

TALLER DE JARDINERÍA: LABORES DE INVIERNO



ÍNDICE

1. Introducción. El jardín en invierno.....	3
2. Jardinería ecológica y principios básicos... ..	4
3. Plantas de exterior. Especies resistentes al invierno.....	8
4. Calendario de plantación de bulbos y siembra de flor en invierno.....	9
5. Semillas de especies autóctonas. Calendario de recolección en invierno.....	10
6. Plantas de interior. Especial invierno.....	15
7. Plantas crasas. Especial invierno.....	17
8. Labores de invierno:	
8.1. Cómo proteger las plantas frente al invierno.....	18
8.2. Acolchado.....	19
8.3. Abonado	21
8.4. Tratamientos preventivos frente a hongos y plagas.....	28
8.5. Poda de árboles y arbustos ornamentales.....	29
8.6. Esquejes de otoño-invierno.....	37
8.7. Plantación de árboles y arbustos.....	38
8.8. Mantenimiento de herramientas.....	40
9. La huerta ecológica en la terraza o balcón.	41
9.1 Necesidades.....	41
9.2 Planificación.....	45
9.3 Recipientes de cultivo.....	49
9.4 Sustrato de cultivo.....	51
9.5 Reproducción.....	52
9.6 Abonado.....	58
9.7 Plagas y Enfermedades.....	58
10. Calendario de invierno.....	61
11. Bibliografía.....	67
12. Web-grafía.....	68
13. Anexo. Calendario de siembra y recolección plantas hortícolas.....	69

1. INTRODUCCIÓN. EL JARDIN EN INVIERNO

Las heladas, el frío intenso y la nieve pueden convertir el invierno en una estación en la que es difícil trabajar en el exterior, y que da nuestro jardín otra cara, más austera y simplificada. Es el contrapunto a la época estival, porque las plantas han perdido su pujanza y la mayor parte de ellas están en reposo vegetativo.

Si nuestro jardín esta bien planificado no tiene por qué faltar, en esta época, color y elementos estimulantes. Es posible crear un jardín invernal lleno de colorido y fragancia, utilizando plantas que florecen en esta época (jazmín, ciclámen, pensamiento, prímula, rosa de navidad, brezo, etc.), plantando árboles de hoja perenne (abeto, ciprés, etc.), árboles de hoja caduca con vistosos troncos y ramas (*Cornus sanguinea*) y trepadoras de hoja perenne (*Hedera helix*).

Las **principales tareas** que deberemos realizar en nuestro jardín de invierno serán:

- **Acolchado.** La rudeza del clima en estas fechas puede ser un riesgo para algunas plantas que deberán ser protegidas con abundante acolchado.
- **Abonar** y labrar el terreno si no lo has hecho en otoño. Aportar alrededor de los árboles y arbustos un par de palas de abono.
- **Remover la tierra.** Si el invierno ha sido muy lluvioso y se ha apelmazado la tierra será conveniente remover (sin voltear) la capa superficial de los espacios no acolchados para que, con la aireación, se active la vida en la tierra. En **tierras arcillosas no realizaremos esta labor cuando esté húmeda.**
- **Semilleros protegidos.** Hacer los semilleros de flores de temporada (primavera y verano) como las begonias o petunias.
- **Plantar bulbos de floración primaveral** (anémonas, ranúnculos, etc.).
- **Realización de esquejes de otoño-invierno.** Es un buen momento para reproducir algunas de nuestras plantas.
- **Plantar bianuales y anuales al final del invierno.** Para conseguir una floración temprana en primavera.
- **Plantar caducifolias a raíz desnuda.**
- **Poda de rosales y caducifolios.** Entre noviembre y enero, según las condiciones meteorológicas de la zona, realizaremos la poda, antes de que acabe el reposo vegetativo.

- **Tratamientos preventivos.** La mejor forma de controlar las plagas de primavera es controlarlas en esta época.
- **Revisar la maquinaria y el estado de las herramientas.**
- **Otras tareas que no hayamos podido realizar el resto del año:** reparar la caseta, mejorar los caminos ...

A la hora de realizar todas estas tareas, tendremos en cuenta los principios fundamentales de la jardinería ecológica que detallamos a continuación.

2. JARDINERÍA ECOLÓGICA Y PRINCIPIOS BÁSICOS

Jardinería ecológica: conjunto de técnicas para crear y mantener un jardín de una manera racional y respetuosa con el entorno.

Los principios fundamentales de la jardinería ecológica son:

- Selección de las **especies vegetales autóctonas.**
- **Consumo racional de agua de riego.**
- Uso de **abonos orgánicos.**
- **Control biológico de plagas y enfermedades.**
- **Mantenimiento adecuado.**

Por lo tanto son varias las **razones** que nos invitan a practicar una **jardinería ecológica:**

- Es **sostenible** (uso de abonos orgánicos, control biológico de plagas...).
- **Reduce el grado de mantenimiento.** Al emplear plantas autóctonas su necesidad de mantenimiento es menor.
- Es **más económica**, ya que reduce el consumo de agua, las especies autóctonas son más baratas y fáciles de conseguir, muchos de los remedios para controlar las plagas los podemos hacer nosotros con elementos de la naturaleza (por ejemplo, con purín de ortigas).

2.1. SELECCIÓN DE LAS ESPECIES VEGETALES

A la hora de seleccionar los elementos vegetales se ha de tener en cuenta una serie de criterios:

- ***Criterios medioambientales***

- Adaptación al clima (especies adaptadas a las temperaturas del ambiente, especies autóctonas y endemismos).

- Requerimientos edafológicos e hídricos: se aconseja utilizar especies adaptadas a las condiciones de sequía para un ahorro en el consumo de agua y agrupar las especies según sus necesidades hídricas:

- Una zona seca donde estén juntas las especies autóctonas y xerófitas.
 - Una zona de riego medio donde se agrupan plantas con necesidades medias de agua.
 - Una zona húmeda para las que precisen riego regular. Sitúala cerca de la casa o donde exista una mayor disponibilidad hídrica.

- Resistencia a plagas y enfermedades: si se utilizan especies autóctonas, adaptadas al medio, el ataque de plagas y enfermedades disminuye en un alto porcentaje. Además, es recomendable utilizar en el mantenimiento productos naturales. (Evitando de esta forma la inclusión en la cadena alimenticia y el impacto medioambiental que generan).

- Resistencia a la polución: no todas las plantas presentan el mismo grado de resistencia frente a la polución atmosférica, debiéndose tener en cuenta este aspecto, especialmente en zonas muy urbanizadas con mucha densidad de tráfico. Existen especies muy resistentes a la contaminación, autóctonas o no autóctonas, pero que ya se han adaptado al clima mediterráneo. (Ej. *Melia azedarach* L. o cinamomo)

- Necesidades de sol o de sombra: a pesar de que la mayoría de las especies vegetales gustan de una exposición soleada, no todas presentan las mismas necesidades. Por ello, es importante el estudio previo de algunos factores, como la orientación, el plano de sombras, etc. Se podrían utilizar también construcciones o estructuras artificiales para proteger del sol con sombra, como por ejemplo una pérgola con trepadoras.

- ***Criterios paisajísticos***

- Porte y forma: la floración es uno de los mayores atractivos de las plantas, pero es muy difícil que ésta ocurra a través de todo el año, aunque no imposible. Por ello, el

porte y la forma vienen determinadas normalmente por el tallo y la forma de ramificar y son otros de los aspectos a tener en cuenta a la hora de seleccionar especies, para crear un ambiente mucho más diverso, natural o paisajista.

- Textura: se define por la disposición y características de las hojas principalmente, creando infinidad de contrastes, ya que las superficies lisas y brillantes reflejan la luz mientras que las rugosas la absorben.

- Color y estacionalidad: es una de las características de las plantas que más llaman nuestra atención y a la que, generalmente, damos más importancia en la selección de especies. Sin embargo, es mucho más enriquecedor para el jardín, tener en cuenta la perfecta armonía entre formas y texturas.

La diversidad de colores en un jardín se confiere por todas y cada una de las partes de una planta; hojas, flores, tallos, troncos...

Y quizás el color más significativo en jardinería, sea el verde, porque domina gran parte del paisaje. Es un color que reconforta e inspira tranquilidad; los oscuros dan sensación de profundidad, mientras que los verdes brillantes, de luminosidad.

Así, jugando con la combinación de colores y teniendo en cuenta las propiedades del círculo cromático y los cambios debidos a la estacionalidad mediterránea, se conseguirán excelentes resultados paisajísticos.

2.2. CONSUMO RACIONAL DE AGUA DE RIEGO

A menudo, el alto consumo de agua en jardinería se debe a un tipo inadecuado de instalación y a un bajo y descuidado mantenimiento.

En jardinería ecológica se deben utilizar sistemas de riego eficientes, como microaspersión y goteo, además de la necesaria agrupación de las especies según sus necesidades hídricas.

2.3. USO DE ABONOS ORGÁNICOS

En Jardinería Ecológica se desaconseja usar fertilizantes químicos convencionales porque los nitratos contaminan las aguas subterráneas (la disminución del número de anfibios en nuestras charcas se debe en gran medida a la contaminación por abonos nitrogenados que se utilizan en la agricultura extensiva). Además, el exceso de fertilizantes origina una brotación excesivamente tierna y hace que las plantas sean más propensas a plagas, como pulgones o ácaros.

Por estas razones, en el cultivo ecológico se abona con abonos orgánicos y abonos minerales naturales, e incluso se puede elaborar compost casero reciclando los restos vegetales, como ramas de la poda, el césped segado, hojas, restos de comidas, etc.

Por otra parte, las plantas autóctonas apenas necesitan abonos.

2.4. CONTROL BIOLÓGICO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

El control de plagas y enfermedades mediante el uso de los productos químicos fitosanitarios, supone una serie de efectos negativos:

- La acumulación en el suelo del mismo, con el consiguiente perjuicio para la vida que en él se desarrolla y una posterior bioacumulación en la cadena alimentaria.
- La aparición de resistencias en los insectos y hongos a dichos productos encargados de destruirlos, con lo que se necesitan cantidades mayores.

Por todo esto la Jardinería Ecológica aconseja los siguientes métodos:

- Asociaciones favorables de plantas: plantas compañeras que ayudan a repeler o prevenir determinadas plagas y enfermedades. (adelfa, albahaca, ajeno, ajo, cebollino, caléndula...)
- Atracción de depredadores naturales: animales que se alimentan de los insectos que son "plaga" en el jardín. (Mirlos, gorriones...)
- Control físico de plagas. (cáscara de huevo, macetas rotas, cenizas...)
- Recogida manual de insectos, cuando el ataque no es muy numeroso y el tamaño lo permite.

2.5. MANTENIMIENTO ADECUADO

Para llevar a cabo un mantenimiento eficiente que sea respetuoso con el medio ambiente, se debe reducir al máximo la aplicación de productos químicos, que, incluso, en el caso de los jardines caseros, por espacio y dimensión, se puede llegar a eliminar, sustituyéndolos por productos naturales.

3. PLANTAS DE EXTERIOR. ESPECIES RESISTENTES AL INVIERNO.

Se podrá disfrutar de un precioso jardín de invierno si se realiza una buena planificación previa. Por eso, a la hora de diseñar un jardín se deberán tener en cuenta todas las estaciones del año y plantar árboles que aporten belleza a nuestro jardín también en invierno (abeto, picea, ciprés, etc.). Y se podrán plantar a finales del verano y otoño bulbos que florecen en esta época o sembrar flores de temporada.

Si no hemos planificado bien nuestro jardín, aun podríamos adquirir plantones de flores de temporada y transplantarlas.

3.1. LEÑOSAS

3.1.1. ÁRBOLES:

- Árboles de hoja perenne:
 - o Especies autóctonas: enebros, sabinas (*Juniperus sp.*), pinos (*Pinus pinea*, *P. sylvestres*), ciprés (*Cupresus sempervirens*), encina (*Quercus ilex*), tejo (*Taxus baccata*) y Alcornoque (*Quercus suber*), olivo (*Olea europaea*). En jardines amplios: abetos (*Abies alba* y *Abies pinsapo*)
 - o Especies introducidas: *Ficus sp.*, aligustre (*Ligustrum japonica*) y cedros (*Cedrus sp.*)
- Árboles de hoja caduca: *Cornus sanguinea* con sus ramas rojas aportará colorido a nuestro jardín y el abedul (*Betula sp.*) tiene una bonita corteza blanca.

3.1.2. ARBUSTOS:

- Especies autóctonas: madroño (*Arbutus unedo*), durillo (*Viburnum tinus*), adelfas (*Nerium oleander*), laurel (*Laurus nobilis*), acebo (*Ilex aquifolium*), Boj (*Buxus sempervirens*), brezos (*Calluna sp.*, *Erica sp.*), agracejo (*Berberis sp.*), bonetero (*Euonymus europaeus*), cotoneaster.
- Especies introducidas: mahonia (*Mahonia sp.*), pitosporum (*Pittosporum sp.*), espino de fuego (*Pyracantha sp.*).

3.1.3. MATAS, SUBARBUSTOS:

- Especies autóctonas: romero (*Rosmarinus sp.*), lavanda (*Lavandula sp.*), tomillo (*Thymus sp.*), mirto (*Myrtus communis*).

3.1.4. TREPADORAS:

- Especies: hiedra (*Hedera helix*), jazmín (*Jasminum nudiflorum*),

3.1.5. FLORES:

- Especies: primavera, pensamiento, camelia, hortensia de invierno, rosa de navidad, etc.

3.1.6. BULBOS:

- Especies: campanilla de invierno, ciclamen, lirio de flor blanca, etc.

4. CALENDARIO DE PLANTACIÓN DE BULBOS Y SEMILLADO DE FLOR EN INVIERNO.

4.1. FLORES:

Durante el invierno se realizarán siembras en zonas protegidas de aquellas especies que se quiera transplantar en primavera y verano.

- Enero: Clavelinas, *Iberis*, Verbenas
- Febrero: tagetes, clavellinas, conejitos, alhelies, *Ipomeas*, *Tropeolun*, *Convolvulus*, guisantes de olor ...
- Marzo: *Ageratum*, amapola, begonia, *Clarkia*, *Convolvulus*, *Coreopsis*, *Cosmos*, crisantemo, dalia, *Gazania*, *Gysophila*, *Limonium*, petunia, salvia, tagetes, capuchina, verbena, *Zinnia*. Florecen en primavera verano.

4.2. BULBOS:

En general los bulbos que se plantan en otoño florecen en primavera-verano y los que se plantan en primavera en verano-otoño, siendo estas épocas las más recomendables para plantarlos. Pero también se pueden plantar algunos en invierno, como los nardos y las peonías.

- Enero: *Fressia*, *Iris germanica*, jacinto y tulipán, aunque es mejor plantarlos en otoño.

- Segunda quincena de Febrero: begonia, peonía herbácea, *Crocasmia* y *Hermerocalis* florecen en verano. *Convallaria* y nardo florecen en primavera y verano. Todos se podrán plantar también en primavera.
- Primera quincena de Marzo: dalia, gladiolo, *Canna*, azucena florecen en verano y principios de otoño. Se podrán plantar también a principios de la primavera.

5. SEMILLAS DE ESPECIES AUTÓCTONAS. CALENDARIO DE RECOLECCIÓN EN INVIERNO.

El invierno también **podemos recolectar semillas de árboles y arbustos de nuestros bosques**, aunque en menor proporción que en otoño. Después se podrán plantar en un semillero protegido. Se obtendrá así planta adaptada a nuestro clima para abastecer el jardín y, por lo tanto, con menos necesidades de riego y de mantenimiento. De esta manera además se ahorra dinero, ya que no se necesita comprar planta en un vivero. Se tarda más en obtener ejemplares maduros, pero en recompensa se le habrá visto crecer.

Al principio del invierno podemos recoger semillas de aliso (*Alnus glutinosa*), rosal silvestre (*Rosa canina*), almez (*Celtis Australis*), fresno de hoja ancha (*Fraxinus excelsior*) y durante el invierno de acebo (*Ilex aquifolium*), rusco (*Ruscus aculeatus*), orzaga (*Atriplex halimus*), olivo (*Olea Europea*), , espárrago triguero...

Muchas de las semillas que recolectamos en invierno **no podremos semillarlas hasta la primavera por lo que primero deben ser limpiadas, sometidas a tratamientos estimuladores de la germinación si es necesario y después almacenadas en un ambiente seco** que impida el desarrollo de hongos que puedan perjudicar nuestras semillas, hasta que puedan ser plantadas, la mayoría de ellas se guardan en cámaras frigoríficas a 4°C. Dado que las semillas deben respirar lo mejor es conservarlas en bolsitas de papel o tela, aunque también las podemos almacenar en tarros de cristal.

Debemos tener en cuenta que existen especies vecereas, es decir, que no dan la misma cantidad de frutos todos los años (como los tejos), por lo que habrá que conocer las zonas de recolección. Es conveniente, por tanto, guardar semilla de un año para otro como reserva, si queremos realizar semilleros todos los años.

Quando vayamos a recolectar semillas, debemos **coger de diferentes individuos** si vamos a coger muchas, además de asegurarnos de que no son especies protegidas, el **acebo** es una especie protegida en la Comunidad de Madrid.

Limpieza y extracción de semillas.

Previo al almacenamiento se procederá a la limpieza de los frutos (eliminaremos impurezas y semillas malas), y en algunos casos hará falta proceder a la extracción de semillas lo que se efectuará en función de la especie que se trate. La limpieza de las semillas puede hacerse de cinco formas:

- Por cribado

Para esta operación, no muy común en los frutos carnosos, emplearemos las cribas.

- Secado

Se utiliza en el caso de los frutos secos dehiscentes (pericarpio que se abre para liberar las semillas). Es el caso de muchas gimnospermas como los pinos, abetos o cipreses, donde se seca para facilitar la separación de sus cáscaras o cubiertas y para que el fruto se abra y se pueda acceder a las semillas. Se pueden secar al sol o en hornos. Ejemplo: castaño, haya, jara, pino.

Otras semillas solo necesitan un ligero secado al sol, como: arce, fresno y abedul.

- Extracción húmeda.

Se utiliza en aquellos frutos que tienen las semillas en una pulpa húmeda, caso del tomate, sandía, melón, etc. Consiste en dejar el jugo del fruto con las semillas para fermentar, esto facilita la extracción de las semillas y evita enfermedades.

Tomando como ejemplo el tomate. Los frutos maduros se cortan por la mitad y se exprimen, vertiendo la pulpa con las semillas en un recipiente. Se retiran las paredes del fruto, las pieles y demás restos que hubiese. Para separar las semillas del resto de tejidos que las rodea se deja fermentar la mezcla, es conveniente usar recipientes con poca superficie (por ejemplo, es preferible usar un vaso a un plato), para evitar la excesiva evaporación que podría secar la mezcla. La duración de la fermentación varía según las condiciones climáticas en las que nos encontremos; se aconseja que se deje de 24 a 96 horas (de uno a cuatro días). No se debe prolongar demasiado este periodo ya que la calidad de la semilla (% de germinación, % de emergencia y vigor) disminuye. De forma diaria se tiene que batir la mezcla para mantener la fermentación homogénea. Al cabo de este tiempo, se quita la capa que se forma en la superficie del líquido y se enjuagan las semillas hasta que queden limpias, realizamos una separación por filtración. En una malla de plástico se dejan secar a la sombra de 4-5 días, posteriormente se pasan al sol unos 10 días. Diariamente las mallas se deben frotar con los dedos para evitar que las semillas se queden pegadas.

Selección de las semillas.

- Por flotación

No sólo limpiamos sino que seleccionamos las semillas malas de las buenas, las semillas que floten serán las malas y las buenas se quedarán en el fondo. Antes de almacenar las dejamos secar.

- Por aventado

Consiste en separar la semilla de las impurezas que contenga mediante el viento. Las semillas que menos pesen serán las malas y se volarán con el viento, este sistema por lo tanto también nos sirve para separar las semillas malas de las buenas aunque es menos efectivo que la flotación.

Almacenamiento de la semilla.

Una vez que se hay extraído y limpiado la semilla, está se encuentra en condiciones de ser sembrada. Sin embargo, en muchos casos, como hemos dicho antes la época de recolección de la semilla no coincide con la época de siembra, por lo que habrá que almacenarla hasta entonces.

Existen diversos tipos de almacenaje:

- Almacenamiento en frío y húmedo

Este método se utiliza para semillas que tienen mucha humedad y que perderían parte de su viabilidad si se mantuvieran en un ambiente seco. Se emplea con los hayucos, bellotas, castañas y otros. La semilla se dispone en capas entre arena o turba, en proporción de dos o tres veces el volumen de arena respecto al de semilla. A la mezcla se le aporta agua, de 15 a 18 litros de agua por 100 kg de arena. Se conserva todo ello en cámaras frigoríficas a 2 - 3 ° C de temperatura. Esto obliga a disponer de cámaras muy grandes, por lo que si no se tienen, y el almacenamiento es solo invernal, se puede hacer a temperatura ambiente.

- Almacenamiento a temperatura ambiente

Existen semillas como las muchas leguminosas que debido a sus cubiertas duras e impermeables son capaces de conservar su viabilidad durante varios años en almacenes a temperatura ambiente. Habrá que procurar que el sitio elegido sea lo más fresco posible y el ambiente seco.

- Almacenamiento en seco y frío

La mayoría de las especies forestales requieren este tipo de almacenamiento. Para ello habrá que disponer de cámaras frigoríficas que mantengan una temperatura alrededor de 4°C y una atmósfera seca. El contenido de humedad de la semilla ha de ser muy bajo, entre el 4 y el 8%.

Los tratamientos previos a la siembra.

A veces las semillas tienen algún tipo de letargo, que dificulta su germinación el primer año, si no se las somete a algún tipo de tratamiento. El letargo tiene una importante función ecológica. Si todas las semillas germinan inmediatamente bajo el árbol madre, los brinzales (planta joven o retoño que proviene directamente de semilla) tendrían un futuro muy comprometido, si hubiera una helada todos los brinzales morirían. Con el letargo la germinación se hace de manera escalonada para que pueda haber semillas dispuestas a germinar los años en los que la cosecha ha sido exigua. Otras semillas necesitan pasar por un ácido para poder germinar (en la naturaleza son comidas por algún animal y sus jugos gástricos les permiten germinar una vez que es expulsada por el animal). Otras semillas no necesitan ningún tipo de tratamiento para poder germinar.

- Tratamientos con ácidos

Consiste en escarificar la cubierta de la semilla mediante un tratamiento con ácido que puede ser ácido sulfúrico. El tiempo de aplicación variará entre 15 y 60 minutos y la temperatura entre 15°C y 25°C. Un exceso de éste ácido puede destruir la semilla y un defecto hacer inútil el tratamiento. Después de la inmersión de la semilla en el ácido se lava abundantemente con agua. Este método no es muy recomendable a ser muy agresivo (para nosotros y para las semillas) y poder destruir el embrión de la semilla.

- Tratamientos por inmersión en agua caliente (escalado)

Consiste en sumergir la semilla en agua caliente a temperatura entre 75°C y 100°C, dejándola enfriar durante 12 - 24 horas. La temperatura del agua variará en función de la semilla que se trate.

- Tratamiento por inmersión en agua fría

Consiste en sumergir las semillas en agua a temperatura ambiente entre 28 y 48 horas o realizar un simple lavado para eliminar las sustancias inhibitoras de la germinación.

- Tratamiento por escarificación manual o mecánica

Consiste en la destrucción de la cubierta de la semilla para dejar salir el embrión. Esto se consigue mediante el lijado manual con distintos materiales o bien con abrasivos en máquinas adecuadas.

- Tratamiento remojo en agua con lejía.

Se hace en semillas con una cápsula que contiene resina: Poner en agua caliente con una gota de detergente. Ejemplo: Schinus.

- Tratamiento por estratificación

Existen dos tipos de estratificación: fría y doble. La primera consiste en poner en una caja capas alternativas de arena de 5 cm. de espesor y de semillas de entre 1 y 2 cm de espesor. No conviene hacer mas de 5 capas de semillas, debe mantenerse con cierta humedad pero no excesiva ya que puede producir crecimientos de hongos. Después colocamos la caja durante 3 meses a 4°C (en invierno puede estar en el exterior). La estratificación doble es como la anterior pero con un período previo de 2 meses a 20° C. Se colocara en una zona abrigada y al sol durante Septiembre y Octubre. Este método como hemos visto anteriormente se utiliza también para conservar semillas.

ESPECIE	LIMPIEZA Y TRATAMIENTO	FECHA DE SIEMBRA
Aliso (<i>Alnus glutinosa</i>)	Con una suave fricción se deshace la "piña", después se separa la semilla de los restos por aventado.	Marzo
Orzaga (<i>Atriplex halimus</i>)	Secado al sol.	Primavera. Antes de plantar sumergir la semilla 48 horas en agua.
Almez (<i>Celtis Australis</i>)	Eliminar las partes carnosas del fruto.	Febrero
Acebo (<i>Ilex aquifolium</i>)	Eliminar las partes carnosas del fruto. Estratificación en caliente (8-40 semanas) +estratificación en frío (24 semanas).	Primavera del año siguiente.
Rusco (<i>Ruscus aculeatus</i>)	Se aplastan los frutos, se limpia con agua a presión, para liberar la semilla de la pulpa. Estratificación caliente 3 meses y estratificación en frío 2-3 meses. A veces en necesario repetir el ciclo.	Primavera.

<p>Olivo (<i>Olea europea</i>)</p>	<p>Dejar el fruto en remojo durante 2 semanas cambiando el agua a diario. Aplastar el fruto y se limpia con agua a presión para liberar a la semilla de la pulpa. Estratificar 4 meses en frío (4°C).</p>	<p>Enero (sin estratificar, tarda 8 meses en germinar) Junio con estratificado.</p>
<p>Rosal silvestre (<i>Rosa canina</i>)</p>	<p>Se aplastan los frutos, se limpia con agua a presión la mezcla resultante, se deja secar y se limpia por aventado. Tratamiento 1: se estratifica en caliente tres meses y después un mes en frío. Tratamiento 2: se estratifica en frío cinco meses.</p>	<p>Tratamiento 1: Enero, germina en primavera. Tratamiento 2: Marzo.</p>

6. PLANTAS DE INTERIOR. ESPECIAL INVIERNO.

Con la llegada del invierno, las plantas de interior entran en reposo vegetativo, necesario para que después puedan florecer mejor. Hay diversos factores que hay que vigilar durante este tiempo:

- **Rebajar los riegos.** Las plantas no necesitan tanta agua y además la humedad se mantiene más tiempo. En el caso de las bromelias se debe regar ligeramente el sustrato, evitando el rosetón.
- **Nunca colocar la planta cerca de los radiadores.** El calor deseca el sustrato y la falta de humedad en las casas con calefacción hace que muchas de nuestras plantas de interior sufran marchitamientos en sus hojas, para evitarlo lo mejor es **pulverizarlas con agua con frecuencia**. Otro método consiste en cubrir un plato con un lecho de grava, llenarlo de agua y colocar la maceta sobre los guijarros.
- **El mejor sitio** para la mayoría de las plantas de interior durante el invierno es **cerca de una ventana grande** (no en la repisa de la ventana, ésta debe estar bien sellada para evitar las corrientes de aire, muy perjudiciales para las plantas) que dé hacia el sur para que reciban más sol, puesto que la intensidad y duración de la luz solar durante el invierno es menor que en otras épocas. Las plantas florecientes requieren más luz que las que no producen flores.
- **Suspender los abonados**, un exceso de fertilizantes puede producir efectos fatales.
- Podemos **podar ligeramente** algunas de nuestras plantas de interior como los *Ficus*.
- En esta época **se limpiarán las hojas**, ya que la suciedad depositada reduce la cantidad de luz absorbida e impide la correcta fotosíntesis:

- Grandes y cerosas. Cepilla el polvo y frota suavemente con una esponja humedecida en una solución de agua y jabón neutro.
- Pequeñas. Resulta complicado lavarlas por separado, por eso lo mejor es pulverizarlas y sacudir a continuación las gotas que resbalen.
- Coriáceas. Pulverízalas con agua jabonosa o frótalas suavemente con una esponja humedecida en esta solución. Sécalas para abrillantarlas.
- Vellozas. No las laves ni las pulverices con agua, frótalas con un cepillo de cerdas suaves.

6.1. PROBLEMAS DE LAS PLANTAS DE INTERIOR EN INVIERNO.

SINTOMAS.	PROBLEMA
<ul style="list-style-type: none"> -Hojas amarillas. -Hojas con manchas marrones. -Hojas que caen. -Podredumbre en el cuello. 	Exceso de riego
<ul style="list-style-type: none"> -Hojas amarillentas o pálidas. -Pocas o ninguna flor. -Hojas variegadas pierden sus tonos y las nuevas salen verdes: cinta (<i>Chlorophytum comosum</i>), hiedra (<i>Hedera helix</i>), croton (<i>Codiaeum variegatum</i>). 	Falta de luz.
<ul style="list-style-type: none"> - Puntas y bordes secos. - Hojas marrones. - Hojas amarillas por el aire seco que crea la calefacción: cocotero (<i>Coco sp.</i>), <i>Poinsetia</i>... 	Falta de humedad
<ul style="list-style-type: none"> - Hojas secas debido al calor. - Hojas abarquilladas y secas en los bordes: <i>Begonia rex</i>, <i>Asplenium nidus</i>... - Se caen las hojas inferiores: croton (<i>Codiaeum variegatum</i>). 	Calor excesivo y falta de humedad. Puede dar lugar a la aparición de araña roja (Al principio, el síntoma más corriente son punteaduras decoloradas y mates y manchas amarillas. Posteriormente se abarquillan, se secan y se caen). Si nuestra planta tiene araña roja, pulverizaremos purín de ortiga o purín de cola de caballo sobre las partes afectadas.
<ul style="list-style-type: none"> -Hojas con bordes marrones. -Caída de las hojas. La planta esta situada cerca de una ventana. 	Frío, corrientes de aire.

7. PLANTAS CRASAS. ESPECIAL INVIERNO.

Las plantas crasas y cactus, comienzan su reposo vegetativo a finales de octubre, por eso a mediados de este mes todas las plantas crasas exóticas que estén en nuestros jardines o terrazas deben estar ya resguardadas. Se adoptarán las siguientes medidas para que las plantas no sufran en el invierno:

- Se deberá **reducir los riegos**, que pasarán a ser **quincenales** en el caso de las plantas que estén en el interior de casa (que permanecen en estado de vegetación) y **desaparecerán** en aquellas que dejemos en **sótanos o zonas frescas** (evitando el riesgo de podredumbre). Cuando la temperatura baje de 10°-15° C es muy importante conservar el sustrato de las macetas totalmente seco.
- **Eliminar por completo el aporte de abono.**
- **La luz.** Las necesidades no son iguales para todas. Hay plantas que mantienen algo su desarrollo, por lo tanto necesitan luz y otras que lo detienen por completo y pueden pasar el invierno en un sótano o semioscuridad. Hay que conocer las necesidades de cada planta.
- Para **garantizar la floración**, debes respetar ese estado de reposo durante el invierno, reduciendo al mínimo los aportes de agua y de abono.
- Las plantas que se queden en el exterior, se tendrán que proteger en un sitio techado (evitar lluvias y granizo) y cubiertas con una plástico en las noches de helada.

A continuación se describe el cuidado de algunas plantas crasas y cactus:

GENEROS.	CUIDADOS
<i>Agave sp.</i>	<ul style="list-style-type: none"> -No aguantan temperaturas por debajo de los 0° C. -Colocar en un sótano claro o en una habitación fresca. -No regar durante todo el invierno. -Sacar en Abril, evitando exponerlos demasiado rápido al sol. -Si es demasiado grande para meterlo en casa, colocar en un sitio techado (no debe mojarse con la lluvia) y por las noches cubrir con un plástico.
GENEROS.	CUIDADOS
<u><i>Lithops sp.</i> Plantas piedra.</u>	<ul style="list-style-type: none"> -Planta de ambientes muy secos. -Debe colocarse en el interior. -No regar en el invierno.
Siemprevivas (<i>Sempervivum sp</i>) <i>Sedum sp.</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Son plantas de exterior, no resisten dentro de las casas. Las dejaremos en el balcón o en el jardín.

<i>Aeonium sp.</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Trasladarlas al interior en octubre, a una habitación sin demasiada calefacción (5°-10° C) o aun invernadero frío. -Necesita mucha luz. -Regar una vez al mes con moderación.
<i>Crassula sp.</i>	<ul style="list-style-type: none"> -No resistente temperaturas inferiores a 8°-10° C. -Aguanta las temperaturas altas dentro de casa (15°-20° C). -Regar una vez al mes con moderación.
<i>Echeveria sp.</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Guardar en el interior desde finales de septiembre. -Ubicarlas en un sitio cálido y seco (8°-10° C). -No regar
<i>Kalachoe sp.</i>	<ul style="list-style-type: none"> -No aguanta temperaturas inferiores a 10° C. -Mantenerla en una habitación clara y con calefacción, -Regar una vez al mes
<i>Aloe sp.</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Tolera el frío moderado. -Mantenerla en una habitación clara y con calefacción. -No regar.
Cactus de navidad <i>(Schlumbergera truncatus)</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Cuelga la planta en una habitación fresca y con luz y no la llesves al calor hasta que aparezcan los brotes de las flores. Practica un riego somero incluso durante la floración.

8. LABORES DE INVIERNO.

8.1. COMO PROTEGER LAS PLANTAS FRENTE AL INVIERNO.

La llegada del invierno al jardín supone la bajada de temperaturas y la aparición de las temidas heladas. A pesar de que este fenómeno meteorológico no es del todo perjudicial, ya que elimina la propagación de ciertos insectos, no está de más tener cuidado con sus efectos. Por eso se debe preparar las plantas, sobretodo las que no estén adaptadas al frío y al viento, realizando las siguientes acciones:

- **Compactar árboles y arbustos de porte pequeño y mediano con cuerdas para protegerlos del frío.**
- **Las plantas sensibles al frío (algunos cactus, aloes, agaves, cycas, etc.) las llevaremos a un invernadero o a nuestra casa. Si esto no es posible por su tamaño o por que estén plantadas en el suelo, las cubriremos con plásticos perforados que permitan la oxigenación del ejemplar. Evitaremos siempre que el plástico esté en contacto con hojas y flores.**
- **En general, las flores deben estar al abrigo de plantas más grandes que puedan protegerlas. Por ejemplo, una barrera de árboles o setos de hoja perenne, en forma de herradura abierta, consiguen crear un escudo biológico muy útil, que además dispone de una salida para las corrientes de viento frío.**
- **Los setos se podarán en punta, porque así evitaremos la acumulación de la nieve y que las ramas se quiebren (solo es necesario en latitudes altas).**
- **Entutorar las plantas jóvenes, para que no se rompan ni crezcan torcidas por la acción del viento.**
- **Reforzar las trepadoras con espalderas.**
- **Las plantas que están en maceta, en especial de barro, son más sensibles a las heladas que las que están plantadas. Una mudanza temporal al cobertizo es una solución, pero también envolver la maceta con lámina acolchada con burbujas de aire. Las plantas vivaces que se encuentran en macetas se pueden proteger adicionalmente juntándolas en el caso de fuertes heladas y colocando alrededor una estera.**
- **Acolchar, para retener el calor del suelo.**

8.2. ACOLCHADO

El acolchado es el aliado del jardinero, utilizado durante décadas en la agricultura tradicional, consiste básicamente en cubrir el suelo con una capa de entre 5 y 10 cm de espesor de distintos materiales, evitando así que el terreno quede expuesto al contacto con el aire.

Las principales ventajas que aporta este sistema a nuestros jardines:

- Protección frente a las **temperaturas extremas y cambios bruscos de tiempo**.
- Reducción de la **erosión** de la lluvia y el viento, manteniendo la estructura del suelo.
- Evitar la proliferación de **maleza**.
- **Ahorrar agua**: conserva la humedad del suelo en verano, evitando la evaporación, y gastando menos recursos hídricos.
- Reducción de la intensidad de los trabajos de **mantenimiento**.
- Enriquecimiento del suelo, porque los materiales orgánicos, **nutren el suelo** gracias a la descomposición.

Para el acolchado se pueden utilizar materiales orgánicos o inorgánicos:

- **Inorgánicos**:
 - o Guijarros, grava y rocas volcánicas. En invierno suprimen las malas hierbas, mantienen el follaje seco y mantienen el suelo "caliente". Muchos cactus y otras suculentas aprecian el calor que reflejan. La grava también es adecuada para las exigencias bajas en nutrientes y para minimizar la respuesta ante un exceso de nitrógeno. Además tienen muchas posibilidades decorativas, gracias a las distintas formas y colores que podemos encontrar en el mercado. El negro de la puzolana (roca volcánica desmenuzada), por ejemplo, puede ejercer bonitos contrastes con las plantas, o en combinación con gravas blancas o rojas.
- **Orgánicos**:
 - o Corteza de pino: en invierno dan protección frente a las temperaturas bajas y evitan un suelo empapado. Se venden en sacos de plástico y en distintos calibres. Es mejor poner cortezas finas como base y sobre éstas extender cortezas más gruesas. El inconveniente de las cortezas de pino es que no es un recurso barato y resulta difícil limpiarlo de hojas, restos de flores, etc.
 - o Acículas de pino: conserva muy bien el agua del suelo. Se descompone rápidamente y adquiere una coloración grisácea con el tiempo, por lo que

necesita ser reemplazado cada año. Puede haber problemas de deficiencia de Nitrógeno, caracoles y roedores.

- Hojas: es el acolchado natural. Posee un aspecto menos estético que los materiales anteriores.
- Paja: material tradicional de acolchado que se sigue usando en huertos alrededor de las hortalizas. Protege de la desecación del suelo.
- Compost semimaduro: no debe entrar en contacto con las raíces. La descomposición continuará en el jardín, consumiendo el nitrógeno del suelo compitiendo por lo tanto con las plantas (también le pasa en menor medida a la paja). Es mejor usarlos con moderación.

La ventaja de los acolchados inorgánicos frente a los orgánicos es que se mantienen en perfectas condiciones durante largos periodos de tiempo. Sin embargo, los segundos tienen a su favor que enriquecen el terreno a medida que se descomponen, lo que supone una inyección de nutrientes para el suelo.

8.3. ABONADO.

Es suficiente la incorporación de un par de palas de abono a finales del invierno alrededor de los árboles y arbustos (es importante que el abono no toque el cuello de la raíz), antes de que las plantas hallan salido del reposo vegetativo. De esta forma podrán absorber los nutrientes nada más activarse y vegetar de manera óptima durante la primavera. Se abonarán también las praderas de césped al inicio del invierno (2 o 3 cm. sobre el suelo), que le servirá también como acolchado para evitar que se hiele. En este caso conviene realizar un abonado de fondo (con abono inmaduro), si no lo hemos realizado en otoño, extendiendo una capa de 2 o 3 cm. sobre el suelo, después podremos cubrir con acolchado. Nunca abonar después de una helada.

A la hora de incorporar la materia orgánica, es importante evitar la fertilización química, ya que supone una entrada de sustancias ajenas al ecosistema, que favorecerán a las plantas oportunistas e influirán en la aparición de varios problemas: pérdida de microorganismos beneficiosos, nitrificación del suelo, déficit de materia orgánica, contaminación de acuífero, entre otros.

La única alternativa válida es usar abonos orgánicos: compost, estiércol, humus de lombriz.

8.3.1 COMPOST O MANTILLO

El compost se produce por la descomposición de una mezcla de diversos materiales orgánicos; como estiércol, paja, hierbas, restos de comida, etc, este proceso

es llevado a cabo por seres vivos principalmente bacterias y hongos. Si estos elementos se manejan de forma adecuada originan un abono muy beneficioso y útil para las plantas. El compostaje permite el retorno al suelo de la materia orgánica y de los nutrientes vegetales, introduciéndola de nuevo en los ciclos biológicos, es también por lo tanto un proceso de reciclaje.

¿Cómo elaborar compost en nuestro propio jardín?

Lo primero es saber donde vamos a realizar el compost, podremos hacerlo amontonando los restos en un lugar del jardín, pero es mejor hacerlo dentro de un compostero que permita la circulación del aire y este en contacto con el suelo. Construir un compostero casero es fácil, fabricaremos un cubo con materiales como: ladrillo (dejaremos un espacio de un cm. entre ladrillo y ladrillo) o pales, también podemos utilizar un bidón (hay que agujerearlo para permitir la circulación del aire y cortar la parte de abajo para que el compost este en contacto con el suelo). Debemos ubicarlo en un lugar sombreado en verano y soleado en invierno, el lugar ideal es debajo de un árbol de hoja caduca. Los cuatro parámetros que tenemos que controlar en nuestro compostero son:



- La **humedad**, las bacterias que intervienen en el proceso viven en el agua. Debe ser aproximadamente del 50 %. La bajada de estos niveles óptimos provocará una reducción de la actividad microbiana, por lo que se paralizará la fermentación y bajará la temperatura. Un exceso puede actuar dificultando la aireación y provocando fermentaciones anaeróbicas y por lo tanto putrefacción. La humedad debe ser menor al final del proceso.
- El **oxígeno** (la aireación) el proceso es realizado por microorganismos aeróbicos que necesitan oxígeno para vivir, de hay que sea importante mantener la aeración de nuestro compostero volteando 1 o 2 veces al mes, así favorecemos también la homogenización del compost. Si no hay oxígeno estos organismos se mueren, y aparecen bacterias anaeróbicas, que llevaran a cabo una putrefacción.
- La **Temperatura**. En los tres o cuatro primeros días, tiempo necesario para que los microorganismos descomponedores se aclimaten y asciendan desde el suelo, la temperatura de nuestro compostero sube hasta los 50° C. Después en el próximo mes la temperatura sube a 70° C, esta temperatura tan elevada mata a los patógenos y las semillas (sabremos que nuestro compostero no ha alcanzado la temperatura, si empiezan a germinar plantas, en su superficie). Durante el resto del proceso la temperatura se mantiene en 50 grados centígrados, menos al final que disminuye al finalizar la fermentación.
- Los **materiales** que incorporamos a nuestro compostero. Echaremos cantidades equilibradas de fracciones verdes (hojas y hierba, que nos aportan nitrógeno, carbono y humedad) y leñosas (ramas, nos aportan carbono y

estructura) para conseguir un material de partida suficientemente heterogéneo y con una relación C/N 30/40, para conseguir esta proporción echaremos por cada pala de material leñoso, 3 de verde. Si en la relación C/N hay demasiado Carbono (hemos echado demasiadas ramas), el proceso de fermentación será lento, las temperaturas no subirán lo suficiente y se perderá el exceso de carbono en forma de dióxido de carbono. Si hay demasiado Nitrógeno, el exceso de éste se perderá en forma de amoníaco, por lo que nuestro compostero olerá mal.

- Materiales recomendados: restos de verduras crudas, posos de café o de té, bolsas de infusiones, cáscaras de huevo, restos de poda y césped, hojarasca, restos de cabello, estiércol. Los restos de cocina y verdes deben incorporarse rápidamente al compostero para evitar su putrefacción.
- En poca cantidad: papel, cartón, serrín, aceite, paja, restos de coníferas.
- Materiales no aptos: carne, huesos, restos de comidas preparadas, papel con tintas de colores.

RELACIÓN CARBONO/NITRÓGENO		
Niveles Altos de Nitrógeno (1-25/1)	C/N equilibrado (25-40/1)	Niveles altos de Carbono (40-1000/1)
<ul style="list-style-type: none"> - Orines, estiércol de aves - Estiércol de animales de granja fresco - Purín de ortigas - Ortigas frescas - Césped fresco - Leguminosas recién cortadas - Restos vegetales frescos - Posos de café - Restos de cocina 	<ul style="list-style-type: none"> - Estiércol de oveja - Estiércol de caballo con cama de paja - Hierbas al final de su ciclo vegetativo - Hojas de árboles frutales y arbustos - Ramas de podas primaverales finas o trituradas - Agujas de pino frescas 	<ul style="list-style-type: none"> - Serrín - Papel y cartón - Paja - Agujas de pino secas - Ramas de poda otoñales - Ramas de poda muy gruesas - Hojas de frondosas

Una vez que ya tenemos fabricado nuestro compostero y sabemos que parámetros tenemos que controlar lo siguiente es llenar nuestro compostero:

1. Colocaremos una primera capa de ramas y/ o paja de 10-15 cm. de espesor.

2. Introduciremos los materiales previamente mezclados y triturados (máx. 10 cm. de largo y 4 cm. de diámetro). Para conseguir un compost de calidad, mezclaremos tres partes de restos húmedos ricos en nitrógeno "verde" (restos de cocina, hojas verdes, césped recién cortado, plantas del huerto o jardín, etc.) por cada parte de restos secos ricos en carbono "marrón" (hojas secas, paja, serrín, ramas trituradas, piñas, etc.).
3. Podemos seguir introduciendo materiales en esta proporción. Es importante mantener la humedad y la circulación del aire (voltear).

La duración estimada del proceso es de 4 a 6 meses. Sabremos que esta nuestro compost está maduro cuando huele a bosque, tenga un color negro-marrón, no esté muy húmedo y no se distinga lo que echamos, excepto ramas o piñas que se separan con una criba y se echan al compostero.

Problemas que nos podemos encontrar.

Problema	Causa	Solución
Huele a amoníaco	Hay demasiado césped sin mezclar con hojas secas.	Mezclar y remover.
Huele a podrido	El compost está demasiado húmedo y hay poco oxígeno	Mezclar con materia seca y remover
La materia está seca y fría	La materia está seca y fría.	Mezclar lo que hay con restos de cocina y removerlo

Ventajas del compost

- Es un proceso totalmente ecológico, ya que realmente imita a la naturaleza en el hecho de reprocessar sus propios restos.
- Mejora la calidad del sustrato, ya que hay una aportación progresiva de nutrientes.
- Reduce la cantidad de basuras.
- Es un procedimiento de reciclaje natural.

- Se incrementa la cantidad de microorganismos beneficiosos para el ciclo natural de la vida. Así, se favorece la vida en el suelo y esto sirve para que las lombrices y otros organismos aireen la tierra, eviten que ésta se compacte y favorezcan, así, el arraigo de plantas.

8.3.2 ESTIÉRCOL.

Excrementos de vaca, cabra, oveja, caballo, palomas, gallinas, murciélagos, etc. Tras su fermentación al aire libre o controlada ya estará "curado" para aportarlo al suelo. Un estiércol sin fermentar es muy fuerte y quemara nuestras plantas, además de contener semillas de hierbas y patógenos.

El estiércol será mas rico en uno u otro elemento dependiendo del animal del que proceda así:

- **Los excrementos secos de vaca**, son ricos en potasio, hacen buena combinación con los excrementos de caballo.
- **Los excrementos de cerdo** son ricos también en potasio, es un abono muy fuerte por lo que es conveniente mezclarlo con otros de oveja, vaca o caballo.
- **Los excrementos de oveja, cabra y conejo** son ricos en nitrógeno.
- **El guano de gallina o paloma** tiene mucho fósforo, calcio, oligoelementos .

8.3.3 HUMUS DE LOMBRIZ.

Es el proceso a través del cual las lombrices, tras digerir desechos de materia orgánica, producen un abono (humus) natural rico en nutrientes que se utiliza como fertilizante y acondicionador del suelo. También se le llama vermicompost.

El vermicompostaje a pequeña escala es una buena forma de convertir los desechos de la cocina en abono de alta calidad, sobre todo si el espacio es reducido. El proceso de vermicompostaje no produce olores si se esta realizando correctamente. Para esta práctica, es necesario un vermicompostador, que puede fabricarse uno mismo de forma artesanal o adquirir en una tienda.

La lombriz que se utiliza es la lombriz de California o roja, mucho más voraz que la nuestra, además se reproduce rápidamente (doblan su población cada 2 ó 3 meses). Esta lombriz no aguanta la luz del sol ni las bajas temperaturas (5° C) o altas temperaturas (30° C). Para vivir necesita una humedad aproximada del 70% (las lombrices toman el alimento chapándolo, por lo tanto la falta de humedad les impide comer).

¿Cómo construir una vermicompostera?

Para construir una vermicompostera debemos tener en cuenta la importancia de mantener las condiciones de aireación, drenaje, temperatura, humedad y ausencia de luz que necesitan las lombrices rojas que utilizaremos para realizar el humus de lombriz. En general, se puede reutilizar cualquier recipiente, aunque se aconsejan los cubos de plástico por mantener bien la humedad que requieren las lombrices. Los aspectos más importantes que hay tener en cuenta a la hora de construir un vermicompostador son los siguientes:



1. El recipiente tienen que facilitar la salida de los lixiviados (abono líquido) que se desprenden durante el proceso de vermicompostaje. Se debe tener en cuenta una forma de recoger los lixiviados.
2. Debe presentar como mínimo dos compartimentos separados por pequeños agujeros, para que las lombrices pasen al material fresco y nos dejen el vermicompost hecho. El separador puede ubicarse de forma horizontal (las lombrices ascienden o descienden) o vertical (las lombrices se desplazan lateralmente).
3. Una tapa por arriba para añadir y extraer los materiales. Y evitar la presencia de moscas y otros seres no deseados.



Cuando tengamos nuestro vermicompostero construido colocaremos en la parte final hojas de papel de periódico o fibra de coco y sobre estas 5 cm. de estiércol fermentado o compost. Después ya podemos introducir las lombrices y la comida, aproximadamente 250 gr. al día, cada lombriz come al día la mitad de su peso, según vaya aumentando el número de lombrices podemos aumentar la dosis de comida. Cada vez que introduzcamos comida, la taparemos con un poco de compost, tierra o papel de periódico para evitar la presencia de moscas o insectos. Regaremos gradualmente, evitando que se encharque ya que en este caso se compactaría el alimento y se pudriría por falta de oxígeno.

¿Dónde colocar la vermicompostera?

El vermicompostador urbano puede instalarse en la terraza, en el jardín, en el balcón, en la cocina o en el fregadero, aunque el lugar más práctico es cerca de la cocina.

Es imprescindible situarlo siempre a la sombra. Si le da mucho el sol, seguramente las lombrices morirán, ya que soportan temperaturas de 30° C como máximo. Cuando haga mucho frío, por debajo de los 5° C, hay que situarlo en un lugar más cálido, para evitar que las lombrices se mueran de frío. Si no es posible trasladarlo, hay que taparlo con algo que lo proteja.

Tiene que estar resguardado de la lluvia, ya que podría entrar agua por los orificios de respiración y, si el grifo de salida de lixiviados estuviera cerrado, se inundaría. Las lombrices no salen nunca del recipiente porque éste tiene una estructura cerrada y porque sólo dentro encuentran lo que necesitan: comida - humedad - oscuridad - temperatura constante.

¿Qué se puede añadir a la vermicompostera?

Hojas, verduras, cáscaras de huevo, pan y galletas blandos, posos de café (en pequeñas cantidades para no acidificar el humus), bolsitas de infusiones, papel y cartón (siempre que no tengan una gran cantidad de pigmentos, las bacterias y hongos que conviven con las lombrices se encargaran de descomponerlos). Se debe evitar añadir muchas cantidades de restos de cítricos (naranjas, limones, pomelo...), las cebollas y las especias y alimentos pesadamente condimentados o aderezados.

¿Qué NO puedo añadir a la vermicompostera?

Huesos de animales, carnes y pescados, heces de animales domésticos, Queso, mantequillas, mayonesa, comidas preparadas, Papel satinado, plantas venenosas, acículas de pino, hojas frescas de roble y encinas (no son ingeridas con facilidad), hojas de nogal y castaño (contienen taninos).

¿Cuándo esta listo el humus de lombriz?

El humus se recoge cuando es de color negro, de textura esponjosa, se deshace en las manos y tiene una apariencia similar al poso del café. Para recoger el humus primero deberemos retirar las lombrices de la bandeja para ello las dejaremos unos días sin alimento. Seguidamente se colocaremos otra bandeja encima con alimento, pasados unos días las lombrices suben a comer y la bandeja inferior puede ser retirada.

Será bueno aplicar el humus durante la misma estación del año en que se recoge para mantener sus propiedades (hormonas, vitaminas, enzimas, oligoelementos, microorganismos beneficiosos, etc.).

¿Qué pasa si me voy de vacaciones?

Si nos vamos de vacaciones las lombrices pueden aguantar perfectamente un periodo de 4 semanas sin alimentación. Aunque, eso sí, conviene dejar comida abundante y controlar la humedad clavando botellas con agua boca abajo en el sustrato, para que se libere el líquido poco a poco. Además es recomendable cubrir el vermicompostador con alguna o varias telas húmedas.

¿Qué cantidad utilizo de humus para abonar mis plantas?

El humus es natural y ecológico y tiene un pH neutro. Por todo ello no corremos el riesgo de matar ninguna planta. Las cantidades aproximadas de humus sólido que pueden aplicarse son las siguientes:

- Plantas, flores y hortalizas, 200 gr. por planta.
- Arbustos con flor de 500 gr. a 1 Kg. por arbusto, según el tamaño
- Macetas y similares mezclado al 50% con una mezcla de compost y arena.
- Para semilleros, 2 partes de compost y una de humus de lombriz, aunque también se puede utilizar puro.

Normalmente un puñado de humus pesa entre 30 y 50 gr.

Ventajas del vermicompostaje.

- Reduce la cantidad de basuras.
- Es un procedimiento de reciclaje natural.
- Obtenemos de forma barata abono natural para nuestras plantas.
- El humus de lombriz esponja los suelos arcillosos, apelmazados y da consistencia a los suelos arenosos, demasiado sueltos.
- Ayuda a retener la humedad en la tierra.
- Mejora la porosidad y aireación para las raíces.
- Es un magnífico abono natural. Aporta los elementos nutritivos esenciales que necesitan las plantas: Nitrógeno, Fósforo, Potasio, Hierro, Azufre, Boro... liberándolos poco a poco. Además aporta enzimas y microorganismos que estimulan el crecimiento de las plantas y las ayudan a crecer sanas y fuertes.

8.4. TRATAMIENTOS PREVENTIVOS FRENTE HONGOS Y PLAGAS.

En invierno se puede realizar los siguientes tratamientos preventivos para no sufrir plagas ni hongos en primavera:

- Cortar los bolsones de procesionaria de las copas de los árboles, después quemarlos.
- Aplicar aceite de invierno (Própolis solución hidroalcohólica, aceite de parafina), en los árboles y arbustos de hoja caduca, sobre las ramas y tronco. El aceite de invierno forma una película sobre la madera que produce la asfixia a los insectos que quedan debajo. Mata a las cochinillas y mata huevos de pulgón, huevos de ácaros y esporas de algunos hongos. Embadurnar con una mezcla de

arcilla, ceniza y leche en polvo, los troncos nos sirve como sustituto del aceite de invierno y es además un tratamiento de enlucido.

- No realizar plantaciones muy densas, dejar espacio para la ventilación.
- Comprar planta de buena calidad, sana.
- Mejora las características del suelo: labra, aporta abono orgánico (estiércol, compost), drenajes si son necesarios, etc.
- Acolchar, evitara que nuestras plantas sufran y se desarrollen mas fuertes.
- Aplicar purín de ortigas: estimula el crecimiento de las plantas, y sirve para prevenir el mildiu y la araña roja. Se realiza con 250 gramos de Ortiga seca ó 1 Kg. de Ortiga fresca macerada durante 15-20 días en 5 litros de agua de lluvia o mineral. Se diluye un litro de purín en 20 litros de agua antes de regar o pulverizar. Podemos utilizarlo directamente sobre el suelo y en el caso de las hojas, ramas y brotes tiernos pulverizado.
- Aplicar una mezcla de purín de ortiga y decocción de cola de caballo (*Equisetum orvense*) en ramas y hojas. Añadir medio litro de decocción de cola de caballo (planta fresca: 1Kg/ 10 L de agua) a un litro de purín de ortiga en la fermentación.

8.5. PODA DE ÁRBOLES Y ARBUSTOS ORNAMENTALES.

Antes de podar un árbol, debemos pensar que éste es un organismo vivo y que cualquier poda es una alteración que le ocasionamos. No debemos tomarnos la práctica de la poda a la ligera, ya que puede ocasionar daños irreparables que acorten la vida del árbol y, en el peor de los casos, le ocasionen la muerte. Cuando se poda un árbol muchas veces se modifica su estructura, la cual han conseguido tras siglos y siglos de evolución. ¿Por qué modificar esta estructura, que el árbol ha "elegido" como la mejor? Frecuentemente se realiza por estética o moda, otras veces por una mala plantación (ejemplares demasiado juntos o inadecuados para ese espacio), peligro (derivado muchas veces de una mala plantación y mantenimiento, otras por tormentas y vendavales), aumento de la producción de fruta (frutales), obtención de frondosidad.... Resumiendo, intentamos adaptar la estructura de los árboles a nuestras necesidades.

Los expertos enumeran una serie de circunstancias en las que es aconsejable podar los árboles ornamentales:

- Eliminar las ramas secas.
- Eliminar las ramas enfermas.
- Eliminar las ramas gravemente atacadas por insectos, virus u hongos. Sólo cuando no sea posible o aconsejable tratar la plaga.
- Eliminar las ramas rotas.

- Eliminar los restos de ramas y muñones de podas anteriores mal realizadas.
- Eliminar aquella rama que, siendo más débil, compita directamente con otra por el mismo espacio vital.
- Eliminar una de las dos ramas que se rocen de manera habitual, sobre todo en lugares ventosos.
- Aligerar aquella rama con un protagonismo excesivo para el tamaño del árbol. Aconsejable por razones de equilibrio físico del árbol.

Entre los anteriores motivos no se incluyen razones estéticas porque un árbol sano, al que únicamente se eliminan ramas por motivos razonables, será casi siempre un árbol hermoso y equilibrado.

Generalmente se ha dicho que la época adecuada para realizar la poda era otoño e invierno, cuando no había riesgo de helada, pero **los últimos estudios dicen que no existe una época netamente mejor para podar**. Se puede podar en verano, otoño, invierno y primavera, siempre que se haga bien. Analicemos las pros y contras de practicar la poda en cada estación:

- Tradicionalmente la **poda en primavera** se consideraba muy dañina por la facilidad del árbol en sangrar. Salvo en excepciones como los abedules, arces y nogales, que sangran mucho y puede resultar antiestético, "no hay problema" en podar en esta estación, ya que no es perjudicial para el árbol. Eso sí, **deben evitarse los días próximos al despliegue de las hojas**, ya que el árbol tiene que reponerse de tamaño esfuerzo.
- **En verano**, el peso de las ramas puede dificultar la poda, pero el visualizar el follaje perfectamente desarrollado permite elegir con más criterio las ramas a eliminar.
- El **Otoño** es la época en que los hongos causantes de la pudrición esparcen sus esporas, facilitando el arraigo de la enfermedad. Recientes observaciones demuestran que las heridas producidas en el árbol durante el otoño cicatrizan con mayor dificultad que las producidas en primavera o verano.
- **En invierno** es más difícil diferenciar las ramas enfermas.

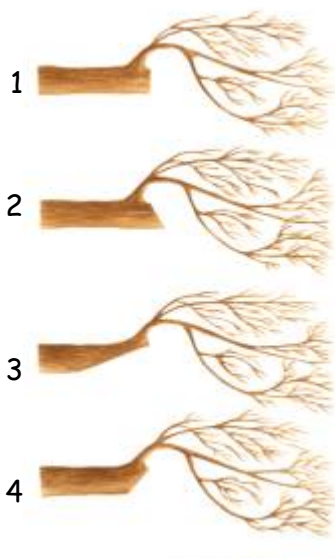
Independientemente de la época estacional de poda, se debe evitar esta práctica cuando se observe que el árbol tiene pocas reservas. Por ejemplo, tras una gran sequía o un ataque de plaga o enfermedad. Es muy recomendable darle tiempo para que recupere su vigorosidad y sólo eliminarle las ramas secas o muertas.

Antes de empezar a podar se debe conocer bien las partes y el crecimiento de la planta. Si ésta no se efectúa correctamente, puede ocasionar efectos contrarios a los deseados. Las hormonas de crecimiento segregadas por la yema terminal fluyen por el tallo hacia las raíces para evitar la formación de ramas laterales. Con la yema terminal

intacta, perdura el predominio apical y la savia fluye hacia arriba. Para potenciar la ramificación debe interrumpirse ese predominio apical natural de la planta.

Al desaparecer la yema apical, el resto de yemas laterales comienzan a desarrollarse. **No debemos cortar la yema apical en las coníferas a no ser que queramos formar un seto**, ya que se detendrá completamente el crecimiento vertical y nunca llegará a ser un árbol. El corte debe realizarse inmediatamente después de una rama lateral y de manera oblicua, con prudencia.

Lo más importante a la hora de practicar un corte en la rama es que éste no cause daño a la planta. Para ello debe ser lo más pequeño y preciso posible, de modo que la cicatrización de la herida sea rápida. Para las plantas cuya distribución de ramas es alterna se realiza un corte inclinado unos 30° en dirección opuesta a la yema y a unos cinco centímetros de ésta. De este modo, el agua no se quedará estancada en el tallo y no afectará negativamente a la yema. Para las plantas con ramas opuestas se realiza un corte recto a unos cinco centímetros de las dos yemas. De esta manera, no se perjudica a ninguna de las dos yemas.



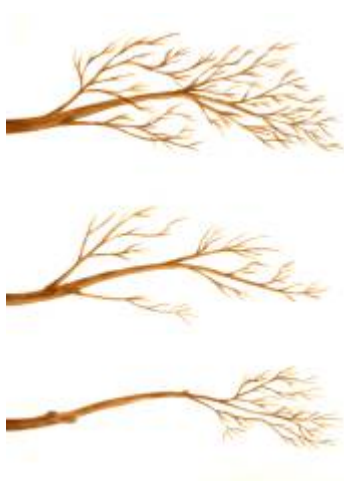
El corte bueno es el que figura en la ilustración 4. La herida cierra antes y el crecimiento posterior permite que se pierda el rastro de la poda, cosa que no sucede en los dos primeros casos. En el tercero, la rama respetada queda muy debilitada por el gran ángulo de corte.



El corte de una rama del tronco principal debe efectuarse ligeramente oblicuo y de forma que deje un muñón mínimo, como muestra la imagen 3. Las otras maneras son incorrectas.



La rama que dejemos cuando procedamos a una poda de aclareo, deberá continuar la dirección de la rama principal, ser proporcional en tamaño y crecer hacia arriba. De lo contrario el árbol perderá naturalidad.



Arriba, la rama original. En el centro, un aclarado correcto, que permitirá crecer al árbol con armonía al tiempo que mantenemos su forma. Abajo, un mal aclarado.



Debe dejarse una pequeña porción de madera bajo la rama que permanece. Esto protege al árbol, impidiendo que el corte afecte en modo alguno el desarrollo de la rama.



El corte de la izquierda, al cicatrizar, formará un anillo de crecimiento de mayor altura en el exterior, quedando la zona del interior (el duramen ya muerto) tal como está. El resultado será una concavidad que retendrá el agua de lluvia favoreciendo la aparición de enfermedades. Por tanto, el corte, debe ser oblicuo.



El sentido natural de crecimiento de las ramas es oblicuo, apuntando hacia arriba y al exterior del árbol.

La poda realizada en el dibujo superior dará un aspecto poco natural al árbol. Es preferible eliminar la rama inferior.

Tras la poda, el árbol tiene que cicatrizar sus heridas. La cicatrización es el proceso por el que el árbol trata de aislar el corte con tejidos nuevos, producidos en los bordes de la herida por el cambium. Este nuevo tejido que crece hacia el interior de la herida necesita una superficie plana, sin obstáculos, para crecer rápido, para lo que es muy importante que se haya practicado un corte liso, en un sólo plano y sin rebabas o astillas. Sobre una cavidad hueca el callo no tiene una superficie lisa sobre la que crecer y no es capaz de cerrarla, pues el crecimiento del callo se mete dentro de la cavidad espiralizándose sobre sí mismo en forma de cuernos de carnero.

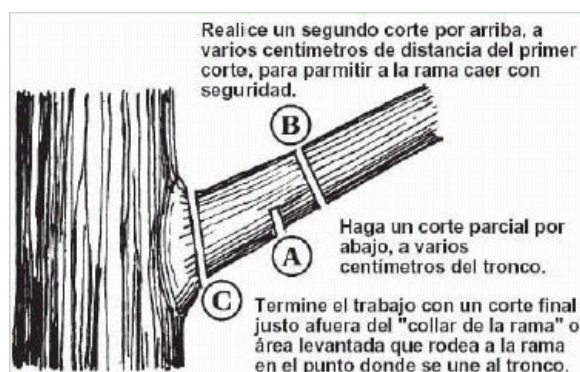


Es conveniente matizar algunos aspectos de la cura de heridas. Una herida mal curada es más susceptible de infectarse que otra sin cura alguna. Y la razón es que en muchas ocasiones se aplica una gruesa capa de producto, que al secar se agrieta, permitiendo el paso de hongos que quedan protegidos del sol y el aire (los peores enemigos de los hongos). De esta manera, la infección se extiende rápidamente por el árbol. Ante esto, es preferible no utilizar producto alguno. Pero si se utiliza, debe aplicarse una capa muy fina y en disolución, para que penetre en la madera sin posibilidad de agrietamiento.

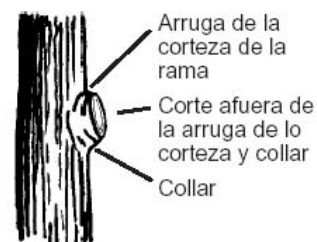
Para finalizar, realizaremos un repaso de algunas de las reglas básicas de la poda:

- **Regla del Tercio (1/3).** Nunca debe eliminarse más de un tercio del volumen total de la copa viva.
- **Técnica de los 3 cortes.** Se utiliza para evitar un desgarramiento de los tejidos al finalizar el corte.

- 1º. Corte exterior al definitivo por la parte inferior de la rama.
- 2º. Corte exterior al anterior por la parte superior de la rama, hasta que parta, dejando un pequeño garrón.
- 3º. Corte definitivo, por fuera del collar de la rama, eliminando el garrón.



- **No cortar nunca el collar de la rama.** El corte de poda debe hacerse por fuera del collar de rama. El collar de rama posee la propiedad de cerrar la herida rápidamente, evitándose así el ingreso de enfermedades.



- **Mantener la forma natural.** Siempre que sea posible se deberá podar favoreciendo la forma natural del árbol, ya que éste tiende a crecer cada año con dicho patrón.

1.0.0 TIPOS DE PODA.

Poda de árboles:

- **Poda de mantenimiento o limpieza.**

En esta poda se eliminan las ramas muertas, las ramas que crezcan hacia dentro del arbusto, que se crucen y algunas ramas viejas para favorecer el crecimiento de nuevos brotes y arrancaremos los retoños o chupones que crezcan al lado del arbusto.

- ***Poda de formación***

Se aplica a árboles jóvenes de los que se desea que adopten una forma concreta. Se favorece el desarrollo de determinadas ramas eliminando los brotes mal colocados y sobrantes. Se trata de una poda que afecta a la estructura o porte vegetal de la planta. Este tipo de poda se suele realizar en los viveros.

- **Poda de aclareo.**

El principio de la poda consiste en conservar las ramas enteras, sin reducir su longitud, para que mantengan una estructura equilibrada y no potenciar un crecimiento excesivo. Primero identificaremos las ramas de mayor tamaño, las 5 o 6 mejores repartidas y que constituyan una estructura regular (si es necesario, las marcaremos con pintura), eliminaremos todas las ramas no marcadas. Por último vaciaremos las ramas marcadas, eliminando las partes muertas o las ramas que se cruzan o interfieren entre sí.

Poda de arbustos y herbáceas: a parte de la poda de mantenimiento y de formación a los arbustos se le realizan los siguientes tipos de poda:

- **Poda de rejuvenecimiento.**

Se aplica a las plantas arbustivas y a algunas suculentas durante el invierno, cada dos o tres años, cuando el ejemplar empiece a estropearse por la base o crezca demasiado. Mediante esta técnica se eliminan las ramas viejas, desnudas o antiestéticas para favorecer el crecimiento de los brotes más vigorosos.

- **Poda para potenciar la floración.**

Debe hacerse durante las seis semanas siguientes a la floración, si no se realiza en estas fechas, la poda fomentará la floración en los años venideros, aunque las flores tendrán un tamaño menor. En el caso de los rosales el corte de la rosa o rosas será por encima de una yema o de un brote joven que se oriente hacia la parte externa de la planta. En el resto de las plantas realizar el corte en la base del tallo que tenga mayor número de flores marchitas, cerca de un brote joven para que este sustituya la parte eliminada.

- **Poda de rosales.**

La mejor época es de enero a febrero. Existen varios tipos de poda de rosal:

- Poda baja: se dejan los tallos principales reducidos a 15-20 cm. y se eliminan totalmente las ramas secundarias, no mantiene la estructura del arbusto y acorta su vida si se realiza todos los años. Esta podas se realizan cuando el rosal esta enfermo, viejo o en plantaciones productivas.
- Poda alta o de limpieza: se limita a cortar lo seco o viejo y reducir ligeramente la altura del arbusto. Para ello se cortan más los tallos secundarios que los principales. Solo se eliminarán ramas que estorben o molesten.
- Poda de rosales trepadores: se podan las ramas muertas, así como aquellas que su diámetro sea inferior al de un lápiz. Se podarán todas las ramas pequeñas que hayan florecido a 2 o 3 yemas de la base o inmediatamente después del brote joven. Elimine por la base una de las ramas principales. Guíe todos los brotes los más horizontalmente posible.
- Poda para estimular la floración (explicada con anterioridad).

- **Pinzamiento.**

Se aplica en plantas herbáceas durante el periodo vegetativo para favorecer la ramificación y la formación de capullos florales. Se realiza un corte en el extremo de un tallo joven aún tierno, con los dedos o unas tijeras pequeñas.

2.0.0 PODAS INCORRECTAS.

- **“Desmochados”**. El desmoche es una poda drástica que puede ocasionar inconvenientes para el árbol:

- Los cortes efectuados en las ramas provocarán la entrada de agentes patógenos (hongos principalmente) que causarán la pudrición de la madera. El árbol quedará debilitado mecánicamente y aumentará el riesgo de caída.
- El árbol no brotará con más fuerza. Los nuevos crecimientos que tendrá en primavera serán brotes de emergencia, es decir, los brotes que necesita para poder sobrevivir (fotosintetizar) en una situación de estrés.
- Las ramas nuevas que se formarán de estos brotes de emergencia tendrán una estructura mecánica inestable al apoyarse en madera susceptible a pudrición. Esto las hará más propensas a caídas. Esta situación se agrava por otros dos factores: el crecimiento desmesurado en longitud que experimentan estas ramas y su situación de anclaje superficial en el tronco (no han surgido de un entroncamiento secuencial).



Estas tres circunstancias (poner al árbol en una situación de estrés que lo debilita, forzar el crecimiento de ramas estructuralmente inestables y fomentar la pudrición) hacen del desmochado una práctica muy dañina, ya que es de hecho una mutilación, inconcebible en nuestros días de sensibilización hacia los seres vivos. Los árboles sometidos a desmochados arbitrarios ven reducida su duración de vida y no suelen alcanzar más de los 30 o 40 años en condiciones de estrés permanente.

- **Terciados Altos**. Similar al desmochado pero realizando los cortes a mayor altura. Esta poda se está extendiendo mucho en los últimos años como sustituto del desmochado. Resulta algo menos agresiva ya que los cortes, al estar a mayor altura tienen menos diámetro, por lo que se pierde menos masa de madera y por lo tanto menos reservas energéticas. En comparación con el desmochado el daño que causa es de grado menos severo, pero perjudicial e innecesario ya que sigue causando estrés al árbol.

Alternativas: Para evitar este tipo de podas se puede reducir la copa dejando tirasavias y no eliminando todas las ramas jóvenes. De esta forma los cortes son de pequeño diámetro y el árbol podrá cerrarlos. Esta poda apenas causa estrés y el porte del árbol tiene un aspecto más natural.

8.6. ESQUEJES DE OTOÑO-INVIERNO.

Un esqueje es una porción de la planta madre, generalmente del tallo, con capacidad para convertirse en un individuo nuevo, igual que la planta madre. Existen esquejes de primavera o herbáceos (9-10 cm.), esquejes de verano-otoño (15-20 cm.) o semileñosos y esquejes de otoño-invierno o leñosos. Se realizan con una tijera de podar en ramas sanas, sin ningún síntoma de enfermedad o plagas.



Los esquejes de otoño-invierno se realizan de octubre a mediados de febrero, evitando lo más posible los meses más fríos, que son diciembre y enero. Se extraen de tallos del mismo año, que en esa época ya están totalmente endurecidos (excepto en la higuera y olivo que es mejor realizarlos con ramas de 2 ó 3 años). Deben medir unos 30 cm. y el corte ha de ser limpio. En la parte superior el corte será en bisel, justo encima de la yema. En la parte inferior será perpendicular y justo por debajo de otra yema, con lo que siempre podremos saber cuál es la parte de arriba y cuál es la parte de abajo. Deben introducirse en el sustrato, arena de río mezclada con compost a partes iguales (aunque algunos se hacen solo en arena, de esta manera se consigue que el esqueje enraíce antes, una vez enraizado hay que cambiarlo otra maceta con sustrato) las 2/3 partes, con una inclinación del 45°, y una distancia entre ellos de 5cm x 5 cm (en los esquejes de plantas perennes dejaremos 2 o 3 hojas en la parte de arriba, en los de hoja caduca no dejaremos ninguna hoja). Una vez plantados los esquejes deberemos controlar la luz, humedad y temperatura, para que enraícen correctamente:

- **Luz:** aunque los esquejes deben recibir mucha luz, no hay que olvidar protegerlos de los rayos directos del sol.
- **Temperatura:** al menos debe ser igual a la que necesita la planta madre para desarrollarse.
- **Humedad:** los esquejes necesitan humedad para enraizar, es necesario regarlos y vaporizarlos regularmente, salvo si se encuentran plantados bajo campanas y plásticos, puesto que estos medios cerrados conservan mejor la humedad y no será necesario hacerlo con tanta frecuencia. Atención, sin embargo, al exceso de humedad porque las plantas jóvenes se pudren.

Los pasaremos a una maceta individual en el otoño siguiente o primavera.

Para aumentar el porcentaje de éxito en el estaquillado se pueden utilizar hormonas vegetales, auxinas, aplicadas sobre la base del esqueje. Las más frecuentes son el ácido indolacético, el indolbutírico y el naftalenoacético. Hay que tener cuidado de no poner una concentración excesiva, ya que entonces se vuelven tóxicas para las plantas. Se emplea con más frecuencia el ácido indolbutírico por ser el menos tóxico. Podemos recurrir a un remedio natural que proporcionará similares garantías de éxito. Se trata de la combinación de guano en polvo con jugo fermentado de ortigas. Para aplicarlo, primero se introduce el extremo del esqueje en el jugo fermentado de ortigas,

e inmediatamente después se introduce en el guano en polvo. Por último se planta y se riega con un poco de líquido de ortigas aplicado justo al lado del tallo.

Algunas especies de las que se puede preparar esquejes leñosos: rosa, durillo, romero, sauces, tarays, chopos, acebuche, adelfa, mirto, madreselvas, aligustre, laurel, jazmín, hiedra, higuera, cornejo, boj y abedul.

8.7. PLANTACION DE ÁRBOLES Y ARBUSTOS

En invierno podemos realizar plantaciones de árboles y arbustos en nuestro jardín, tanto a raíz desnuda como a cepellón o en contenedor, siempre que no haya peligro de heladas. A la hora de **elegir la especie** que vamos a plantar en nuestro jardín tendremos que tener en cuenta las siguientes premisas:

1. **Que no sean sensibles a plagas y enfermedades.**
2. Debemos **pensar en el espacio** que tenemos, y si será suficiente para que se pueda **desarrollar el árbol** o arbusto que hemos elegido.
3. **No realizar monocultivos** que favorezcan las plagas, es mejor poner especies diferentes, consiguiendo además más vistosidad en nuestro jardín, gracias al contraste entre las diferentes especies.
4. **Evitar utilizar especies aloctonas** invasoras como la robinia, el eucalipto, la mimosa... Pensar en todas las características del árbol o arbusto antes de adquirirlo: ¿tiene frutos venenosos? ¿tiene espinas?, ¿Sus raíces son muy profundas? ¿Crecerá mucho? ¿necesita mucha agua? ¿es de pleno sol o de sombra? ¿es de suelo ácido o básico?... Es mejor reflexionar y buscar información antes de comprar que tener que arrancarlo después, es un ser vivo.
5. En lo posible, debemos **emplear plantas de bajo mantenimiento** (autóctonas o rústicas), el coste de la conservación bajará y las plantaciones serán más longevas.

1.0.0 A RAÍZ DESNUDA.

El invierno es el momento para plantar árboles y arbustos a raíz desnuda (hoja caduca). No se debe realizar plantaciones si hay riesgo de heladas. A la hora de **comprar** un árbol o **arbusto a raíz desnuda en un vivero** se tiene que tener en cuenta:

- **No admitir plantas con forma de estaca ni desmochadas.**
- **Comprar la planta el mismo día que la vayamos a plantar, para que no sufra.**
- **Las raíces deben tener un mínimo de 30 cm.,** tendrán buen aspecto (sin magulladuras ni síntomas de desecación o heladas), abundante cabellera (un sistema radicular bien formado) y los cortes serán limpios y sin desgarro.
- **La altura del tronco será de un metro desde el cuello de la raíz y con un perímetro de 16-18 cm.**

¿Cómo plantar?

- 1) **Cavar un hoyo que sea amplio,** se recomienda un hoyo de un metro de largo, por uno de ancho por uno de profundo, es decir un metro cúbico. Remover y airear la tierra es importante.
- 2) Antes de meter el árbol en el hoyo **clavar un tutor en el fondo** para fijar el árbol en él y así evitar que se pueda tumbar mientras que no echa raíces y agarra.
- 3) **Mezclar la tierra extraída con un abono orgánico** (estiércol, compost). Con ello se consigue enriquecer la tierra y que el árbol disponga de una reserva de nutrientes para el futuro. Posteriormente se harán otros abonados, pero comenzar con un suelo bien enriquecido es una garantía para los próximos años. La cantidad de abono orgánico puede ser: unos 2 ó 3 kilos de estiércol, compost, etc. Si dispones de restos de ceniza de la chimenea puedes añadirlos también. Si el suelo es muy malo, arcilloso o muy arenoso echaremos 3 ó 4 kilos para enmendarlo. Si el árbol es un ejemplar grande aumentar hasta 10 Kg.
- 4) **Introducir el árbol en el hoyo.** Procura que quede el cuello a ras del suelo, no enterrado. (El cuello es el punto de separación entre las raíces y el tronco). Ve echando tierra y asentándola con el pie o con el mango de la azada para que no queden bolsas de aire entre las raíces y la tierra.
- 5) **Formar un alcorque** alrededor del árbol para que el agua de riego quede contenida en el. Colocaremos dentro del alcorque piedras para evitar que el agua se evapore en verano.
- 6) **Regar abundantemente.**

2.0.0 A CEPELLÓN O EN CONTENEDOR.

Los árboles con cepellón o en contenedor se pueden plantar en cualquier época del año, evitando los días de más frío en invierno o los de más calor en verano, se plantan así los árboles de hoja perenne, los de hoja caduca es mejor plantarlos a raíz desnuda ya que se aclimatarán mejor.

El cepellón debe tener un perímetro proporcional al perímetro del árbol, así un ejemplar de 18-20 cm. de perímetro tendrá un cepellón de 35-50 cm. de diámetro y no debe estar magullado, roto o desecado.

Los árboles en contenedor han de estar consolidados, esto se puede comprobar sacándolos con cuidado del tiesto: si el cepellón es un bloque uniforme que no se desmorona será válido. Tampoco conviene que asomen raíces gruesas cortadas o no.

La plantación será igual que ha raíz desnuda, salvo que el tutor se coloca una vez introducido el árbol en el hoyo. No hay que reducir el cepellón con la pala para que no sobresalga ni se encajara a patadas en el hoyo.

3.0.0 ERRORES A EVITAR EN LA PLANTACIÓN.

- **Marco de plantación pequeño.** Plantamos los árboles y arbustos demasiado juntos, sin tener en cuenta el porte que tendrán cuando sean adultos. Como resultado obtenemos árboles que se molestan unos a otros, compitiendo por espacio, luz y recursos (troncos inclinados, ramas retorcidas, árboles débiles, etc.).
- **Hoyo insuficiente.** Si preparamos un hoyo pequeño, el árbol o arbusto no podrá enraizar correctamente, dando como resultado un árbol o arbusto débil desde el principio y con menor acceso a nutrientes o agua. Como bonsáis dentro de un jardín.
- **Distancia insuficiente a edificios u otros obstáculos en suelo o subsuelo.**

8.8. MANTENIMIENTO DE HERRAMIENTAS.

En invierno, el trabajo de mantenimiento del jardín es menor, existen muchos días en los que no se podrá trabajar debido a lluvia, nieve, heladas... Se aprovecha esta época para realizar las tareas para las que en verano no hay tiempo:

- Revisar la maquinaria (cambios de aceite, filtros de aire, tensión de cables, bujías...)

- Afilar la cuchilla del cortacésped: hay que dejarla equilibrada, apoyada sobre su punto medio deberá sostenerse en equilibrio.
- Sumergir las tijeras de poda en aceite, afilarla respetando el bisel de corte y desinfectarla con alcohol de 90° o agua oxigenada (más eficaz con las esporas).
- Quitar el óxido de las herramientas con papel esmeril.
- Una vez limpias las herramientas se impregnarán sus partes metálicas con un lubricante, pues la hoja se conserva mejor y se previene la oxidación.

2 LA HUERTA ECOLÓGICA EN EL BALCON O TERRAZA.

Si observamos los balcones y terrazas de la mayoría de los edificios y casas de nuestra ciudad, muchos de ellos han perdido el esplendor de épocas pasadas, ya poca gente tiene tiempo para adornar sus balcones con vida. ¿Por qué no recuperar estos espacios? Podemos instalar unas cuantas macetas que den alegría a nuestras tristes fachadas e incluso podemos crear un jardín comestible, un huerto en macetas.

Puede parecer difícil disfrutar de una huerta en el balcón o en la terraza de casa, pero con la motivación suficiente, un poco de tiempo y unos mínimos conocimientos es posible. Pero ¿Por qué montar una huerta en nuestra casa?. Es una manera de tener disponible alimentos sanos y ecológicos listos para ser utilizados en nuestra cocina, poder disfrutar del contacto con la naturaleza y de sus procesos, hacer ejercicio físico, relajarnos, etc.

Las verduras y hortalizas ecológicas, son más sabrosas, nutritivas (contienen menor proporción de agua y más nutrientes, al no utilizar abonos químicos), y saludables. Su cultivo es respetuoso con la vida y el entorno, evitando la contaminación de los ecosistemas.

1.0. NECESIDADES DEL "MACETO HUERTO".

Se ha puesto de moda denominar a las huertas realizadas en balcones o en terrazas, "maceto-huertos". Para poder llevar a cabo este proyecto, es importante que nuestra terraza o balcón reúna las condiciones necesarias:

Necesidades de luz y sol.

Tendremos que tener en cuenta si nuestra terraza recibe las suficientes horas de sol al día. Lo ideal sería un balcón o terraza orientada al sur (las orientaciones sudeste y sudoeste también son válidas) con un mínimo de entre cuatro y seis horas de luz al día, aunque lo ideal serían siete o ocho horas. Si nuestro balcón o terraza sólo recibe la luz

en un lado, podemos pintar esta pared de blanco para que refleje la luz o realizar un huerto en vertical, colocando una estantería en este lugar y poniendo las macetas en ella.

Hay que tener en cuenta que hay cultivos que necesitan una exposición solar directa muy alta para que su fruto madure correctamente, como es el caso del tomate, pepino, berenjenas, pimientos, etc. Si nuestro balcón tiene poca exposición solar, se pueden plantar especies menos exigentes, como puerros, canónicos, fresas, menta o borraja, entre otras.

Temperatura

Si nuestro maceto-huerto está ubicado en zonas muy frías o de montaña deberemos protegerlo, sobre todo en invierno, con plásticos o construiremos un pequeño invernadero en la terraza. Los calendarios hortícolas que veremos más adelante, no son aplicables para todos los lugares, ya que dependiendo del clima la fecha de siembra y transplante se deberá adelantar o atrasar. Habrá cultivos que no prosperarán en lugares con temperaturas muy bajas.

Siempre es aconsejable las conversaciones con agricultores de la zona, que por su experiencia nos van a dar ideas y datos importantes (fecha de siembra, primeras heladas, etc.). En Madrid capital podemos preguntar a las personas mayores, que sí conocieron una ciudad de Madrid con huertas, recuperando de paso esa sabiduría popular.

MUY RESISTENTES AL FRÍO	RESISTENTES AL FRÍO	CLIMA TEMPLADO	CLIMAS CALIDOS
Puerro	Lechugas	Tomates	Berenjenas
Ajo	Apios	Berenjenas	Pepinos
Berzas	Acelgas	Calabacines	Pimientos
Espinacas	Cebollas	Judías Verdes	Calabazas
Endibias	Coliflores	Patatas	Melones
Fresas	Escarolas	Alcachofas	Sandías
Habas	Rabanitos	Borrajas	
Cardo	Brócoli		
Espárragos y Cebolletas	Lombarda		

El aire

Una buena ventilación estará garantizada si se respetan los márgenes de plantación. Si las plantas están demasiado juntas el riesgo de proliferación de hongos es mayor.

Algunas plantas necesitarán tutores para crecer rectas sin troncharse por el viento, como las judías de enrame o las tomateras.

El riego

La necesidad hídrica de las plantas varía en función de la especie, el tipo de tierra y las condiciones ambientales a las que está expuesta. Cuando planifiquemos nuestro "maceto-huerto" podemos agrupar las plantas según necesidades hídricas, apoyándonos en el siguiente cuadro:

POCO RIEGO	RIEGO REGULAR	RIEGO ABUNDANTE
Ajos	Tomates	Puerros
Cebolletas	Pimientos	Coles
Tomillo	Acelgas	Apios
Espliego	Habas	Acelgas
Romero	Guisantes	Alcachoferas
Orégano	Judías	Calabacines
Manzanilla	Zanahorias	
	Nabos	
	Remolachas	
	Rábanos	
	Pepinos	
	Salvia	
	Albahaca	
	Caléndula, tagetes	

Fuente: El Huerto Ecológico en Casa. Mariano Bueno. Libros La Cúpula.

Veremos ahora una serie de **consejos comunes**:

- Conviene **respetar los horarios de riego**. En **primavera-verano** regaremos por la mañana muy temprano o mejor todavía al **anochecer**. En **otoño-invierno** regaremos por la mañana entre las diez y la una del **mediodía**. Evitaremos así que el agua se pueda helar, dañando a las plantas.
- Debemos **mantener regularmente hidratada la tierra**, pero con intervalos sin aportes de agua que propicien la aireación de la tierra o el sustrato. Si la zona de las raíces se mantiene mucho tiempo encharcada, habrá una carencia de oxígeno y se producirán asfixias y podredumbres. Cuando se riega de forma irregular los frutos y raíces se rompen (tomates, zanahorias, remolachas, etc.): si regamos abundantemente durante un tiempo y luego pasa un período o periodos sin aportes de agua, las capas externas de la plantas se endurecen; y al regar de nuevo absorben de golpe mucha agua, agrietándose sus superficie.
- Si tenemos **pocas macetas**, utilizaremos para regar una **regadera**. Cuando nos ausentemos por unos días de nuestro domicilio, podemos utilizar dos sencillos trucos para regar:
 - **Cordón capilar**: consiste en colocar un extremo de un cordón en algodón en el interior de un recipiente con agua y el otro extremo enterrado dentro de la maceta.
 - **Botellas recicladas**: llenaremos las botellas de agua y sin el tapón las expondremos, enterrando unos 2 o 3 centímetros el cuello de la botella en la tierra o sustrato. El aire interior contrarresta la presión atmosférica y el agua sale de la botella poco a poco, durante varios días.
- Si son **muchas macetas o mesas de cultivo**, utilizaremos un **sistema de riego localizado (goteo)**. Este sistema nos permite ahorra bastante agua y por lo tanto dinero, además nos podremos ir de vacaciones sin preocuparnos por el riego, incorporando un programador al sistema de goteo. Para aprender a montar un sencillo sistema de riego por goteo les invitamos a participar en el taller de jardinería: labores de verano.
- Los **sistemas de aspersión o nebulización** están solo aconsejados para los **primeros estadios de las plantaciones o para cultivos concretos** (zanahorias, remolacha o cualquier siembra directa o a voleo). No es aconsejable en zonas donde el viento es constante y suele acarrear problemas de hongos o de quemaduras en hojas.
- Es conveniente, si se emplea agua del grifo, **cogerla el día anterior a regar y dejarla reposar para que el cloro se evapore**. Otra solución es **colocar un recipiente que vaya recogiendo el agua de lluvia** en nuestra terraza o balcón y utilizarla para regar.

2.0. PLANIFICACION DEL "MACETO-HUERTO"

La planificación será plurianual, especificando el espacio que se quiere dedicar a cada cultivo, y qué plantas se escogerán. Anotaremos también en qué fechas preparar los semilleros y cuando realizar los trasplantes, guiándonos por el calendario de siembra, expuesto en esta documentación o en otro calendario que tengamos. Intentaremos agrupar las plantas por sus necesidades hídricas o según se beneficien unas a otras, a estas agrupaciones se les llama asociaciones. Si realizamos nuestro huerto en mesas de cultivo tendremos que tener en cuenta también la rotación de cultivos.

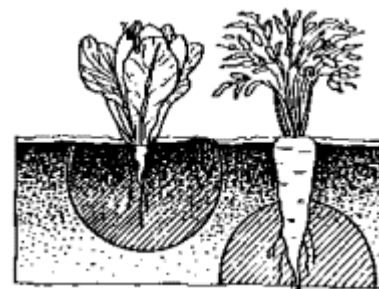
9.2.1 CALENDARIO DE SIEMBRA.

Para saber que plantar en cada época es muy útil disponer de un **calendario de siembra y recolección** como el que se detalla en el anexo I de esta documentación. **Hay que tener en cuenta que estos cuadros son generales orientativos**, ya que influyen factores como el tipo de sustrato, la altitud del lugar o su clima.

Con una atenta observación o hablando con agricultores de la zona, podremos adaptar este calendario general a las condiciones específicas de nuestra zona, adelantando o retrasando las fechas indicadas en función de si nuestro huerto está en una zona más cálida o en una zona más fría.

9.2.2 ASOCIACIÓN DE CULTIVOS.

Al igual que en una comunidad de vecinos, algunas hortalizas conviven entre ellas y se ayudan mutuamente (asociaciones favorables), otras ni se perjudican ni apoyan y el resto no se toleran en absoluto (asociaciones desfavorables). El rendimiento es más elevado en un cultivo asociado. A continuación citaremos algunos ejemplos de los efectos de las asociaciones en los cultivos:



- **Plantas trampa:** Son plantas altamente atractivas para algunos insectos y se cultivan con la intención de desviarlos hacia ellas. Ejemplo: unas matas de berenjenas plantadas entre las de patatas atraen al temido escarabajo de la patata, dejando tranquilas a las plantas de patata.
- **Entutorado:** El porte erecto de ciertas plantas sirve de tutor de otras que precisen enramarse. Ejemplo: plantar maíz al lado de las tomateras, que les sirve de tutor y avisa de la llegada de la oruga del tomate (*Heliothis armigera*), ya que afecta antes al maíz.



- **Sombreo:** Una planta de vegetación exuberante puede ser buena compañera de otra que precisa de sombreado parcial o cuya germinación se ve favorecida por la sombra de su compañera.
- **Crecimiento:** Plantar especies con distinta velocidad de crecimiento, una lenta y otra más rápida, permite reducir el trabajo y mantenimiento del suelo, aumentando la producción por unidad de superficie. Además, la de crecimiento rápido limita el número de hierbas adventicias:
 - **Hortalizas de crecimiento rápido o ciclo corto:** rábano, lechuga, canónigos, ruca, espinacas, remolacha
 - **Hortalizas de crecimiento medio o ciclo medio:** coles, cebollas, apio, ajo, acelga, zanahoria, calabacín.
 - **Hortalizas de crecimiento lento o ciclo largo:** tomate, pepino, calabazas, maíz...

NOMBRE	ASOCIACIÓN FAVORABLE	ASOCIACIÓN DESFAVORABLE	OBSERVACIONES
Ajo	Fresa, lechuga, remolacha, tomate, rosál, frutales.	Guisantes, judías.	Aumenta las esencias de las plantas aromáticas a las que se asocia.
Albahaca	Pimiento, tomate.	Ruda.	
Alcachofa	Lechuga.		
Apio	Coles, judías, pepino, puerro, tomate.	Zanahoria.	Sembrar una línea de judías por seis de apio.
Berenjena	Judías, patata.		
Borraja	Fresas, pepino, tomate.		Planta melífera.
Calabaza	Col, judía, lechuga, maíz, eneldo, borraja.	Patata.	
Cebolla	Col, fresa, lechuga, pepino, remolacha, tomate, zanahoria, manzanilla.	Guisante, judía.	
Col	Apio, cebolla, judía enana, lechuga, patata temprana, pepino, remolacha, tomate, romero, salvia, tomillo, menta.	Fresas judía de enrame.	Apio, tomate y aromáticas alejan la mariposa de la col. Lechugas espinacas y tomates alejan las pulguillas. La menta aumenta la calidad y la producción de las coles, la salvia las hace más tiernas y digeribles.
Espárrago	Guisante, puerro, tomate, perejil.	Judías.	
Espinaca	Fresa, judía de enrame, lechuga.		

Fresa	Ajo, espinaca, judía enana, lechuga, trébol, borraja, menta.	Col.	El mulching de hojas de pino mejora su sabor.
Guisante	Maíz, nabo, patata, pepino, rábano, zanahoria.	Ajo, cebolla, puerro, perejil.	
Haba	Espinaca, lechuga, patata, romero, alcachofas, apio.		
Judía enana	Apio, calabaza, coliflor, col, espinaca fresca, patata, pepino, puerro, remolacha, zanahoria.	Ajo, cebolla.	
Judía de enrame	Calabaza, coliflor, berenjena, espárrago fresco, patata, pepino, remolacha, zanahoria.	Ajo, cebolla, tomate.	
Lechuga	Ajo, alcachofa, calabaza, cebolla, col coliflor, espinaca, fresa, pepino, puerro, zanahoria.	Girasol.	Se utiliza en cultivos asociados por su rápido crecimiento.
Manzanilla	Cebolla, col, menta.		
Menta piperita	Col, fresa, ortiga.	Manzanilla.	
Patata	Berenjenas, col, guisantes, haba, judía, zanahoria, perejil.	Calabaza, fresa, pepino, tomate.	
Pepino	Apio, borraja, cebolla, col, guisante, judía enana, lechuga.	Patata, tomate.	
Perejil	Patatas, rosales, tomates.	Zanahorias, apio.	
Pimiento	Albahaca.		
Puerro	Apio, cebolla, judía enana, lechuga, remolacha, tomate, zanahoria.	Guisante.	
Rábano	Guisante, lechuga, pepino, zanahoria, tomate.	Judía enana, nabo.	
Rábano rusticano	Patata.	Ajo, cebolla, puerro.	
Remolacha	Ajo, cebolla, col, colinabo, judía enana, lechuga, puerro.	Judía enrame, lentejas, garbanzos.	
Romero	Salvia, zanahoria.		
Tomate	Ajo, alfalfa, apio, cebolla, col, espárrago, puerro, zanahoria, albahaca, borraja, perejil, tagete.	Col, coliflor, judía de enrame, patata, pepino.	
Zanahoria	Cebolla, guisante, judía, lechuga, patata, puerro, tomate, romero, salvia.	Apio, perejil.	

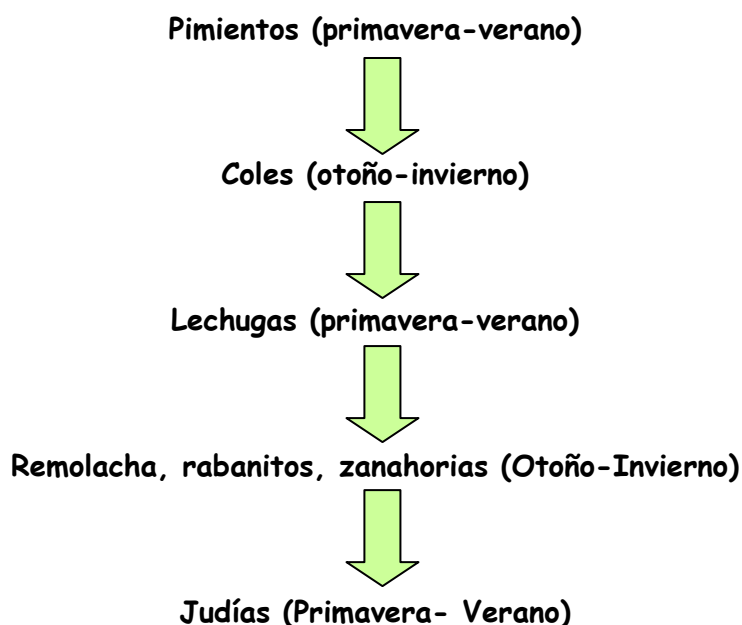
Fuente: El huerto Familiar ecológico. Mariano Bueno. Ed. Integral

9.2.3 ROTACIÓN DE CULTIVOS.

La rotación de cultivos es una de las bases de la agricultura ecológica. Cada especie vegetal absorbe de la tierra unos minerales y nutrientes específicos, mientras que el resto se van acumulando. Cuando se realizan monocultivos y año tras año se siembra o se planta lo mismo en el mismo lugar, se generan grandes desequilibrios en el sustrato, que comprometen el buen desarrollo de las plantas. Además, muchos parásitos como hongos, orugas o pulgones van aumentando hasta convertirse en plagas devastadoras.

Para realizar la rotación de cultivos, dividiremos un folio en dos partes (primavera-verano y otoño-invierno) y en cada una de ellas dibujaremos la disposición de nuestras macetas y/o mesas de cultivo, e iremos rotando los cultivos en ellas teniendo en cuenta lo siguiente: al empezar el cultivo tenemos un sustrato o suelo rico en nutrientes recién abonado, por lo que el primer cultivo que colocaremos será el más exigente en nutrientes, las plantas de fruto (tomates, berenjenas, pimientos, calabacines, sandías, etc.), el siguiente cultivo que plantaremos serán los de hoja (lechuga, acelgas, espinacas, coles...), a los que sucederán los de raíz (no les gusta el abono en exceso) y acabaremos con un abono verde (leguminosas, que fijan el nitrógeno atmosférico al suelo, como guisantes, vezas, habas).

Ejemplo:



3.0. RECIPIENTES PARA EL CULTIVO

Podemos utilizar todo tipo de recipientes: macetas, maceteros, jardineras, barreños, tetra-brick, etc. El tamaño de las macetas debe ser proporcional al tamaño que alcanzará la planta o plantas que cultivemos en ellas, para que las raíces puedan desarrollarse adecuadamente. Generalmente, con una profundidad de 25 - 30 cm será suficiente. Las zanahorias y patatas necesitan macetas con mucho más fondo. En el caso concreto del cultivo de patatas necesitaremos bidones o macetas de gran tamaño (las utilizadas para árboles). Un ejemplo curioso es el emplear ruedas de neumático como recipiente para sembrar patatas: colocamos una rueda en el suelo de la terraza, la llenamos de tierra, sembramos las patatas (una patata cortada por la mitad), cuando crezca la aporcamos, poniendo otra rueda y echando tierra, y así sucesivamente.



Otra opción, si disponemos de suficiente espacio, es comprar o fabricarnos nuestra propia mesa de cultivo con palets o madera, algunos ejemplos:



La ventaja que ofrecen las mesas de cultivo frente a las macetas o los grandes maceteros es que la superficie mayor de cultivo (1 o 1,20 metros de ancho x 1 ó 2 metros de largo), lo que permite combinar en un mismo espacio una gran variedad de plantas y realizar cultivos asociados. Algunas de estas mesas permiten la recogida del agua sobrante del riego a través de un grifo, pudiendo reutilizarse para regar de nuevo y recuperar así gran cantidad de nutrientes.

HORTALIZA	DIAMETRO MACETA	DISTANCIA (m)	RAIZ	TUTOR	OBSERVACIONES
Acelgas	0,30	0,40	Regular		
Ajos	0,10	0,10	Pequeña		
Alcachofa	0,50	100	Grande		
Berenjena	0,40	0,40	Regular	X	
Calabacín	0,40	0,60	Regular		
Calabazas	0,40	120	Regular	X	La podemos hacer trepar.
Cebollas	0,15	0,15	Pequeña		
Col/Coliflor/ Brocoli	0,30	0,40	Regular		
Espinacas	0,10	0,10	Pequeña		
Fresón	0,20	0,30	Pequeña		
Guisante	0,20	0,30	Pequeña	X	
Habas	0,30	0,40	Regular		
Judías	0,25	0,30	Regular	X	
Lechugas	0,20	0,30	Pequeña		
Maíz dulce	0,25	0,30	Regular		
Melones	0,40	120	Regular		Planta rastrera
Pepino	0,25	0,35	Regular	X	
Pimientos	0,30	0,50	Regular	X	
Puerro	0,10	0,10	Pequeña		
Rabanitos	0,05	0,05	Pequeña		
Sandías	0,40	120	Regular		Planta rastrera
Tomate	0,30	0,40	Regular	X	Se puede hacer rastrera
Zanahoria	0,10	0,10	Grande		

4.0. SUSTRATO DE CULTIVO

Son aquel o aquellos materiales que sirven de soporte y alimento de la planta. Un buen sustrato debe reunir las siguientes características:

- Homogéneo.
- Alta capacidad de absorción de agua para poder disminuir la frecuencia de riegos.
- Buen drenaje.
- Buena capacidad de rehidratación.
- Alta porosidad.
- pH ligeramente ácido, para evitar ataques de hongos y evitar desequilibrios en la absorción de nutrientes por parte de la planta.
- Gran capacidad de retención y cesión de nutrientes.
- Ligereza.
- Ausencia de malas hierbas y patógenos que puedan afectar a las plantas.

Se puede clasificar los sustratos según su composición en orgánicos e inorgánicos.

- Orgánicos:

- Turba: es un producto que se extrae de las turberas, ecosistemas singulares que atesoran una gran biodiversidad y sufren una degradación muy grave debido al impacto de la extracción (en cien años se forman entre medio centímetro y 10 cm. de turba). Por ello debemos de dejar de utilizar turba sustituirla por otros sustratos igualmente validos como el compost, corteza de pino pulverizada, fibras de coco.
- Compost: Para utilizarlo lo pasaremos por una criba.
- Humus de lombriz.
- Compost de corteza de pino pulverizada: cumple todos los requisitos de la turba, además vuelve a hidratarse después de un periodo seco. Para realizarlo se muelen las cortezas de pino, después se forma una pila de mínimo dos metros de base por uno de alto y se deja fermentar durante al menos 3 meses. Durante el proceso de fermentación hay que humedecer la pila pero sin llegar a encharcar al igual que en la elaboración de compost a partir de resto vegetales mezclados, al final obtenemos un compost sin semillas de malas hierbas, patógenos, resinas, taninos... que pudieran ejercer una actividad perjudicial para nuestras plantas.
- Fibras de coco: es una de las alternativas a la turba, pero aporta pocos nutrientes por lo que deberemos mezclarla con compost. Hasta hace pocos años, las fibras externas de los cocos eran residuos a los que no se les encontraba utilidad y se quemaban, hoy en día se reciclan, como sustrato o

relleno de colchones. Normalmente se presentan como una especie de ladrillos de fibras prensadas de 1 litro de volumen, los cuales sumergimos en un cubo de agua, se hinchan, se esponjan y se convierten en 10 litros de excelente turba de coco.

- **Inorgánicos:**

- Perlita: obtenida a partir de rocas volcánicas. Posee una ligera capacidad de almacenar agua, por lo que es utilizada para airear sustratos y dar mayor permeabilidad.
- Arcilla expandida: se mezcla con materiales orgánicos para aumentar su densidad, facilitar el drenaje y eleva el volumen del aire.
- Arena de río: aporta aireación y retención del agua aceptable, pero endurece el sustrato por la baja porosidad. Es un material pesado.

Cada tipo de planta necesita una mezcla de sustratos diferente. Para las macetas de nuestro huerto utilizaremos la siguiente mezcla: 50% de fibra de coco, 40% de compost o vermicompost y 10% de perlita o vermiculita.

5.0. REPRODUCCION.

9.5.1 PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DE SEMILLAS DE VARIEDAD LOCAL EN LA COMUNIDAD DE MADRID

A la hora de comprar la semilla podemos elegir semillas ecológicas, pero aún mejor es elegir semillas de variedad local.

En la Comunidad de Madrid, como en otras muchas comunidades autónomas se está realizando un programa de recuperación de variedades locales de semilla hortícola.

Esta iniciativa es muy importante, ya que se piensa que durante el último siglo se ha perdido un 75 % de recursos genéticos agrícolas y ganaderos, perdiendo con ellos parte de nuestro patrimonio cultural. Las variedades locales además de tener grandes cualidades nutritivas y organolépticas, poseen una gran riqueza genética que les ofrece protección frente a plagas y enfermedades (reduciendo el uso de productos fitosanitarios), están adaptadas a sistemas agrícolas complejos de una gran diversidad

de componentes productivos y a las condiciones de suelo y clima locales (aguantan mejor los periodos de sequías, o las heladas).

En la Comunidad de Madrid, todos los esfuerzos de los diferentes colectivos (centros de investigación, asociaciones ecologistas, viveros, agricultores profesionales, hortelanos aficionados, centros de educación ambiental), se unifican en "La Red de semillas zona Centro". Desde ella se hacen bancos de semillas y se distribuyen a los diferentes integrantes, se realizan catas de tomates, jornadas de formación...

Si decides formar parte de esta red, puedes ponerte en contacto con ellos acudiendo al Centro de Educación Ambiental Puente del Perdón o enviando un correo a redcentrospuentedp@yahoo.es.

9.5.2 RECOLECCION DE SEMILLAS.

Un problema con el que nos enfrentamos al recoger semillas de las plantas hortícolas, cuya semilla es comercial, es que normalmente son especies híbridas y es muy probable germine una variedad diferente de la que hemos recogido la semilla (una semilla extraída de una variedad de tomates con frutos enormes y rosados y hoja como la de patata, puede generar al año siguiente una variedad de tomate rojo redondo y con hojas normales). Estas hibridaciones pueden pasar también de forma natural, por eso es conveniente plantar las variedades de especies separadas entre si unos cuantos metros, para que la hibridación sea mas difícil.

El mejor remedio para tener buenas semillas, es conseguir semillas de variedad local siempre que nos sea posible.

En nuestro huerto dejaremos una mata de cada cultivo para recoger las semillas y guardarlas. La mata que elijamos debe ser la más sana y en ella solo dejaremos 3 o 4 frutos que serán de los que obtengamos las semillas, cuando los frutos estén bien maduros. Veamos algunas pautas de referencia:

- Para evitar cruzamientos, cuando queramos recoger semillas colocaremos separadas las plantas de la misma familia.
- Los frutos con semilla en su pulpa, como el tomate, es mejor recogerlos muy maduros, un poco después de cuando se recogen para consumo.
- Para los frutos que se recogen muy maduros, como las calabazas, el mejor momento para recoger la semilla es un mes después de que hayan madurado, cuando las semillas hayan tenido tiempo de engordar.
- Aquellos frutos que se recogen y comen antes de madurar, como el pepino o el calabacín, permanecerán más tiempo en la mata. Deben alcanzar la talla completa y luego dejarles unas tres semanas más para que la semilla madure.

- Cuando la semilla es parte comestible de la planta, como las habas, judías o guisantes, se pueden dejar en la planta hasta que esté completamente secas.
- Las plantas que dejan caer la semilla en la tierra cuando están maduras como las lechugas, zanahorias... hay que recogerlas progresivamente según van madurando, para ello rodearemos el fruto desgranado con una bolsa para que según vayan madurando las semillas caigan dentro de la bolsa. Hay que dejar espigar las plantas (que echen flor), evitaremos coger la semilla de las plantas que espiguen demasiado pronto.



Lechugas espigadas

Una vez recolectado el fruto debemos extraer la semilla. Hay varios métodos:

- Fruto seco: se recogen y extraen las semillas manualmente o golpeándolas (cuidado si son muy grandes pueden dañarse). Estas semillas deben recogerse rápido una vez estén maduras, ya que les influyen más las condiciones ambientales al no estar protegidas del exterior. Ejemplo: leguminosas, albahaca, acelga, espinaca, girasol, lechugas...
- Fruto carnoso: la semilla está rodeada por una envuelta carnosa que la protege. En este caso, las semillas se pueden extraer del fruto madura, quitando la carne y dejando secar las semillas, o esperar su secado en la planta.
- Fermentación: los frutos maduros (tomate o pepino) se cortan por la mitad y se exprimen, vertiendo la pulpa con las semillas en un recipiente. Se retiran las paredes del fruto, las pieles y demás restos que hubiese. Para separar las semillas del resto de tejidos que las rodea se deja fermentar la mezcla. Conviene usar recipientes con poca superficie (como un vaso) para evitar la excesiva evaporación que podría secar la mezcla. La duración de la fermentación varía según las condiciones climáticas en las que nos encontremos; se aconseja que se deje de 24 a 96 horas (de uno a cuatro días). No se debe prolongar demasiado este periodo ya que la calidad de la semilla (% de germinación, % de emergencia y vigor) disminuye. De forma diaria se tiene que batir la mezcla para mantener la fermentación homogénea. Al cabo de este tiempo, se quita la capa que se forma en la superficie del líquido y se enjuagan las semillas hasta que queden limpias. En una malla de plástico se dejan secar a la sombra de 4-5 días, posteriormente se pasan al sol unos 10 días. Diariamente las mallas se deben frotar con los dedos para evitar que las semillas se queden pegadas.

Después de su extracción hay que almacenarlas en un ambiente seco hasta que puedan ser plantadas o intercambiadas con otro hortelano. La mayoría de ellas se guardan en cámaras frigoríficas a **4°C**. Dado que las semillas deben respirar, **lo mejor es conservarlas en bolsitas de papel o tela**, aunque también las podemos almacenar en tarros de cristal.

9.5.3 SEMILLERO Y TRANSPLANTE.

Sembrar es el primer paso importante de nuestro huerto. Existen dos formas básicas de siembra: sembrar directamente en las macetas o jardineras (siembra de asiento) o sembrar en semilleros para después trasplantar las plántulas a las macetas (plantel).

Hay hortalizas como el rábano, la zanahoria o el nabo que no se pueden trasplantar y obligatoriamente se deben de sembrar.

Para efectuar una **siembra para obtener plantel** seguiremos los **siguientes pasos**:

- 1) Podemos reutilizar como recipientes de siembra **envases de yogur, con un agujero** en la parte inferior para que el agua drene. Otra opción es **comprar bandejas o contenedores de siembra**. Utilizaremos un contenedor de un tamaño pequeño para sembrar, ya que si es demasiado grande la raíz se desarrollara más que la parte aérea.
- 2) **Llenaremos las macetas o bandejas con sustrato para semillero o una mezcla de fibra de coco, compost y arena o vermiculita**, nivelaremos y comprimiremos suavemente la superficie con una tablilla.
- 3) **Para sembrar semillas pequeñas conviene mezclar la simiente con arena** para conseguir una separación adecuada entre plántulas. No hace falta recubrir las semillas muy finas con sustrato a no ser que se vean a simple vista. En este caso se aportara sustrato con un tamiz.
- 4) Para **sembrar las semillas medianas o grandes se preparan surcos en la bandeja** y se espacian las semillas de 2 a 5 cm. en la fila, según el tamaño de la simiente. Posteriormente, se recubren las semillas con sustrato, teniendo en cuenta que **no queden enterradas a más del doble de profundidad que su diámetro**.
- 5) Tras la siembra, **humedecemos bien el sustrato con un vaporizador o apretando lentamente una esponja empapada en agua sobre la superficie del semillero**. Colocamos el **semillero en un lugar bien iluminado, pero protegido del sol directo, o en un mini-invernadero**. El sustrato debe permanecer permanentemente humedecido para que se produzca la germinación.

- 6) Cuando las plántulas hayan germinado debemos seguir manteniendo una buena iluminación (si no se hilaran), humedad y aireación. **Aclararemos el exceso de ejemplares cuando el plantel tenga cuatro hojas, colocando en cada recipiente un solo plantel.**

Veamos ahora como realizar el transplante del plantel a su ubicación definitiva en una maceta:

- 1) Coloca una capa de drenaje de 2 a 3 centímetros de grosor (arena, piedras o vermiculita) en el fondo de la maceta.
- 2) Añade sustrato (50 % de fibra de coco, 40 % de compost o vermicompost y 10 % perlita o vermiculita) en el fondo de la maceta.
- 3) Extrae la planta de su actual recipiente golpeando el borde.
- 4) Elimina un poco el viejo sustrato del cepellón y desenreda las raíces
- 5) Centra la planta en su recipiente nuevo y rellénalo con más sustrato, compactando con los dedos, hasta que el nivel del sustrato alcance 1 centímetro del borde del recipiente antes del riego
- 6) Riega en abundancia para favorecer el contacto de las raíces con el nuevo sustrato.
- 7) Realiza un acolchado alrededor de la planta con paja, corteza de pino o similar. De esta manera protegeremos al sustrato de la radicación solar y del desecado.

Si el transplante lo realizamos a las mesas de cultivo, donde ya estará preparado el sustrato (en la parte de debajo de la mesa echaremos vermiculita o arena para facilitar el drenaje y encima el sustrato en las proporciones arriba señalas), bastara con extraer de las macetas el plantel y depositarlo en un hoyo del tamaño proporcional al cepellón, después regaremos en abundancia.

Si la planta que vamos a utilizar viene de fuera, conviene esperar unos 4 ó 5 días para que se aclimate a nuestra zona; si el tiempo nos sorprende justo después del transplante, no estaría de más protegerlas con una manta térmica, tunelillo o botellas de plástico con un agujerito que facilite la transpiración.

Tener en cuenta que la mejor hora del día para realizar cualquier tipo de transplante es por la tarde, sobre todo en verano, cuando el sol ya casi no tiene fuerza. O como alternativa, a primera hora de la mañana.

Para realizar una siembra directa o de asiento seguiremos los siguientes pasos:

- 1) **Prepararemos y acondicionaremos el sustrato de la maceta o mesa de cultivo** (mezcla de fibra de coco, compost y arena o vermiculita), que deberá estar bien desmenuzado, mullido y aireado y con una humedad óptima para permitir la adecuada germinación, sin la necesidad de riegos posteriores que podrían arrastrar las semillas y crear una costra que dificultaría la emergencia de los tiernos brotes, sobre todo con semillas pequeñas. Cuando no exista más remedio que riegos posteriores, tendremos que procurar romper la costra superficial vigilando que no estén emergiendo los brotes, pues los destruiríamos.
- 2) Cuando las semillas son pequeñas como las de las zanahorias, **realizaremos surcos no muy profundos en el sustrato**, la separación de estos dependerá del marco de plantación de cada especie (ver cuadro). **Si las semillas son grandes, tubérculos como las patatas o bulbos como los ajos, realizaremos un hoyo.**
- 3) **Depositamos las semillas en el interior de los surcos o en el hoyo** respetando el marco de plantación. Si son semillas muy pequeñas, como las de la zanahoria, las mezclaremos con un poco de arena. En el caso de las patatas, compraremos patatas de siembra, e introduciremos una en cada hoyo si son pequeñas; si son grandes las cortaremos en fragmentos, vigilando que haya uno o dos brotes en cada uno e los introduciremos en el hoyo quedando el brote hacia arriba. A continuación cubriremos con 1 o 2 centímetros de sustrato. Los ajos se siembran clavándolos en la tierra con la base ancha hacia abajo y dejando que apenas sobresalga la punta de la tierra.
- 4) **Cubrimos las semillas con sustrato, no deben quedar enterradas más del doble de su diámetro.**
- 5) **Regamos con un pulverizador y colocamos en la terraza en un lugar soleado.**
- 6) **Si hemos sembrado espeso, conviene realizar sucesivos clareos**, para que las plántulas no compitan entre ellas y puedan crecer sanas. Volviendo al ejemplo de las zanahorias, realizaremos un primer clareo cuando las plantas tengan unos 2 o 3 centímetros de altura y dejando distancia de unos 5 cm entre ellas.

Quando sembramos mezclado las semillas con arena, distribuyéndolas al azar por toda la superficie de la maceta o de la mesa de cultivo, se denomina siembra a voleo y cuando realizamos un hoyo donde introduciremos la semilla o tubérculo se denomina a golpes.

6.0. ABONADO

En las plantas con un largo ciclo productivo de frutos, como los tomates y los calabacines y aquellas que son plurianuales, como las alcachofas, espárragos o fresas, además de incorporar compost a nuestras macetas o mesa de cultivo en el momento de la plantación, es necesario añadir nuevas capas de compost bien descompuesto o vermicompost tras realizar algunas cosechas, para que el sustrato pueda recupera los nutrientes consumidos por las plantas o lavados por el agua de riego.

Para aprender a elaborar compost o vermicompost en una terraza puede consultarse el punto 8.2 de esta documentación, o participar en el taller de Jardinería: Labores de Otoño, donde se explica cómo realizar un compostero y vermicompostero, además de cómo enmendar un suelo no apto para el cultivo.

7.0. PLAGAS Y ENFERMEDADES.

La aparición y proliferación de plagas puede deberse a distintas causas. En los ecosistemas libres de la acción humana encontramos infinidad de insectos y microorganismos, que allí rara vez se convierten en plagas, ya que la diversidad de especies y los múltiples depredadores que conviven en el ecosistema regulan constantemente la proliferación masiva de cualquier especie concreta. Sin embargo estos mismos insectos pueden convertirse en plaga en nuestro jardín o huerto si no existe un equilibrio en nuestro ecosistema, influenciado generalmente por una mala práctica en el jardín o huerto:

- **Suelo pobre y contaminado.** La salud de las plantas está ligada estrechamente a la salud y la vida del suelo, por lo que debemos recordar que cuando una planta se encuentra en un suelo pobre, desequilibrado por malas labores, excesos de fertilizantes químicos, sobreexplotado o con residuos de fungicidas, herbicidas o insecticidas, pierde la capacidad de producir plantas sanas y vigorosas.
- **El uso masivo de abonos químicos o naturales** y de insecticidas producen desequilibrios en las plantas (debilitan su defensa inmunitaria), lo que hace a la planta vulnerable a ataques de insectos y hongos. También hay que tener cuidado con los parásitos supervivientes a un tratamiento fitosanitario ya que pueden ser resistentes al plaguicida y esta resistencia pueden transmitirla a su descendencia.
- **Destrucción de la vida microbiana del suelo**, encargada de la descomposición de la materia orgánica y generadora de humus, por el abuso de plaguicidas con efectos residuales.
- **Merma o inhibición de la actividad de las micorrizas simbióticas** de las raíces de las plantas causada por el uso de fungicidas. Las micorrizas son hongos que viven en

simbiosis con las raíces de las plantas y que se encargan de hacer accesibles los minerales para las plantas.

- **Desaparición** de flora espontánea que sirve de **refugio** a las especies de insectos controladoras o depredadoras.
- **Eliminación** progresiva de la **fauna útil** aliada del agricultor: pájaros, reptiles, batracios, erizos, etc.
- Plantar las especies demasiado juntas, no permitiendo su correcto desarrollo e impidiendo la circulación del viento.
- Exceso de humedad o estrés hídrico (sequía).
- Elección de variedades no adaptadas al terreno o al clima del lugar.

Debemos recordar que unos cuantos insectos en nuestro jardín no es una plaga y que se trata de regular las poblaciones no de erradicarlas. Hay que tranquilizarse. Pensar siempre que detrás de un parásito hay una cadena alimentaría que se apoya en él, y que hará su trabajo, por ejemplo las mariquitas con los pulgones. Si encontramos unos cuantos pulgones dispersos en nuestro rosal, bastara con aplicar un reforzante, como un purín de ortigas o un estrato de helechos, si las pululaciones son más evidentes podemos pasar aun extracto de ajo. Lo mejor para evitar tener una plaga en nuestro jardín o huerto, es tener unas plantas sanas y no debilitadas por el abuso de abonos y productos químicos.

Tratamientos preventivos frente a plagas y hongos.

Para que nuestro huerto tenga una salud óptima en primavera, es fundamental que hagamos caso del conocido dicho "más vale prevenir que curar" poniendo en práctica, desde la puesta en marcha del jardín, todas aquellas técnicas que nos permitan obtener plantas fuertes y lozanas antes de la llegada de plagas y enfermedades. Las técnicas preventivas, básicas en jardinería y agricultura ecológica, son más efectivas que disponer de todo un arsenal de productos.

- **Abonado:** Incorporaremos a nuestra tierra la materia orgánica ya fermentada. Esto lo conseguiremos comprándolo ya hecho (compost, humus de lombriz...) o compostándolo previamente. Aportaremos la cantidad justa de abono, teniendo en cuenta el tipo de planta que irá en ese lugar y el abonado de años anteriores (el estiércol aplicado un año se va mineralizando en años sucesivos, es decir, no se gasta todo durante el año en que se aporta, por lo que después de una estercoladura fuerte podremos reducir el aporte del año siguiente). **Un exceso de abonado, aunque sea orgánico, conlleva problemas de consumo excesivo de algunos nutrientes por parte de las plantas lo que aumenta la susceptibilidad de las plantas a plagas, como los pulgones.**

- **Aireación**: Dispondremos las plantas con una densidad adecuada, de forma que pueda circular el aire entre ellas.
- **Riego**: Es muy importante que los riegos sean moderados y frecuentes,
- **Elección de variedades y de fechas de siembra o plantación** adecuadas a nuestra zona.
- **Potenciar la presencia de fauna beneficiosa**: mariquitas, erizos, arañas, etc. Una sola araña, por ejemplo, constituye un fiel aliado que en sus 18 meses de vida es capaz de devorar un promedio de 2000 insectos.
- **Vigilar la presencia de hormigas**, ya que éstas mantienen colonias de pulgones.
- **Asociación de plantas o cultivos**: cultivar o plantar determinadas especies juntas puede reportar efectos beneficiosos para ambas. Son plantas cuyas raíces, hojas o tallos exudan sustancias que ahuyentan insectos perjudiciales para nuestros cultivos.

En el taller de jardinería: labores de primavera, veremos cómo realizar sencillos productos fitosanitarios ecológicos, como purines, maceraciones, y conoceremos productos como el aceite de neem, el azufre o el caldo bórdeles.

10. CALENDARIO DEL JARDIN EN INVIERNO.

DICIEMBRE (FINAL DEL OTOÑO COMIENZO DEL INVIERNO)

PLANTACIÓN

- El final del otoño es una estupenda época para plantar árboles y arbustos, sobre todo a raíz desnuda.
- Inspecciona las raíces antes de plantar y verifica si están sanas, turgentes, sin manchas ni olores a podrido. Recorta las puntas y las magulladas.
- Planta setos nuevos, sustituye los viejos y rellena los huecos.
- Planta rosales a raíz desnuda.
- Planta bulbos de floración primaveral en suelo bien drenado y rico. Narcisos, tulipanes, *Crocus*, jacintos, escillas...

RIEGO

- Las necesidades de agua son menores que meses atrás. Los riegos se van espaciando.
- Reduce el riego de los cactus y crasas hasta una vez al mes, y sólo durante las horas de mayor calor. Riega moderadamente las Plantas de interior, excepto las que están en crecimiento o en floración.

PROTECCIÓN

- Protege las plantas sensibles al frío con ayuda de protecciones plásticas, por ejemplo, las de origen tropical o subtropical. Las que van en macetas se llevan a sitios resguardados o al interior.
- Pon las plantas a salvo de las corrientes de aire frío y de las caídas de nieve (bajo techo por ejemplo).
- Compactar árboles de porte pequeño y mediano con cuerdas, para protegerlos del frío.
- Acollar con tierra el injerto de escudete de los rosales muy sensible a las heladas.

ABONADO

- Un abonado orgánico general del jardín debe hacerse cada año a finales de otoño o invierno. Abonos orgánicos: estiércol, mantillo, compost, etc.
- No emplees durante el invierno fertilizantes que contengan Nitrógeno porque estimula el crecimiento y las plantas no lo necesitan, están en reposo.
- Abona las macetas que aún tengan plantas con flor.

PODA

- Podar las trepadoras caducas que florecen sobre leña nueva y las siempre verdes
- La mayoría de arbustos se podan en invierno, en especial los que florecen entre primavera y verano. Si hay heladas interrumpe las podas.

Al terminar la poda protege los cortes de más de 5 cm. con pasta cicatrizante.

MULTIPLICACIÓN

- Practica esquejes (estacas).
- Puedes hacer semilleros de clavelinas, *Iberis*, pensamientos, verbenas... Traslada las plántulas con más de 4 hojas verdaderas a semilleros más amplios, o al sitio donde serán plantadas definitivamente. Desecha las de menor tamaño.

OTRAS LABORES

- Plantas de interior: traslada a sitios con más luz, reduce los riegos y la fertilización.
- Recoge con frecuencia las hojas caídas, así como las flores marchitas échalas en el compostero.
- Los macizos, arriates y borduras se recomponen y escardan, eliminando las malas hierbas, añadiendo después estiércol, compost o algún abono fosfatado.
- Conviene cavar las zonas que queden vacías y que se vayan a plantar más adelante.
- Antes de guardar el cortacésped durante el invierno hazle una revisión general, engrase y limpieza.
- Revisa los composteros para airearlos y regarlos.
- Se embadurnan con una mezcla de arcilla, ceniza y leche en polvo los troncos de aquellos árboles y arbustos infectados por parásitos.
- En estos meses fríos, anotaremos las partes del jardín donde falten la tendencia o la floración para subsanarlos cuando llegue el buen tiempo.
- Localizar a tiempo los preparados ecológicos que sean difícil de encontrar.
- Recomponer el acolchado dañado por la intemperie. Es fundamental para proteger las plantas sensibles a las heladas.

ENERO

PLANTACIÓN

- Plantar *Gypsophila*.
- Plantar árboles y arbustos caducos, de raíz desnuda y de cepellón. Elegir días templados y húmedos con la tierra en sazón.

RIEGO

- Riega moderadamente las Plantas de interior.

ABONADO

- Hacer un aporte extra de materia orgánica semidescompuesta en aquellas partes del jardín con algunas deficiencias o desequilibrio.
- Aplicar enmiendas con el compost.

PODA

- Comenzar la poda de formación y la renovación de árboles y setos caducos antes de que suba la savia. Corta la leña muerta, enferma o dañada.
- Podar las trepadoras caducas para configurarlas y guiarlas.
- Rosales en general y las vides ornamentales. Segunda etapa de podado de la Histeria.
- Podar solo cuando haya pasado el riesgo de heladas.

MULTIPLICACIÓN

- Dividir las perennes: *Anemone*, *Achillea*, *Hebe*, etc. Para conseguir nuevas plantas sin tener que comprarlas. Cada división deberá tener al menos un brote y una cantidad razonable de raíces.
- Llevar a cabo los acodos en el jazmín y los injertos de cuña apical en *Daphne*, *Aesculus* y de escudete en *Camellia* y *Hamamelis*.
- En semillero protegido: *Ageratum*, *Impatiens*, begonia, pensamiento, salvia, verbena, heliotropo, *Lobelia*, *Anthirnum*.
- Semillar en tierra: *Matthiola incana* y *Bellis perennis*.

OTRAS LABORES

- Para romper la estructura de los suelos compactados, pasar cuidadosamente la laya u horca de doble mango, sobre todo en la zonas con bulbos de floración primaveral

En las plantas de interior: acerque las plantas a la ventana para que capten una mayor luminosidad, vaporice el follaje de las plantas para reducir el impacto de la calefacción.

FEBRERO

PLANTACIÓN

- *Ranunculus crocosmia*, begonia, *Convallaria* y nardo.
- Es buena época para plantar rosales y transplantar plantas establecidas.
- Plantar arbustos caducifolios, coníferas, rosales. Elegir días templados y húmedos.

RIEGO

- Riega moderadamente las Plantas de interior, excepto las que están en crecimiento o en floración.
- Regar si el tiempo se mantiene seco, con moderación.

PROTECCIÓN

- Tratamiento con aceite de invierno a los demás árboles ornamentales, arbustos y rosales, eso sí, todos de hoja caduca, a las plantas de hoja perenne no se les debe aplicar aceite de invierno; éste sólo se aplica sobre el tronco y ramas desnudas de hojas.
- Fumigar con purín de ortigas, dará vitalidad a las plantas tras el invierno.
- Para evitar daños en las plantas en los casos en que se haya producido helada, lo idóneo sería cubrir -antes de que salga el sol- con arpillera o tela de umbráculo las zonas afectadas para que puedan volver gradualmente a la temperatura normal, evitando así el nefasto choque térmico.

ABONADO

- Puedes usar las cenizas de la chimenea para fertilizar el jardín.
- Echa un par de pala alrededor de los árboles y arbustos de compost.
- Si no has hecho aun el abonado de fondo, puedes hacerlo.

PODA

- Podar tras la floración las hortensias, clemátides, tallos viejos en brezos, jazmín de floración invernal, los *Cornus*, las vides ornamentales y las plantas que florecen sobre la leña nueva.
- Acaba de podar los caducifolios y frondosas, antes de que salgan del reposo invernal.

MULTIPLICACIÓN

- Practica esquejes (estacas).
- Puedes hacer semilleros de tagetes, clavellinas, conejitos, alhelies, *Ipomeas*, *Tropeolun*, *Convolvulus*, guisantes de olor, ...

OTRAS LABORES

- Recoger las plantas caídas durante el invierno y comportarlas junto a desechos de plantas.
- Preparar la tierra para bulbos de floración veraniega a plantar en primavera.
- Preparar el suelo para el plantado primaveral de las plantas aromáticas plurianuales.
- Reacondicionar el acolchado.
- Las Plantas de Interior se les puede lavar el polvo una vez al mes con agua jabonosa, y luego aclarar.
- Colocar trampas para caracoles.

MARZO

PLANTACIÓN

- Bulbos de gladiolo, *Canna*, dalia, begonia, *Lilium* y *Hermecolis*. Escalone de quincena en quincena para cosechar durante más tiempo.
- Trasplantar los arbustos de hoja caduca.
- Las Plantas de interior pueden trasplantarse ya. Cambia la tierra de las macetas, sobre todo si la planta no evidencia un crecimiento normal o suficiente, o cuando la superficie del suelo y las paredes exteriores se cubran de sales blancas.

RIEGO

- Las plantas que empiezan a brotar requieren más agua que durante la época de reposo. También algo de abono líquido.
- Riega por la mañana para evitar los hongos de la humedad nocturna.
- Riega las Plantas de interior con agua no demasiado fría.

ABONADO

- Si no lo has hecho en febrero, aporta el abono orgánico, por ejemplo, compost, estiércol, guano, humus de lombriz, etc. Se aplica a árboles, arbustos, parterres, arriates, huerto y en general, a todo el jardín. Entiérralo ligeramente.

PODA

- Recortar las plantas demasiado vigorosas o que invaden lugares de paso
- Podado de formación y renovación de las siempreverdes y perennes leñosas. Podar lilas y retamas.

MULTIPLICACIÓN

- Dividir los tubérculos de las dalias.
- Realizar esquejes leñosos de: *Atriplex* e *Hypericum*. Esquejes semileñosos de *Hibiscus* y esquejes herbáceos de abelia y senecio.
- Puedes hacer semilleros protegidos de *Gipsofila*, *Lobelia*, *Dianthus*, *Cyclamen*, *Mimulus*, *Anemone coronaria*, nicotinia, *Salvia splendens*, petunia, *Nemesia*, *Mesembryanthemum*, *Cosmos*, *Althea rosea*...
- Al aire libre: *Calendula*, *Escallonia*, *Aster novihelgii*, *Dhiantus chinensis*, *Linums*, *Convolvulus tricolor*, *Centaurea cyanus*, *Adonis aestivalis*.
- Divide las matas de Vivaces (Plantas capaces de vivir tres o más temporadas) y Perennes que se hayan desarrollado mucho en la temporada anterior. Por ejemplo, *Aster*, crisantemos, *Sedum*, *Solidago*...

OTRAS LABORES

- Reacondicionar el acolchado.
- Fumigar con purín de ortigas y cola de caballo los rosales.
- Reaclimata poco a poca las plantas que estaban en el interior al exterior.
- Cada cierto tiempo, por ejemplo, cada 10 días, gira unos 90° las Plantas de interior. El fin es hacer una copa más proporcional al recibir la misma luz por todos lados.

3 BIBLIOGRAFIA.

- Kenneth W. Allen. 1986. "Poda de árboles ornamentales". Real Jardín Botánico. CSIC.
- Christophe Drénou. 2000. "Poda de árboles ornamentales" Muni-Prensa.
- Didier Willery. 2006. "Jardinería fácil: poda". Larousse.
- Alberto Hidalgo Rodríguez. Artículo "Cavidades". Tropa.
- Luis A. Moreno. 2009. Artículo "La poda de árboles ornamentales". Sociedad Internacional de Arboricultura.
- Mariano Bueno. 2009. "Tu huerto ecológico en casa". Libros Cúpula.
- Mariano Bueno y Jesús Arnau. 2004. "Agenda del huerto y el jardín ecológicos". Integral.
- Mariano Bueno. 2002. "El huerto familiar ecológico". Integral.
- González Arenal, Cristina. 2007. Apuntes curso "Agricultura Ecológica". Navalcarnero.
- Labajos, Luciano. 2ª edición 2004. "Manual de Jardinería Ecológica". Ecologistas en Acción. Madrid.
- Heidi Gildemeister. 2002. "Su jardín Mediterraneo. Como crear un paraíso verde con poco agua." Moll.
- Dr. D.G. Hessayon. 2004. "Árboles y arbustos de jardín. Manual de cultivo y conservación". Blume.
- Jean-Daniel Nessmann. 1994. "Guía para el cuidado de cactus y plantas crasas". Susaeta.
- Jan Pribyl. 1993. "Plantas de interior". Susaeta.
- Halina Heitz. 1990. "El gran libro de las plantas. Plantas de interior. Plantas de terraza y balcón". Everest.
- Jean-Yves Prat. "Sembrar, esquejar, injertar. Multiplicar las plantas del jardín." Susaeta.
- Jonathan Edwards. 2006. "Técnicas de Jardinería". Libsa.
- Dr. D.G. Hessayon. 2004. "Árboles y arbustos de jardín. Manual de cultivo y conservación". Blume.
- Jean-Daniel Nessmann. 1994. "Guía para el cuidado de cactus y plantas crasas". Susaeta.
- Jan Pribyl. 1993. "Plantas de interior". Susaeta.

- Halina Heitz. 1990. "El gran libro de las plantas. Plantas de interior. Plantas de terraza y balcón". Everest.
- Suárez Patxi, Forcen Rosa. "La multiplicación de las plantas autóctonas en la Península Ibérica". Dirección General de Medio Natural. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.
- Pedro Luis Sigüero Llorente. 1999. "Manual de reforestación con especies autóctonas".
- Bacchetta G., Bueno Sanchez A., Fenu G., Jimenez-Alfaro B., Mattana E., Piotta B. & Virevaire M. 2008. "Conservación *ex situ* de plantas silvestres". Principado de Asturias/Caixa.
- G.López González. 2001. "Los árboles y arbustos de la Península Ibérica e Islas Baleares" Tomo I y Tomo II. Mundi-Prensa
- Canovas Fernandez, Antonio. Tratado de agricultura ecológica. Junta de Andalucía.
- 2002. "Temario oficial de jardines". Comisiones Obreras. Ayuntamiento de Madrid.
- Alfons Domínguez Gento. Artículo: "Substratos en viverismo ecológico".
- Programa de actividades ambientales del ayuntamiento de Madrid. 2008. Documentación "Curso de Jardinería ecológica doméstica".

4 WEB-GRAFÍA

- www.infojardin.com/
- www.trepa.net
- www.Proyectoverde.com
- www.plantasyhogar.com
- www.compostadores.com
- www.agroterra.com
- www.jardineria.pro
- www.biobio.es
- www.tierra.org/



ANEXO 1.

CALENDARIO DE SIEMBRA Y RECOLECCIÓN (ordenado por cultivo)

Actualización: 14/03/2006

CULTIVO	ÉPOCA DE SIEMBRA	MARCO	RECOLECCIÓN	PROFUND. DE SIEMBRA	TEMPERATURA GERMINACIÓN Min. Óptima Max.	TIEMPO GERMINACIÓN	OBSERVACIONES Y TRASPLANTE
AJO	OCTUBRE-ENERO	20 x 20 cm.	JUNIO-JULIO	2-4 cm			SIEMBRA DE ASIENTO
ACELGA	MARZO-OCTUBRE	40 x 30 cm.	TODO EL AÑO	2 cm	8 - 20 - 30	7-9 días	SIEMBRA DE ASIENTO
APIO	MARZO-JUNIO	40 x 30 cm.	OCT-FEB.	0,2 cm	5 - 20 - 30	15-20 días	TRASPLANTE A LOS DOS MESES DE LA SIEMBRA
BERENJENA	FEBRERO-MARZO	50 x 50 cm.	JULIO-OCT.	0,5 - 1 cm	15 - 25 - 35	7-10 días	TRASPLANTE EN ABRIL-MAYO
BORRAJA	PRIMAVERA Y OTOÑO	40 x 20 cm.	140 DÍAS	0,5 - 1 cm			SIEMBRA DE ASIENTO
BONIATO	FEBRERO-MARZO	80 x 30 cm.	OCT-NOV	-			TRASPLANTE DE RETOÑOS ABRIL-MAYO
BRÓCOLI TEMPRANO	MAYO-JULIO	70 x 40 cm.	150 DÍAS	0,5 - 1 cm			TRASPLANTE EN SEPTIEMBRE
BRÓCOLI TARDÍO	AGOSTO	70 x 40 cm.	150 DÍAS	0,5 - 1 cm			TRASPLANTE EN OCTUBRE-NOVIEMBRE
CALABAZAS	MARZO-ABRIL	120 x 60 cm.	120 DÍAS	2 cm	10 - 25 - 35	5-10 días	SIEMBRA DE ASIENTO
CALABACINES	MARZO-ABRIL	100 x 60 cm.	90 DÍAS	2 cm	10 - 25 - 35	5-10 días	SIEMBRA DE ASIENTO
CANÓNICOS	JULIO-SEPTIEMBRE	FILAS 20 cm.	90-150 DÍAS	1 cm			SIEMBRA EN LÍNEA - ACLAREO POSTERIOR
CARDO	MARZO-MAYO	90 x 90 cm.	OCT-DIC.	2 cm			SIEMBRA DE ASIENTO
CEBOLLA TEMPRANA	AGOSTO-OCTUBRE	20 x 10 cm.	MAYO-JULIO	1 cm	5 - 20 - 30	8-10 días	TRASPLANTE EN ENERO-FEBRERO
CEBOLLA TARDÍA	DICIEMBRE-MARZO	20 x 10 cm.	SEPT-OCT	1 cm	5 - 20 - 30	8-10 días	TRASPLANTE EN ABRIL-MAYO
COLES DE OTOÑO	ABRIL-JUNIO	60 x 40 cm.	150 DÍAS	0,5 - 1 cm	5 - 20 - 30	5-6 días	TRASPLANTE EN JULIO-AGOSTO
COLES DE INVIERNO	JUNIO-AGOSTO	60 x 40 cm.	150 DÍAS	0,5 - 1 cm	5 - 25 - 35	5-6 días	TRASPLANTE EN OCTUBRE
COLES DE PRIMAVERA	SEPTIEMBRE-NOVIEMBRE	60 x 40 cm.	150 DÍAS	0,5 - 1 cm	5 - 25 - 35	5-6 días	TRASPLANTE EN DICIEMBRE-FEBRERO
COLIFLORES TEMPRANAS	MAYO-JULIO	60 x 40 cm.	150 DÍAS	0,5 - 1 cm	5 - 25 - 35	5-6 días	TRASPLANTE EN JULIO-SEPTIEMBRE
COLIFLORES TARDÍAS	JULIO-SEPTIEMBRE	60 x 40 cm.	180 DÍAS	0,5 - 1 cm	5 - 25 - 35	5-6 días	TRASPLANTE EN AGOSTO-OCTUBRE
ESCAROLA DE VERANO	MARZO-JUNIO	40 x 30 cm.	90 DÍAS	1 cm			ACLAREO POSTERIOR
ESCAROLA DE INVIERNO	AGOSTO-OCTUBRE	40 x 30 cm.	90 DÍAS	1 cm			TRASPLANTE EN NOVIEMBRE-DICIEMBRE
ESPINACAS	AGOSTO-FEBRERO	20 x 12 cm.	30 DÍAS	1 - 2 cm	5 - (15-20) - 30	5-7 días	A VOLEO
GUISANTES	OCTUBRE-FEBRERO	50 x 40 cm.	120 DÍAS	3 - 5 cm	12 - 20 - 30	5-10 días	SIEMBRA DE ASIENTO A 4-5 CM
HABAS	SEPTIEMBRE-NOVIEMBRE	50 x 30 cm.	120 DÍAS	3 - 4 cm	5 - 15 - 25		SIEMBRA DE ASIENTO 3-4 SEMILLAS A 4-5 CM
JUDÍAS	ABRIL-JULIO	60 x 50 cm.	90-100 DÍAS	3 - 5 cm	2 - 20 - 30	5-10 días	SIEMBRA DE ASIENTO 2-3 SEMILLAS A 2-3 CM
LECHUGA DE INVIERNO	AGOSTO-OCTUBRE	30 x 20 cm.	90-120 DÍAS	0,5 cm	5 - 15 - 25	7-8 días	TRASPLANTE EN SEPTIEMBRE-ENERO
LECHUGA DE PRIMAVERA	FEBRERO-MAYO	30 x 20 cm.	90 DÍAS	0,5 cm	5 - 15 - 25	7-8 días	TRASPLANTE EN MARZO-JUNIO
MAÍZ	ABRIL-JUNIO	70 x 30 cm.	AGOSTO-SEPT	2-3 cm			ASIENTO - DE FORMA ESCALONADA
MELÓN	ABRIL-MAYO	100 x 50 cm.	120 DÍAS	1 - 2 cm	12 - 26 - 35	3-7 días	SIEMBRA DE ASIENTO - ACLAREO POSTERIOR
NABO DE MESA	MARZO-OCTUBRE	15 x 15 cm.	60 DÍAS	0,5 - 1 cm	5 - 20 - 30	3-6 días	SIEMBRA DE ASIENTO
PATATAS	FEBRERO-MAYO	70 x 30 cm	JUNIO-SEPT.	7-8 cm			ENTERRAR LA PATATA ENTERA O MEDIA
PEPINOS	MARZO-JUNIO	100 x 50 cm.	100 DÍAS	1 - 2 cm	12 - 26 - 35	3-7 días	SIEMBRA DE ASIENTO
PEREJIL	TODO EL AÑO	10 x 5 cm.	90 DÍAS	0,5 cm	5 - (20-25) - 30	20-30 días	A VOLEO
PIMIENTO	FEBRERO-ABRIL	50 x 40 cm.	150 DÍAS	1 cm	13 - (20-25) - 35	3-5 días	TRASPLANTE EN ABRIL-MAYO
PUERROS	FEBRERO-JULIO	30 x 10 cm.	120-150 DÍAS	1 - 2 cm	7 - (15-18) - 30	10-12 días	TRASPLANTE EN ABRIL-SEPTIEMBRE
RABANITOS	TODO EL AÑO	10 x 5 cm.	40 DÍAS	0,5 - 1 cm	5 - 15 - 30	4-6 días	A VOLEO
REMOLACHA	MARZO-JUNIO	30 x 20 cm.	90 DÍAS	2 cm			ACLAREO POSTERIOR
SANDÍA	ABRIL-MAYO	100 x 50 cm.	120 DÍAS	2 - 3 cm	13 - 25 - 35	6-8 días	SIEMBRA DE ASIENTO
TOMATE	FEBRERO-MAYO	50 x 30 cm.	150 DÍAS	0,5 - 1 cm	12 - 20 - 35	5-8 días	TRASPLANTE EN ABRIL-JUNIO
ZANAHORIA	MARZO-OCTUBRE	20 x 5 cm.	120 DÍAS	1 - 2 cm	6 - 18 - 30	12-15 días	SIEMBRA DE ASIENTO - ACLAREO POSTERIOR

ADVERTENCIA: LOS DATOS SON ORIENTATIVOS, YA QUE PUEDE HABER DIFERENCIAS ENTRE ZONAS GEOGRÁFICAS Y VARIEDADES DE PLANTAS