

1. JARDINERÍA:

TAREAS DESARROLLADAS POR EL PEÓN.
ÚTILES Y HERRAMIENTAS MANUALES.
PARTES BÁSICAS DE LAS PLANTAS:
TALLO, RAÍZ, HOJAS Y FLOR.
PROCESOS BÁSICOS DE LAS PLANTAS
(RESPIRACIÓN, FOTOSÍNTESIS, TRANSPIRACIÓN).
CONOCIMIENTOS BÁSICOS DE TIPOS
DE INJERTOS, ACODOS Y ESQUEJES.



Guión-resumen

- 1. Nociones básicas de jardinería**
 - 1.1. Introducción
 - 1.2. Funciones del peón jardinero
 - 1.3. Estudio de las plantas. Partes y funciones
 - 1.4. Clases de plantas
 - 1.5. La madera
 - 1.6. Plantación
 - 1.7. La poda
- 2. El suelo y las tierras de cultivo. Clases y tipos**
 - 2.1. El suelo
 - 2.2. Las tierras de cultivo
- 3. Los abonos y fertilizantes**
 - 3.1. Introducción
 - 3.2. Clases
 - 3.3. Tipos de abonos y forma de presentación
 - 3.4. Épocas de abonado
- 4. Los riegos**
 - 4.1. Objetivos
 - 4.2. El agua en la tierra
 - 4.3. El papel del agua en el suelo
 - 4.4. Los sistemas de riego
 - 4.5. Las características de las aguas de riego
- 5. Herramientas y maquinarias**
 - 5.1. Preparación de tierras
 - 5.2. Cultivar la tierra
 - 5.3. Poda
 - 5.4. Recogida de pastos y basuras
 - 5.5. Riego
 - 5.6. Barredoras

Glosario

1. Nociones básicas de jardinería

1.1. Introducción

La idea que podemos tener del término jardín es aquella de un trozo de terreno, de dimensiones variables, que se halla acotado por los límites de una casa, en el cual existen una serie de plantas o flores colocados de una manera planificada para el recreo de la vista.

De aquí podemos prever el concepto de jardinería, considerándola como el arte de cultivar los jardines, entendiéndolo por tales aquellos terrenos en los que se van a cultivar plantas o flores, de una forma planificada, con motivos estéticos.

Para conservar en perfecto estado este jardín es necesario cuidarlo y mantenerlo, sabiendo en cada momento las tareas que se deben hacer, desde las más simples como cavar, riegos, etc., hasta las más técnicas como podas o tratamientos fitosanitarios. Este tipo de trabajos tienen que ser realizados por personas con conocimientos sobre la materia, las cuales atienden al nombre de jardineros, es decir, aquellos que por oficio cuidan o cultivan los jardines.

En el ámbito municipal, la jardinería hace referencia a las zonas verdes, parques, jardines, arboledas, etc., que se encuentran dentro de nuestras ciudades y que son competencia de los servicios municipales de los respectivos Ayuntamientos.

Sin embargo, hoy día la acción municipal no se reduce al mantenimiento y conservación de nuestros parques o jardines, sino que ha ampliado su actividad a la instalación y explotación de viveros donde criar las plantas, flores y árboles, según la variedad que más favorezca al clima y al terreno de nuestras ciudades, de donde se abastecerán. Todo ello responde a una doble necesidad: por un lado, ofrecer nuevos puestos de trabajo y, por otro, reducir los costes de producción y de traslado que supondría tener que traer plantas de otras ciudades.

1.2. Funciones del peón jardinero

En el apartado anterior definimos cuál era la función o labor de un jardinero. Aplicado este concepto al ámbito laboral, regido por una serie de leyes y convenios colectivos que regulan específicamente las funciones de cada puesto de trabajo, podemos definir al peón jardinero como aquel trabajador mayor de edad que, sin experiencia alguna en el sector, ejecuta trabajos para los cuales no se requiere preparación alguna, ni conocimiento técnico ni práctico. Sus funciones están basadas en la colaboración máxima a las órdenes del trabajador de categoría superior (Ayudantes, Oficiales 1ª, Oficiales 2ª, etc.).

Los trabajos más comunes que realiza un peón jardinero son:

- a) Limpieza de jardines y zonas verdes: esto se realizaría después de su corte y utilizando una escoba de varilla o escoba metálica, con la cual iríamos haciendo montones no sólo del césped o hierba cortada, sino también de papeles, latas, plásticos, etc., que se vaya encontrando a su paso.



Una vez terminado el barrido y amontonado de basura, se procederá a recogerla, cargándola en una carretilla ayudado por un biello, para luego transportarla a un vacíe que poseerá un buen acceso para la entrada de un camión que procederá a retirarla.

- b) Barrido de paseos con la escoba de ramas y de los Acerados y calzadas que se hallen dentro del parque o jardín con cepillo.
- c) Manipulación de tierras y abonos sin realizar preparaciones.
- d) Desfonde, cavado y escarda del terreno a mano, intentando nivelar el terreno lo máximo posible.
- e) Riego con manguera y aspersores.
- f) Recogida de elementos vegetales (ramas, hojas, césped, etc.).
- g) Carga y descarga de plantas o cualquier otro género.

1.3. Estudio de las plantas. Partes y funciones

1.3.1. Introducción

Las plantas, a diferencia de otros seres vivos, son capaces de producir, mediante una serie de transformaciones químicas, sus propios alimentos. En términos científicos a este tipo de seres se les denomina "autótrofos", para diferenciarlos de aquellos que necesitan alimentarse de otros seres vivos, a los cuales se les denominan "heterótrofos".

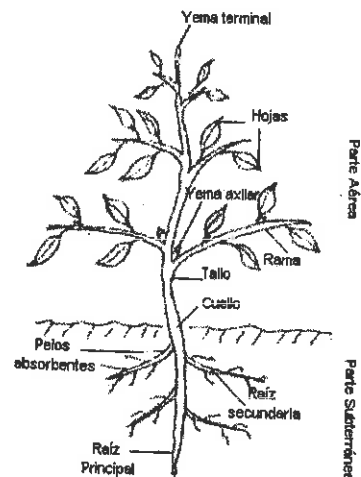
1.3.2. Morfología o partes de una planta

La primera impresión al observar a una planta es la de que existen dos partes claramente diferenciadas: por un lado, está la parte que no podemos ver, es decir, las raíces, y a la que denominaremos parte subterránea y, por otro, está la que podemos ver, es decir, el tallo, las ramas y las hojas, y a la que denominaremos parte aérea de la planta.

A) Parte subterránea: las raíces

Las raíces son unos elementos carnosos, alargados y fibrosos que cumplen con una doble finalidad: sujetan la planta a la tierra, y por ellas la planta va a tomar los alimentos que se hallan en el suelo.

En las raíces podemos distinguir tres partes bien diferenciadas:



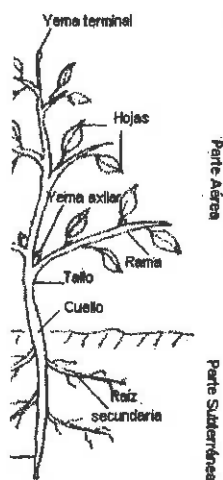
procederá a recoger-
i luego transportarla
un camión que pro-

os y calzadas que se

nivelar el terreno lo

).

ducir, mediante una
nos científicos a este
uellos que necesitan
ótrofos".



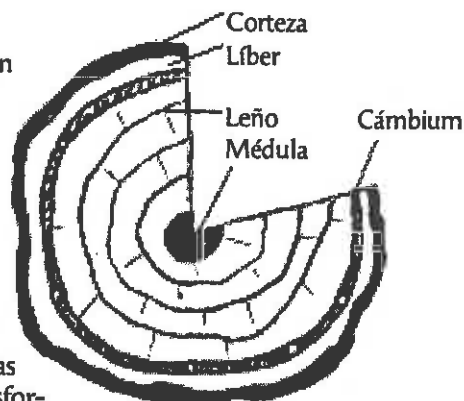
- a) **La raíz principal:** su misión será la de romper la tierra y profundizar en ella para dar estabilidad a la planta.
- b) **Las raíces secundarias,** que partiendo de la raíz principal se extenderán a lo largo del suelo para abarcar la mayor superficie posible de alimentación.
- c) **Las raíces terciarias,** también llamados pelos absorbentes, que partiendo de las raíces secundarias serán las encargadas de tomar las sales minerales y el agua necesarias para la alimentación de la planta.

Todo este conjunto de raíces es lo que forma el sistema radicular o radical de la planta. Además por las raíces la planta también respira, aunque ésta no sea una de sus funciones más significativas; por ello es conveniente tener el terreno removido para facilitar la aireación de las raíces y evitar de este modo que éstas se asfixien o pudran.

B) Parte aérea: tronco, ramas, hojas, yemas y flores

a) El tronco

Si realizamos un corte transversal de un tronco o tallo de una planta, se pueden distinguir claramente dos partes, una interior llamada leño o médula y otra exterior llamada corteza.



El leño, compuesto por un conjunto de elementos fibrosos de más o menos consistencia, por el cual circulan una serie de vasos o tubos por donde asciende la savia bruta desde las raíces hasta las hojas, las cuales las transforman en savia elaborada, comenzando su camino en sentido inverso, es decir, descendiendo para alimentar a todas las células de la planta. Este descenso lo hace a través de la corteza y concretamente a través de un tejido fibroso situado detrás de ella, compuesto también por numerosos canalillos, llamado líber.

Entre el leño y el líber, existe una membrana de separación llamada cámbium, que es la encargada del crecimiento diametral del tronco, emitiendo hacia el interior nuevos elementos de leño, y hacia el exterior, es decir, hacia la corteza, nuevos elementos de líber.

La corteza que envuelve la parte exterior de la planta, puede ser lisa o rugosa y su función es la de proteger a la planta contra las inclemencias del tiempo y los ataques de los insectos.

En el tronco podemos distinguir tres zonas:

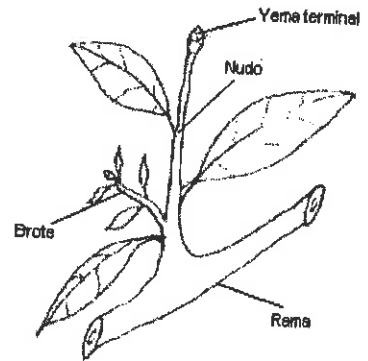
1. El cuello, que es aquella zona divisoria entre la raíz y el tallo.



2. El fuste o tronco, que es el eje donde se insertan las ramas que forman la copa.
3. La guía o yema terminal, que es la que origina el crecimiento en longitud de la planta.

b) **Las ramas**

Las ramas parten del tronco o fuste de la planta. Las primeras, que parten del tronco de la planta, reciben el nombre de ramas de fundación o primarias, de las cuales partirán otras que reciben el nombre de ramas secundarias, de las que a su vez partirán otras terciarias, etc., y así hasta llegar a las hojas.



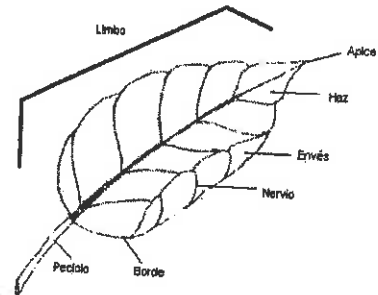
A la distancia que existe entre hoja y hoja se le denomina **entrenudo**, y de la intersección entre la base de la hoja y la rama se originan unos abultamientos que se conocen con el nombre de **yemas**. Todo este conjunto de ramas, hojas y yemas formarán la copa de la planta.

Las ramas se originan con el desarrollo de una yema; ésta, al brotar, forma los ramos, un tallo tierno con las hojas nuevas que con el paso del tiempo se lignifica (se convierte en madera) formando la rama, en cuyo extremo se halla una yema que al desarrollarse podrá dar una flor, una hoja o una nueva rama.

c) **Las hojas**

De las ramas parten las hojas, es decir, un órgano más o menos verdoso, de muy variadas formas y tamaños, y en la cuales se realiza la principal función de la planta, la fotosíntesis, que estudiaremos más adelante.

Aparte, las hojas realizan otras funciones como la de respirar y transpirar vapor de agua y realizar el intercambio gaseoso de anhídrido carbónico por oxígeno.

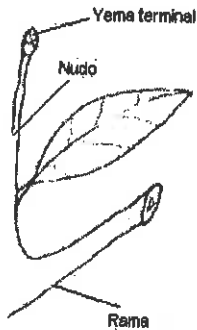


Pasemos a ver las partes de una hoja:

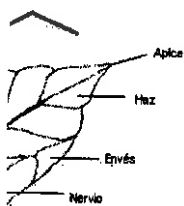
- **Peciolo:** es el rabillo de la hoja que la une a la rama.
- **Limbo:** es la parte llana de la hoja en sí. A su parte superior se le denomina haz y suele ser lisa, de un verde más claro y satinado que el envés o parte inferior del limbo, que suele ser de un verde más apagado y rugosa en las que se distinguen con facilidad las venas de ésta.



que forman la copa.
o en longitud de la



Al brotar, forma los
al tiempo se ligni-
fican y se halla una
nueva rama.



o se le denomina
envés
paga-
as de



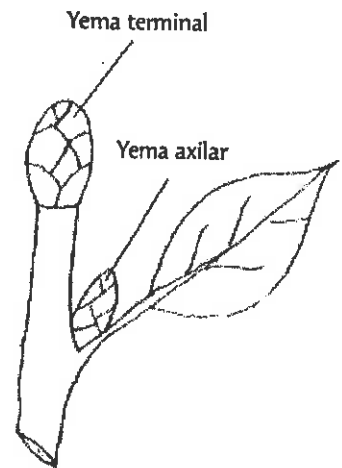
- **Borde:** son los extremos del limbo.
- **Ápice:** es el punto terminal donde se unen los bordes del limbo.

d) Las yemas

Las yemas son aquellas protuberancias que surgen de la intersección de una hoja y una rama. Si éstas se encuentran en los laterales de los tallos se las denomina yemas axilares, pero si se hallan en el extremo de una rama o tallo, se las denomina yemas terminales, originando el crecimiento en longitud de ésta.

Cuando las yemas se desarrollan pueden originar dos tipos de órganos:

- **Tallos, ramas u hojas**, los llamados órganos vegetativos de la planta.
- **Flores**, los llamados órganos reproductores de la planta, encargados de diseminar a su especie.



Dependiendo del tipo de órgano vegetativo que origine se le llamará de una forma o de otra; si al desarrollarse la yema origina un tallo o una rama, se la denomina yema caulinar; si origina una hoja, yema foliar; y si origina flores, yema floral.

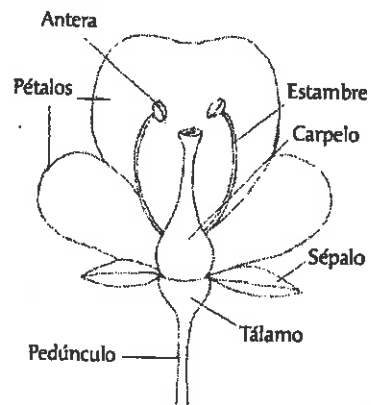
Existen otro tipo de yemas que, por su especial característica, nombramos aparte: es la yema latente. Ésta puede dar lugar a cualquiera de las mencionadas anteriormente pero tiene la peculiaridad de no desarrollarse mientras la planta crezca con normalidad. Como su nombre indica, se encuentra aletargada mientras la planta no sufra algún daño o enfermedad (se rompa el tallo, se sequen las ramas, etc.); es en ese momento cuando esta yema entra en acción para desarrollar la parte que ha perdido.

e) Las flores

La flor es el órgano reproductor de la planta y en ella podemos distinguir diversas partes:

a) Parte externa:

- **Pedúnculo**, es el raballo de la flor que une ésta a la planta.
- **Tálamo**, es el vástago en el que se ensancha el pedúnculo y en el que insertan todas las partes de la flor.



- **Cáliz**, compuesto por varias piezas de color verde oscuro denominadas sépalos.
- **Pétalos**, son aquellas piezas de colores vivos, muy llamativos que se insertan en el cálamo y cuyo conjunto recibe el nombre de corola.

C) Parte interna:

Está compuesta de dos partes:

- **Androceo** o parte masculina de la flor, compuesto por los estambres que constan de dos partes: **el filamento** que son unos hilos finos más o menos largos y en cuyo extremo se halla **la antera**, formada a su vez de dos bolsas que contienen el polen que son las **tecas**.
- **Gineceo** o parte femenina de la flor, formado por uno o varios órganos llamados **carpelos**, característicos por su forma de botella, en muchos casos soldados en un **pistilo**. En el carpelo podemos distinguir tres partes: el **ovario** que es la parte ancha de la botella, el **estilo** que forma el cuello de la botella y el **estigma** que es su boca.

1.3.3. Funciones de la planta

Como todos los seres vivos, las plantas cumplen o realizan una serie de funciones necesarias para su supervivencia. Entre ellas podemos destacar tres por su especial importancia:

- a) La función de nutrición.
- b) La función de relación.
- c) La función de propagación.

A) Función de nutrición

Como cualquier ser vivo la planta ha de alimentarse para poder subsistir. Definimos a la planta como un ser autótrofo, es decir, que produce sus propios alimentos.

El proceso es bien sencillo: por las raíces la planta absorbe del suelo las sales minerales que se hallan disueltas en el agua y las incorpora a su torrente circulatorio que sube a través del leño hacia las hojas. A ese compuesto inorgánico de agua con las sales minerales disueltas es a lo que se llama **savia bruta**. Al llegar la savia bruta a la hoja empieza su proceso de transformación, captando ésta la energía de la luz y elaborando un compuesto orgánico al que se le denomina **savia elaborada** de la que se alimenta la planta.

Al proceso de transformación de las sales minerales en componentes orgánicos a través de la luz es lo que se conoce con el nombre de **función cloroflica, función fotosintética** o, simplemente, **fotosíntesis**.



Para poder realizar este proceso la hoja esta provista por células que contienen una serie de pigmentos de los que el más importante es la **clorofila**, que sólo se produce en presencia de la luz y que es la que le da ese color verde tan común entre las hojas.

Estas células compuestas de clorofila se hallan inmersas en unos corpúsculos celulares denominados **cloroplastos**, que tienen la propiedad de reaccionar al contacto con la energía luminosa y, mediante una serie de reacciones fotoquímicas, transformar la savia bruta junto con el anhídrido carbónico que toma de la atmósfera en compuestos orgánicos (glucosa y almidón) que se distribuirá a través del líber a todas las partes de la planta.

Pero, además, la planta realiza los demás intercambios gaseosos con el exterior, es decir, respira y transpira.

Cuando la planta realiza la función cloroflica, ésta realiza un intercambio de gases con el exterior, por el cual toma el anhídrido carbónico que necesita para el proceso de elaboración de la savia elaborada y desprende oxígeno. Este proceso se realiza a través de unas células microscópicas en forma de riñón que se hallan situadas en el envés de la hoja denominadas **estomas**. Estas células también son las encargadas de regular la transpiración de la planta mediante su apertura o cierre, por medio de la cual la planta perderá más o menos agua en función de sus necesidades.

El funcionamiento de los estomas es muy importante, pues de ellos depende en gran medida la ascensión de la savia bruta hasta las hojas y el reparto de la savia elaborada a las células de la planta para su alimentación. Esto es así debido a un proceso denominado **ósmosis**, por el cual al expulsar la planta agua a través de los estomas se crea una diferencia de presión entre las células favoreciendo el intercambio líquido entre ellas al tener éstas que igualar las presiones.

Pero además de transpirar, las plantas respiran, es decir, toman oxígeno y expulsan anhídrido carbónico a la atmósfera. Este es un proceso continuo tanto de día como de noche, aunque en las plantas verdes este proceso se pone de manifiesto más durante la noche, ya que durante el día se disfraza con la fotosíntesis.

B) Función de relación

La planta, como cualquier ser vivo, necesita relacionarse con el medio donde vive. Esta relación es doble; por un lado con el medio que rodea a su parte aérea y por otro a la subterránea.

En la parte aérea tres son los elementos que influyen en la planta:

1. El **aire**, compuesto por una serie de gases de los cuales los más importantes para la planta son el oxígeno, el nitrógeno y el anhídrido carbónico, todos ellos indispensables para la subsistencia de la planta.
2. La **luz**, sin la cual la planta no podría vivir, ya que necesita de ella para la transformación de los alimentos.



3. Los **fenómenos atmosféricos**, como las precipitaciones, la temperatura del aire y la humedad relativa entre los más importantes, necesarios para el buen desarrollo de la planta.

En la parte subterránea tres son las características que influyen en la planta:

1. El **contenido en agua**, fundamental para su alimentación, pues sin éste la planta no podría absorber las sales minerales que se hallan en el suelo a través de sus raíces y moriría por desnutrición.
2. La **textura**, que nos indica las características de un suelo relativas al tamaño de las partículas, qué clase de suelo es, es decir, si es arenoso, limoso, arcilloso, etc. A su vez, en función del tipo de suelo sabremos si es más o menos fértil debido a la cantidad de elementos nutritivos que posee cada uno.
3. La **estructura** es el modo de distribución por tamaños de los elementos que componen el suelo. Nos indica el modo de agrupamiento de los agregados del suelo.

C) Función de propagación

a) Concepto

Desde el punto de vista etimológico, propagar significa reproducir o multiplicar. Aplicado al ámbito de la botánica, podemos decir que la propagación de una planta es la capacidad que posee ésta de crear nuevos individuos a partir de alguna de sus partes, ya sea mediante la multiplicación o mediante la reproducción.

b) Tipos de propagación

Como todo ser vivo, las plantas se hallan dotadas de órganos reproductores, que en su caso se llaman flores, cuya única misión es la de producir seres semejantes a ella que le permitan perpetuar su especie. Esta forma de propagación se denomina **reproducción sexual** o simplemente **reproducción**.

Pero, además, las plantas tienen otra forma de producir especies semejantes a ellas sin utilizar los medios clásicos de reproducción, sino a través de alguna parte de ella, como pueda ser un trozo de hoja, de tallo o de raíz. A este tipo de propagación se la denomina **multiplicación, reproducción agámica o reproducción asexual**.

A continuación vamos a pasar a estudiar cada una de las formas de propagación de las plantas:

- **Reproducción**

Como dijimos anteriormente, la reproducción de las plantas se hace a través de unos órganos especializados a los que llamamos flores. Éstas internamente se hallan compuestas de un



temperatura del aire y para el buen desarrollo de la planta:

es sin éste la planta crece a través de sus raíces.

depende del tamaño de las raíces, arcilloso, etc. A medida que crece el sistema de raíces fértil debido a los elementos que se congregan del suelo.

reproductores, que al ser semejantes a los seres semejantes se propagan de una manera semejante a la reproducción.

reproductores, que al ser semejantes a los seres semejantes se propagan de una manera semejante a la reproducción.

reproductores, que al ser semejantes a los seres semejantes se propagan de una manera semejante a la reproducción.

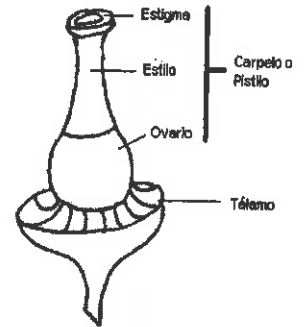
reproductores, que al ser semejantes a los seres semejantes se propagan de una manera semejante a la reproducción.

reproductores, que al ser semejantes a los seres semejantes se propagan de una manera semejante a la reproducción.

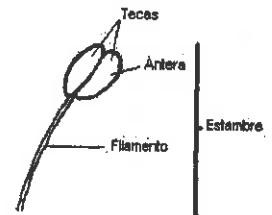
reproductores, que al ser semejantes a los seres semejantes se propagan de una manera semejante a la reproducción.



gineceo o parte femenina de la flor compuesta por uno o varios órganos llamados carpelos que tienen forma de botella. En el carpelo podemos distinguir tres partes: el **ovario**, que es la parte ancha de la botella, el **estilo**, que forma el cuello de la botella y el **estigma**, que es su boca.



Además, en la flor se hallan las partes masculinas o androceo formado por los **estambres**; éstos constan de dos partes: el **filamento**, que son unos hilos finos más o menos largos y en cuyo extremo se halla la **antera**, formada a su vez de dos bolsas que contienen el polen que son las **tecas**.

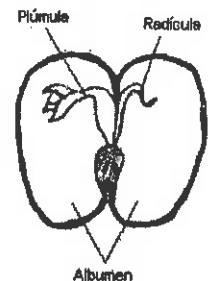


Cuando los distintos órganos de las plantas han madurado, es decir, cuando alcanza su desarrollo pleno, la planta está preparada para la reproducción. Ésta sigue el siguiente proceso:

1. El polen maduro hace que las teclas de las anteras se abra. Estos granos de polen, bien en su caída, arrastrados por el viento o a través de los insectos polinizadores, se depositan en el estigma o boca del carpelo.
2. Al depositarse en él se fijan mediante un líquido pegajoso que les motiva para el crecimiento, recorriendo todo el estilo hasta llegar al ovario.
3. Al contacto del polen (parte masculina) con el óvulo que contiene el ovario (parte femenina), forman el **embrión**. Éste es el que con el tiempo dará origen a la semilla.

La semilla es en realidad un óvulo fecundado y maduro. Ésta posee tres partes bien diferenciadas:

1. La **plúmula**, es la parte de la semilla que dará origen al tallo y las hojas.
2. La **radícula**, que es la parte que dará origen a la raíz.
3. El **albumen**, compuesto por las materias de reserva que alimentará a la plántula en sus inicios.



Como final a este proceso reproductivo destacaremos la formación del fruto. Una vez que el óvulo ha sido fecundado, el ovario se cierra produciéndose en él una serie de transforma-



ciones alargándose, ensanchándose y acumulando materia de reserva alrededor de la semilla que es lo que origina al **fruto**.

Cuando la semilla se halla lista para crear un nuevo ser, el fruto alcanza su máximo desarrollo, es decir, se halla completamente maduro desprendiéndose de la planta o bien abriéndose y dejando caer la semilla al suelo.

- **Multiplicación**

Entendemos por multiplicación la reproducción no sexual de las plantas, es decir, la capacidad que tienen éstas de reproducirse a través de algunas de sus partes no típicas de reproducción, como pueden ser las raíces, los tallos o las hojas.

En la naturaleza existen numerosas formas de multiplicación, pero en este apartado se van a estudiar las más habituales, como son:

- **Esqueje.**

- **Acodo.**

- **Injerto.**

Esqueje

Un esqueje es un pedazo separado de la planta y que colocado en las condiciones adecuadas de tierra, temperatura y agua, da origen a otra planta con idénticas características.

El funcionamiento del esqueje es muy simple. Cuando se corta un trozo de la planta, hoja, raíz o tallo, se origina un corte en el fluido de la savia que circula a través de ellas, dando lugar en esos puntos a una acumulación de sustancias, principalmente azúcares, que hacen que las células de esa parte de la planta se hagan más activas y se estimulen para multiplicarse con gran rapidez, formando aquellas partes de la planta que a ésta le faltan.

Existen varios tipos de esquejes:

- **Esquejes caulinares**

Los esquejes caulinares son aquellos que proceden del tallo de la planta. Éstos no pueden ser tomados de cualquier manera, sino que deben llevar al menos un par de yemas que al desarrollarse originen las hojas de la nueva planta.

Es muy importante por lo tanto, que este esqueje caulinar se halle en las condiciones adecuadas de calidez y humedad, para que pueda emitir las raíces con la mayor facilidad posible, pues de ello dependerá su existencia.



de reserva alre-

fruto alcanza su
ro desprendiénd-
lla al suelo.

de las plantas, es
s de algunas de
raíces, los tallos

ón, pero en este

cado en las con-
en a otra planta

orta un trozo de
de la savia que
acumulación de
las de esa parte
licarse con gran
faltan.

tallo de la plan-
sino que deben
originen las hojas

inar se halle en
ara
le,



— **Esquejes radiculares**

Los esquejes radiculares son aquellos tomados de un trozo de raíz. Por lo general este tipo de esqueje suele llevar un trozo de tallo en el cual se hallan al menos dos yemas que, como dijimos anteriormente, darán origen a las hojas de la nueva planta.

Este tipo de esqueje debe ser enterrado en su totalidad, excepto si lleva tallo, que debe quedar por encima de la superficie. Al igual que el anterior, éste debe tener las condiciones adecuadas de calidez y humedad para su desarrollo, aunque en este caso lo que se debe desarrollar es la parte aérea.

— **Esquejes foliares**

Los esquejes foliares son aquellos tomados de la hoja de la planta. Ésta puede ser completa con su peciolo y su limbo o parcial, sólo el limbo o sólo el peciolo. Además, puede o no llevar asociada una yema axilar.

Este tipo de esqueje es poco utilizado, pues, aunque la hoja haya sido separada de la planta, ésta sigue realizando sus funciones típicas, con lo cual pierde una buena cantidad de agua en su proceso de transpiración. Por todo ello es necesario que en el lugar donde se plante la hoja esté, por sistema, húmedo.

Este tipo de esqueje es el que se utiliza para aquellas plantas que poseen las hojas crasas, como son las cactáceas.

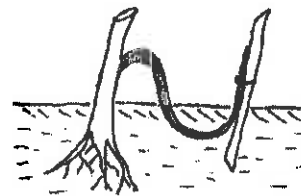
Acodo

Cuando la rama de una planta se dobla en el codo que forma se produce una acumulación de sustancias nutritivas (almidón y azúcares) mayor de lo habitual; esto provoca que las células de esa zona se sobrealimenten estimulando el crecimiento, si está enterrado, de las raíces.

Existen múltiples maneras de acodar una planta, pero nos vamos a fijar en las dos más comunes que son:

— **Acodo tradicional**

El acodo tradicional consiste en cubrir con tierra los vástagos de la planta dejando fuera las extremidades, es decir, doblar una rama hasta el suelo enterrando la parte doblada o codo y dejando sobresalir su punta.



Para realizar este tipo de operación la planta debe de tener en las ramas unos tallos largos y con mucha flexibilidad para poderlos doblar con facilidad sin que se gajen o rompan.

Uno de los mayores inconvenientes que existen al usar esta manera de multiplicación vegetal, es que el acodo se encuentra unido a la madre durante mucho tiempo, debilitando a esta última. Además es necesario disponer de un gran espacio de terreno alrededor de la planta madre para poder bajar la rama y fijarla al suelo.

— Acodo aéreo o chino

En este tipo de acodo el sistema de realización es diferente. Consiste básicamente en subir la tierra a la rama que queremos acodar, pero, ¿cómo se realiza esta operación?

Lo primero que debemos hacer es seleccionar la rama que queremos acodar por este sistema y limpiarla de todo brote y hojas que se hallen en ella. Una vez limpio, realizamos un corte, bien en espiral o bien en forma de lengüeta, y aplicamos un compuesto a base de hormonas para estimular el crecimiento de las raíces con mayor velocidad. Por último, cubrimos el corte realizado con una capa de turba húmeda que envolveremos posteriormente en una bolsa de plástico. La turba contenida en su interior debe estar constantemente humedecida.

Una vez comprobemos que ha enraizado correctamente, procederemos a cortar por debajo del cepellón, pasándolo acto seguido a una maceta o al lugar donde definitivamente vaya a ser plantado.

Injerto

El injerto es aquella técnica que nos permite unir partes de plantas distintas para originar un único individuo capaz de crecer y desarrollarse por sí mismo.

En el injerto existen dos partes claramente diferenciadas: por un lado, tenemos la parte aérea llamada **variedad, injerto o púa** y que dará origen al desarrollarse al tronco y las ramas; y por otro, está la parte subterránea llamada **pie, patrón o porta injerto**.

Aunque la técnica del injerto es sencilla no siempre los resultados son los esperados. Cuando se realiza un corte en la zona que se pretende injertar, en ésta se produce una acumulación de sustancias, concretamente azúcares, que hacen que las células de ese lugar se activen con más fuerza para crear el tejido que falta. Cuando en esa zona del patrón se coloca el injerto, éstos se entrelazan formando lo que se llama el **callo** o **cicatriz** y las células de esos puntos de unión se empiezan a



de tener en las ramas
deberlos doblar con

usar esta manera de
de unido a la madre
Además es necesari-
o de la planta

diferente. Consiste
en acodar, pero,

rama que queremos
de y hojas que se
e, bien en espiral o
esto a base de hor-
con mayor veloci-
una capa de turba
a bolsa de plástico.
de hume-

mente, procedere-
acto seguido a una
plantado.

de plantas distintas
desarrollarse por sí

por un lado, tene-
rá origen al desa-
subterránea llamada

Estados son los espe-
de injertar, en ésta
de azúcares, que
a para
colo-
el callo
zan a



desarrollar para crear los vasos o tubos por donde deberá circular la savia por-
tadora de alimentos.

Existen numerosas clases de injertos según el tipo de material que se vaya a
utilizar como patrón y variedad; básicamente se agrupan en dos tipos fun-
damentales de injerto:

— Injerto de yema

Consiste en tomar de la variedad una porción de corteza provista de
una yema latente que se incrustará en el patrón. La yema ha de estar
en estado de latencia mientras el patrón ha de estar en crecimiento
activo.

Según la época en la que hagamos este tipo de injerto se llamará:

- Ojo vegetante, si se realiza en la época de primavera o principios
de verano.
- Ojo durmiente, si se realiza a finales del verano.

Entre los principales injertos de yema destacan los siguientes:

- Injerto de escudete o de yema en T:** se utiliza un trozo de corte-
za con una yema en forma de escudete, realizando una incisión
en el patrón en forma de "T". Se realiza en los meses compren-
didos entre primavera y otoño cuando la corteza del patrón se
puede despegar con facilidad. Se suele utilizar para la producción
de árboles frutales como: almendro, cerezo, naranjo, limonero,
melocotonero, manzano, peral,...
- Injerto de parche:** se extrae un trozo de corteza con forma de
parche rectangular que incluya una yema. Se suele realizar nor-
malmente a finales de verano y principios de otoño. Se utiliza
con especies de corteza algo más gruesa que en el injerto de
escudete; como ejemplo se podría citar el nogal.
- Injerto de astilla:** injerto parecido al de escudete que se suele rea-
lizar en primavera cuando patrón e injerto están en crecimiento.
Ejemplo: higuera.

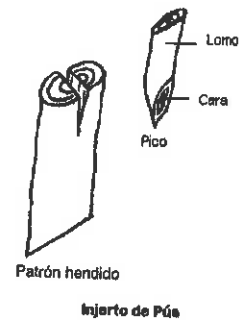
— Injerto de púa

Consiste en tomar una porción entera de la variedad, provista de una
o varias yemas latentes (2 ó 3 normalmente), la cual se incrusta
haciendo una hendidura en la planta madre o patrón
hasta que la cicatriz suelde ambas partes y permita el
desarrollo del injerto.



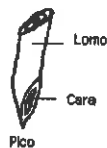
A continuación se analizan los principales injertos de púa:

- a) **Injerto inglés o de lengüeta:** se hace un corte en bisel, tanto en el patrón como en la púa (tallo provisto de 2 ó 3 yemas), y sobre ese mismo corte, se le da otro a ambos elementos, obteniéndose las lengüetas que sirven de unión entre patrón e injerto, debiendo estar en contacto los cambiums de ambos elementos. Se suelen utilizar tallos finos de igual diámetro en torno a 1,5 cm. Se realiza en invierno cuando la púa está en reposo.



- b) **Injerto lateral de tocón de rama:** en este caso la púa se afila por un sólo lado haciendo un corte inclinado en el patrón de hasta un tercio o la mitad del grosor de la rama por donde se inserta la púa de forma inclinada. Se ejecuta a finales de invierno o principios de primavera.
- c) **Injerto lateral subcortical:** la púa se afila por un sólo lado haciendo un corte en forma de "T" introduciendo la púa debajo de la zona levantada. Se suele ejecutar a finales de invierno cuando la corteza del patrón se puede separar con facilidad.
- d) **Injerto de hendidura:** puede ser de dos tipos:
- Injerto de hendidura simple: se suele realizar cuando patrón y púa presentan el mismo diámetro entre 0,5 y 1,5 cm. Se corta en bisel la púa por ambos lados y se introduce en el patrón, al que previamente se le ha practicado un corte a lo largo por el centro de unos 6 cm.
 - Injerto de hendidura doble: en este caso en lugar de introducir una sólo púa, se introducen dos púas que han sido cortadas en bisel por ambos lados.
- e) **Injerto de corteza o de corona:** en este caso, se utilizan dos o más púas cortadas en bisel por un solo lado introduciéndolas en el patrón por un corte vertical realizado en la corteza. Se realiza en primavera.
- f) **Injerto de aproximación:** consiste en soldar dos ramas enteras a partir de dos plantas enteras.

uña:



lo
rto de Púa

se afila por un sólo
hasta un tercio o la
púa de forma incli-
le primavera.

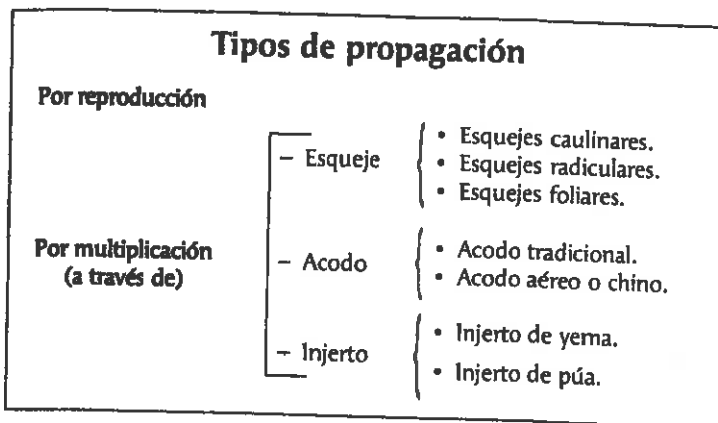
lado haciendo un
o de la zona levando
la corteza del

ando patrón y púa
n. Se corta en bisel
trón, al que previa-
r el centro de unos

r de introducir una
o cortadas en bisel

ran dos o más púas
is en el patrón por
n primavera.

nas enteras a partir



1.4. Clases de plantas

Hoy día se conocen dos tipos de plantas en función de si dejan o no caer sus hojas a la llegada del invierno: las de hoja caduca y las de hoja perenne.

Las **plantas de hoja caduca** son aquellas que, cuando llega el período de reposo vegetativo, es decir, otoño e invierno, pierden todas sus hojas quedando la planta completamente desnuda, sólo con su tronco y sus ramas. Es en esta época cuando el jardinero realiza la función de poda y pinzado de la planta procurando al realizar el corte de las ramas hacerlo de manera limpia y utilizando, si es posible, un cicatrizante que desinfecte la herida para evitar la proliferación de enfermedades, principalmente por ataque de hongos.

Como ejemplo de árboles de hoja caduca tenemos: melias (paraísos), plátanos, catalpas, arces, prunus (ciruelos), olmos, álamos, chopos, moreras.

Como ejemplo de arbustos de hoja caduca tenemos: altea, azalea, budleya, comejo, cotoneaster.

Las **plantas de hoja perenne** son aquellas que, al llegar el período de reposo vegetativo, no pierden la totalidad de sus hojas, sino que sólo se desprende de las más viejas, pero una vez que ha desarrollado las nuevas. En este tipo de plantas también se realizan las labores de poda y pinzado en la época invernal.

Como ejemplo de árboles de hoja perenne tenemos: pino, araucaria, mimosa, encina, eucalipto, falsa pimienta, ficus, olivo, naranjo, limonero.

Como ejemplo de arbustos de hoja perenne tenemos: adelfa, boj (buxus), evónimo, pitosporum, fuchsia, cineraria.

1.5. La madera

La madera de las plantas está formada por fibras de celulosa y savia cuyo porcentaje varía en función de su dureza. Si este porcentaje de celulosa en la



planta es del 30% - 40%, se consideran plantas de madera blanda, pero si su porcentaje se halla entre el 50% - 60% entonces estamos hablando de plantas de madera dura.

Cuando la madera de la planta es blanda, éstas son tiernas y permiten una mayor facilidad de trabajo, pero tienen el inconveniente de que su resistencia es débil y son sensibles, por lo tanto, a los arañazos y los golpes.

Este tipo de madera se halla en árboles como el abedul, abeto, alerce europeo, aliso, castaño de indias, cembro, chopo, sauce y tilo entre otros.

Sin embargo, cuando la madera de la planta es dura, ésta tiende a ser pesada y poco manejables para trabajar con ellas, pero tiene la ventaja de que poseen una gran resistencia y por lo tanto no se arañan con facilidad.

Este tipo de madera se halla en árboles como el arce, boj, caoba, carpe, castaño, cedro, cerezo, ciprés, ébano, fresno, haya, morera, nogal, olivo, olmo, pino, plátano, roble y teca, entre otros.

1.6. Plantación

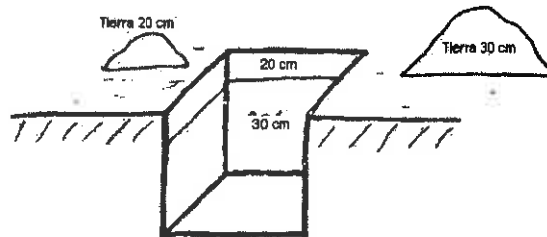
La primera operación a realizar cuando vamos a plantar un árbol o arbusto es la de preparar el terreno, que consiste en limpiarlo de hierba y después nivelar el terreno.

Una vez realizado esta primera operación comenzamos abriendo un hoyo en la tierra para plantar el árbol; esto se puede hacer de manera manual o mecánica. El hoyo debe tener unas determinadas medidas que vienen dadas por la forma del cepellón del árbol. A modo orientativo, si el desfonde es manual y para un árbol, deberemos sacar un volumen de tierra que debe corresponder al de un cubo de 1 a 1,50 metros de lado por 0,50 a 0,80 metros de profundidad.

Si lo que se va a plantar es un arbusto, el desfonde debe corresponder al de un cubo de 0,50 metros de lado por 0,50 metros de profundidad.

Los primeros 20 cm. de tierra, que son la llamada **tierra de cultivo**, deben ser apartados a un lado del hoyo y el resto debe de ser puesto en el otro. Esta tierra de cultivo es la que se va a depositar más tarde en el fondo del hoyo mezclada con alguna otra tierra de tipo vegetal o bien con estiércol.

Es importante que antes de meter el árbol o arbusto se revisen las raíces eliminando con las tijeras de podar aquellas que se hallen en mal estado y desinfectándolas con una disolución de sulfato de hierro.



i su porcentaje se era dura.

n una mayor facilidad y son sensibles,

ce europeo, aliso,

ser pesada y poco una gran resistencia

re, castaño, cedro, lano, roble y teca,



adadas por la forma ra un árbol, debe-le 1 a 1,50 metros

der al de un cubo

deben ser aparta-ra de cultivo es la una otra tierra de

aíces do y



Una vez enterrado el árbol o arbusto, éste no debe de ser girado, ni se le debe aprisionar la tierra pues ello podría estropear las raíces. Lo que se debe hacer es regar la tierra para que se asiente por su propio peso en las raíces.

Como es importante que una vez plantado, éste no se mueva o balancee sobre sí mismo por la acción del viento, es necesario colocarle un tutor. Éste debe ser enterrado sólidamente junto al árbol.

1.7. La poda

La poda en jardinería es aquella operación realizada durante la temporada de invierno, en la cual se cortan las ramas de las plantas para mantener un equilibrio con el entorno que las rodea.

La poda tiene una doble **función**: por un lado, al desprenderla de determinadas ramas, favorece la estética visual de la planta; y por otro, dificulta la propagación de enfermedades y de insectos, porque facilita la aireación interior de la planta, se eliminan aquellas ramas muertas o enfermas y además favorece la penetración de los productos fitosanitarios en los tratamientos.

Existen dos tipos de poda: la **poda de formación** y la **poda de fructificación**. Con la primera lo que se pretende es proporcionar el placer estético de su volumen dándole una determinada forma. Con la segunda, aplicada principalmente a frutales, lo que se pretende es favorecer el engorde de los frutos para comercializarlos.

Las podas se pueden hacer de formas diferentes según lo que pretendamos conseguir. Si lo que pretendemos es que la planta tire con más fuerza se le realiza una **poda drástica o de rejuvenecimiento**, eliminando todas las ramas y dejando a aquella con el tronco. Si pretendemos sólo podar una parte para dejarlo de una determinada forma, realizamos lo que se llama el **terciado**, que consiste en cortar las ramas en una longitud de 2/3, dejando sólo 1/3 de su longitud.

La operación más importante de la poda es el corte, ya que un buen corte determina una buena poda y de esta manera se evitan riesgos innecesarios de infecciones o entradas de parásitos. Por ello, el corte debe de ser limpio, oblicuo y liso.

El corte debe ser limpio por que ello favorece que la cicatrización sea correcta, oblicuo para evitar que las gotas de agua se estanquen sobre la herida y permita la proliferación de hongos y liso para evitar dejar oquedades que permitan a los insectos alojarse en ellas.

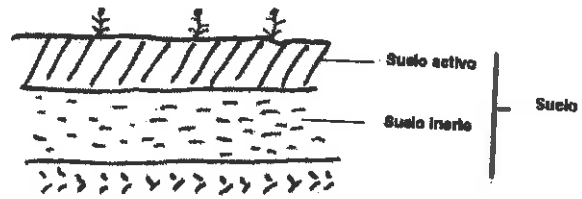
2. El suelo y las tierras de cultivo. Clases y tipos

2.1. El suelo

El suelo es aquella capa superficial de la tierra, enriquecida de nutrientes, donde las plantas extienden sus raíces. En él podemos diferenciar dos partes:



1. **Suelo activo.** Es la capa más superficial del suelo, donde la planta encuentra la mayoría de los nutrientes para su crecimiento.
2. **Suelo inerte.** Es la capa de tierra que sigue a la anterior de más dureza que le sirve a las raíces de las plantas fijarse con firmeza.



2.1.1. Estudio físico del suelo

Desde el punto de vista físico, se considera al suelo como un agregado de partículas de tamaños diferentes, que se hallan dispuestas de una forma determinada de tal manera que entre ellas existen espacios libres por donde circula el aire, el agua y también las raíces de las plantas.

Estas partículas que forman el suelo poseen cada una unas determinadas características físicas en mayor o menor intensidad.

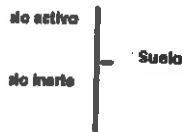
1. **Arena:** se caracteriza por su gran permeabilidad, es decir, por ella circula el aire y el agua con gran facilidad; esto hace que posea muy poco poder retentivo y por lo tanto provoca que pierda con rapidez la humedad. Al ser una tierra suelta favorece las labores de cultivo.
2. **Arcilla:** posee una pobre permeabilidad y, al contrario de la anterior, un gran poder retentivo del agua; esto permite que conserve la humedad por bastante tiempo. La dureza de esta tierra es grande, por lo que cuesta más trabajarla.
3. **Caliza:** es una tierra que favorece la permeabilidad, desprendiéndose con facilidad del agua pero conservando la humedad. Es fácil de labrar pero suele ser muy alcalina.
4. **Humus:** es la materia orgánica que se encuentra en el suelo en un estado más o menos avanzado de descomposición. Es un regulador del suelo, es decir, en aquellos suelos en los que la cohesión entre las partículas son débiles (suelo arenoso), actúa uniéndolas con mayor fuerza; por el contrario en aquellos suelos en los que la cohesión entre sus partículas son fuertes, actúa de forma contraria, impidiendo que se suelden cuando pierden el agua (suelos arcillosos).

2.1.2. Clases de suelos

Podemos destacar tres principalmente:

1. **Suelo arcilloso:** es aquel compuesto por partículas muy finas, aumentando la cohesión entre ellas disminuyendo su porosidad, lo que provoca que el agua y el aire circulen con suma dificultad.

anta encuentra la



ado de partículas
da de tal manera
también las raíces

radas característi-

la circula el aire y
er retentivo y por
tierra suelta favo-

anterior, un gran
dad por bastante
ías trabajarla.

ándose con facilit-
ar pero suele ser

un estado más o
uelo, es decir, en
ébiles (suelo are-
quellos suelos en
forma contraria,
illosos).

nas,
l, lo



Cuando estos suelos se hallan saturados de agua, la tierra suele ser plástica y pegajosa, y al darles el sol y secarse, se cuartean formando grandes bloques de tierra. El problema que origina al secarse esta tierra es que rompen las raíces finas de los árboles provocando problemas en su crecimiento. Esto se puede corregir agregando anualmente materia orgánica y removiendo la tierra con periodicidad.

2. **Suelo arenoso:** en él abundan las partículas gruesas, por lo que poseen gran porosidad. En ellos circulan con facilidad el aire y el agua. En este tipo de tierras, los árboles poseen un sistema radicular más desarrollado y suelen ser de mayor porte.
3. **Suelo salino:** las partículas de este tipo de suelo están formadas en su gran mayoría por sales solubles que perjudican el crecimiento de las plantas. Son de drenaje escaso y con desecación superficial excesiva.

2.1.3. Estudio químico del suelo

Podemos clasificar los elementos que forman químicamente el suelo en dos grupos:

1. **Elementos plásticos:** por sí mismos forman el 99% de la materia viva del suelo y son imprescindibles para las plantas. Entre otros tenemos:

Carbono	Nitrógeno	Azufre
Oxígeno	Fósforo	Calcio
Hidrógeno	Potasio	Magnesio

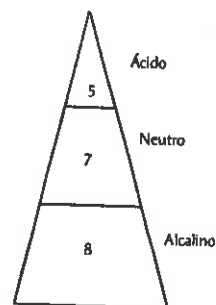
2. **Microelementos:** forman parte de las plantas en muy pequeña proporción y son:

Hierro	Manganeso	Cobre
Zinc	Boro	Molibdeno

2.1.4. El pH del suelo

El pH del suelo nos marca la acidez o alcalinidad que posee un terreno. La escala oscila entre el 1 y 14, considerándose un suelo neutro cuando su pH toma el valor de 7. Por debajo de este número se considera que los terrenos son ácidos, y si su valor está por encima, decimos que los terrenos son alcalinos.

El pH del suelo es un factor muy importante para las plantas porque si es alto provoca que los micro-elementos del suelo no puedan ser asimilados por la planta y, por el contrario, si el pH es bajo, no se realizan las actividades microbianas, es decir, los microorganismos no pueden transformar las sustancias químicas del suelo de las que se alimentan las plantas.



2.2. Las tierras de cultivo

El jardinero muchas veces tiene la posibilidad de elegir la tierra de cultivo que mejor convenga a una determinada planta; sin embargo, en otros casos, necesita hacer una composición en la cual use tierras de distinto tipo, esto es, lo que se llama una **mezcla de tierras** o, abreviadamente, **mezcla**.

La **tierra de cultivo** no es más que un sustrato compuesto de una sola tierra o de una mezcla de varias, que se utiliza para el cultivo de plantas.

2.2.1. Clases de tierras

1. **Tierra de jardín.** La tierra de jardín es la que se obtiene de terrenos de huerta o de otras zonas de cultivo. Es, pues, una tierra suficientemente rica en elementos minerales, apta para el cultivo. El pH suele ser variable, pero en general puede decirse que es próximo a la neutralidad, es decir, al valor 7.
2. **Tierra de castaño.** Esta tierra procede de los troncos, ya podridos, de los castaños, mezclada con la propia tierra donde los castaños fueron cultivados. Es de consistencia ligera y bastante porosa; posee muchos nutrientes y tiene un pH ácido, alrededor de 5.
3. **Tierra de brezo.** Este tipo de tierra se forma al descomponerse sobre el lugar en que vivían las plantas de brezo y otras que viven con ellas. El resultado es una tierra rica en elementos, nutritiva, fresca y de color más o menos oscuro. También tiene un pH ácido.
4. **Los mantillos.** La palabra **mantillo** se usa mucho en jardinería, a menudo equivocadamente y aplicándola a algo que no lo es.

Un mantillo es la tierra que se produce al descomponerse trozos y partes de plantas. La confusión radica en la composición de ese mantillo, pues hay mantillos hechos con hojas, otros con troncos y otras partes de las plantas y porque a veces se llama mantillo a lo que es estiércol (el estiércol es la materia procedente de los animales, fermentada y descompuesta).

Cuando la materia orgánica se descompone en el suelo se forma lo que se llama **humus**, pero si descomponemos, a propósito, la materia vegetal para obtener tierra de cultivo, lo que obtendremos será mantillo.

El mantillo se obtiene de la siguiente manera: en un montón se van colocando capas sucesivas de tierra de jardín y restos vegetales, especialmente hojas de árboles. La mezcla se riega y se voltea convenientemente y al cabo de 6 meses o un año el mantillo está listo para ser usado.

Este mantillo conocido también con el nombre de compost es muy apropiado para abonar los cultivos de jardín y huerta. Las caracte-



rísticas generales de éste varían según su fabricación, pero por lo general son tierras frescas, de color oscuro y con un pH algo ácido.

5. **Las turbas.** Este tipo de tierras proceden de las vetas o yacimientos minerales que se carbonizan, produciendo carbón y petróleo, dependiendo de su grado de carbonización. El estado de la turba es precisamente un estado intermedio de carbonización, anterior al estado de carbón o petróleo.

La turba tiene mucha aplicación en jardinería porque son ligeras y porosas, retienen muy bien el agua, y pueden comprimirse en bloques deshidratados lo que hace fácilmente transportables y almacenables.

La mayoría de las turbas son de carácter ácido (los pH oscilan entre 4 y 7) y suelen tener un contenido relativamente bajo en nutrientes. Las hay en dos presentaciones, blancas y negras.

6. **Los estiércoles.** Son el producto de la fermentación de los residuos y deyecciones animales junto con la paja que se utiliza como cama de los animales. Éstos suelen ser básicos y poseen mucha materia orgánica, por lo que son muy ricos en nutrientes para las plantas.

7. **Las arenas.** Las que se utilizan en jardinería son de origen fluvial, es decir, arenas de río, bien lavadas y cribadas para que tengan un grano uniforme. Son de carácter básico y muy porosas, por lo que mejoran el drenaje del suelo y su aireación.

2.2.2. Composición de una tierra de jardín

Lo primero es conocer el volumen de tierra que se necesita. Después hay que procurarse los ingredientes, a fin de mezclarlos, teniendo en cuenta el pH que se le quiera dar a la mezcla de cultivo: ácido, básico o neutro. Lo normal es preparar una mezcla neutra.

Para preparar una mezcla neutra hacen falta:

- Dos partes de tierra de jardín.
- Una parte de mantillo bien hecho.
- Una parte de arena de río, finamente cribada.

De la misma manera hay que proceder con la preparación de otras mezclas de tierras, lo único que cambia es la composición de las mismas. Por ejemplo, si se quiere obtener un sustrato de carácter ácido, los componentes deben repartirse así:

- Una parte de tierra de brezo de castaño.
- Una parte de turba.
- Una parte de mantillo.
- Una parte de arena de río, finamente cribada.



3. Los abonos y fertilizantes

3.1. Introducción

Ya hemos visto que las diferentes tierras poseen cantidades diversas de nutrientes, es decir, de esos elementos minerales que sabemos son esenciales para las plantas. Pero no siempre es posible contar con una tierra rica en tales elementos; en tal caso será necesario aportarlos por algún sistema, a fin de que las plantas puedan realizar sus funciones lo mejor posible. Este aporte se puede realizar a través de un abonado o de una fertilización.

3.2. Clases

3.2.1. Abonado orgánico o amantillado

Consiste en aportar nutrientes orgánicos que lleven consigo los elementos minerales esenciales para las plantas. Este abonado orgánico, además, puede servir de abrigo al suelo en épocas de frío, por lo que se aconseja que se realice en invierno. Las dosis pueden variar según la riqueza del suelo en humus y puede variar de 0,5 a 1,5 m³ por área. Los productos que se emplean pueden ser: mantillos, turbas, productos extraídos de la depuración, residuos vegetales, etc.

3.2.2. Abonado mineral

Cuando se actúa sobre un suelo bajo en nutrientes, es preciso aportar solamente aquellos que la planta extraiga de su ciclo vegetativo, ya que, de lo contrario, este suelo tiende a empobrecerse y repercutirá en el estado de las plantas. Por otra parte, si este suelo no alcanza las cifras mencionadas, habrá que aportárselas para que las plantas puedan vivir en buenas condiciones.

A esta forma de abonado mineral se le llama "**fertilización**" y las sales minerales que se aportan se llaman "**fertilizantes**"; estos últimos son extraídos por el hombre de la naturaleza o fabricados sintéticamente, pero lo que es muy importante, **no llevan materia orgánica**.

Tres son los elementos principales que sirven de alimento a la planta:

- Nitrógeno (N): ayuda a dar verdor y al crecimiento en las plantas.
- Fósforo (P): produce el crecimiento de las raíces en las plantas.
- Potasio (K): origina la producción de flores y frutos de las plantas.

Los tres elementos se pueden usar como productos separados pero lo normal es utilizar los que se llaman "**Abonos compuestos**". Éstos son productos que llevan los tres elementos de forma equilibrada para que sirvan para diversos fines.

La proporción de nitrógeno, fósforo y potasio viene indicada en porcentaje mediante una simbología. Los elementos se representan por su símbolo químico y una numeración que indica el porcentaje de cada uno de ellos que



tiene el abono. Así, un abono 2-2-2, es un abono N-P-K, que tiene un 2% de nitrógeno (N), un 2% de fósforo (P) y un 2% de potasio (K); el resto del abono (en este caso un 94%) se distribuye entre otros elementos y la materia inactiva que hace falta para que el abono vaya a esa concentración, ya que si el abono fuera puro sería muy difícil de distribuir y quemaría las plantas.

3.2.3. La fertilización foliar

Como su nombre indica se hace a través de las hojas de las plantas. Las fertilizaciones se aplican normalmente al suelo para que la planta absorba los nutrientes a través de las raíces; pero las plantas tienen la propiedad de absorber líquidos a través de sus estomas situados en las hojas. La fertilización foliar se aprovecha de esto, usando para ello los denominados abonos foliares de la siguiente manera:

- Los abonos foliares se disuelven en agua, a una concentración baja para que no causen quemaduras en las hojas.
- Seguidamente se administran mediante un pulverizador que distribuye el abono foliar líquido de forma uniforme sobre las hojas.

Ésta se aplica ventajosamente en casos como las carencias de microelementos o cuando se requiera un abonado de efecto rápido (efecto de choque).

3.3. Tipos de abonos y forma de presentación

Hoy día existen en el mercado cantidad de productos para abonar y fertilizar los suelos, pero éstos se pueden dividir en los siguientes tipos:

- Tipo general, como los mencionados abonos compuestos, que aportan los elementos esenciales nitrógeno, fósforo y potasio.
- Tipo específico, como son los que aportan un específico nutriente, como pueda ser magnesio, boro u otros elementos.

La presentación varía también dependiendo del tipo de producto y del uso que se vaya a hacer de él.

Los abonos que se utilizan en grandes cantidades suelen ir presentados en forma de polvo (sacos de 25 Kg.) o granulado (sacos de 50 Kg.), mientras los que se utilizan para abonado foliar suelen presentarse en forma de líquidos (botes de 1-5 litros) o de polvos (bolsas de 1 Kg.) que se disuelven en el agua.

3.4. Épocas de abonado

Las épocas de abonado son claramente dos:

1. **Época de inactividad de la planta:** se produce durante la estación fría; es entonces cuando se suele realizar un **abonado de fondo**,



de nutrientes, es plantas. Pero no iso será necesario nciones lo mejor rtilización.

mentos minerales de abrigo al suelo osis pueden variar área. Los produc- de la depuración,

portar solamente rtrario, este suelo parte, si este suelo antas puedan vivir

s minerales que se re de la naturaleza teria orgánica.

a:
tas.

tas.

lo normal es uti- leván los tres ele-

cen- bolo que



consistente en remover la tierra y aportar estiércoles o mantillos, o bien hacer un **recabado**, que consiste en aportar estiércoles o mantillos por encima de un cultivo.

2. **Época de actividad de la planta:** va desde la primavera hasta finales de verano, en la que se suele utilizar abonos compuestos que impriman más vigor a las plantas.

En este período activo se aprovecha para restituir al suelo lo que las plantas van consumiendo durante su crecimiento, mientras que en el período de inactividad el abonado tiene por objeto proporcionar elementos nutritivos suficientes para restituir al suelo lo extraído por las plantas en el último tramo del período activo durante el cual no se ha abonado y restituir asimismo lo arrastrado por las aguas de lluvia fuera del alcance de las raíces.

4. Los riegos

4.1. Objetivos

Conocemos ya cuál es el substrato de cultivo de las plantas, hemos estudiado las características de las diferentes tierras y sus mezclas, y sabemos cuál es su efecto sobre las plantas cultivadas en ellas. Vamos ahora a estudiar un factor muy importante: el **agua**.

Sabemos, incluso de manera intuitiva, que las plantas no pueden vivir sin agua, y que si naturalmente el agua les falta, hay que suplirla con un aporte artificial del líquido elemento. A esta operación de aportar agua a un terreno se le llama **riego** y a ella vamos a dedicar nuestra atención en este epígrafe.

El agua es esencial para la planta, siendo sus principales funciones:

1. Proporciona a la planta hidrógeno y oxígeno.
2. Es el disolvente esencial para los procesos químicos.
3. Transporta los nutrientes minerales hasta la superficie de las raíces.
4. Los conduce por ósmosis al interior de la planta.

4.2. El agua en la tierra

De manera general el papel que desempeña el agua dentro de una tierra de cultivo es el siguiente: el agua disuelve los elementos nutritivos, las sales minerales y de esa forma la planta puede absorberlos a través de las raíces.

Pero, ¿qué ocurre cuando el agua falta en el terreno?

En primer lugar, la planta deja de absorber todos los elementos minerales que le hacen falta, en la medida en que los necesita. Esto quiere decir que la planta empieza a debilitarse por no alimentarse debidamente.



Como consecuencia de una alimentación deficiente, la planta comienza a sufrir toda clase de trastornos: falta de crecimiento y de defensas contra los parásitos, incapacidad para florecer o para fructificar.

En tercer lugar, la planta tiene que echar mano de sus reservas, tiene que alimentarse de sus propios alimentos almacenados en sus diversos órganos (tallos, raíces y hojas) de tal manera que empieza a "adelgazar", debilitándose y enfermando.

En cuarto lugar, la planta necesita del agua para hacer su transporte de alimentos entre unos órganos y otros, al no absorber la suficiente cantidad de agua empieza a sufrir problemas en su metabolismo, es decir, en la elaboración de las sustancias que le son necesarias para vivir. En consecuencia, disminuye sus funciones, entre las que cabe destacar la función clorofílica y la respiración.

Y por último, la planta se debilita hasta tal extremo y disminuye hasta tal punto sus funciones que entra "en coma", sus órganos empiezan a morir y pronto la planta es irrecuperable totalmente, muriendo.

Como se ve, este proceso es irreversible, a menos que se suministre agua al terreno, bien de manera natural en forma de lluvia, bien de forma artificial regando.

4.3. El papel del agua en el suelo

Para conocer exactamente en qué consiste un riego y sus fundamentos teóricos, y cómo deben aplicarse los riegos, vamos a estudiar primero cuál es el papel del agua en el suelo, cómo se encuentra en la tierra.

Un suelo está compuesto de partículas más o menos grandes y más o menos separadas. Entre esas partículas quedan unos intersticios por los que pueden pasar el agua y el aire. Cuando llueve sobre ese suelo el agua penetra por esos canalillos llenándolos. Ahora bien, ¿cuánta agua admite el suelo?

Los suelos admiten una cantidad de agua limitada y dependiendo del tipo de suelo admite más o menos cantidad; así, por ejemplo, en los suelos arenosos, formados por partículas gruesas, la cohesión entre ellas es débil, provocando que los canales entre las partículas sean menos, reteniendo poco el agua. En las arcillas, por el contrario, los canales son más numerosos, lo que origina que pueda almacenarse una mayor cantidad de agua.

4.3.1. Distribución del agua en el suelo

Cuando llueve, el agua penetra por los canales existentes entre las partículas del suelo. Primero, ese agua que penetra va recubriendo las partículas con una película muy fina, después el agua va rellenando los canales. Por último, cuando los canales ya están llenos de agua, la restante rebosa y pasa a otras capas más profundas del suelo. Pues bien, el agua que rebosa y cae hacia capas más profundas del suelo es ya inservible a efectos de cultivo de las plantas y por ello no se considera. Por otro lado, el agua que forma una película alrededor de las partículas del suelo,



agua higroscópica, tampoco puede ser absorbida por las raíces. Esto quiere decir que sólo es útil aquella porción de agua que queda en los canales, llamada **agua capilar**. Esto nos da ya una primera idea del agua que se aporta mediante riego o mediante lluvia, sólo una parte es aprovechable por la planta. El resto queda inutilizado dentro del propio suelo.

Imaginemos entonces que una planta ha absorbido ya toda el agua disponible en los canales entre las partículas; en ese caso se dice que el suelo está en su **punto de marchitez o de marchitamiento**.

La razón del nombre está bien clara: la planta ha tomado toda el agua capilar que se encuentra alrededor de sus raíces y, si no se remedia la situación regando, la planta se marchita y muere.

Imaginemos que en ese momento empezamos a regar el suelo hasta que se llenen todos los canales entre las partículas; cuando éstos estén llenos, el agua rebosará a capas más profundas. En ese momento, el suelo está en un punto llamado **capacidad de campo**, es decir, la capacidad de almacenaje de agua que tiene un suelo.

Pues bien, lo que se llama **agua utilizable por la planta** es la diferencia entre la capacidad de campo y el agua del punto de marchitamiento, es decir, el agua capilar que queda en los canales.

4.3.2. Razones para regar

Es fácil deducir que no siempre la lluvia puede efectuar su acción en la cantidad y en el momento preciso para las plantas. Una planta de interior, por ejemplo, no recibe la lluvia a menos que se le saque fuera de la casa; incluso en un jardín, según las zonas geográficas, el agua puede ser insuficiente. Por todo ello hay que regar los cultivos. Además, en la jardinería interviene otro factor importante: en un jardín la concentración de plantas por unidad de superficie es mucho mayor que en la naturaleza, por lo que también es necesaria mayor cantidad de agua que en la naturaleza.

Así pues, resumiendo, vemos que no toda el agua que existe en el suelo es útil para la planta. Observamos además que la concentración de plantas en un jardín o en una jardinería es mayor que en la naturaleza, por lo que habrá que regar más las plantas ya que se harán la competencia unas a otras por el agua que existe en la tierra.

4.4. Los sistemas de riego

4.4.1. La regadera

La regadera es un recipiente con un tubo para la salida del agua, el tubo puede estar terminado en una alcahofa que divide el agua en pequeños chorros en forma de lluvia. Debido a su poca capacidad, las regaderas sólo sirven para el riego de tiestos o jardinerías.



4.4.2. La manguera de riego

Consiste en un tubo flexible por el que el agua pasa, procedente de una toma de agua. La longitud de la manguera debe ser la suficiente para que el regador pueda llegar a todos los puntos del jardín. Al igual que en las regaderas, existen unas cabezas o lanzas, que permite obtener chorros gruesos o chorros finos según interese.

4.4.3. El riego por aspersión

El sistema de riego por aspersión es, en realidad, una modernización del sistema clásico de manguera. Consiste en una toma de agua y una tubería (que puede ir bien por bajo tierra o por encima de ella) que conduce el agua hasta el final, donde se halla situado el aspersor. Este aparato conectado al final de la tubería y que distribuye el agua en un chorro más o menos fino, además, y por medio de un ingenioso dispositivo, va girando sobre un eje de tal forma que lanza el agua en un círculo. El aspersor va montado sobre un pincho (que se clava en la tierra) o sobre un patín (que se apoya sobre el suelo) por lo que la intervención del jardinero no es necesaria nada más que para conectar el agua o cortarla y situar el aspersor si éste no es fijo. El aspersor una vez en funcionamiento va distribuyendo el agua alrededor de la zona en la que se encuentra colocado. Terminado el riego, se corta el agua y el aspersor deja de funcionar, con lo que puede colocarse en otro lugar que necesite ser regado.

Este sistema de aspersor tiene muchas variantes que ya estudiaremos, y puede ser automatizado por medio de un programador, al que se le dan unas instrucciones sobre cuándo y cuánto tiempo debe regar. Es lo que se llama **sistema automático de riego**.

4.4.4. Sistema de riego por capilaridad

En ocasiones es conveniente dar a las plantas de interior que están en maceta un baño de asiento: los tiestos se colocan en un fregadero o bañera, de tal forma que queden medio sumergidos en el agua; así las raíces tomarán el agua por el fondo del tiesto y la tierra quedará humedecida, originando un movimiento del agua en la tierra de abajo hacia arriba.

4.4.5. Riego por goteo

El sistema de riego es el mismo que para el de aspersión, sólo cambia que la salida del agua no se realiza por el extremo de la manga sino que ésta se halla cerrada. La manga se halla perforada en varias partes en las que se instala un gotero por la que sale el agua gota a gota humedeciendo la zona en la que descarga el agua.

Este es un sistema de riego localizado y resulta ser el que más economiza el gasto de agua, sin que resulte tener inconvenientes, salvo la revisión periódica de los goteros para evitar atascos por la acción calcárea del agua.

Este tipo de riego puede ser manual o automático. Pero incluso por este sistema, además de regar se pueden hacer abonados con productos líquidos por el procedimiento que se conoce por **fertirrigación**.



4.5. Las características de las aguas de riego

El agua que se utiliza para el riego, debe cumplir unos requisitos a fin de que resulte apropiada para las plantas. La mejor agua de riego es la de lluvia, pero salvo que se posea un depósito de recogida su utilización es imposible, exceptuando el agua que pueda llover directamente sobre las plantas. Por tanto, el agua que habrá de utilizar será la que se obtiene de la red de aguas de nuestra ciudad.

El inconveniente de este agua es que lleva demasiados productos para asegurar su consumo por los seres humanos, es decir, no son aguas puras. Las aguas de las ciudades siempre llevan cloro y otros productos para que el agua sea potable, sin embargo no hay que tener ningún temor a utilizar el agua de los grifos para regar nuestras plantas.

Otro problema del agua puede ser la temperatura, que debe ser, como norma, la ambiental o un poco más caliente. Para regar las plantas y economizar en el consumo de agua es recomendable en verano regar por la mañana, con la primera luz del día o bien por la noche. En otoño e invierno se puede regar a media mañana.

5. Herramientas y maquinarias

1. **Azada:** herramienta formada por:

- Hoja de acero, afilada en su extremo.
- Astil o mango de madera de dimensiones variables.

Se utiliza principalmente para cavar la tierra, voltear arenas, romper la corteza del suelo o terrones,...

En función del tamaño de la hoja de acero se pueden distinguir:

- Azadilla.
- Azada.
- Azadón.

2. **Binador:** herramienta destinada a eliminar parcialmente la cubierta vegetal del suelo, mullendo los horizontes superficiales del suelo.

3. **Cultivador:** herramienta destinada a labrar el terreno. Se pueden distinguir cultivadores de 1 ó 3 rejas.

4. **Rotocultor:** apero constituido por una serie de cuchillas destinado a labores preparatorias del suelo.

5. **Escarificador:** herramienta compuesta por varias rejas curvadas destinada a escardar el suelo, reduciendo la vegetación presente y realizando una labor superficial del suelo. Se pueden distinguir dos tipos de escarificadores:



in de que resulte
lvo que se posea
que pueda llover
á la que se obtie-

para asegurar su
s de las ciudades
embargo no hay
s plantas.

como norma, la
n el consumo de
del día o bien por

romper la corteza

guir:

bierta vegetal del

on distinguir culti-

ado a labores pre-

des-
rea-
dos



- a) Escarificadores mecánicos (maquinaria).
 - b) Escarificadores manuales (herramienta).
6. **Escardillo:** herramienta compuesta por una azada pequeña en un extremo y dientes en el otro, que sirve para separar las malezas de otras plantas más útiles u ornamentales. En función del número de dientes podemos diferenciar:
 - a) Escardillo bidente: 2 dientes.
 - b) Escardillo tridente: 3 dientes.
 7. **Laya:** herramienta con puntas largas de hierro y mango de madera.
 8. **Pala:** herramienta compuesta de placa de acero, de forma cóncava y ojival con filo en los bordes laterales, insertada en un ástil o mango de madera. Su principal función es la de cavar y voltear la tierra, utilizándose además para plantar, transplantar o para la recogida de restos y residuos. En función de la forma de la pala (placa de acero) se distinguen distintos tipos, como pueden ser: pala, palín, pala redonda,...
 9. **Paleta o paletín transplantador:** herramienta compuesta por una hoja con forma curva terminada en pico destinada a realizar hoyos de pequeña dimensión.
 10. **Paleta o maletín de flores:** herramienta de pequeño tamaño formada por una placa de acero curva y un mango de pequeñas dimensiones.
 11. **Pico:** herramienta formada por una barra de hierro o acero, algo encorvada, aguda por un extremo y con un ojo en el otro para ensartarla en un mango de madera. Su función principal es la de devastar la piedra, siendo utilizada en labores de preparación del terreno.
 12. **Plantador:** utensilio destinado a realizar agujeros en el suelo facilitando las labores de plantación. Existen multitud de tipos de plantadores en función de su forma y modo de funcionamiento.
 13. **Rastrillo:** herramienta compuesto de un mango insertándose en uno de sus extremos travesaño con múltiples dientes, y que sirve para recoger hierba, paja, broza, realizar el refinado del terreno,....En función de la forma, número de dientes y función se pueden distinguir distintos tipos de rastrillos: rastrillo, rastrillo de hierba, rastrillo para flores.
 14. **Tijeras:** herramienta empleada principalmente para cortar los bordes del césped, arbustos y matas. Existen modelos de hoja doble y de una sola hoja de corte que funciona contra un yunque (tijeras de yunque). Se pueden distinguir principalmente los siguientes tipos:
 - a) Tijeras de podar de una mano: tijera de pequeño tamaño destinada principalmente a cortar ramas de hasta 2 cm de diámetro.



- b) Podadera o tijeras de fuerza: tijera de brazos largos que permite cortar ramas de hasta 4 cm de diámetro.
- c) Tijera de setos: tijera de hojas planas y alargadas destinadas a la poda de setos y arbustos.
- d) Tijera de césped o cizalla de césped: tijera destinada a repasar los bordes de césped.

Para la poda de ramas de gran altura se puede utilizar el corta ramas con mango telescópico.

- 15. **Hacha:** herramienta consistente en una placa de acero con filo en su borde anterior y ojo en la zona posterior para ser ensartada perpendicularmente a un mango de madera destinada a la poda o corta de ramas principalmente de madera muerta.
- 16. **Hacha de desbroce:** herramienta destinada a la eliminación o desbroce de la vegetación.
- 17. **Motodesbrozadora:** máquina portátil destinada a las labores de corte y desbroce de arbustos y matorrales.
- 18. **Sierras:** herramientas destinadas a la poda y corta de maderas. Se pueden distinguir diferentes tipos; entre ellos destacan:
 - a) Serrucho de poda: sierra con la hoja curva destinada a la poda de ramas de grosor medio.
 - b) Serrucho de pértiga: sierra con la hoja curva que se acopla a una pértiga telescópica permitiendo el trabajo a gran altura.
 - c) Arco de sierra: sierra de hoja recta y marco de forma semicircular que permite cortar ramas de gran grosor.
- 19. **Motosierra:** máquina portátil de corte que se emplea para el apeo, desrame y tronzado de árboles.
- 20. **Navaja de podar:** herramienta con una hoja curva aserrada destinada a la poda de ramas de pequeño grosor.
- 21. **Tajamatas:** herramienta para el corte o desbroce de ramas.
- 22. **Navajas de injertar:** herramienta de corte muy precisas utilizadas para realizar injertos.
- 23. **Cortacésped:** destinado a las labores de siega, se pueden clasificar principalmente en dos tipos atendiendo al tipo de cuchillas utilizado (forma de corte):



mite cortar ramas
 das a la poda de
 asar los bordes de
 ramas con mango
 filo en su borde
 licularmente a un
 rincipalmente de
 o desbroce de la
 e corte y desbroce
 Se pueden distin-
 poda de ramas de
 opla a una pértiga
 nicircular que per-
 l apeo, desrame y
 estinada a la poda
 zadas para realizar

- a) Cortacésped helicoidal.
- b) Cortacésped rotativo.
- 24. **Bielgo:** instrumento agrícola, con púas en uno de sus extremos y un manto largo, destinado normalmente para separar la paja del grano.
- 25. **Horquilla:** herramienta destinada a deshacer los terrones y airear la tierra.
- 26. **Aspersor:** mecanismo que sirve para esparcir un líquido a presión, como el agua para riego o los herbicidas químicos. Se pueden distinguir distintos tipos aspersores como son:
 - a) Aspersor difusor.
 - b) Aspersor circular con patín.
 - c) Aspersor por impulsos regulable.
 - d) Aspersor oscilante.
- 27. **Cepillo:** utensilio destinado a recoger y barrer.
- 28. **Escoba metálica o escoba de varillas:** escoba constituida por varillas metálicas destinada a la recogida de hojas y restos de césped después de la siega.

5.1. Preparación de tierras



Azada.



Azadilla.



Binador.

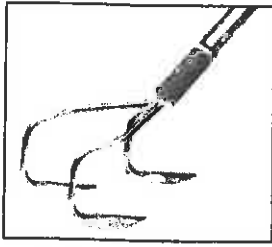


Binador.

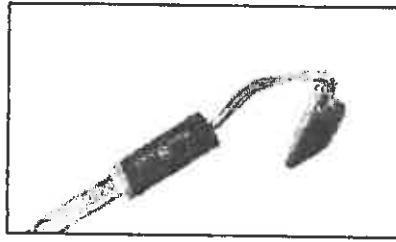
sificar
 tiliza-



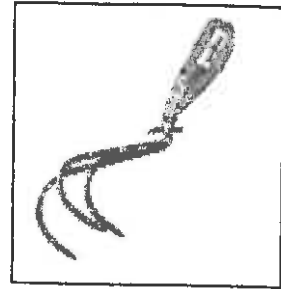
5.2. Cultivar la tierra



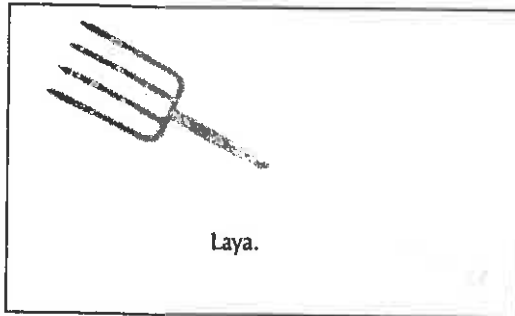
Cultivador tres rejas.



Cultivador.



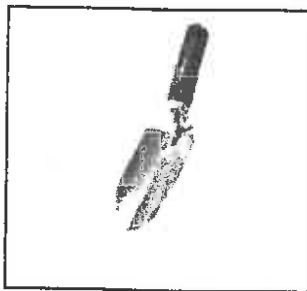
Escarificador.



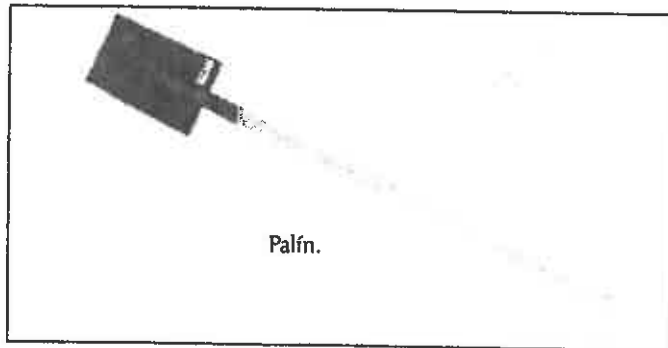
Laya.



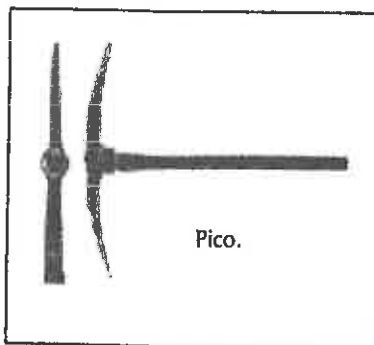
Paletín para flores.



Paletín Transplantador.



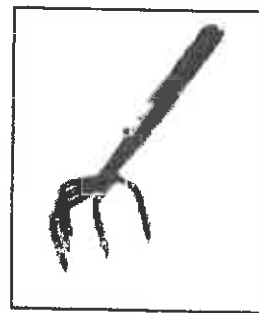
Palón.



Pico.



Escarificador mecánico.

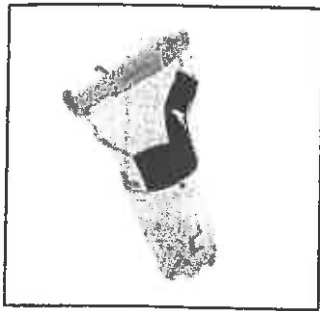


Escarificador
5 púas.

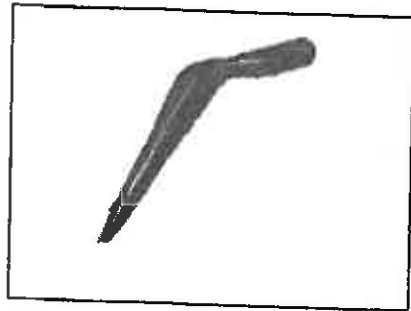




Escarificador.



Plantador de bulbos.



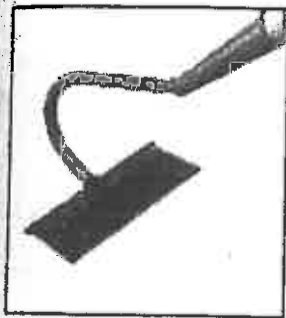
Plantador ergonómico.



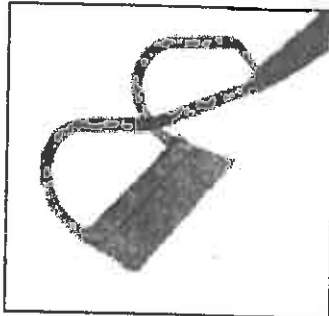
res.



ador
is.



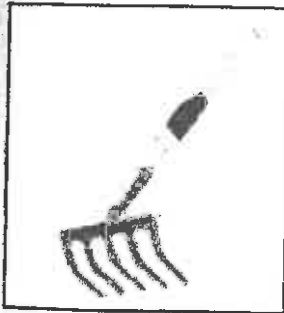
Binador.



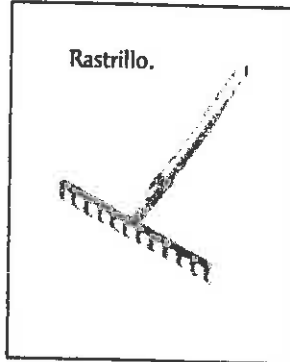
Binador.



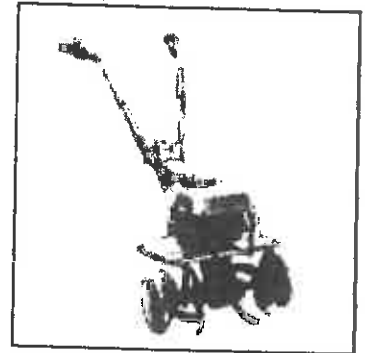
Rastrillo de hierba.



Rastrillo para flores.



Rastrillo.



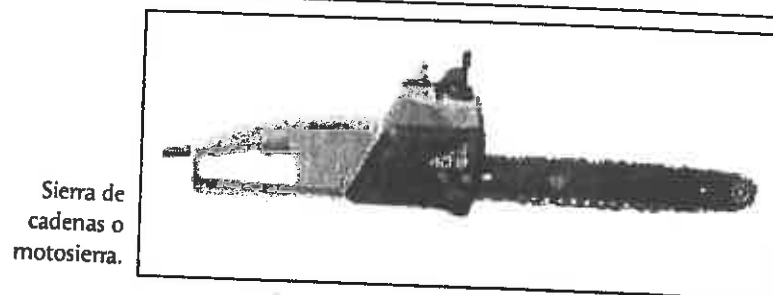
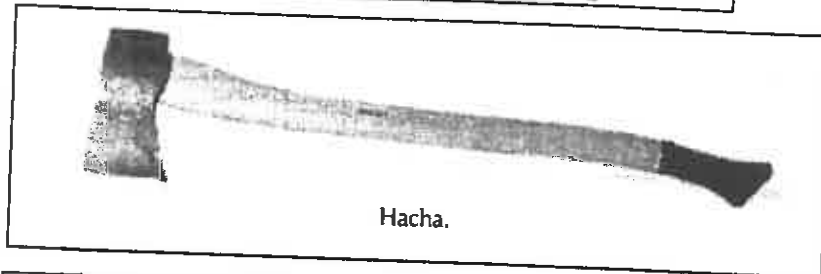
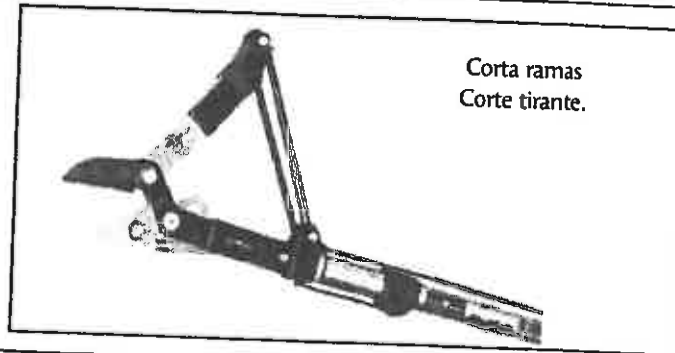
Cultivador o Rotavator.



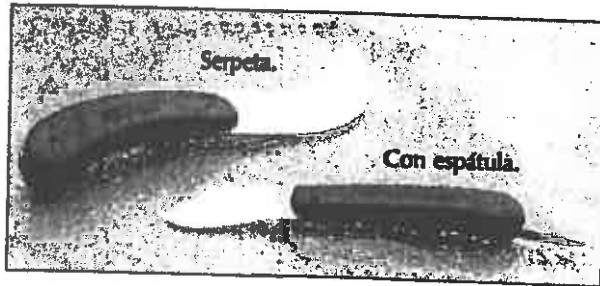
- 1. Escardillo bidente.
- 2. Escardillo tridente.
- 3. Binador pequeño.



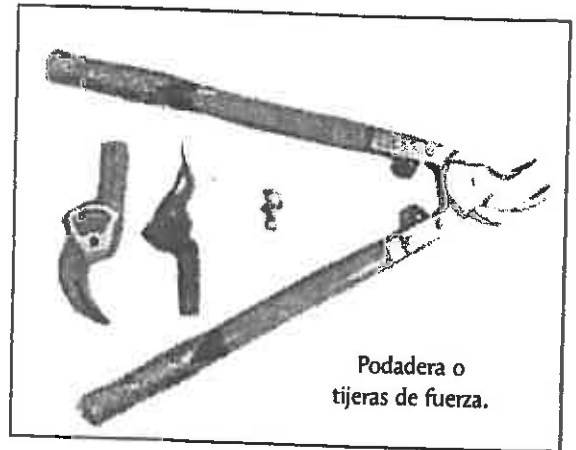
5.3. Poda



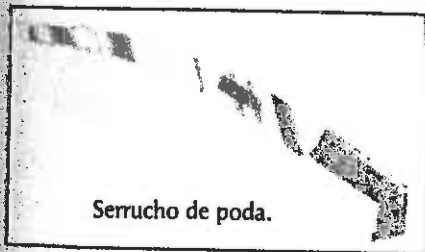
Navajas de injertar



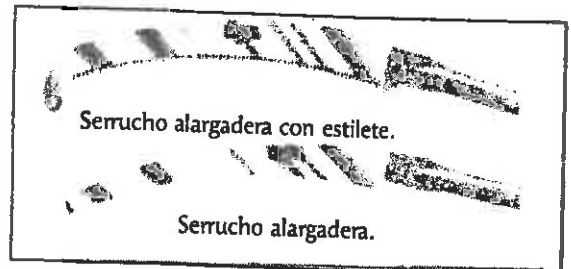
Navaja de podar.



Podadera o tijeras de fuerza.

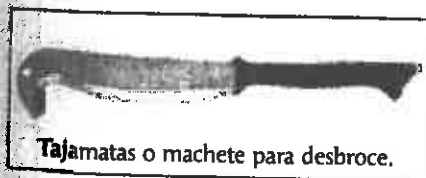


Serrucho de poda.

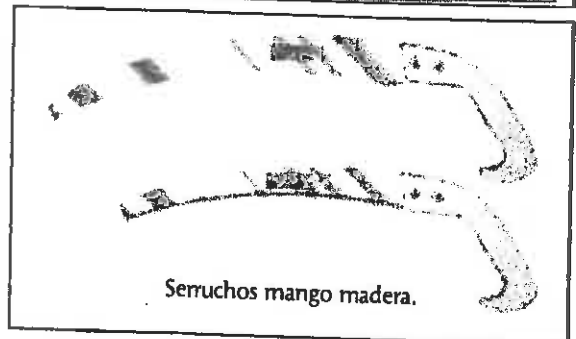


Serrucho alargadera con estilete.

Serrucho alargadera.



Tajamatas o machete para desbroce.



Serruchos mango madera.





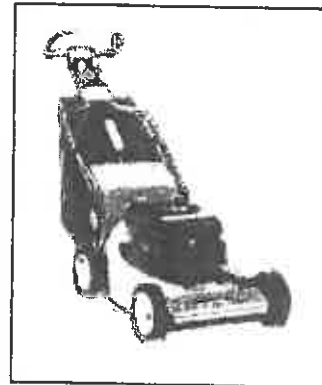
Tijeras de césped o cizalla de césped.



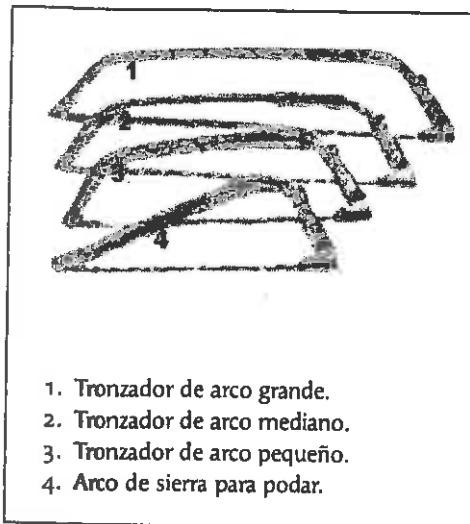
Tijeras de podar o de cizalla.



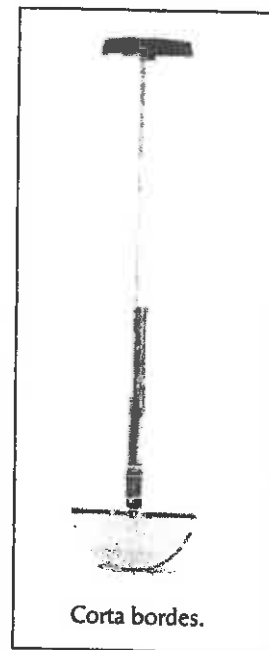
Tijeras de setos.



Cortacésped.

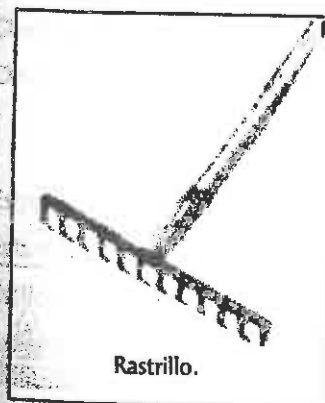
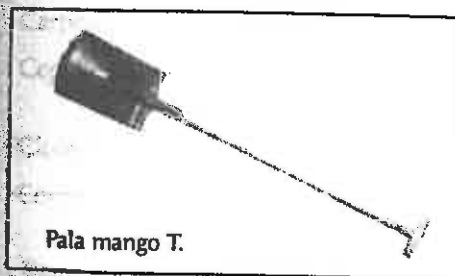
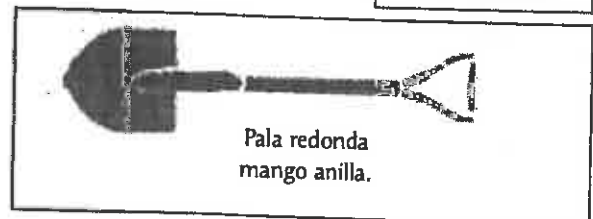
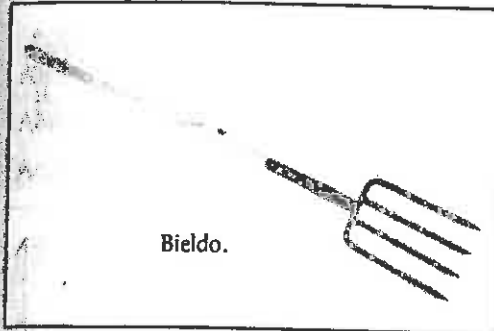


1. Tronzador de arco grande.
2. Tronzador de arco mediano.
3. Tronzador de arco pequeño.
4. Arco de sierra para podar.

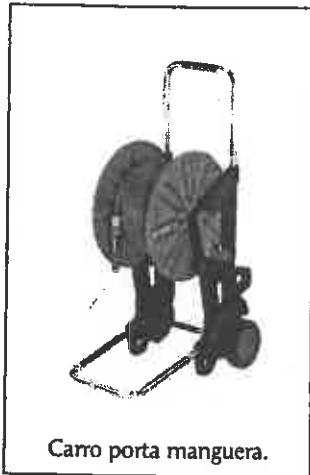


Corta bordes.

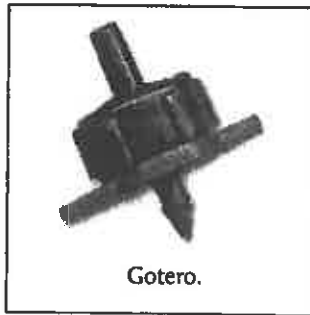
5.4. Recogida de pastos y basuras



5.5. Riego



Carro porta manguera.



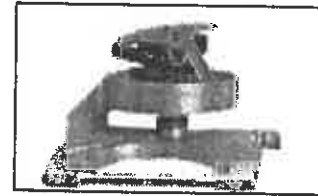
Gotero.



Aspersor oscilante.



Aspersor por impulsos regulable.

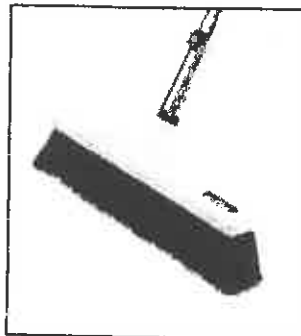


Aspersor circular con patín.



Aspersor difusor.

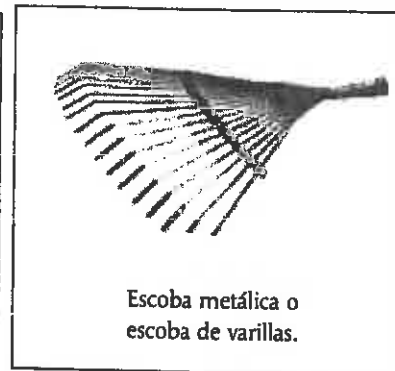
5.6. Barredoras



Cepillo.



Cepillo.



Escoba metálica o escoba de varillas.

Glosario

A

- Abono compuesto:** Abono fabricado a base de distintas sales minerales.
- Abono foliar:** Abono líquido especial para ser absorbido a través de las hojas.
- Acodar:** Cubrir con tierra los vástagos de las plantas dejando fuera la extremidad.
- Agua higroscópica:** Aquella que se retiene en la primera capa del suelo fuera del alcance de las raíces de las plantas.
- Agua capilar:** Aquella que se retiene en la segunda capa del suelo rodeando las raíces de las plantas.
- Albumen:** Materia de reserva del embrión.
- Androceo:** Tercer verticilo de la flor.
- Antera:** Parte del estambre donde las flores contienen el polen.
- Autótrofo:** Ser que produce sus propios alimentos.

C

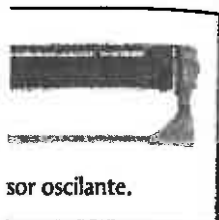
- Cámbium:** Membrana de separación entre el leño y el líber.
- Carpelo:** Cada una de las partes constitutivas del ovario o fruto múltiple.
- Cepellón:** Pella de tierra que se deja adherida a las raíces de una planta para transplantarla.
- Cloroplasto:** Pequeñas células que contienen la clorofila.
- Compost:** Abono resultante de la putrefacción de los residuos vegetales.

D

- Desfondar:** Romper el fondo, ahondar.
- Desechar:** Quitar la humedad.

E

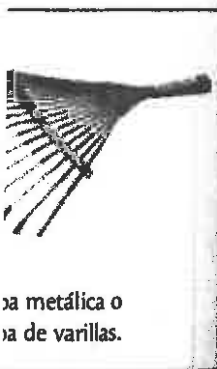
- Esqueje:** Cogollo separado de la planta para formar otra nueva.
- Estambre:** Órgano sexual masculino de la flor.
- Estilo:** En el gineceo, parte superior del ovario.
- Estigma:** Extremo del pistilo.



sor oscilante.



ircular con patín.



ra metálica o
ra de varillas.



Estoma: Células en forma de riñón situadas en el envés de las hojas que regulan el nivel hídrico de la planta.

F

Fertilización: Abonado mineral del suelo con la intención de enriquecerlo de sales minerales.

Fertilizantes: Abono inorgánico fabricado a base de sales minerales.

Fertirrigación: Abonado líquido realizado por el sistema de riego por goteo.

Filamento: Hilillo, fibra, cuerpo en forma de hilo.

Fotosíntesis: Acción por la cual la planta, por medio de la luz, transforma la savia bruta en savia elaborada.

G

Gineceo: Verticilo de la flor formado por los pistilos.

H

Heterótrofo: Ser que se alimenta de otros seres vivos.

I

Injertar: Parte de un vegetal que se aplica a otra planta con la cual se suelda.

L

Líber: Parte del tronco de los árboles que se halla entre la corteza y la madera.

Lignificar: Acción por la cual un tallo tierno de una planta se endurece formando la madera.

M

Mantillo: Capa superior del suelo formada por tierra vegetal.

O

Ósmosis: Parámetro físico consistente en el paso recíproco de líquidos de distinta densidad a través de una membrana.

Ovario: Órgano de la reproducción, propio de la hembras, donde están contenidos los óvulos.



Óvulos: Vesícula donde se halla contenido el germen de un nuevo ser antes de la fecundación.

P

Pistilo: Órgano femenino de las flores.

Plúmula: Rudimento del tallo en el embrión.

R

Radícula: Punta o agujón de la raíz en el embrión.

Ramas de fundación: Son aquellas que se originan a partir del tronco de la planta y de las cuales van a derivar las demás.

S

Sistema radicular: Conjunto de raíces que forman el cepellón de una planta.

T

Textura: Orden y disposición en la que se hallan las partículas del suelo en la tierra.

Turba: Combustible fósil formado por residuos vegetales acumulados en los lugares pantanosos.

V

Vacío: Vertedero, lugar donde se recogen los desechos vegetales.

Y

Yema caulinar: Protuberancia vegetal de las plantas que al desarrollarse origina un tallo o una rama.

Yema floral: Protuberancia vegetal de las plantas que al desarrollarse forman las flores.

Yema foliar: Protuberancia vegetal de las plantas que al desarrollarse producen las hojas.



