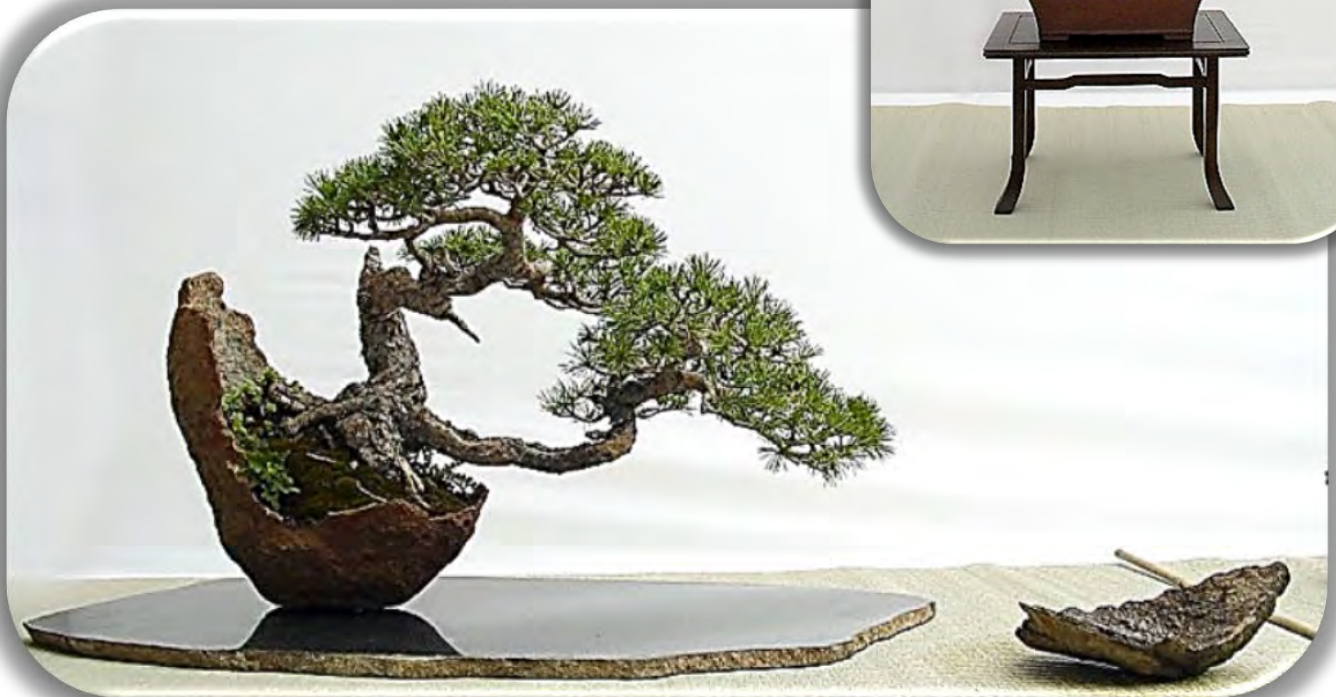
Art del Bonsai **XII MOSTRA DE BONSAI**
NISHIKITEN
 6, 7 i 8 DE NOVEMBRE DE 2015
 Carrer Palaudàries, 102. Granollers
www.artdelbonsai.org





Premio Olea

Concurso Internacional de Bonsái y Suiseki Mistral Bonsai



EXPOSICIONES DE BONSAÍ EN EUROPA

En Europa es muy difícil seleccionar los mejores eventos de bonsáis, ya que cada uno de los países de nuestro entorno organizan congresos y exposiciones extraordinarios. Como ejemplo podemos destacar estos 3 eventos:

CRESPI BONSAÍ CUP, PARABIAGO (MILÁN)
CHELSEA FLOWERS SHOW, INGLATERRA
NOELANDERS TROPHY, GANTE (BÉLGICA)



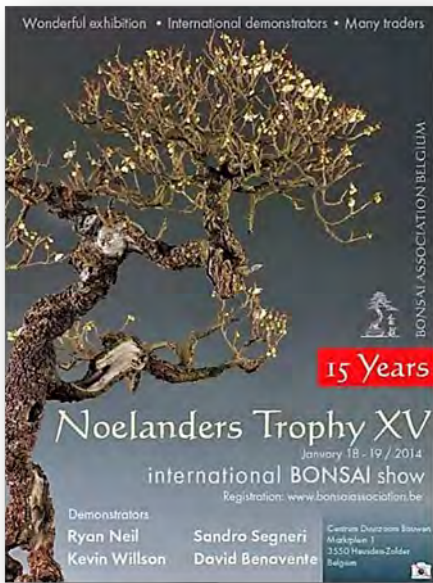


CRESPI BONSAI
partner

JAPAN
EXPO 2015 MILANO







EXPOSICIONES DE BONSAÍ EN AMERICA

Durante la primera mitad del siglo pasado este continente dio acogida a un numeroso colectivo de inmigrantes orientales, entre los que se encontraban algunos grandes maestros del bonsái, lo que ayudo a que se desarrollara rápidamente por el nuevo mundo, creándose numerosos museos, asociaciones, exposiciones permanentes y eventos. Como ejemplo citaremos estos 3:

THE NATIONAL BONSAÍ & PENJING MUSEUM, WASHINGTON

BONSAI GARDEN AT LAKE MERRITT, OAKLAND (EEUU)
FEDERACIÓN LATINOAMERICANA Y CARIBEÑA DE BONSAÍ (FELAB)





GSBF **Bonsai Garden**
at Lake **Merritt**





EXPOSICIONES DE BONSÁI EN ASIA

No podía faltar en este repaso, visitar la cuna del bonsái en el mundo, lugares, ambientes y eventos de obligada visita para todos los amantes del bonsái en particular y del arte en general. 3 de los grandes eventos que allí se celebran son:

KOKUFU BONSÁI TEN, TOKYO (JAPÓN)

TAIKAN TEN, KYOTO (JAPÓN)

CHINA NATIONAL PENJING EXHIBITION





31st NIPPON BONSAI TAIKAN EXHIBITION
第31回 日本盆栽大観展



岡根 伊文夫



多聞天





中国尊 2014(余姚)
中国盆景收藏家藏品国家大展
CHINA ZUN 2014 (YUYAO) CHINA NATIONAL PENJING
COLLECTORS' COLLECTION EXHIBITION



¿INNOVACIÓN O EXCENTRICIDAD?

Un arte milenario como el bonsái esta en una continua evolución, este hecho se puede comprobar en cada exposición, árboles que no nos dejan de sorprender y que a veces nos hacen dudar lo que representan: ***innovación o excentricidad.***



Grandes Maestros

Que sería del bonsái sin el conocimiento y la excelencia de los Grandes Maestros, la mayoría de procedencia japonesa y algunos occidentales que con el mérito de su trabajo se han ganado por derecho propio ser incluidos en este selecto grupo.

SABURO KATO

Nacido en Japón, artífice del bonsái moderno y Maestro de maestros, podemos verlo junto a su padre ***Tomekichi Kato (1)***, en su vivero ***Mansei-en en Omiya (2)*** y junto a ***John Y. Naka y Daizo Iwasaki (3)***.



MASAHIKO KIMURA

Nacido en Japón rompió con las escuelas clásicas. Creador de la Escuela contemporánea de bonsái y gran articulista, aquí podemos verlo en una *Demo en España (1)* y en su *Jardín privado en Omiya (2 y 3)*.



1

2



3



KUNIO KOBAYASHI

Nacido en Japón, su Museo de bonsái es uno de los grandes atractivos de la capital nipona y gran articulista, aquí podemos verlo en una *Demo junto a Pedro Morales (1)* y en *Shunka-en Bonsái Museum (2 y 3)*.



1



2



3

JOHN YOSHIO NAKA

Nacido en Colorado (EEUU), fundador de la *World Bonsai Friendship Federation (WBFF)*, la *Federación Latinoamericana de Bonsái (FELAB)* y un gran impulsor del bonsái en España y articulista, aquí podemos verlo en una *Demo (1)* y *junto al famoso "Goshin" el bosque Protector de los Espíritus (2 y 3)*.



PEDRO J. MORALES

Nacido en Puerto Rico, presidente de la FELAB, gran impulsor del bonsái tropical en Centroamérica, dirige la *Escuela de Bonsái Tropical en Puerto Rico* y articulista, aquí podemos verlo en varias **Demos**.



KEVIN WILLSON

Nacido en Inglaterra, especialista mundial en yamadoris de coníferas y en técnicas de envejecimiento, dirige la *Yamadori School of Bonsái* y *gran articulista*, aquí podemos verlo en varias **Demos**.



SALVATORE LIPORACE

Nacido en Italia, especialista mundial en yamadoris de coníferas y en técnicas de envejecimiento, dirige el *Estudio Botánico en Milán* y un destacado articulista, aquí podemos verlo en varias **Demos**.



MARCO INVERNIZZI

Nacido en Italia, especialista mundial en yamadoris de coníferas y en técnicas de envejecimiento, diseñador de herramientas Masakuni y articulista, aquí podemos verlo en varias **Demos**.



MICHELE ANDOLFO

Nacido en Italia, especialista mundial en yamadori de coníferas y en técnicas de envejecimiento y un extraordinario diseñador y dibujante, dirige el *Bonsái Studio en Milán*, aquí podemos verlo en varias **Demos**.



MARIO KOMSTA

Nacido en Polonia, especialista mundial en yamadori de coníferas y en técnicas de envejecimiento y Shohin, aquí podemos verlo en varias *Demos.*



LOS BONSAÍES MÁS SORPRENDENTES DEL MUNDO

Es muy difícil decidir que ejemplares deben figurar en esta limitada selección. Hemos intentado representar aquellos que por su naturaleza son únicos e irrepetibles, por su singularidad, rareza, edad, tamaño o valor.

Este **Pino blanco japonés** de 400 años, sobrevivió a la bomba de Hiroshima. Criado por la familia Yamaki y con posterioridad donado por su bicentenario al Museo Nacional de Bonsái & Penjing en



Este maravilloso ejemplar de **Shimpaku (Juniperus chinensis)** de unos 800 años es una obra maestra que ha perdurado durante muchas generaciones de la familia Kobayashi.

En la actualidad se encarga de sus cuidados el Gran Maestro Kunio Kobayashi y puede ser admirado en su vivero museo Shunkae-En, en la capital japonesa de Tokio.

Goshin o “Protector del espíritu”, es un bonsái de fama mundial, diseñado y modelado por el Gran Maestro John Y. Naka el año 1948.

Se trata de una plantación tipo bosque con once Enebras (*Juniperus foemina*), que Naka donó a la National Bonsai Foundation en el año 1984 y que se muestra en la actualidad en el United States National Arboretum de Washington (EEUU).



El bonsái más caro del mundo es un maravilloso ejemplar de **Enebro (*Juniperus chinensis*)**, que tiene 250 años de antigüedad.

Fue exhibido por primera vez en Japón en 1954 y subastado por 2,5 millones de dólares en 1981.



Este Bonsái de ***Ficus*** tiene más de 1000 años de edad y constituye el Bonsái más viejo del mundo.

Es el árbol principal que se presenta en el Crespi Bonsai Museum, en Milán (Italia).



Higurashi o "***el paso de las horas***", fue una Sabina recolectada en 1925 del Monte Myôjôsan. El tronco de este árbol asombraba por su increíble movimiento y a pesar de su delgadez expresaba robustez y vitalidad, lo que producía constante admiración de quienes lo observaban.





Tsuru no mai “el baile de la grulla”, es uno de los bonsái más bellos, pero, si bien aun sigue vivo, son muy pocas la veces que ha sido expuesto, visto en público y fotografiado.

Durante los años '30 fue considerado uno de los mejores bonsái de la época.

Dejamos para el final a uno de los bonsái legendarios más reconocido y es quizás uno de los bonsái más hermosos que se han conocido, tanto así que muchos historiadores de bonsái lo han catalogado como la mejor obra de la historia. El único nombre conocido de esta Sabina es ***"Sabina del Marques Satake"***, simplemente por que no existió un nombre a la altura de esta gran obra maestra, que fue recolectada de la montaña Umidani.



EL BONSAÍ EN LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN

El Bonsái es un arte que cruza fronteras y va más allá del pasatiempo exótico, trascendiendo de lo lúdico para convertirse en una herramienta pedagógica o terapéutica de enorme valor.

Cada vez es más frecuente encontrarnos revistas de Bonsái y Naturaleza junto a la prensa diaria o navegando por la red y numerosos Cursos de Bonsái oficiales o privados o integrados en otros módulos de Paisajismo, Jardinería y Arboricultura creativa, en Programas para el Empleo o en otros Integración Social.

El Bonsái trasciende de lo privado a lo colectivo ayudándonos a comprender, apreciar y disfrutar del Medio natural y también del Medio personal.





Región de Murcia

Consejería de Agua, Agricultura,
Ganadería, Pesca y Medio Ambiente

