

MANUAL DE HUERTA (INFOJARDÍN)

PLANIFICACIÓN Y DISEÑO DE LA HUERTA

- > Introducción
- > Dimensiones
- > Diseñar la huerta
- > Elegir las especies

Hortalizas frescas

En este artículo encontrarás las claves para iniciar tu huerto con buen pie y evitar errores.
¡Comencemos!

> Introducción

- Para muchas personas es un auténtico placer cultivar sus propias verduras y hortalizas. Constituye una actividad gratificante, saludable y útil 100%. Obtienes productos frescos y sabrosos, incluso más que los que compras en las tiendas. Es una gran sensación cultivar para el consumo propio.

- El ahorro de dinero es considerable, aunque eso sí, exige tiempo y dedicación, pero no demasiado. A medida que vayas ganando en experiencia y aprendiendo de tus errores, la producción irá aumentando. Aprovecha el conocimiento de otras personas y la información que encontrarás en esta web.

¡Nunca tengas prisa! Las prisas no son buenas en la huerta.

Patatas

- El huerto, si está bien organizado, ya sea en hileras o en macizos geométricos, conjugará belleza con utilidad. Hoy hay muchos jardineros que no confinan el huerto al último rincón, sino que lo integran en el jardín con las flores creando un todo artístico y armonioso. Por ejemplo, algunos detalles:

Los arcos decorativos pueden soportar parras, kiwi, judías,...

Los frutales se pueden guiar pegados a la pared, en espaldera, a modo de trepadora.

También hay cultivares de hortalizas decorativos como la lombarda, la col escarlata, la alcachofa de hermoso follaje gris plateado,...

Frutal en espaldera

Col ornamental

> Dimensiones

- Asigna al huerto una superficie del jardín. Te doy unos datos orientativos:

- > 12 m² (una parcelita de 3 x 4 metros) es un mínimo para tener un huertecito.
- > 20-25 m² está bien si te limitas a producir verduras de ensalada para la primavera y el verano.
- > 40-50 m² para obtener verduras todo el año.
- > 80-120 m² para cubrir las necesidades de una familia de 3 personas.

Huerto grande

Con 2 ó 3 de estos macizos, vale

- Un huerto pequeño no permitirá plantar árboles frutales (aunque hay variedades de poco vigor) ni tampoco especies que requieran mucho espacio, como las sandías, melones, calabazas...
- Los huertos pequeños tienen la ventaja de que se pueden llevar con menos trabajo y se presta más atención a cada una de las hortalizas.
- Si no dispones de terreno, utiliza una terraza o un patio para el cultivo de verduras en macetas, jardineras u otros recipientes. Es una alternativa perfectamente válida. Hoy se ven en las ciudades cada vez más las terrazas, áticos y azoteas de edificios llenas de plantas para comer. Los frutales van bien en un buen macetón. Tienes más ideas aquí: "Hortalizas en macetas y en jardines pequeños".

Fresas en macetas

- Los excedentes de la producción los podrás congelar o bien, almacenar en seco para mantener existencias durante todo el año. Productos como patatas, cebollas o manzanas se almacenan bien en seco.

> Diseño del huerto

1. La planificación debe ser muy cuidadosa para sacarle el máximo rendimiento posible al terreno disponible.
2. Es mejor tener el huerto y las hierbas condimentarias cerca de la cocina.
3. Elige una zona que reciba sol la mayor parte del día. Evita la sombra de los árboles, de los setos altos y de los edificios. Si es necesario, poda las ramas bajas de los árboles de alrededor.

4. En un lugar con poco sol (menos de 4 horas), sólo podrán cultivarse algunas hortalizas como lechuga, espinaca o perejil.

5. Protege el huerto del viento levantando cortavientos (setos, vallas, muros...). De esta forma se aísla del viento frío, fuerte o seco.

6. Los cortavientos es mejor que sean permeables, es decir, que el viento los puede atravesar, a diferencia de un muro que no es permeable y provoca turbulencias al otro lado. Hay varias opciones:

- Setos. Tienen varios inconvenientes: tarda tiempo en formarse, requiere mantenimiento, ocupan espacio y compiten por el agua con las hortalizas cercanas.
- Valla cubierta con trepadoras.
- Lámina de brezo, mimbre o cañizo.
- Mallas de plástico, etc.

Lámina de Brezo

Valla de madera

7. Si tienes animales como perros o gatos, la protección del recinto con una valla o seto bajo para impedir su paso es fundamental. Los niños pequeños también pisotean.

8. Haz un pequeño plano en papel del terreno para dibujar la distribución de las distintas variedades a plantar.

9. Las hortalizas se pueden disponer de dos maneras:

En hileras: es el método tradicional.

En macizos rectangulares, cuadrados, círculos, media luna,... En ambos casos hay ventajas e inconvenientes. En los macizos salen menos malas hierbas que en líneas al no existir un surco de tierra desnuda en medio.

Huerto en hileras

Huerto en macizos rectangulares

10. Si cultivas en macizos, el centro tiene que ser fácil de alcanzar desde el borde, sin necesidad de pisar el suelo para nada. Para ello, cada era o banda de plantación, tendrá una anchura máxima de 1,2 metros. Se delimitan con ladrillos, tablones o con borduras de plantas, como perejil, orégano, cebollas, aromáticas (santolina, romero o lavanda), boj, evónimo enano,...

Tablones para delimitar los macizos

Borduras de Santolina

11. No siembres ni diseños muy apretado que luego engaña. Las plantas crecen y se puede convertir en una selva que impida entrar para las labores además de competir entre ellas por el espacio y la luz.

12. Traza caminos suficientemente anchos y cómodos para el paso de las personas y de una carretilla sin tener que ir haciendo "malabarismos".

13. Un invernadero proporciona una oportunidad adicional de ampliar la temporada de cultivo. Es ideal para hacer semilleros. Si puedes, instala uno, tendrás más posibilidades. Sitúalo en un lateral.

Compostador

14. Reserva otro espacio para elaborar compost. Los compostadores son unos cajones de madera o unos bidones de plástico en los cuales se echan todos los desechos de hierbas y productos orgánicos del huerto y la cocina. Regándolos, estas sustancias fermentan y se convierten en compost, un abono que sirve para enriquecer el terreno.

15. Es mejor no plantar los frutales en la misma tierra de las hortalizas para que no se produzcan competencias entre las raíces de unas y otras por el agua y los nutrientes. Los árboles frutales se deben colocar en una parcela aparte o bien diseminados por el jardín.

16. En climas secos es muy interesante disponer de un aljibe o un tanque en el que se vaya recogiendo el agua de lluvia para regar.

> Elegir especies a cultivar

- Existe un extraordinario surtido de verduras y hierbas para cultivar. Hoy en día, puedes contar al mismo tiempo con:

- Variedades tempranas, tardías o de media temporada.
- Normales o enanas.
- De crecimiento rápido o de crecimiento normal.

- Mira con frecuencia los catálogos de semillas y compra los cultivares que mejor se adaptan a tu clima, suelo, espacio disponible y a tu paladar. Todos los años salen nuevas variedades.

- Un experto local te puede asesorar sobre las más apropiadas al clima de tu región.

- El suelo que tengas también es muy importante. Por ejemplo, la coliflor no se desarrollará bien en un suelo arenoso y agotado.

- Te recuerdo que junto a las vdes. de hortalizas más conocidas, hay otras más raras y sugerentes: Quimbombó, Chimbolos, Pak choi, Tupinambos, Colocasias, Salfifí, Cacahuètes,... El abanico de especies y cultivares es mucho mayor que lo que se ve normalmente en las tiendas. Experimentar es otro de los atractivos de tener un huerto.

- En el paquete de las semillas suele indicar bastante información:

- Con una planificación adecuada de la siembra podrás disponer escalonadamente de verduras frescas gran parte del año.

- No olvides las Hierbas aromáticas y condimentarias (orégano, tomillo, albahaca, romero, perejil, etc.) y poner especies pequeñas en macetas o entre las plantas del jardín para aprovechar el espacio.

SUELO

1. Profundo

A veces hay una roca dura no atravesable por las raíces (por ejemplo, a 40 cm. de profundidad) o una capa compacta de arcilla. Esto es malo. Cuanto más suelo tengan las raíces para extenderse sin limitaciones, más tamaño alcanzarán las plantas.

Cava con la azada y comprueba si hay una capa dura o no; ésta puede ser la causa de que muchos árboles y arbustos no prosperen adecuadamente.

» Mejora: añade tierra vegetal y labra en profundidad para romper la capa impermeable si es que ésta es muy somera.

Perfil profundo

Capa dura

2. Estructura migajosa, mullido, aireado

» Mejora: aportar materia orgánica. En los suelos arcillosos, además de la materia orgánica, es conveniente mezclar también arena de río.

3. Fácil de trabajar

Los suelos arcillosos son difíciles de trabajar porque la tierra mojada es una masa densa, y cuando están secos es demasiado duro.

» Mejora: aporta materia orgánica y arena.

4. Buena capacidad para retener agua

Los suelos arenosos son secos; no almacenan el agua como los arcillosos y hay que regar bastante. Con los arcillosos no hay problema en este aspecto, incluso puede ser negativo si retienen demasiada agua.

» Mejora: en tierras arenosas, y por tanto, con baja capacidad de retención, puedes darle cohesión añadiendo unos 100 kilos por cada 100 m² de turba u otro tipo de materia orgánica e, incluso, añadiendo algo de tierra arcillosa.

» Si retiene poca agua, riega con menos cantidad pero con más frecuencia. El riego por goteo en suelo arenoso es ideal.

Suelo arenoso

Arcilloso

5. Buen drenaje

Los suelos arcillosos tienen tendencia a encharcarse, lo cual pudre las raíces. Aunque no todos los suelos arcillosos drenan mal. Cuidado en las zonas bajas, que es donde se acumula más agua.

» Mejora: para mejorar un mal drenaje, puedes hacer lo siguiente:

1. Instalar tubos de drenaje.
2. Dar pendientes al terreno para evitar charcos.
3. Aportar arena: unos 2 ó 3 metros cúbicos por cada 100 m² de superficie. Cuanta más, mejor.
4. Aportar materia orgánica al suelo: aérea.
5. Elegir especies que resistan mejor sus condiciones asfixiantes. Consulta esta lista.

Suelo encharcado

Drenaje

Más información en el artículo titulado "Drenaje de suelos".

6. Buena capacidad para retener nutrientes minerales

Al igual que sucede con el agua, los suelos arenosos retienen pocos nutrientes. El Nitrógeno, Potasio, Azufre, Hierro, etc. son arrastrados fuera del alcance de las raíces por la acción del agua del riego y la lluvia, perdiéndose estos elementos nutritivos.

Los suelos arcillosos en este aspecto son mejores, ya que almacenan muchos nutrientes minerales; tienen "grandes bolsillos". Pero los nitratos sí que se lavan en ambos tipos de suelos.

» Mejora: aporta materia orgánica. Por ejemplo, estiércol, mantillo, compost o turba entre 1 y 3 Kg. por m² y mezcla con la tierra.

» En suelos arenosos usa fertilizantes de lenta liberación en lugar de los minerales solubles tradicionales, para que se vayan disolviendo poco a poco y se pierda menos.

Suelo arcilloso: buena capacidad para retener nutrientes

Fertilizante de lenta liberación

7. Rico en materia orgánica (humus)

Cuando hablamos de materia orgánica del suelo nos referimos al humus. El humus es una sustancia muy beneficiosa para el suelo y para la planta:

1. Esponja el suelo.

2. Retiene agua y minerales.

3. Aporta nutrientes minerales poco a poco para las plantas a medida que se descompone (Nitrógeno, Fósforo, Potasio, Magnesio, etc.).

» Mejora: para aumentar el nivel de materia orgánica de un suelo se necesita tiempo. De la noche a la mañana no se puede pasar de un 1% de humus al 2%; se consigue a lo largo de años.

» Lo mejor es echar materia orgánica año tras año. Por ejemplo: estiércol, mantillo, compost casero, turba, guano, humus de lombriz, etc..

Materia orgánica

Abono orgánico

8. Rico en nutrientes minerales

Todas las plantas necesitan tomar del suelo estos 13 elementos minerales.

Macronutrientes:

- Nitrógeno (N)
- Fósforo (P)
- Potasio (K)
- Calcio (Ca)
- Magnesio (Mg)
- Azufre (S)

Micronutrientes:

- Hierro (Fe)
- Zinc (Zn)
- Manganeseo (Mn)
- Boro (B)
- Cobre (Cu)
- Molibdeno (Mo)
- Cloro (Cl)

Los suelos arcillosos suelen ser ricos en nutrientes y los suelos arenosos, pobres. Ejemplo extremo de suelo arenoso es la playa.

Para saber si un suelo es rico o no en nutrientes se hacen análisis de la tierra en un laboratorio especializado.

» Mejora: mediante los abonos orgánicos (estiércol, compost, turba, etc.) y los fertilizantes minerales aportamos al suelo los nutrientes necesarios. Si no lo hiciéramos se agotarían más tarde o más temprano.

Abono orgánico

Fertilizante mineral

9. pH comprendido entre 5,5 y 8

Afortunadamente el 80% de los suelos está entre estos valores, pero si fuera un pH por debajo o por encima, deberías corregirlo. Los métodos para medir el pH los tienes en esta página.

a) Si el suelo fuera muy ácido ($\text{pH} < 5,5$) escasearán algunos nutrientes esenciales para las plantas como Calcio, Magnesio, Fósforo, Molibdeno y Boro y la estructura no suele ser buena.

» Mejora: el pH se sube incorporando caliza molida. Dosis: 15-20 Kg. por cada 100 metros cuadrados a aportar en otoño y se entierra labrando.

Encalado de un suelo

b) Si el suelo es neutro (pH entre 6,5 y 7), perfecto, hay una óptima disponibilidad de todos los que las plantas necesitan normalmente. Aunque algunas, llamadas acidófilas, lo prefieren inferior a 6,5, y otras (calcícolas), son felices con un pH superior a 7.

c) Si el suelo es básico o alcalino ($\text{pH} > 8$) es muy probable que escaseen el Hierro, Manganeso, Zinc, Cobre y Boro, y las acidófilas y otras plantas sensibles a estas carencias, como el naranjo, el hibisco, etc., amarillearán y darán pocas flores a menos que modifiques el pH. El ejemplo más típico es el de la carencia de Hierro (clorosis férrica).

Carencia de Hierro en Rododendro

» Mejora: para bajar el pH y que así se liberen los nutrientes insolubilizados se puede hacer lo siguiente (a elegir):

Sulfato de hierro

El sulfato de hierro es un producto barato y fácil de conseguir. Para aportar al suelo cómpralo en forma granulada (color marrón) en lugar de en partículas finas como cristales (color verde manzana).

El sulfato de hierro sirve para acidificar y adicionalmente para aportar algo de Hierro, aunque no mucho, y su principal función es la de bajar el pH.

Turba rubia

Aportando TURBA RUBIA SPHAGNUM, que es un material muy ácido (ph=3,5), se reduce el pH de la tierra. Dosis: 1 kilogramo de turba rubia por metro cuadrado. A los 2 ó 3 años se debe repetir el tratamiento.

Azufre en polvo

Otra opción para acidificar consiste en mezclar los primeros 25-30 cm. de tierra con AZUFRE EN POLVO. Dosis: 90 grs./m². Aplica durante el otoño para que en primavera se note el efecto.

En medianas y grandes superficies es lo que sale más económico, por ejemplo, para enmendar todo el huerto o jardín entero antes de plantar nada. A los 2 ó 3 años deberás repetir el tratamiento.

Sulfato de hierro

Turba rubia

Azufre

Los suelos ácidos (pH<6.5) son fáciles de corregir aportando caliza molida, pero los suelos alcalinos (ph>7) son mucho más difíciles porque tiende a revertirse a la situación anterior, lo que obliga a repetir el tratamiento.

Además de bajar el pH, aplica al suelo un fertilizante especial, rico en hierro llamado "quelatos de hierro". También hay otros fertilizantes formulados con los demás micronutrientes, aparte del hierro, como el manganeso, cobre, zinc, etc. para las posibles carencias.

10. Suelo NO salino

No es frecuente, pero se puede dar. Los suelos salinos son los que tienen una cantidad excesiva de determinadas sales (Cloruros, Sulfatos, etc.). Más información sobre suelos salinos y su recuperación aquí.

11. Suelo no infectado por hongos, nematodos, gusanos de suelo ni malas hierbas

Un suelo cultivado reiteradamente aumenta las poblaciones de hongos que viven en el suelo, de Nematodos (gusanitos microscópicos que parasitan raíces), de gusanos de suelo (blancos, grises y de alambre) y de malas hierbas...

Si un suelo está desinfectado cada 3 ó 4 años, mejor.

» Mejora: para desinfectar los suelos hay productos químicos, pero existe un método ecológico de desinfección llamado SOLARIZACIÓN que ofrece una gran eficacia. Artículo de qué es y cómo se hace la solarización.

Hongo de suelo: Fusarium

Gusano de alambre

Nematodo

Si un suelo cumpliera todo lo anterior sería el suelo modelo.

Puntualizar que hay especies que gustan de suelos particulares, por ejemplo, las acidófilas como Azalea, Hortensia, Rododendro, etc. son felices en suelo ácido (ph menor de 6,5) o las plantas del desierto viven mejor en suelos pobres. Pero hemos visto lo que es un suelo ideal en términos generales.

Y un dato a recalcar: aportando materia orgánica (estiércol, mantillo, compost, etc.) se mejoran la mayoría de características.

CULTIVO DE HORTALIZAS: ROTACIONES

- Generalmente, la huerta se divide en varias zonas o parcelitas (3 ó 4), llamadas hojas o eras. Cada hoja se destina a un único cultivo o a varios juntos con parecidas exigencias y se van rotando para no cultivar siempre en el mismo terreno las mismas especies.

- Con esta técnica se consigue 2 cosas:

1. Evitar en parte el aumento de plagas y enfermedades del suelo específicas para cada grupo de tanto repetir esas especies en el mismo suelo. Si falta el huésped, se irán extinguiendo los parásitos. Aunque no es perfecto, puesto que las plagas y hongos del suelo pueden desplazarse de una parcelita a la otra y resistir muchos años.

2. Otra ventaja de rotar hortalizas es que las Leguminosas (judías, habas y guisantes) fijan Nitrógeno atmosférico por medio de nódulos en sus raíces, dejándolo disponible para el próximo cultivo y enriqueciendo de este modo el suelo. Cultiva las hambrientas de N como coles, patatas o espinacas después de las leguminosas.

Nódulos (bultitos) en las raíces de leguminosas

- Hazte un planing con los meses del año. Anota todo lo que vayas haciendo: fechas de siembra y plantado, tratamientos, problemas y resultados. Todo lo que apuntes te servirá muchísimo para ir mejorando.
- Para saber la fecha de siembra y de recolección de las distintas hortalizas consulta la tabla que encontrarás aquí.
- Algunos cultivos se siembran una vez al año (nabos y coles de invierno) pero otras, como lechuga y rábanos, se pueden hacer sembrados repetidos para tener todo el año.
- Calcula que la mayoría de las parcelas sólo producirán 2 cosechas anuales.
- A mediados de primavera es tal la cantidad de especies que se pueden plantar que hay que evitar quedarse sin espacio para el resto del año, así que lo mejor es contenerse. Calcula cuanto tiempo ocupará cada una (lee el paquete o mira la tabla de arriba) y cuando quede libre siembra una distinta para obtener otra cosecha.
- Muchas veces la climatología del año hace cambiar los planes. Se flexible.
- Te propongo el siguiente diseño de huerto: crea 4 zonas para cada grupo de hortícolas. Las 4 parcelitas si las quieres hacer tipo macizos pueden bordearse con ladrillos, tablones o con borduras de plantas, como perejil, orégano, cebollas, aromáticas (santolina, romero o lavanda), boj, evónimo enano,... Si dispones las plantas en líneas, no hacen falta estos bordes.

HOJA A

Leguminosas y otras:

- Guisantes (leguminosa)
- Judías verdes (leguminosa)

- Habas (legumi.)
- Cebollas
- Ajos
- Puerros
- Lechugas
- Espinacas
- Acelgas
- Apio
- Rábanos

Pero también es posible complementarlas con frutos de verano que no precisan rotaciones estrictas: tomates, pimientos, berenjenas, fresas.

HOJA B

Familia de la col y otras:

- Coles
- Coles de Bruselas
- Coliflor
- Col rizada
- Repollo
- Brécol

Van bien con ellas las espinacas, rábanos y nabos. Estas especies deben plantarse durante la 2ª temporada en la zona que había ocupado el primer grupo.

HOJA C

Cultivos de raíz:

- Patata
- Zanahoria
- Remolacha de mesa
- Nabo
- Chirivías
- Salsifí

Se pueden combinar con pimientos, berenjenas y tomates. Usa patatas, de 2 vdes. para recoger a lo largo del año, sobre todo tempranas y tardías.

HOJA D

Perennes y otras:

Se trata de plantas que no se cultivan en rotación porque pueden permanecer en el mismo sitio durante varias temporadas:

- Alcachofa
- Espárrago
- Aromáticas culinarias
- Arbustos frutales (frambueso, grosellero, arándano, etc.)

- Si quieres, las especies más grandes e invasoras (Calabacines, pepinos, melones, sandías, calabazas, pepinillos e incluso acelgas y espinacas) podrías agruparlas en el fondo del huerto.

-1ª Temporada

A B

C D

-2ª Temporada

B C

A D

-3ª Temporada

C A

B D

-4ª Temporada

A B

C D

- En la 4ª temporada se vuelve a la disposición inicial.

- La hoja D de las Perennes siempre permanece en la misma posición.

• Para terminar, aquí tienes una lista con el tiempo que pasa desde que se siembran hasta que se cosechan. Es una cifra media ya que depende del clima.

PLANTAS DE CRECIMIENTO RÁPIDO

- Lechuga (hojas)	4-5 semanas
- Rábanos	5
- Rabanos pequeños	8
- Lechuga (cogollos)	8
- Zanahorias	10
- Guisantes tempranos	10
- Colinabos	10
- Berenjenas	10-12
- Patatas tempranas	10-12
- Frijoles	10-12
- Remolacha	12
- Brécol calabrés	12
- Habichuelas	12

PLANTAS DE CRECIMIENTO LENTO

- Habas	20 semanas
- Coliflor	20
- Patatas	22
- Cebollas	24
- Apio	28
- Col rizada	28
- Puerros	28
- Coles de Bruselas	30
- Col	32
- Brécol	40

FRUTAS Y HORTALIZAS EN MACETAS

- Una alternativa al suelo para producir frutas y hortalizas son las macetas, jardineras y todo tipo de contenedores. Aunque es un poco más difícil que las flores, merece la pena el esfuerzo porque se cosechan hortalizas tan frescas y buenas como las del huerto.

Tomates

- Las macetas es la solución ideal si sólo dispones de un balcón, un jardín de azotea, un patio o en la repisa de una ventana.
- Las frutas y hortalizas que no resistan el frío se pueden llevar a cubierto cuando amenace heladas.
- Las macetas grandes, medios barriles o contenedores resultan ideales para frutales. Comprueba que tienen agujeros de drenaje.
- Aprovecha cualquier lugar para poner macetas y jardineras: techo de un cobertizo, muros, escaleras, colgando de las paredes...

Manzanos en maceta

Lechuga romana

- Hay a la venta sacos de cultivo rellenos de sustrato especial. Los tomates, los pepinos y los pimientos se desarrollan fácilmente en bolsas de cultivo y no necesitan regarse tan a menudo como en maceta. En la horticultura intensiva actual se están empleando en invernaderos, especialmente en suelos muy malos e improductivos. Los sacos sustituyen al suelo ('cultivo sin suelo'). Mira esta foto inferior:

- ¿Qué especies de hortalizas van bien en macetas? Muchas:

- Hierbas aromáticas
- Acelgas
- Berenjenas
- Calabacines (maceta más honda)
- Cebollas
- Espinacas
- Habichuelas
- Lechugas
- Patatas
- Pimientos
- Puerros
- Repollos
- Tomates
- Zanahorias (maceta más honda)

Sacos de cultivo. Tomate

Consejos para cultivar frutas y hortalizas en contenedores

1. Requieren más atenciones que plantadas en tierra.
2. Con un contenedor de 40-50 cm de profundidad, prácticamente todas las hortalizas anuales se desarrollarán sin inconvenientes.
3. Tienen que estar ubicadas en un sitio abierto y soleado, al menos recibir medio día de sol.
4. En un lugar con poco sol (menos de 4 horas), sólo podrían cultivarse algunas como lechuga, espinaca o perejil.

5. Gira de vez en cuando las macetas para forzar un crecimiento uniforme.

6. En maceta, necesitan más riego y abono que cultivadas en tierra abierta. Si hace calor, el riego debe ser diario, pero durante el invierno o en lugares sombríos, la frecuencia disminuye. Si hace viento también hay que regar más.

7. Abona con fertilizantes de lenta liberación cada 3 meses.

8. Un buen drenaje resulta esencial. Agujeros de drenaje en la base con grava o piedrecitas para impedir que se obturen.

Consejos para un jardín con poco espacio

- Usa variedades enanas de frutas y hortalizas. Hoy en día se están cultivando sabrosas variedades de hortalizas enanas con el fin de aprovechar al máximo el espacio en parcelas diminutas. Por ejemplo, hay cultivares pequeños de tomates, coles, coliflores, lechugas, patatas...

Tomates 'Cherry'

Coliflores enanas

- En jardines o huertos con poco espacio no dejes nunca sin cultivar el terreno, de manera que haya siempre una siembra a la espera para pasar a tierra.

- Planta o siembra en hileras o macizos con muy poca separación entre plantas para aprovechar más el espacio para cultivar frutas y hortalizas.

Agricultura ecológica

En este artículo se describe qué es la Agricultura Ecológica y sus principios básicos, también llamada Agricultura Biológica u Agricultura Orgánica. Las técnicas te servirán para aplicarlas a tu huerto familiar.

En posteriores fechas se irán ampliando varios de los puntos aquí tratados, como por ejemplo, "Métodos de lucha contra plagas en agricultura ecológica".

Es sabido que el cultivo industrializado impacta en el entorno y tiene riesgos para las personas y la fauna.

Debido a esto, desde hace varias décadas se ha revitalizado la forma tradicional de producir basada en el respeto al medio ambiente y compatible con el desarrollo tecnológico: es la Agricultura Ecológica.

Hoy en día, un pequeño porcentaje de los productos agrícolas y ganaderos que se ponen a la venta son productos que llevan la etiqueta de "ecológicos" y los consumidores poco a poco los van valorando y pidiendo más.

Existen en España cooperativas de consumidores de estos productos a través de las cuales se pueden obtener directamente de los productores a precios razonables.

Tienen una denominación de origen controlada, estando legislada a nivel de la Unión Europea. En España son las comunidades autónomas las responsables del control de la producción y del cumplimiento de la normativa.

La Agricultura Ecológica se caracteriza por lo que sigue:

1. Productos fitosanitarios usados en agricultura ecológica

No usa productos fitosanitarios de síntesis: insecticidas, acaricidas, fungicidas, herbicidas, etc. Estos, tienen ciertos riesgos e inconvenientes:

Los plaguicidas en su mayoría poseen diferente grado de toxicidad para las personas y la fauna. Una característica es su plazo de seguridad, es decir, los días que deben pasar desde que se aplica el producto hasta poder ser consumirlos, estando en manos del agricultor la responsabilidad del cumplimiento de estos plazos. Existen también unos límites máximos de residuos del plaguicida que pueden quedar en el producto a consumir. El control recae en la Administración y puede fallar.

En la lucha contra las plagas, los productos mal empleados, estimulan la capacidad de mutación de éstas para adaptarse. Sus predadores naturales, como insectos que se alimentan de las propias plagas, mueren bajo los plaguicidas. El resultado es que las plagas se hacen más fuertes y resistentes.

2. Fertilizantes usados en agricultura ecológica

No se usan fertilizantes químicos convencionales porque los nitratos contaminan las aguas dulces. Son muy solubles los nitratos y se infiltran por el suelo alcanzando las aguas subterráneas. En la

propia fabricación de los abonos se emiten agentes contaminantes (óxidos de nitrógeno, emisiones en polvo de flúor).

En agricultura ecológica se abona con:

ABONOS ORGÁNICOS ECOLÓGICOS

- Estiércoles de vaca, caballo, ovino, caprino, cerdo...
- Purines: deyecciones sólidas y líquidas junto con el agua de limpieza.
- Compost industrial (el que venden en los 'gardens')
- Compost casero
- Turba negra y turba rubia: pueden ser interesantes o que den problemas.
- Vermicompost (el llamado humus de lombriz)
- Residuos urbanos y lodos de depuradoras: cuidado con metales pesados (plomo, cadmio, mercurio...).
- Abonos verdes: Son cultivos realizados con la función principal de enterrarlos verdes al suelo como abono. Se usan Leguminosas para que aportan Nitrógeno. Altramuces para suelo ácido y en suelo calizo, veza, meliloto, guisante, habas, trébol y alfalfa.
- Enterrado de paja o matas de patata, cuellos de remolacha.
- Harina de sangre
- Harina de cuernos
- Harina de pescado
- Harina de carne
- Algas
- Guano
- Excrementos de murciélago
- Gallinaza
- Palomina
- Orujo de uva
- Orujo de aceitunas
- Pulpas de destilería
- Serrín de frondosas (para hechar al montón del compost).
- Cenizas

ABONOS MINERALES ECOLÓGICOS

- Fosfatos naturales
- Rocas silíceas
- Cloruro potásico
- Dolomita
- Magnesita
- Sulfato de magnesio

3. Variedades adaptadas

No se emplean semillas modificadas genéticamente ni plantas transgénicas. Las plantas transgénicas son modificadas genéticamente para ser resistentes a enfermedades y plagas o a suelos pobres. Estas manipulaciones, como la soja o el maíz, suscitan una gran preocupación sobre sus efectos en la salud, el medio ambiente, el futuro de la agricultura y el impacto en los países más pobres.

En agricultura ecológica se utilizan variedades de semillas adaptadas a las condiciones locales, mejorando los resultados y evitando la desaparición de variedades de plantas y razas ganaderas autóctonas.

4. Rotación de cultivos

Las rotaciones de cultivos son indispensables para mantener la fertilidad de los suelos y evitar los problemas de plagas y hongos del suelo y de malas hierbas que pueden suponer la repetición de los mismos cultivos en el mismo sitio.

5. Alimentos de más calidad en agricultura ecológica

Los alimentos 'ecológicos' son de mejor calidad, más nutritivos, más sanos, sabrosos y con mejor aroma. Contienen menos agua que los que salen del empleo los abonos químicos, especialmente de los nitrogenados, que crecen muy rápido y son en su mayoría eso, agua, pues no han tenido el tiempo necesario para sintetizar los azúcares mediante el sol ni los nutrientes del suelo.

Los productos no ecológicos se caracterizan por su regularidad en forma, tamaño y color. Son muy bonitos y perfectos. Los del cultivo ecológico pueden ser frutos irregulares en forma y tamaño, indicativo de que han crecido de forma natural.

6. Uso del agua en agricultura ecológica

- Se intenta hacer un uso eficiente del agua y no desperdiciarla.
- Se pueden reutilizar las aguas residuales urbanas e industriales para la agricultura. Otra alternativa es la desalación de aguas marinas o salobres.

- La sobreexplotación de acuíferos provoca la salinización de aguas y suelos por la invasión de frentes marinos en zonas costeras, mientras que en las zonas interiores, resulta de la invasión de los frentes salinos en contacto con materiales salíferos y yesíferos. Tanto una como otra son de difícil solución.

7. Erosión del suelo y la agricultura ecológica

- La erosión y la degradación del suelo es uno de los grandes problemas ambientales.
- Para evitar la erosión del agua y del viento, labra poco, cubre el suelo con un mantillo a base de estiércol y paja, por ejemplo.
- Entre los frutales mantén cubiertas de hierba y siégala de vez en cuando.

- Disminuye la escorrentía mediante abancalamientos, sistemas de drenaje y caballones u obstáculos que rompan la continuidad de la pendiente.

8. Laboreo en agricultura ecológica

- En general, se debe de labrar con la tierra en tempero o sazón. Es decir, ni muy húmedo ni muy seco. Cuando se labra con poca humedad se obtiene una estructura demasiado desmenuzada o terrosa. Por el contrario, las labores hechas con demasiada humedad suelen amasar y cementar las partículas disgregadas al secarse el suelo. Aunque para siembra puede interesar hacerlo con la tierra más seca para que quede fina.
- No labrar por rutina, sino cuando sea necesario, reduciendo al máximo el número de labores.
- Evitar voltear el suelo o mezclar horizontes.

9. Malas hierbas y su control en agricultura ecológica

Los métodos de lucha más empleados en Agricultura Ecológica para combatir las hierbas adventicias son:

- Su agotamiento a base de escardarlas con labranza.
- Acolchados como paja, compost, estiércol, turba, grava, etc.
- En frutales, en la mayoría de los casos es preferible segar la hierba, dejando los restos como acolchado.

Con los artículos anteriores de Planificación, Rotación de cultivos y Estudio del suelo, hemos visto los aspectos previos a considerar para iniciar la huerta orgánica. ¡Ahora nos ponemos manos a la obra!

1. Limpia el terreno de hierbas, piedras, palos y todo tipo de objetos extraños.
2. Si las hierbas son bajas, puedes pasar el motocultor directamente e incorporarla al terreno, pero si son altas deberás cortarlas con una desbrozadora mecánica con disco, recoger los restos y usar todo ese material para elaborar compost (o tirarlo).

Hierba alta que primero habrá que romper con la desbrozadora de disco que vemos en la fotografía.

3. Riega el día anterior a labrar para que la tierra esté ligeramente húmeda. Si la tierra se pega a los zapatos, espera para trabajarla a que esté más seca y coja lo que se llama tempero, ni muy húmeda ni muy seca.
4. Labra con el motocultor o motoazada o, si se trata de parcelas pequeñas, labra con una simple azada. Si el laboreo lo puedes hacer 2 ó 3 meses antes de sembrar para que se airee la tierra, mejor.

Motocultor

5. Para rabanitos, cebollas, ajos, zanahorias, remolachas, patatas,... el labrar concienzudamente es muy importante.
6. Retira todas las raíces, estolones y bulbillos de las hierbas perennes que vayan saliendo al remover la tierra.

Estolones de Grama

Bulbillos de Castañuela

7. Haz todos estos trabajos por la mañana temprano o por la tarde. Si no tienes costumbre de hacer ejercicios fuertes, tómatelo con calma.

8. Una vez la tierra está labrada y limpia, extiende una capa de 5-8 cm de abono orgánico (estiércol, compost, mantillo comprado en sacos de 80 litros,...) uniformemente por la superficie y entiérralo luego mediante cava o pase de motocultor. Este aporte, repetido cada año, es muy beneficioso desde todo punto de vista. Mantiene la estructura grumosa, el suelo fértil y aireado.

9. Si la tierra fuese muy arcillosa es bueno añadir, además de la materia orgánica, arena de río.

10. El laboreo oxigena el suelo, mejora la actividad de los microorganismos descomponedores de la materia orgánica y facilita el drenaje del agua.

Compost

Ya tenemos el terreno labrado y rastrillado, fino, sin piedras ni terrones. Quedan pocos pasos más:

11. Traza las platabandas o haz surcos, según el método que elijas.

12. Tira las líneas de goteo para riego. Mucho mejor si es automático con programador de riego.

Riego por goteo

13. Siembra las semillas o planta las plántulas producidas en semilleros.

15. A veces, antes de sembrar o plantar, se dispone un acolchado con plástico negro en los surcos. Por ejemplo, en fresas. Esto evita que salgan malas hierbas, que las fresas estén en contacto con la tierra y aumentar la temperatura para obtener cosechas al principio de la estación. Un huerto orgánico tradicional no usa el plástico, sino paja como acolchado.

Semillas de hortalizas y siembra

Para cultivar hortalizas y verduras puedes comprar semillas o plantones.

Con los plantones ganarás tiempo y comodidad, aunque es un sistema que aún no está muy generalizado a nivel de aficionado; sí lo está entre los horticultores profesionales.

En las páginas que siguen tienes la explicación de cómo se siembran hortalizas de tres maneras:

- Semilleros en recipientes (1 página)
- Semilleros en el suelo (1 página)
- Siembra directa (1 página)

Plantones

.....

1. Semilleros

Consiste en sembrar semillas y luego trasplantar los plántones al huerto. Se pueden hacer:

Semilleros en recipientes

Semilleros en el suelo

Semillero en recipientes

Semillero en el suelo

2. Siembra directa

El otro sistema de siembra consiste en sembrar en el terreno definitivo de la huerta, aclarar el exceso de plántulas y cuidarlas hasta su recolección.

Siembra directa

¿Qué método usar?

Los semilleros en recipientes se recomiendan para:

- Apio
- Berenjena
- Calabaza
- Cebolla
- Col
- Lechuga
- Melón
- Pepino
- Pimiento
- Puerro
- Sandía
- Tomate

La siembra directa en tierra es frecuente en:

- Judía
- Guisante
- Habas
- Zanahoria

- Remolacha
- Rábano
- Espinaca
- Chirivías

- Los semilleros permiten desarrollar las plantas en un ambiente más adecuado, protegido de las lluvias, del frío, del pleno sol y con un sustrato mejor que la tierra del huerto lo cual asegura una mayor nascencia.
- Un semillero en recipientes a cubierto permite iniciar el cultivo de hortalizas al final del invierno, cuando debido al frío de muchas regiones morirían las plántulas si se sembraran en el exterior. Por ejemplo, los semilleros de lechuga se pueden iniciar a mediados de invierno en un invernadero o en un lugar a salvo del frío y luego transplantar al huerto cuando las condiciones sean propicias.
- Los semilleros en tierra tienen la ventaja de que se dispone de mayor espacio. Por ejemplo, a nivel comercial, hay semilleros en grandes parcelas para ciertos cultivos.

Las semillas

- Compra semillas de calidad, envasadas al vacío y sin que haya superado su fecha de caducidad.
- En el paquete viene información útil: época de siembra, profundidad de siembra, clima idóneo, cuánto tarda en germinar, cuándo estarán listas para cosechar...

Hay tres características relacionadas con las semillas interesantes de conocer:

- Poder germinativo: es el porcentaje de semillas que germinan. Oscila entre el 65 y el

80%. Por ejemplo, un poder germinativo del 70% significa que de cada 100 semillas que se siembran en condiciones adecuadas, germinan 70.

- Longevidad: a medida que pasa el tiempo va disminuyendo el porcentaje de germinación de las semillas.
- Pureza: un paquete que diga que tiene una pureza del 99% significa que hay un 99% que es semilla y un 1% que es otra cosa: residuos, piedrecitas, palitos, cáscaras, etc..
- Algunas semillas se comercializan pildoradas o tratadas. Consiste en un recubrimiento que las protege de hongos del suelo, aporta nutrientes, mantiene la humedad y eleva la germinación. Son más caras.
- Para conservar las que no gastes al sembrar, cierra bien los paquetes y colócalos en un frasco con tapa de rosca. Ponle una etiqueta con la fecha de caducidad, la especie/variedad y coloca el recipiente en lugar fresco, seco y oscuro.

Hortalizas que no se inician por semilla

Por último, decir que si bien la mayoría de las hortalizas y verduras se inician a partir de semillas, hay algunas especies que no.

Estolones de fresal

Ajos

Garra de espárrago

Tubérculos de patatas

Alcachofas

Sandía

- Fresa: por estolones. Las plantas madres de las que se obtiene los estolones se propagan 'in vitro', se propagan en campo y se sacan los estolones.
- Ajo: con los dientes del bulbo.
- Espárrago: con trozos de rizoma.
- Patata: por tubérculos.
- Alcachofa: por estacas. Se utiliza poco la semilla de alcachofa. Tradicionalmente se ha propagado por estacas de tallo. Se trocea el rizoma que lleva una serie de yemas.
- Sandía, sobre todo, y también melón y pimiento, se pueden propagar, además de por semilla, por injerto. El objetivo es un patrón que sea resistente a un patógeno del suelo.

Veamos cómo se hace la siembra por cada método:

Los semilleros en recipientes se recomienda hacerlos para:

- Apio
- Berenjena
- Calabaza
- Cebolla
- Col
- Lechuga

- Melón
- Pepino
- Pimiento
- Puerro
- Sandía
- Tomate

Semillero

Plantón

Procedimiento de siembra en semilleros de recipientes

1. Se pueden hacer semilleros durante todo el año, dependerá de la especie y del clima. Haciendo un semillero a cubierto es posible iniciar el cultivo de hortalizas al final del invierno, cuando por el frío de muchas regiones morirían las plántulas sembradas en el exterior.

2. Los contenedores posibles son muy variados. Ejemplos:

Macetas, cuencos, jardineras, envases de yogur...

Bandejas planas de plástico.

Bandejas de alveolos de poliestireno expandido (corcho blanco)

Bandejas de alveolos de plástico flexible.

Estas dos últimas (las bandejas de alveolos) son los mejores porque los plantones no tienen competencia y se obtiene un cepellón sano que no se altera al trasplantarlo a la tierra definitiva.

Bandeja de alveolos de corcho

Bandeja de alveolos plástico

3. Rellena el recipiente elegido con sustrato. La mezcla típica está formada por un 50% de arena + un 50% de turba. O bien, turba + arena + perlita a partes iguales.

4. Si es una bandeja de alveolos, con un palito o un dedo haz un hueco en cada compartimento y pon por agujero una semilla (las de tamaño grande) o 3 ó 4 (las semillas pequeñas). Si es otro tipo de recipiente distinto a una bandeja de alveolos, esparce las semillas y cubre con una fina capa de sustrato.

Siembra

Repicado

5. Es aconsejable (no imprescindible) tapar con un cristal o con un plástico transparente a modo de mini-invernadero para ayudar a mantener una temperatura alta y a retener la humedad; factores que favorecerán la germinación. Déstaparlo, si no todos los días, cada dos.

6. Mantén el semillero en un lugar cálido, sin sol directo y sin corrientes de aire.

7. Riega con una regadera o con un pulverizador para que el agua no salga a chorros y desplace las semillas. Los riegos deben ser frecuentes y con poca cantidad de agua impidiendo que por cualquier causa se seque el sustrato ya que se malogrará la germinación.

8. Si usas una bandeja que NO sea de alveolos, una maceta, un cuenco, etc., cuando los plantones tengan 3 ó 4 hojitas, trasplanta el exceso a un recipiente separando cada plantón a una distancia de 5 cm entre uno y otro, o bien, plantándolos en pequeñas macetas individuales. (Ver foto superior del 'repicado').

9. Si la bandeja es de alveolos y ha germinado más de una semilla por compartimento, deja una única planta por alveolo.

10. A las pocas semanas estarán listos los plantones para pasar al huerto definitivo.

Semilleros en el suelo

Los semilleros se pueden hacer en recipientes, por ejemplo, bandejas de alveolos de corcho, o directamente en la tierra.

Semillero en tierra

Los semilleros en tierra tienen la ventaja de que se dispone de mayor espacio en la amplitud de un trozo del huerto, pero también algunos inconvenientes:

1. La germinación de malas hierbas es molesta y hay que andar arrancándolas con mucho cuidado de no llevarnos todo, la mala hierba y la hortaliza.
2. El semillero en suelo puede requerir de protección del frío (heladas) con plástico, ya que tenemos que tener en cuenta que muchos de estos planteles se realizan durante el invierno y principios de primavera.
3. Cuando ya estén listas las plantitas, hay que arrancar de raíz y sufren mucho más que de una bandeja de alveolos, donde sale el cepellón intacto. Habrá más marras y los primeros días tras plantar en el huerto da la sensación de que estén muertas. No hay que alarmarse porque en 2 ó 3 días deberían recuperar su turgencia.

El semillero en tierra se emplea más por los viveristas profesionales que necesitan sacar miles de plantones de ciertos cultivos para vender a los horticultores y destinan a ello parcelas enteras como semillero.

Preparación del terreno

- Delimita una parcelita para hacer el semillero.
- Hace falta un suelo muy bueno, esponjoso y suelto para que se produzca una buena germinación de las semillas.
- Labra e incorpora compost, estiércol, humus de lombriz u otro abono orgánico de calidad mezclándolo homogéneamente con la tierra, puesto que las acumulaciones de abono podrían quemar las raicillas delicadas de las plantitas.

Abono orgánico

Laboreo con motocultor o rotavator

Siembra

- Para sembrar espera a que la tierra esté algo húmeda y muy disgregada.
- Siembra en líneas o a voleo.
- A voleo (esparcidas uniformemente por la superficie) se hace en bandas estrecha que permite llegar hasta el centro sin tener que pisar para quitar malas hierbas. La densidad de planta será elevada (800-1000 plantas/m²).
- En líneas consiste en esparcir las semillas a lo largo de surcos o bien a puñaditos a cierta distancia unos de otros. Los surcos se hacen rectos tomando la guía de una cuerda y un par de estacas o gavillas.

Acolchado

- Para acelerar la germinación tras la siembra se debe cubrir con una lámina de plástico transparente que evita la evaporación y aumenta la temperatura del suelo. Esto se llama hacer un acolchado. Una vez que han emergido se quita esta lámina.
- Si se quiere, se puede continuar forzando el desarrollo de las plantitas mediante túneles de plástico con arquitos, los cuales es preciso abrir a diario para que se renueve el aire.

Túnel de plástico

Túneles de plástico

Riego

Los riegos hay que darlos frecuentes y con poca cantidad de agua para que nunca se seque la tierra. Como mínimo una vez al día, y si hace calor, hasta 3 ó 4 veces. Por ello, lo mejor será disponer de un sistema de riego automático con programador en lugar de usar una manguera manual.

Aclareo

Una vez las semillas han germinado y tienen 2 ó 3 hojitas bien formadas se procede al aclareo de las mismas para lo cual se elimina el exceso y se dejan las más fuertes.

Transplante

Aclareo

- Cuando las plantitas del semillero ya están listas para ir a su lugar definitivo en el huerto, se procede a su trasplante.
- Dependiendo de la especie, puede tardar unos 2 meses desde que se sembró en estar listas.
- El trasplante debe hacerse a últimas horas de la tarde o bien en días nublados con objeto de que las plantas sufran lo menos posible.
- Con cuidado se extraen casi a raíz desnuda o con un poco de tierra pegada, se llevan al sitio y se plantan.

Caracoles y babosas

Los caracoles y babosas (los primeros tienen caparazón y los segundos, no) pueden acabar en un par de horas con las plantitas jóvenes. Vigila y usa un producto antilimacos.

Siembra directa de hortalizas en el huerto

.....

En lugar de hacer un semillero, ya sea en recipientes o en tierra, y luego plantar las plantitas obtenidas en hileras al huerto, se pueden sembrar ciertas especies directamente en tierra, sin el paso previo del semillero y que se críe ahí hasta el final.

Siembra directa

Líneas de cultivo

Este sistema de siembra lo admiten diversas especies:

Chirivías

Guisantes

Judías verdes

Remolacha
Espinacas

Rábanos

Habas

Zanahorias

Época de siembra directa

La primavera y el verano son los momentos típicos para sembrar, pero depende del clima.

Algunos cultivos pueden iniciarse en cualquier época del año. Por ejemplo: remolacha de mesa, rabanitos, puerros, lechugas y cogollos de Tudela, acelgas, etc..

Si se dispone de invernadero, las fechas se amplían a todo el año.

Mira esta página del calendario de siembra y recolección.

Cuanto más templado y cálido sea el clima de la zona, más tempranas serán las cosechas. Por ejemplo, en primavera, normalmente las siembras se adelantan un mes en los jardines mediterráneos respecto a las zonas interiores de clima continental.

Las semillas germinarán cuando las temperaturas sean cálidas, no lo harán en un suelo helado y húmedo.

Siembra escalonada

Para evitar excesos en un período y carestía en otros es necesario sembrar unas pocas hileras cada varias semanas, por ejemplo de lechuga, rabanitos... Distribuye la siembra durante un período de 3 a 4 semanas, en intervalos de 3 ó 4 días en cada variedad.

Primavera

Sandía
Pepino
Melón
Espinaca
Endivia
Cebollino
Calabaza
Apio
Maíz
Tomate
Albahaca
Calabaza
Espárrago
Primavera-Verano

Escarola
Judía
Chirivía
Cardo
Apio
Nabo
Verano

Coliflor
Repollo
Coles de bruselas
Hinojo
Fresón
Verano-Otoño

Cebolla
Borraja
Espinaca

Otoño

Guisantes
Alcachofa
Zanahoria

Invierno

Cebolla

Espinaca

Acelga

Ajo

Invierno-Primav.

Tomate

Berenjena

Pimiento

Desinfección de suelos: solarización

Solarización

Solarización

- Un suelo cultivado reiteradamente aumenta las poblaciones de hongos parásitos de raíces que viven en él; de Nematodos (gusanitos microscópicos que parasitan raíces); de malas hierbas... Por tanto, cada 3 ó 4 años, se recomienda desinfectar el suelo.
- Para desinfectar hay productos químicos muy tóxicos, pero existe un método ecológico llamado SOLARIZACIÓN.
- Básicamente consiste en "cocer" el suelo cubriéndolo con una lámina de plástico en verano durante 30-60 días, regándolo previamente. Para conocer los detalles de la técnica, pulsa aquí.

Preparación del terreno

- La tierra debe prepararse con antelación, labrando en otoño o invierno para que se airee y disgregue. Es lo aconsejable, aunque luego muchas veces no se hace y se labra inmediatamente antes de sembrar.
- Para cavar usa un motocultor ("mulita") o una azada en el caso de parcelas pequeñas.
- No labres si al caminar por la parcela la tierra se pega a los zapatos, significa que no tiene aún un buen "tempero"; espera a que esté más seca.

Abono orgánico

Laboreo con motocultor

- Si fuese un suelo muy arcilloso se recomienda incorporar arena para enmendarlo.
- Si el pH es muy elevado (pH mayor de 8), es decir, suelo muy calizo: induce carencias de hierro y otros nutrientes. Aplica sulfato de hierro para bajar el pH, azufre o turba rubia.
- El caso opuesto: pH del suelo muy bajo (menor de 5.5), es decir suelo muy ácido, es recomendable subirlo haciendo una enmienda con caliza molida o con dolomita.
- Sobre la corrección del pH y cómo mejorar el suelo, lee este artículo.

Abonado

- Los cultivos de huerta es aconsejable fertilizarlos únicamente con abonos orgánicos naturales, como compost casero, mantillo, estiércol (de vaca, oveja, caballo...), humus de lombriz, guano, etc.. Nada más, con eso es suficiente. Aporta unos 3 kilos/m² de compost, estiércol o humus de lombriz.

Abono orgánico

- El cultivo comercial hace uso intensivo de fertilizantes químicos para obtener una mayor producción, frutos más gordos y "bonitos", pero menos sabrosos.
- La labor descrita antes de preparación en otoño o invierno se aprovecha para incorporar el abono orgánico, mezclándolo homogéneamente con la tierra.
- No obstante, si la tierra de cultivo fuese pobre en nutrientes o la planta no crece lo suficiente, tienes la posibilidad de hacer un abono de cobertera cuando las plantas estén ya instaladas en primavera aportando un fertilizante compuesto N-P-K (Nitrógeno, Fósforo y Potasio).

Siembra en líneas

- La plantación se realiza en caballones para que las plantas no estén en contacto con la humedad.

Caballones

- Prepara caballones de tierra dejando un surco entre caballón y caballón. Del centro de un caballón al centro del otro, que haya unos 60-70 cm. (separación entre líneas). Usa un cordel para guiarte fijándolo en cada extremo.
- Retira todas las malas hierbas que saques: estolones, bulbillos y rizomas.
- Haz un pequeño surco en medio del caballón con un bastón o el borde de una azada, por ejemplo.
- Compra semillas de calidad, envasadas al vacío y fíjate en la fecha de caducidad.
- Reparte las semillas a distancias regulares a lo largo del pequeño surco (siembra 'a chorrillo') o en grupos de 3 ó 4 (siembra 'a golpes'). Las semillas pequeñas deben mezclarse con arena para facilitar su distribución.
- Tápalas con una capa igual al doble de su diámetro aproximadamente con la parte superior de un rastrillo. La profundidad de siembra suele ser de 1 cm.; coles y guisantes a 2 cm. y judías a 4 ó 5... mira en el paquete de semillas.

Túneles

- No es imprescindible, pero para acelerar la germinación, tras la siembra se cubre el suelo con una lámina de plástico transparente que evita la evaporación y aumenta la temperatura del suelo. Una vez que ha emergido se quita esa lámina (acolchado) y se puede forzar el desarrollo de la planta mediante túneles con arquitos.
- En la mayoría de los casos, las hortalizas germinan cuando la temperatura se eleva más allá de los + 7°C, así que no se siembra en suelos fríos.
- Las semillas no germinarán si la superficie del suelo forma una costra dura, a consecuencia de una lluvia seguida de vientos secos. En esta situación riega para mantener la superficie blanda.
- Conclusión: no sembrar pronto, ni demasiado profundo, ni demasiado denso.

Aclareo de plantas o entresacado

- Tras nacer y cuando ya tengan 2 ó 3 hojas verdaderas (aparte de los 2 cotiledones iniciales, que no son hojas verdaderas) es necesario entresacar los plantones para evitar que se apiñen.

- Haz dos pasadas, en la primera deja el doble de las que necesites y 2 ó 3 semanas más tarde entresaca de nuevo hasta conseguir el espaciado final. Este segundo pase es más ligero. Elimina las plántulas más frágiles.
- La separación final oscilará entre 20 y 50 cm, dependiendo del tamaño de la especie. La referencia es la que indican los paquetes de semillas y los documentos. Ejemplos:

Aclareo

- Remolacha de mesa: se siembra a una distancia de 50 cm.
- Rabanitos: 20 cm
- Puerros: 30 cm
- Acelgas: 50 cm
- Si las plantas están demasiado juntas, simplemente despunta la que no desees y deje las raíces en el suelo.
- Lo que sacas lo puedes tirar o, cebolla, coles y lechugas, trasplantarlos.

Siembra intercalar

Para aprovechar al máximo el terreno disponible se pueden sembrar 2 cultivos diferentes en un solo surco. Ciertas hortalizas de maduración con otras de crecimiento rápido.

Por ejemplo, coles de bruselas, puerros, chirivías, perejil, zanahorias, etc., admiten que se siembre entre ellas un cultivo que se recolectará antes de que necesite espacio, por ejemplo, rábano, guisantes tempranos, espinaca, lechuga enana...

Prepara un surco y esparce 3-4 semillas de zanahoria cada 10 cm. Entre ellas pon semillas de rábanos con una separación de 2,5 cm.

Cubre de forma ligera con la tierra extraída del surco. Afirma bien y riega finamente, empapando bien el suelo.

Recolecta los rábanos transcurridos 1 mes sacándolos con cuidado para no dañar las raíces de las zanahorias. Riega bien previamente. Ahora éstas tendrán espacio para acabar de madurar.

Riego

El riego puede ser por goteo, aspersores, difusores o por surcos. Este último métodos es el tradicional y supone un mayor desperdicio de agua. Usa riego por goteo mejor.

Caracoles y babosas

Los caracoles y babosas (los primeros tienen caparazón y los segundos, no) pueden acabar en un par de horas con las plantas jóvenes. Usa un producto antilimacos. Debe tenerse cuidado cuando se realicen semilleros o se trasplanten plantas jóvenes en épocas de lluvias porque los caracoles pueden acabar en un par de horas con el cultivo. Usa antilimacos.

1. Riego

-----Métodos de riego

Riego por surcos

Riego por goteo

Riego por aspersión

Es frecuente regar por surcos, inundando el espacio que queda entre caballón y caballón.

El riego por goteo resulta ideal para hortalizas y cada vez se emplea más que el riego por surcos.

El riego por aspersión también se usa en huertos. Inconveniente: al mojar hojas y frutos se favorece el desarrollo de hongos.

Cómo regar

No hay recetas para el riego, la cantidad y frecuencia de agua a aportar depende de varios factores: especie, estación del año, estado de crecimiento, etc.

En época de siembra o plantación los 12 cm superficiales del suelo deben estar completa y uniformemente húmedos, aunque no encharcados.

Las plantas muy jóvenes deben regarse frecuentemente para que nunca se resequen.

Si las hortalizas se cultivan al aire libre en parcelas, conviene agruparlas en función del agua que necesiten, de modo que todas reciban la cantidad necesaria.

Las hortalizas son sensibles tanto al exceso como al defecto de agua.

Con el exceso de riego hay problemas:

- Podredumbres en el cuello.

- Se derrocha agua.

- Hace que el fruto pierda sabor, por ejemplo, zanahorias, tomates, etc.
- En cultivos de raíz lleva al desarrollo de hojas en detrimento de la raíz.

Si no cuentas con agua abundante, será conveniente que instales un depósito de reserva.

En suelos arenosos, donde la textura del suelo es muy porosa, el agua se infiltra y se evapora con rapidez, por lo que hay que vigilar más a menudo que exista una adecuada humedad en los suelos arenosos.

En suelos arcillosos, de textura de partículas muy finas, retienen el agua en gran cantidad y pueden llegar a encharcarse, con el consiguiente problema de asfixia radicular.

Los mejores suelos son los que tienen una buena capacidad de retener agua, pero no en demasía.

Compost (materia orgánica)

Añadir materia orgánica a los suelos es bueno tanto para los arenosos (aumenta su capacidad de retención) como para los arcillosos (aumenta su porosidad, ayudando a evitar el encharcamiento).

Es muy importante en todas las hortalizas que el drenaje sea bueno, es decir, que no se encharque durante largo tiempo. Si el suelo tiene un mal drenaje, consulta el artículo "Drenaje de suelos y cómo mejorarlo".

Riega por la mañana temprano o por la tarde después de la puesta del sol.

No riegues en las horas más calurosas del día. La evaporación es mayor y las gotas de agua que permanecen en las hojas o sobre los frutos concentran los rayos solares y pueden producir quemaduras por "efecto lupa".

Cuidado con regar con aguas de pozos salinas. Se perjudican las plantas (el tomate resiste más) y la tierra se saliniza con los años (concentración de sales).

Tampoco es bueno regar con aguas demasiado frías o calientes; a la planta le puede "sentar mal". Fría sucede, por ejemplo, en verano si se recoge directamente de un pozo. Lo ideal es que esté más o menos a temperatura ambiental.

No riegues nunca las hortalizas justo antes de la recolección porque los frutos serán más acuosos, con la pulpa menos consistente, y se conservarán peor.

Construye cortavientos que servirán para proteger al huerto del viento. El viento seca el suelo y las plantas y, si evitas este efecto, ahorrarás agua.

Periodos críticos

En hortalizas de hoja y de ensalada, como espinacas, acelgas, la mayoría de las coles y las lechugas, el periodo más crítico es entre 10 días y 21 días antes de alcanzar la madurez; durante este periodo es

fundamental que dispongan de mucha agua. Fuera de este periodo riega la mitad semanal durante tiempo seco.

El momento crítico para tomates, pimientos, judías, calabacines, pepinos y guisantes, es cuando se forman las flores y se desarrollan los frutos o bayas. Si las condiciones fuesen secas en este momento, riega al igual que para los cultivos de hojas. No riegues intensamente antes del periodo crítico, pues esto produce desarrollo de hojas en detrimento de los frutos.

Los cultivos de raíz, como zanahorias, rábanos y remolachas, requieren un riego moderado durante la estación de desarrollo y aumentar cuando las raíces comiencen a hincharse.

2. Abonado del huerto

.....

Mediante el abonado aumentamos la fertilidad del suelo y se restituyen los nutrientes minerales extraídos por los cultivos y perdidos por lavado.

-----Abonos orgánicos

Compost casero

Acidos húmicos

Los abonos pueden ser orgánicos e inorgánicos.

Los orgánicos son estiércol, compost, mantillo, humus de lombriz, etc.

Los orgánicos producen humus y también liberan nutrientes minerales como el Nitrógeno, Fósforo, Azufre, etc. a medida que son descompuestos por los microorganismos del suelo.

Desde una perspectiva ecológica, los abonos orgánicos, aunque de absorción más lenta que los sintéticos, favorecen a los suelos al activar las bacterias descomponedoras y a largo plazo son la mejor alternativa.

Los nutrientes que contienen los abonos orgánicos permanecen en el suelo mucho más tiempo que los artificiales, evitándose además que por lixiviación se contaminen los acuíferos o se laven más rápidamente de las capas superficiales del suelo.

Abonos minerales

Los abonos minerales o inorgánicos suelen ser productos químicos sintetizados. Se dividen en:

* Fertilizantes nitrogenados

* Fertilizantes fosfatados

* Fertilizantes potásicos

Pueden ser sólidos (polvo, gránulos y bolitas) y líquidos. Tenemos:

Fertilizantes convencionales, de uso común en agricultura. Ejemplo: 15-15-15, Nitrato amónico, Superfosfato simple, Cloruro potásico, etc.

Abonos de lenta liberación. Son más caros. Se van disolviendo poco a poco.

Fertilizantes líquidos. Se diluyen y se pueden aplicar con una regadera o mediante el riego por goteo (fertirrigación).

Abonos foliares. Se echan sobre las hojas. Es una interesante técnica a emplear cuando el abonado radicular no es efectivo. Es útil cuando el suelo no es muy profundo y después de una plaga o una enfermedad, la respuesta es rápida y se restablece la actividad radicular. También para corregir carencias de micronutrientes (Hierro, Manganeseo, Boro, Cobre, Cinc...) con la fertilización foliar de microelementos y aminoácidos, después de una helada recupera el cultivo.

Existen algunos abonos organo-minerales, formados a base de compuestos orgánicos enriquecido con minerales. Se venden en sacos.

Todos estos abonos inorgánicos o sintéticos se asimilan más rápidamente que los orgánicos, es decir, que las plantas dispondrán de ellos desde el momento de echarlos; los orgánicos, no.

Abonos orgánicos admitidos en Agricultura Ecológica

- Estiércoles de vaca, caballo, ovino, caprino, cerdo...

- Purines: deyecciones sólidas y líquidas junto con el agua de limpieza.

- Compost industrial: el que venden en sacos.

- Compost casero: el de elaboración propia.

- Turba negra y turba rubia: pueden ser interesantes o que den problemas.

- Vermicompost, también llamado humus de lombriz

- Residuos urbanos y lodos de depuradoras: cuidado con metales pesados (plomo, cadmio, mercurio...).

- Abonos verdes: Son cultivos realizados con la función principal de incorporar los verdes al suelo como abono. Se usan Leguminosas para que aporten Nitrógeno. altramuces para suelo ácido y en suelo calizo, veza, meliloto, guisante, habas, trébol y alfalfa.

- Enterrado de paja o matas de patata, cuellos de remolacha.

- Harina de sangre
- Harina de cuernos
- Harina de pescado
- Harina de carne
- Algas
- Guano
- Excrementos de murciélago
- Gallinaza
- Palomina
- Orujo de uva
- Orujo de aceitunas
- Pulpas de destilería
- Serrín de frondosas (para hechar al montón del compost)
- Cenizas

Abonos minerales admitidos en Agricultura Ecológica

- Fosfatos naturales
- Rocas silíceas
- Cloruro potásico
- Dolomita
- Magnesita
- Sulfato de magnesio

-----Dosis de abono

Para hacer un abonado preciso es necesario manejar análisis de suelos y análisis foliares. Esto en un huerto familiar no se suele hacer, pero sí en horticultura comercial.

Decir que el análisis del suelo inicial sirve para corregir los elementos deficientes con abonado de fondo; y el análisis foliar en el cultivo para hacer el abonado de cobertura que más convenga durante el cultivo. Al final del cultivo, el análisis del suelo sirve para el año siguiente.

Las extracciones de elementos de cada hortaliza vienen en los libros técnicos. Son distintas al principio, crecen vegetativamente siendo el Nitrógeno (N) y el Fósforo (P) más importantes; y para floración y fructificación, el Potasio (K) es de los más importantes.

Se pierden nutrientes por lavado de lluvias y riego, sobre todo nitratos y Potasio.

Se aprovechan como abono los restos del cultivo anterior: tallos, hojas, raíces y frutos. Restos que quedan en suelo o al compost.

Necesidades de Nitrógeno

Alta

Coles de Bruselas

Apio

Puerros

Melones

Acelgas suizas

Repollos

Muy baja

Zanahoria

Ajos

Rábanos

Los guisantes no requieren N suplementario

Un suelo que es fértil de por sí y al que se le incorpora bastante materia orgánica todos los años (estiércol, compost, mantillo, humus de lombriz, etc.), producirá abundantes cosechas de hortalizas sin necesidad de fertilizantes químicos.

Ahora bien, hay suelos pobres o regulares que hay que aumentarles su fertilidad. Hacerlo a base de materia orgánica lleva varios años y un alimento suplementario con fertilizantes minerales será necesario en estos suelos de menor calidad. También el aporte de fertilizante mineral sirve para corregir deficiencias de nutrientes (Nitrógeno, Potasio, Magnesio, Hierro, Boro, etc.).

El cultivo comercial hace uso intensivo de fertilizantes químicos para obtener una mayor producción, frutos más gordos y "bonitos", pero menos sabrosos.

La fertilización en los huertos caseros se basan en el estercolado o en la incorporación de otras materias orgánicas. Puede hacerse con estiércol animal de vaca, oveja, caballo... (venden en sacos sin mal olor), compost casero, mantillo, humus de lombriz, etc.

El "estercolado" se hace en invierno, pero también puede aplicarse en otoño avanzado. Será el abonado de fondo.

Labra bien el terreno a 25 cm. e incorpora dicho abono orgánico, mezclándolo homogéneamente con la tierra, por ejemplo, con un motocultor. Será la base alimenticia para el cultivo.

Dosis anual de estiércol: de 3 a 5 kilos por m².

Con el abonado anterior es suficiente, pero también puedes complementar el abonado de fondo a base de fertilizante minerales complejo 8-15-15, a razón de 50 g/m² o usando 15-15-15 reduciendo la dosis a 30 gr/m². Esto, como ya se ha comentado, sólo en suelos pobres o regulares.

Una vez el cultivo está creciendo, si se hizo la estercoladura, debe ser suficiente, pero si se ve un crecimiento escaso, tienes la posibilidad de hacer un abono de cobertera en primavera aportando un fertilizante compuesto N-P-K (Nitrógeno, Fósforo y Potasio). Por ejemplo, 40 gramos por planta de fertilizante 15-15-15, repartiendo en 2 aplicaciones de 20 gramos cada una durante el ciclo del cultivo.

Aplicar más abonos de los recomendados, no sólo es tirar el dinero, sino que puede resultar tóxico para las plantas.

Carencias de nutrientes

Todas las plantas necesitan para su crecimiento tomar 13 elementos químicos del suelo:

- **Macronutrientes:** los precisan en grandes cantidades. Nitrógeno, Fósforo, Potasio, Calcio, Azufre, Magnesio.
- **Micronutrientes:** los precisan en pequeñas cantidades. Hierro, Manganeso, Boro, Cobre, Cinc, Molibdeno y Cloro.

Los 3 elementos que toman en mayores cantidades son el Nitrógeno, el Fósforo y el Potasio (N, P y K). Las necesidades de cada uno varían para cada hortaliza.

La mayoría de fertilizantes químicos contienen sólo estos tres: Nitrógeno, Fósforo y Potasio.

El estercolado añade al suelo sobre todo Nitrógeno y Azufre, pero también de lo demás.

Las carencias en el suelo de cualquier elemento da síntomas visuales por faltar el elemento. Ejemplo: en suelos con exceso de cal se bloquea el Hierro, Cobre, Manganeso y las plantas amarillean.

Las deficiencias de los microelementos se corrige con quelatos de hierro u otros quelados alrededor de las plantas.

La falta de Nitrógeno presenta hojas débiles y de colores verde-amarillentas, se corrige aplicando abonos nitrogenados.

La falta de Fósforo se manifiesta sobre todo en las flores, las cuales se secan prematuramente, además de que tardan en formarse y abrirse; se corrige abonando después de la floración con Superfosfato de cal.

La falta de Potasio se manifiesta en la forma y color de las hojas, las cuales se doblan por su borde, se quedan pequeñas y amarillean hasta tornarse grises. Si la falta de potasio persiste, estos síntomas progresan hasta que alcanzan la parte superior de la planta.

La falta de Magnesio presenta hojas de colores entre blancos y amarillos con manchas marrones, y puede ser corregido pulverizando Sulfato de magnesio.

La falta de Boro se manifiesta mediante hojas verdes en el centro, que después se tornan amarillas y marrones por los bordes; y en las flores, que tardan en abrirse. Se corrige abonando con Boro, por ejemplo, con Borax.

En resumen: haciendo un buen abonado cada año con estiércol, compost, mantillo, humus de lombriz o cualquier otro abono orgánico de calidad (los hay buenos y los hay mediocres) no debe haber problemas en el 90% de los huertos en cuanto a alimentación de las plantas. Será la mejor manera de abonar los cultivos, es el método tradicional del hortelano.

3. Acolchado o mulching

.....

Distinguimos dos tipos de acolchado o mulch:

----- Acolchado orgánico (estiércol, compost, turba, etc.)

----- Acolchado con plásticos

-----Acolchado orgánico

Acolchado con paja

Mulch de paja

Consiste en extender una capa de materia orgánica sobre el suelo alrededor de las plantas.

El acolchado es una práctica muy recomendable en el huerto, aunque no imprescindible.

Se puede hacer con:

Turba

Compost descompuesto

Mantillo de hojas

Estiércol descompuesto y rico en paja

Recortes de césped secos

Paja (es el acolchado tradicional de los huertos)

Etc.

No se recomiendan materiales derivados de la madera como serrín y cortezas pulverizadas o astilladas, salvo que tengan 2 años de antigüedad, porque la descomposición en el suelo absorbe el nitrógeno del suelo quedando no disponible para las plantas, lo cual produce una depresión en el cultivo. Se podría compensar si se aporta un fertilizante mineral nitrogenado hasta que los

microorganismos liberen el Nitrógeno que han "inmovilizado" temporalmente en su ataque a las materias secas.

Beneficios del acolchado orgánico

- Reduce la pérdida de agua.
- Aporta nutrientes a medida que se descompone.
- Mejora la estructura del suelo.
- No es necesario labrar porque el suelo está cubierto.
- Impide que salgan malas hierbas.
- Momento para aplicarlos: primavera y principios de verano.
- Un mulch puede ser de 2-7 cm. de espesor o más.
- Si quieres controlar las malas hierbas tiene que ser espeso.

Acolchado de plástico

Acolchado del fresón

Acolchado del fresón

Acolchado negro

Acolchado blanco

El plástico puede ser blanco, negro o transparente.

Sus funciones son similares al acolchado orgánico, aunque no producen nutrientes para las plantas:

- Mantiene la humedad del suelo.
 - Aumenta la temperatura del suelo y acelera la cosecha.
 - Permite adelantar la siembra y que la germinación sea rápida.
 - Refleja calor hacia la fruta para madurar.
 - Se conservan las hortalizas limpias y libres de salpicaduras.
 - Mejora la calidad del fruto al impedir el contacto con el suelo.
 - Evitan la erosión y el endurecimiento de la tierra.
-
- Los negros impiden que salgan malas hierbas.
-
- Los blancos se emplean para reflejar la luz y calor sobre frutas en maduración como tomates y melones.
-
- Los transparentes se emplean para calentar el suelo en primavera o evitar salpicaduras.

Se siembran las semillas en línea sobre el caballón.

Se instala el plástico transparente sobre el caballón de tierra y se fija con alambres y/o enterrando los bordes laterales. Con esto se favorecerá la germinación de las semillas al estar más caliente y se pueden sembrar cuando hace frío.

El plástico negro se extiende antes de sembrar y después de poner el goteo. No permiten el paso de la luz.

Hay que perforarlos para la emergencia de la planta o si se plantan plantones, con un corte en forma de cruz con el cuchillo. Puede hacerse en el momento de colocar la lámina o después.

La película plástica puede atraer babosas. Levanta los bordes y retíralas o emplea un producto antilimacos.

Se utilizan para acolchado láminas de polietileno de 80-150 galgas de espesor. Duran 1 campaña.

4. Control de malas hierbas

.....

El huerto debe estar libre de malas hierbas. Éstas compiten con el cultivo por el agua, los nutrientes, la luz y el espacio.

Para evitar su aparición, un buen método es emplear acolchados orgánicos o plásticos.

Las malezas anuales arráncalas con azada o a mano superficialmente. Hazlo antes de que echen semillas en el huerto.

Las malezas perennes son más difíciles de eliminar porque rebrotan una y otra vez. En cualquier caso, con insistencia en su eliminación cada vez saldrán menos.

Con las cavas ligeras que se hacen para mantener la tierra suelta e impedir la formación de costra, ya se eliminan las malas hierbas que van saliendo. Tienen que ser muy superficiales (no más de 5 cm.) para no romper las raicillas de las hortalizas.

Esta labor de escarda se puede aprovechar también para aporcar las plantas, es decir, acumular un poco de tierra al pié de las mismas, dándoles una mayor estabilidad contra el viento; al mismo tiempo que se protegen las raíces del frío y se favorece el desarrollo radicular.

Dentro de lo posible, limpia el huerto de perennes antes de sembrar retirando sin dejar trozos. Si el problema fuera muy serio, emplea herbicidas totales, por ejemplo, Glifosato o Sulfosato antes de preparar el suelo. Sigue las instrucciones de la etiqueta.

5. Otras operaciones de cultivo

.....

-----Entutorado o tutorado

Enturado de judías

Enturado de tomate

Esta operación consiste en colocar un sostén a las hortalizas de tallos, trepadores o rastreros, para impedir su contacto con el suelo, favorecer la aireación e iluminación de la planta y las labores de riego, escarda, recolección, etc.

Se pueden utilizar para tal fin cañas y ramas de árbol colocadas en forma de "tienda de indios", o uniéndolas en V invertida, a las cuales se va atando con rafia, con esparto o hilo las plantas, sin apretar para que no les afecte en su crecimiento.

Hoy día se fabrican mallas de plástico o alambre plastificado sujeto por unos pies derechos colocados a una distancia de 2 metros que pueden ser de madera y hierro; éstos tienen la gran ventaja de tener una gran duración y son fáciles de desinfectar mientras que las cañas hay que cambiarlas todos los años porque se pudren.

En invernaderos se disponen hilos de rafia horizontales y otros verticales que es por donde se va liando la planta conforme va creciendo y así alcanzar 2 m. o más de altura.

Ejemplo típico de entutorado es el del tomate. Las tomateras se entutoran para que la planta se mantenga erguida y evitar que los frutos toquen el suelo.

Los pimientos en cuanto han alcanzado un cierto grado de desarrollo es necesario ponerles tutores para evitar, tanto que se tumben, como que se rompan los tallos, muy quebradizas en los nudos debido al peso de los frutos.

Destallado

Esta labor se realiza en tomate y consiste en ir quitando los brotes que salen en las axilas de las hojas cada 10 días más o menos. Si no los quitas, darán lugar a nuevos tallos, se formará una maraña de planta, y los tomates serán mucho más pequeños.

Por tanto, todos los brotes laterales que salen de las axilas de las hojas o en la base de la planta se suprimen a medida que van apareciendo (cuando midan unos 3 cm.). Si el brote está tierno se corta a mano, simplemente doblando el tallo hasta que se desprenda; si el tejido ha desarrollado rigidez, es mejor cortarlo con tijera de poda.

El brote terminal no lo cortes porque es el que conduce a la planta hacia arriba. Córdalo cuando lleguen los primeros fríos y la planta esté finalizando su ciclo, para ayudar a madurar mejor los últimos tomates que tenga.

Deshojado del tomate

Quita algunas hojas cuando los tomates están ya grandecitos, para empezar a madurar, empezando por abajo, para que no quiten sol a los frutos.

Poda

Esta operación en horticultura consiste en despuntar el tallo principal por encima de la 4-5 hoja con objeto de que ramifiquen y aumenten la producción algunas hortalizas como son el tomate, pimiento, calabaza, melón, sandía, etc., y eliminar los brotes auxiliares de las ramas para frenar el desarrollo vegetativo, favoreciendo así la fructificación.

Por ejemplo, la poda en el pimiento se hace para delimitar el número de tallos con los que se desarrollará la planta (normalmente 2 ó 3).

6. Recolección de hortalizas

La época de recolección de las verduras y hortalizas dependerá de la variedad, siembra y clima. Algunos ejemplos:

Tomate

La recolección del tomates es escalonada y larga. Comenzará a las 10 ó 12 semanas después de la siembra.

Los puedes ir sacando a medida que los necesites. Si es para ensaladas, más duritos, y los que van quedando rezagados y maduran más, úsalos para salsas, conservas o asados.

Antes de que hagan su aparición las primeras heladas (si es el caso) conviene recoger los que todavía estén verdes y colocarlos en una habitación o almacén extendidos sobre paja para que maduren.

Tomates

Pimiento

Pueden recolectarse en verde, cuando ya han alcanzado el desarrollo propio de la variedad, justo antes de que empiecen a madurar. Si quieres coger maduros, y son para el consumo inmediato, o para conservarlos asados, cosecha nada más hayan tomado color; pero si los vas a destinar para condimento (pimientos secos), deja madurar completamente, conservándolos luego colgados en un lugar seco.

Si recoges los pimientos cuando todavía están algo verdes, la planta tenderá a desarrollar otros en su lugar, con lo que la cosecha aumentará.

Los frutos se cortan con tijeras con el rabillo de 2 ó 3 cm..

Lechuga

Se deben recoger cuando tienen el cogollo sólo algo consistente, ni mucho, ni poco, cuando requiera de una fuerza manual moderada para ser comprimido, entonces es considerada apta para ser cosechada.

Como media deben transcurrir 2 meses antes de la cosecha, que se hará antes de la subida de la flor para evitar que se amarguen.

Se corta la planta por la base, a ras de suelo, pero nunca si han sido regadas y tienen agua en el interior del cogollo.

Otros

En algunos cultivos, tales como las calabazas, los pepinos, los guisantes y las judías es esencial cosechar periódicamente puesto que la producción cesará si se dejan unos pocos frutos maduros o vainas en la planta.

Calendario de siembra, plantación y recolección

Toma los siguientes datos como orientativos, ya que se pueden adelantar o retrasar las fechas según el clima, la variedad de hortaliza y si se cultiva en invernadero o no. Te servirá como base. Son para el Hemisferio Norte.

Especies	Siembra	Plantación	Recolección
-----------------	----------------	-------------------	--------------------

1. Rábanos	Todo,no en verano	.....	45 días después
2. Zanahorias	Todo,no en verano	.....	90 días después
3. Apio	Enero-Febrero	Abril	Junio - Noviem.
4. Cebollas	Enero-Febrero	Abril - Mayo	Julio - Agosto
5. Guisantes	Febrero	.....	Mayo - Junio
6. Judías verdes	Febrero	.....	Mayo - Junio
7. Lechugas	Febrero	Abril	Mayo - Junio
8. Lechugas rojas	Febrero	Marzo - Abril	Mayo - Junio
9. Escarolas	Febrero y Octu.	Marzo y Nov.	Mayo y Febrero
10. Puerros	Febrero	Abril	Agosto - Octu.
11. Tomates	Febrero	Abril - Mayo	Julio - Agosto
12. Colinabos	Febrero-Marzo	.....	Julio - Agosto
13. Calabacines	Abril	.....	Junio - Agosto
14. Pepinos	Abril	.....	Junio - Agosto
15. Brécol	Julio - Agosto	Septiembre	Enero - Abril
16. Coliflores	Julio - Agosto	Septiembre	Enero - Abril
17. Lombardas	Julio - Agosto	Septiembre	Enero - Abril
18. Repollos	Julio - Agosto	Septiembre	Enero - Abril
19. Acelgas	Nov. - Dic.	Enero - Febrero	Mayo - Junio
20. Espinacas	Nov. - Dic.	Enero - Febrero	Abril - Mayo
21. Habas	Nov. - Dic.	.....	Abril - Mayo
22. Fresas	.....	Febrero - Marzo	Mayo - Junio
23. Patatas tardías	.....	Marzo	Julio
24. Pat. tempranas	.....	Octubre	Marzo
25. Ajos	.....	Diciembre	Julio

7. Almacenado de hortalizas

El consumo fresco de las hortalizas obtenidas es la mejor manera de captar el sabor pleno de cada verdura.

Los excedentes se pueden conservar de diversas formas.

Raíces de remolacha, zanahorias, etc. o papas (en sacos) en un garaje o cobertizo protegido de las heladas.

El huerto puede actuar como almacén de verduras en el caso de algunas raíces: colinabos, chirivías y nabos pueden arrancarse cuando se precisen.

Sin embargo, es el congelado el método de almacenamiento ideal de muchas verduras, incluyendo las de hojas que no pueden conservarse satisfactoriamente por ningún otro método.

Muchas verduras deben blanquearse durante algunos minutos antes de congelarse. Esto consiste en sumergirlas en agua hirviendo: unos 80 gramos por cada litro de agua. Llevar de nuevo y rápidamente el agua a la ebullición y dejar que transcurra el tiempo necesario para que se blanqueen. Luego se sumergen inmediatamente en agua helada.

La finalidad de esta operación es destruir los agentes que podrían malograr a las hortalizas y conservar el color y su sabor.

Los pimientos dulces pueden congelarse sin preparación inicial.

Después del blanqueamiento, seca completamente y congele. Emplea bolsas de plástico para congelar, cajas y otros recipientes, y extraiga tanto aire como pueda antes de sellarlos. Para ello llena casi completamente los recipientes rígidos y expulsa el aire antes de cerrar las bolsas de congelación.

Consumir los vegetales congelados antes de 9 meses.

Hortalizas de hojas y coles

Estas, además de varios tipos de coles, como las calabresas y la coliflor, tienen tan alto contenido de agua que pocas se pueden almacenar bien. Varias coles se congelan adecuadamente; hay cultivares para este fin.

Las lechugas aguantan en el frigorífico 10/15 días.

Hortalizas de fruto

Los tomates, berenjenas y pepinos, si los almacenas para consumirlos en invierno, es mejor transformarlos en conservas (salsa de tomate) o congelarlos.

No guardes cebollas y tomates juntos porque se favorece la pudrición.

Los pimientos se estropean relativamente rápido. En fresco se conservan de 20-30 días a 0°C.

Bulbos

Ciertos cultivares de cebollas, escalonas y ajos se conservan durante muchos meses. Coséchalas maduras o casi maduras y sácalas al sol (o a cubierto en climas húmedos) hasta que la piel exterior parezca papel. Manipula los bulbos con cuidado para evitar golpes. Cuelga en ristras trenzadas, en redes o espaciadas sobre bandejas en condiciones bien ventiladas y libres de heladas.

Hortalizas de raíz

Prepara las hortalizas a almacenar retirando todo el follaje, ya que éste se pudre. Las patatas son susceptibles de helarse; almacena en sacos a prueba de luz, en un lugar resguardado de heladas.

Las zanahorias y remolachas pierden humedad con facilidad; almacena en capas, en montones en el exterior apila sobre paja y cubre con más y, en zonas frías, una capa de tierra para proteger de heladas.

Vegetales que se congelan bien

- 1- Blanquear
 - 2- Cortar en tacos, rebanar, puré o picar
 - 3- Sólo congelar joven
- Brécol 1
Calabacines 1
Calabresas 1
Coles de Bruselas 1
Coles rizadas 1
Espárrago 1
Espinacas 1
Guisantes 1
Habas 1
Judías comunes 1
Judías de Lima 1
Judías escarlata 1
Patatas (sólo patatas nuevas y pequeñas) 1
Solanos 1
Tomates 1 Apio 2
Calabaza 2
Ruibarbo 2
Cebollas de primavera 2
- Berenjenas 1, 2
Coles 1, 2
Coliflores 1, 2
Colirrábanos 1, 2
Nabos 1, 2, 3
Chirivías 1, 3
Zanahoria 1, 3

PLAGAS

Generalidades

• ¿Cómo prevenir y curar plagas y enfermedades?

• Lucha Biológica de Plagas

• Insecticidas naturales

• Fungicidas naturales

• Plantas que repelen plagas

¿Cómo prevenir y curar plagas y enfermedades?

- Elige cultivares resistentes o tolerantes a plagas y enfermedades.
- Compra plantas y semillas sanas.
- Cultiva plantas que se adapten al clima local.
- Mantén el suelo fértil y bien drenado e incorpora materia orgánica.
- Abona bien: no apliques un exceso de fertilizantes ni emplees estiércol poco fermentado.
- Las plantas sanas resisten mucho mejor los ataques de plagas y enfermedades. Por tanto, un buen cultivo en cuanto a riego, abonado, apropiada temperatura, luz, humedad, etc., reducirá los problemas.
- Rotación de cultivos. Cultivar el mismo tipo de hortalizas en la misma parcela en años sucesivos, aunque se repongan los nutrientes, permite asentarse a los parásitos que atacarán el año siguiente.
- En la rotación de los cultivos podemos seguir una regla general simple: haremos tres grandes grupos de hortalizas:
 - Las de raíz
 - Las coles y otras crucíferas
 - Y las restantes especies

La alternancia consiste en cultivar en cada parcela uno de estos tres tipos cada temporada sucesiva y combinarlo de modo que no coincidan en parcelas próximas. Por ejemplo, si en un terreno hemos cultivado coles, la siguiente temporada no plantaremos en él nabos o rábanos (pues también son crucíferas), sino remolachas o zanahorias (que son hortalizas de raíz), o bien apios, puerros o lechugas. Ver más sobre [rotación de cultivos en este artículo](#).

- Ciertas asociaciones no se llevan bien, frenan su crecimiento o se transmiten ciertas enfermedades:
 - Judías verdes al lado de cebollas o guisantes.
 - Coles con cebollas.
 - Tomates junto a patatas...
- Inspecciones constantes de las plantas. Actúa a tiempo con los primeros indicios de plagas o enfermedades.

- Emplea productos químicos en el huerto familiar sólo en casos que sean estrictamente necesarios. Mucho más contención que con las plantas de jardín que no se comen.
- Es muy importante conocer el *plazo de seguridad* que ofrece el fabricante del producto, es decir, el tiempo que debe transcurrir, los días desde que se aplica a un producto hasta que se puede consumir la hortaliza.

Lucha Biológica de Plagas

- Insecticidas y fungicidas naturales y preparados con plantas. (Ver más abajo una pequeña [lista](#))
- **Insecticidas biológicos:** Bacillus thuringiensis y Azadiractin.
- **Productos hormonales:** inhiben el crecimiento, actúan sobre la muda. Ejemplo: Diflubenzurón.
- **Fauna auxiliar:** insectos depredadores y parasitoides. Naturales y sueltas.
 - Predadores: insectos que se alimentan de otros que constituyen plaga. Por ejemplo, la mariquita de 7 puntos es muy beneficiosa porque come pulgones.
 - Parásitos: insectos que parasitan a otros que constituyen plaga. Ejemplo: avispa que pone huevos dentro de pulgones. La larva se lo va comiendo por dentro al pulgón sin tocar órganos vitales.
- Dentro de lo posible, evita el uso de productos químicos en el huerto. Aparte de los residuos, puede matar a enemigos naturales de muchas plantas.
- **Feromonas sexuales.** Sirven para:
 1. Seguimiento y evaluación de poblaciones de insectos (curva de vuelo).
 2. Reducción directa de poblaciones mediante:
 - Capturas masivas: trampas luminosas, placas amarillas con pegamento, etc.
 - Atracción y aplicación química (mosquero, cebo envenenado).
 - Confusionismo (que no haya acople).

Insecticidas naturales

Son productos de origen vegetal y mineral no sometidos a procesos de síntesis química. Se usan en Agricultura Ecológica.

- **Aceite de verano:** insecticida que mata muchos parásitos (polivalente). No usar más de 1 vez al año.
- **Aceite de invierno:** se aplica en invierno y mata cochinillas, huevos de pulgón de ácaros y algunas esporas de hongos.

- **Bacillus thuringiensis:** principalmente larvas de mariposas, mosquitos...
- **Nicotina:** pulgones, cochinillas, larvas y huevos. Para hacer uno mismo una infusión de tabaco con colillas (sin usar el filtro del cigarro) hay que dejarlas macerar durante varios días, luego se filtra y se pulveriza. Será muy útil para combatir Pulgones.
- **Pelitre.**
- **Rotenona:** trips, orugas, ácaros, hormigas, etc.

Fungicidas naturales

- **Azufre:** eficaz contra Oidio. También mata algo a ácaros.
- **Cobre:** con el Sulfato de cobre se elabora el 'Caldo bordelés', un fungicida de amplio espectro.

Plantas que repelen plagas

Hay diversas sugerencias en cuanto a plantas con efecto repelente de plagas. Se exponen algunas dejando claro que su eficacia puede ser dispar: mucha, poca o ninguna.

- Las **Capuchinas** alejan numerosos insectos (mosquitas blancas, pulgones) de las hortalizas y de las verduras que se encuentran plantadas cerca.
- Los **bulbos de la familia de las Liliáceas** repelen los conejos de las coles y alejan las moscas de las zanahorias.
- Los **Claveles de moro, las dalias y la salvia**, plantados en el huerto, alejan los nematodos.
- El **Romero**, además de sus propiedades antisépticas, aleja la mosca de la zanahoria y la crisomela de las judías.
- El **Tomillo** aleja la pieris o mariposa blanca de la col.
- El **Piretro**, utilizado en numerosos insecticidas, es una especie que, una vez plantada, aleja de forma natural los pulgones y las pieris o mariposa blanca de la col.
- Plantar **Tanaceto** entre los cultivos para prevenir los daños de los Gusanos grises.
- Sembrar la **zanahoria** al lado de la cebolla alejará las Moscas de la zanahoria.
- Esparcir las **cenizas de la leña** alrededor de las coles y de las coliflores aleja babosas y caracoles.