



CURSO SOBRE AGRICULTURA ECOLÓGICA

NOVIEMBRE 2013





PRINCIPIOS DE LA AGRICULTURA ECOLÓGICA

- RESPETAR LOS CICLOS NATURALES DE LOS CULTIVOS, OBTENIENDO DIFERENTES PRODUCTOS EN FUNCIÓN DE LA TEMPORADA.
- EXCLUIR EL USO DE PRODUCTOS QUÍMICOS ARTIFICIALES, COMO HERBICIDAS, FITOSANITARIOS O FERTILIZANTES.
- EMPLEAR FERTILIZANTES ORGÁNICOS NATURALES, COMO COMPOST, HUMUS DE LOMBRIZ O ESTIÉRCOL.
- SELECCIONAR ESPECIES HORTÍCOLAS DE VARIEDAD LOCAL MEJOR ADAPTADAS AL CLIMA Y SUELO DE LA ZONA.
- PREVENIR Y CONTROLAR LAS PLAGAS, HONGOS Y ENFERMEDADES POR MÉTODOS ECOLÓGICOS.
- REALIZAR UN RIEGO EFICIENTE.
- APLICAR ASOCIACIONES Y ROTACIONES DE CULTIVOS.
- FOMENTAR LA BIODIVERSIDAD.



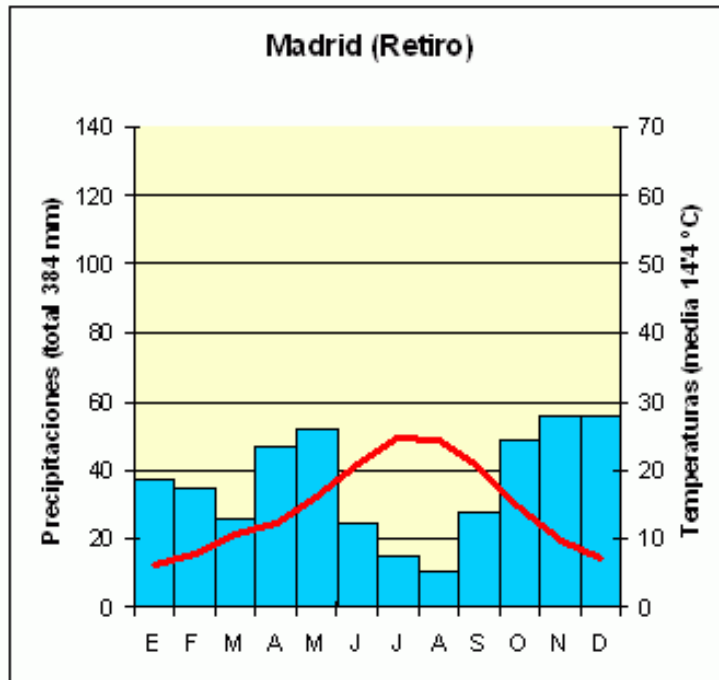
UTILIZACIÓN DE VARIEDADES LOCALES

- **MELÓN:** Las variedades cultivadas en la Comunidad de Madrid son las autóctonas: **Mochuelo, Piel de Sapo, Puchero y Largo Negro Escrito de Villacañeros y melón Verde Felipe de El Encín**
- **FRESA DE ARANJUEZ**
- **JUDIONES DE LA SIERRA NORTE O DE MONTEJO**
- **ESPÁRRAGO DE ARANJUEZ/Pericos**
- **AJO BLANCO FINO DE CHINCHÓN**
- **PERAS DE ARANJUEZ**
- **ALCACHOFA DE CIEMPOZUELOS**
- **COL DE GRIÑÓN**
- **PIMIENTO DE CUATRO CASCOS DE ARANJUEZ**
- **LENTEJA DE COLMENAR**
- **AJO FINO DE CHINCHÓN**
- **GARBANZO DE NAVALCARNERO**
- **GARBANZO MADRILEÑO- DE BRUNETE O NAVALCARNERO**
- **JUDÍA VILLAVIEJA**
- **JUDÍA DE LAS ONCE**
- **JUDÍA PINTA SIERRA DE MADRID**
- **JUDÍA CHURRILLA DEL HENARES**
- **MANZANA PERA DEL HENARES**
- **MANZANA VEGA DE ARANJUEZ**
- **TOMATE REDONDO ENANO DE EL ENCÍN:** mata baja, forma irregular y sabor más dulce
- **TOMATE NEGRITO O MADRILEÑO DE VILLA DEL PRADO**
- **LECHUGA DE NAVALCARNERO (PRIMAVERA Y VERANO)**
- **HABAS DEL TAJUÑA**
- **AJO BASTO DE CHINCHÓN**
- **PERA BLANQUILLA DE ARANJUEZ**
- **VID MALVAR**
- **VID ALBILLO**



UBICACIÓN DEL HUERTO

- SOMBRA
- CLIMA-ORIENTACIÓN
- PRESENCIA DE AGUA



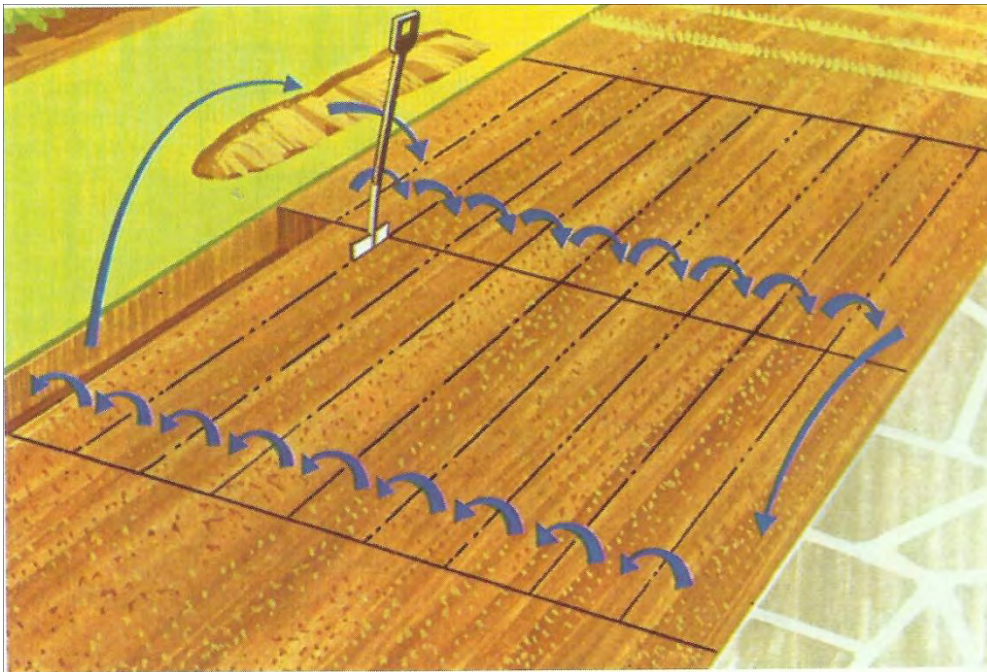


PREPARACIÓN DE LA TIERRA



PREPARACIÓN DEL SUELO

- LABOREO CONVENCIONAL





PREPARACIÓN DEL SUELO

- LABOREO CONVENCIONAL





PREPARACIÓN DEL SUELO

- LABOREO MÍNIMO O DE CONSERVACIÓN

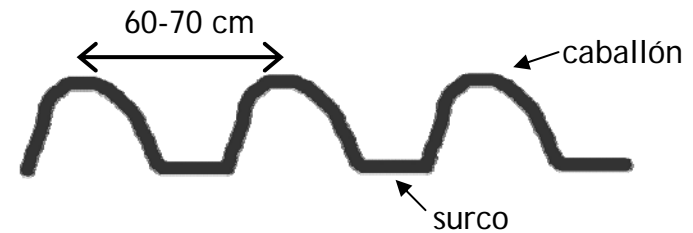


CENTRO DE INFORMACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL HUERTO DEL RETIRO

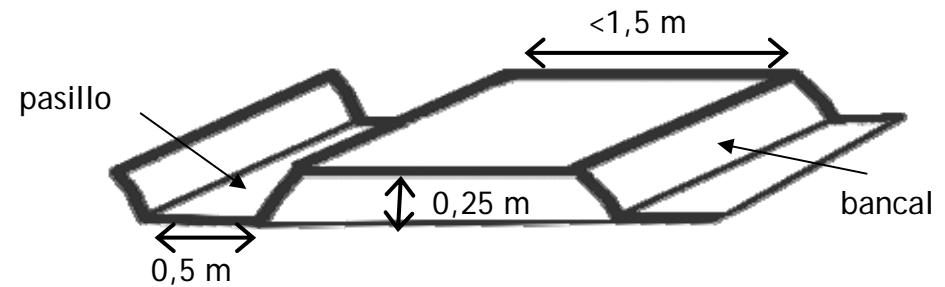


ORGANIZACIÓN DEL HUERTO

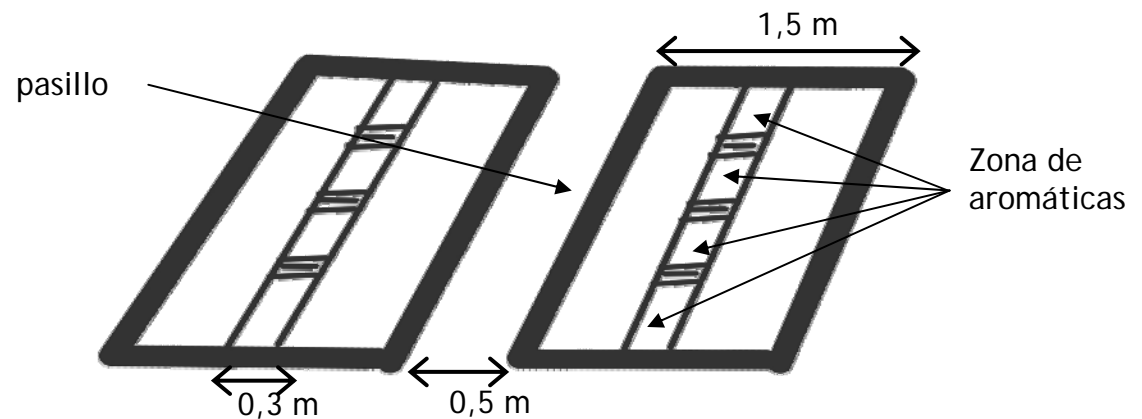
- Caballón-surco



- Bancales elevados



- Bancal bajo (método Gaspar Caballero)





ORGANIZACIÓN DEL HUERTO: CABALLÓN - SURCO



INCONVENIENTES

Mucho trabajo: la tierra se compacta por la acción del agua y hay que controlar continuamente las hierbas adventicias ya que no permite acolchados.

VENTAJAS

Permite un fácil aporcado de los cultivos incorporando tierra desde el surco.



ORGANIZACIÓN DEL HUERTO: BANCALES ELEVADOS



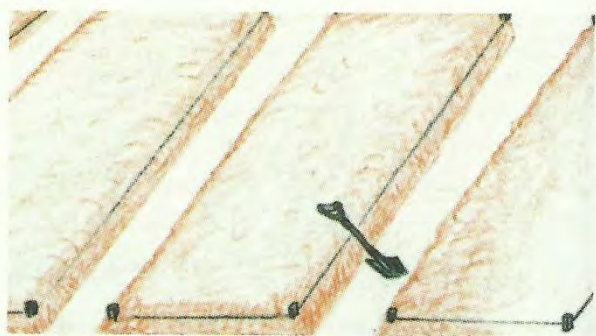


ORGANIZACIÓN DEL HUERTO: BANCALES ELEVADOS





ORGANIZACIÓN DEL HUERTO: BANCALES ELEVADOS



3 Con la pala retiramos la tierra de los pasillos y la depositamos sobre los bancales, que pueden alcanzar una altura de entre 25 y 50 cm.





ORGANIZACIÓN DEL HUERTO: BANCALES ELEVADOS





ORGANIZACIÓN DEL HUERTO: BANCALES ELEVADOS





ORGANIZACIÓN DEL HUERTO: BANCALES ELEVADOS





BANCAL

SURCO-CABALLÓN

CENTRO DE INFORMACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL HUERTO DEL RETIRO



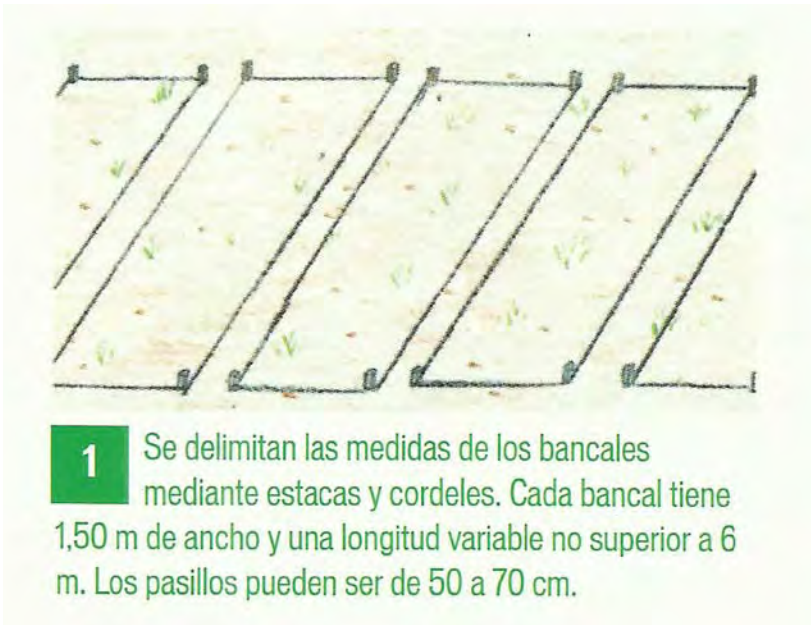
ORGANIZACIÓN DEL HUERTO: BANCALES A NIVEL (GASPAR CABALLERO)



CENTRO DE INFORMACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL HUERTO DEL RETIRO



ORGANIZACIÓN DEL HUERTO: BANCALES A NIVEL (GASPAR CABALLERO)





ORGANIZACIÓN DEL HUERTO: BANCALES A NIVEL (GASPAR CABALLERO)

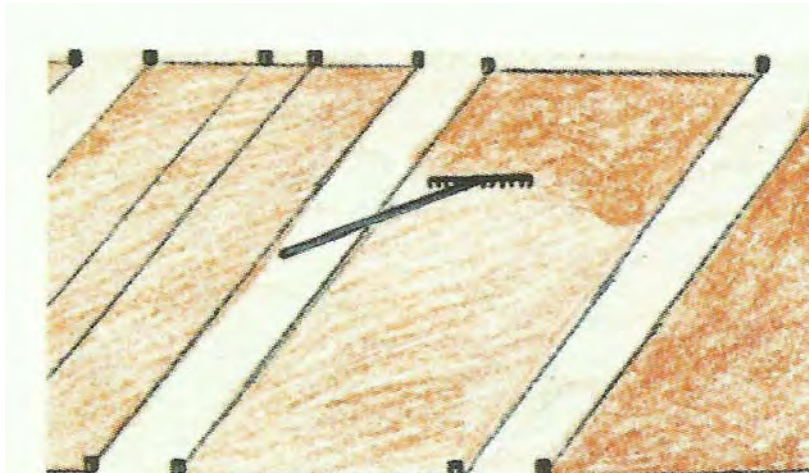


2 Se caban los espacios destinados a bancales, procurando alcanzar una profundidad de entre 25 y 40 cm como mínimo.





ORGANIZACIÓN DEL HUERTO: BANCALES A NIVEL (GASPAR CABALLERO)

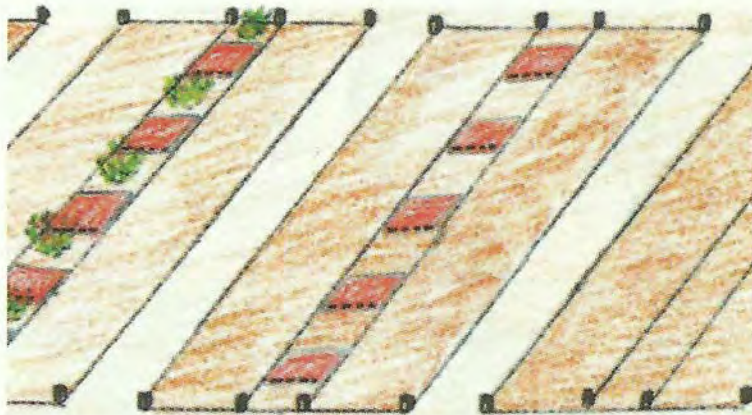


3 Se alisan con el rastrillo y se retiran las piedras y terrones. Colocamos cordeles centrales con una separación de 30 cm entre ellos y 60 cm de cada lado.





ORGANIZACIÓN DEL HUERTO: BANCALES A NIVEL (GASPAR CABALLERO)



4 Entre las líneas centrales se colocan ladrillos separados 60 cm uno de otro y, entre éstos, se plantan plantas aromáticas, ornamentales o medicinales.





ORGANIZACIÓN DEL HUERTO: BANCALES A NIVEL (GASPAR CABALLERO)

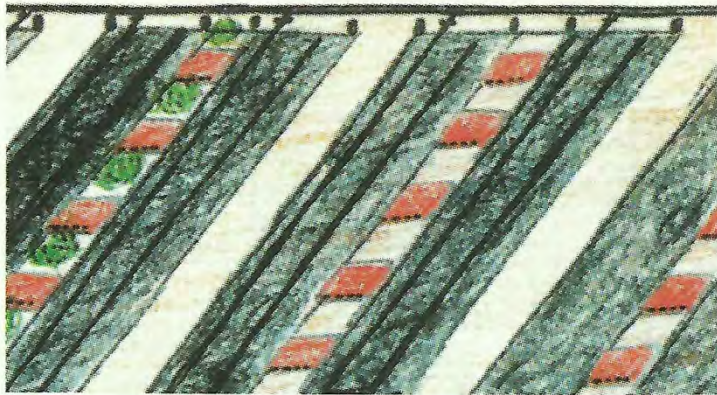


5 En las filas laterales de cada bancal se depositan de 2 a 4 cm de compost, repartiéndolo uniformemente y procurando no pisar la zona de cultivo.





ORGANIZACIÓN DEL HUERTO: BANCALES A NIVEL (GASPAR CABALLERO)



6 El riego más indicado es el de mangueras de exudación colocadas en paralelo en cada franja, a 30 cm de los bordes y 60 cm entre ellas. Los bancales están listos para el cultivo.





ORGANIZACIÓN DEL HUERTO: BANCALES A NIVEL (GASPAR CABALLERO)



CENTRO DE INFORMACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL HUERTO DEL RETIRO



TERRAZA O BALCÓN

- Mesa de cultivo
- Recipientes



ORGANIZACIÓN DEL HUERTO



PRINCIPALES HERRAMIENTAS



AZADÓN



RASTRILLO

ALMOCAFRE



PALA



PRINCIPALES HERRAMIENTAS



HORCA DE DOBLE MANGO



AZADA DE RUEDAS



EL SUELO





EL SUELO EN EL HUERTO

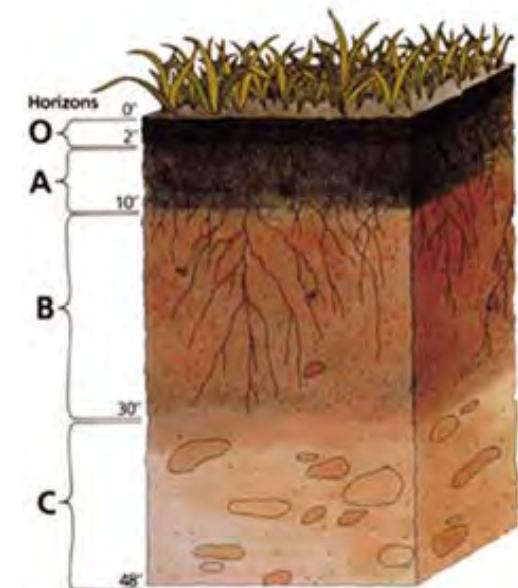
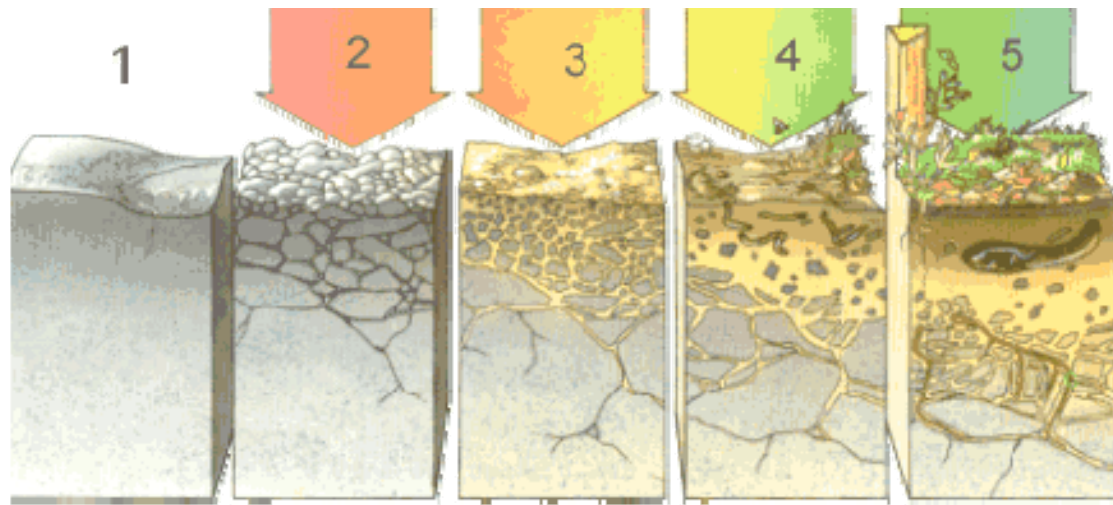
- Conocer el suelo es fundamental para sacar el mayor provecho a nuestro huerto. Las necesidades básicas de las plantas están relacionadas con este elemento
- Respiración
- Absorción de agua
- Absorción de nutrientes
- Soporte





EL SUELO EN EL HUERTO

- El suelo es la parte superficial de la corteza terrestre biológicamente activa. Proviene de la desintegración y de la alteración físico-química de la roca madre

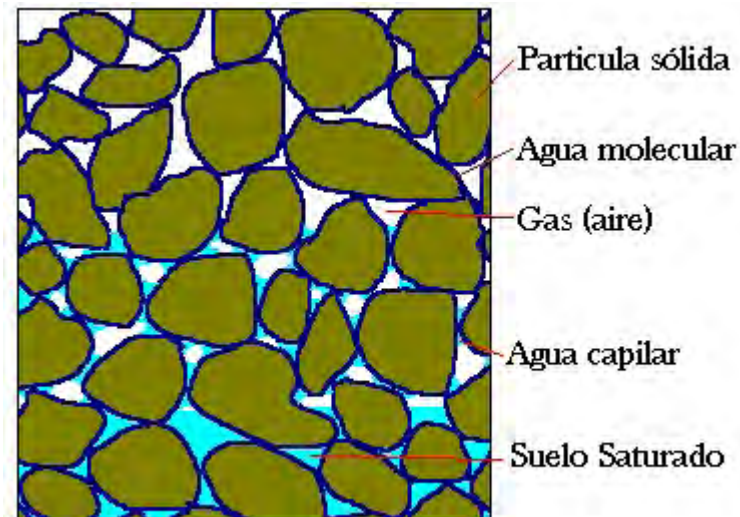


- En agricultura ecológica nos interesan los **30 primeros cm**, donde se desarrollan las raíces de los cultivos hortícolas. Es también la capa más rica en materia orgánica y de mayor actividad microbiológica



COMPOSICIÓN DEL SUELO

- **Materia inorgánica (mineral):** La mayor parte del peso del suelo. Según su tamaño se clasifican en arenas, limos y arcillas.
- **Materia orgánica:** Procede de organismos vivos. O,H,C,N. Es del 2-20% del peso del suelo, alrededor de un 5% en una buena tierra de huerto. Es el humus, que sirve de despensa de nutrientes para las plantas. La materia orgánica debe ser renovada constantemente.
- **Poros:** Los huecos libres entre las partículas sólidas están ocupados de agua (con sustancias disueltas) y con aire.





EL SUELO IDEAL

- Fácil de trabajar
- Mullido, suelto y con buena aireación y drenaje
- Rico en nutrientes minerales → Nitrógeno, fósforo, potasio, manganeso, hierro...
- Con abundante materia orgánica
- Biológicamente rico
- Capaz de retener agua y nutrientes
- pH está entre 5,5 y 7,5
- Que no sea salino
- Que no esté infectado por hongos, nematodos o gusanos





ENMIENDAS EN LA AGRICULTURA ECOLÓGICA

- **Enmiendas:** es un producto aportado a la tierra para mejorar las cualidades físicas (estructura, textura) o químicas (pH, nutrientes)
- La agricultura ecológica excluye aportes químico-sintéticos.
- **Abonos minerales:** Recurrimos a rocas y minerales presentes en la naturaleza. Se incorporan molidas o calcinadas. Lo ideal es incorporarlas con el compost.
- **Abonos orgánicos:** Compost, vermicompost, abono verde.
- Es raro que un suelo presente carencias graves



NUTRIENTES

- Las plantas obtienen los elementos que necesitan del aire y la tierra
- Elementos estructurales: Lo obtienen de la fotosíntesis, provienen del aire y el agua
 - Oxígeno, carbono, hidrógeno
- Elementos primarios: Alta exigencia de estos elementos. Deben hacerse aportes frecuentes.
 - Nitrógeno: Leguminosas, materia orgánica, nitrato de Chile
 - Fósforo: Fosfatos, guano, materia orgánica, polvo de huesos
 - Potasio: Cenizas de madera
- Elementos secundarios: En general no es necesario hacer aportes
 - Calcio: Dolomitas, calizas, margas..
 - Magnesio: Dolomitas
 - Azufre: Azufre elemental
- Oligoelementos: Las plantas los necesitan en muy pequeñas cantidades.
 - Manganeso, zinc, cobre, hierro, boro, silicio...



TEXTURA

- Proporción en la que se encuentran las distintas partículas elementales que pueden conformar un sustrato

- **Arcillas** < 0.05 mm

Es la fracción más activa químicamente

Influye en la disponibilidad y retención de los nutrientes

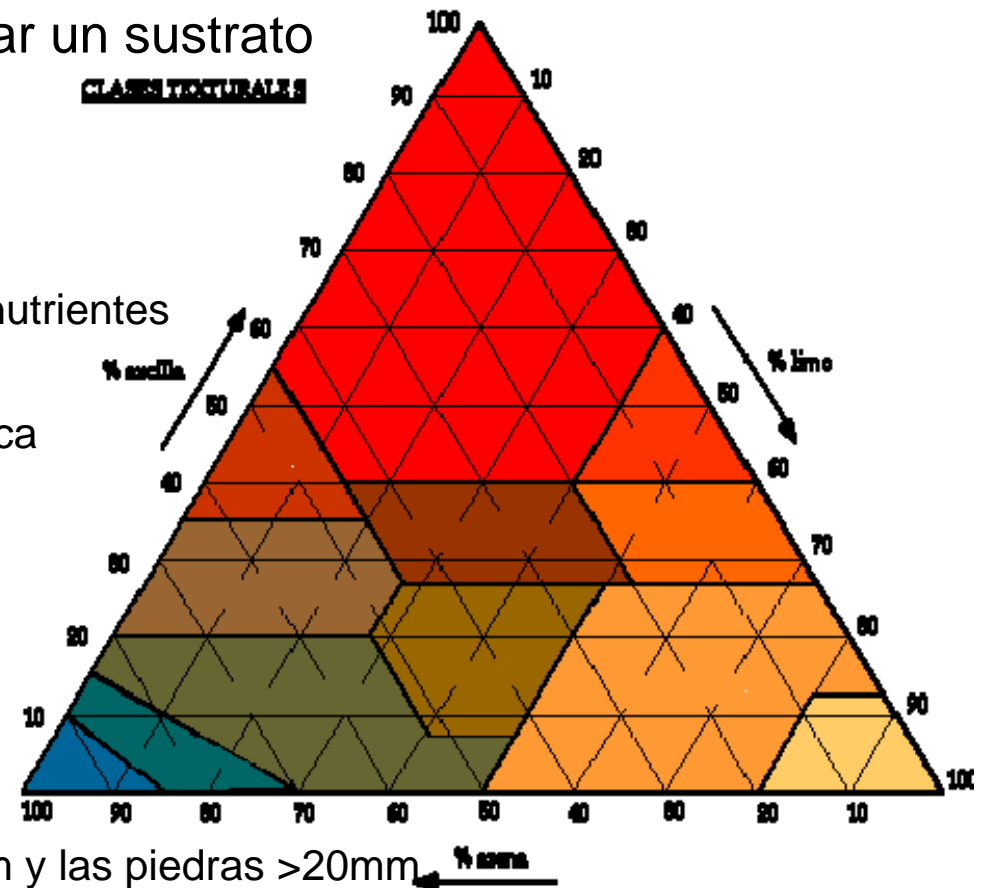
- **Limos** 0.002 – 0.05 mm

Participan limitadamente en la actividad química del suelo.

- **Arenas** > 0.05 mm

Químicamente inerte.

Es el almacén del suelo



- Por encima estarían las gravas de 2-20mm y las piedras >20mm



TEXTURA

Suelos arenosos

- Suelos ligeros, les falta cohesión
- Tienen tendencia a drenar el agua, el consumo por riego es mayor
- Los elementos nutritivos se lavan
- Se calientan con rapidez en primavera, ideales para cultivos tempranos (zanahorias, tomates, patatas, espinacas)
- **Se corrigen** → Aportando materia orgánica y/o arcilla. Es conveniente regar menos y más frecuentemente

Suelos arcillosos

- Suelos pesados, difíciles de trabajar
- Tendencia a encharcarse, falta de aireación
- Formación de costras
- Ricos en nutrientes → Capacidad de intercambio catiónico elevada
- **Se corrigen** → Aportando materia orgánica y/o arena. Se pueden crear zanjas y pendientes para mejorar el drenaje



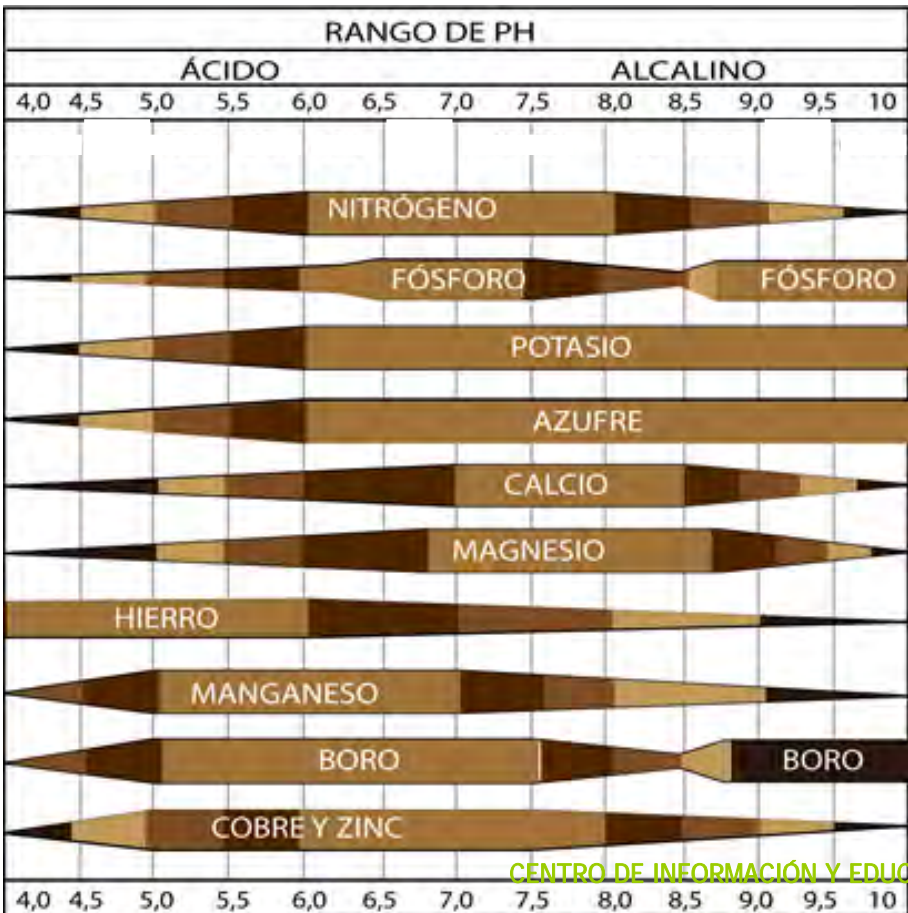


ESTRUCTURA

- Forma que tienen los elementos minerales y orgánicos del suelo, para ordenarse en agregados o estructuras estáticas
- Condiciona diversas propiedades del suelo como por ejemplo: porosidad, permeabilidad, profundidad de las raíces, etc.
- La estructura es siempre cambiante, bajo la influencia de las fuerzas mecánicas y del movimiento del agua originada por la lluvia, la evaporación, la congelación, la descongelación y la absorción de agua por las raíces de las plantas

- En el huerto el **laboreo** sirve para conseguir su estructura óptima





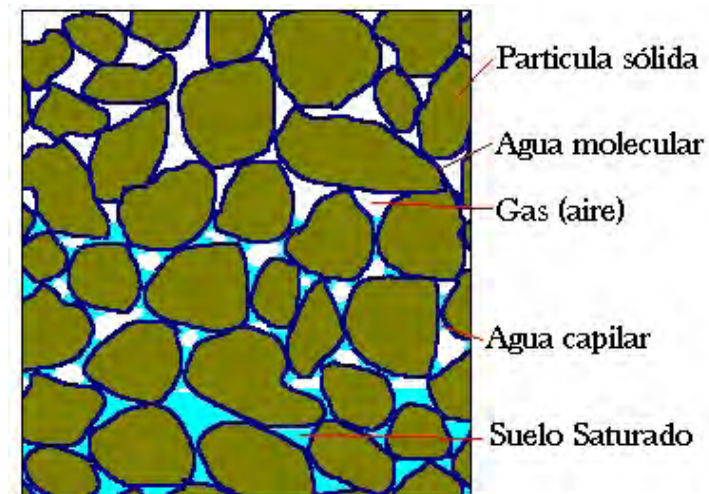
pH

- El más adecuado para un huerto está en torno a la **neutralidad (5.5-7.5)**
- Depende de la naturaleza de la roca madre y la climatología entre otros
- Ejerce una gran influencia en la **asimilación de los elementos nutritivos**
- Corrección **suelos ácidos**: incorporación de caliza molida
- Corrección **suelos básicos**: incorporación de turba rubia, azufre en polvo, materia orgánica como estiércol



POROSIDAD Y CAPACIDAD DE RETENCIÓN

- La porosidad es el volumen de poros existentes en un volumen de suelo dado, por el que podrán discurrir el agua y el aire.
- Los poros más grandes dejan circular aire y agua y los poros más pequeños permiten retener parte del agua



- Una **porosidad equilibrada** es de alrededor del 50%, con 1/3 de poros grandes (0.01-0.05mm) y 2/3 de poros medianos (0.0002-0.01mm). Los poros pequeños (<0.0002mm) almacenan agua no disponible para las plantas. Se suele cumplir en suelos francos.



PRESENCIA DE ORGANISMOS

Microorganismo	Número por g de
Eubacterias	2.500.000.000
Actinomicetos	700.000
Hongos	400.000
Algas	50.000
Protozoos	30.000

¡La mayoría son beneficiosos para el nuestro huerto!

Otros: Artrópodos, anélidos, nematodos...

Algunos organismos problemáticos: Algunos hongos, nemátodos, adventicias...

Solarización: Técnica para eliminar organismos perjudiciales para el suelo del huerto. Se labra la tierra, se riega abundantemente y se cubre con un plástico de PE o PVC en verano durante 30-60 días. Con esto “cocemos” el suelo y mueren hongos, nematodos y muchas malas hierbas.

Estos organismos también se controlan con técnicas de laboreo adecuadas y la rotación de cultivos

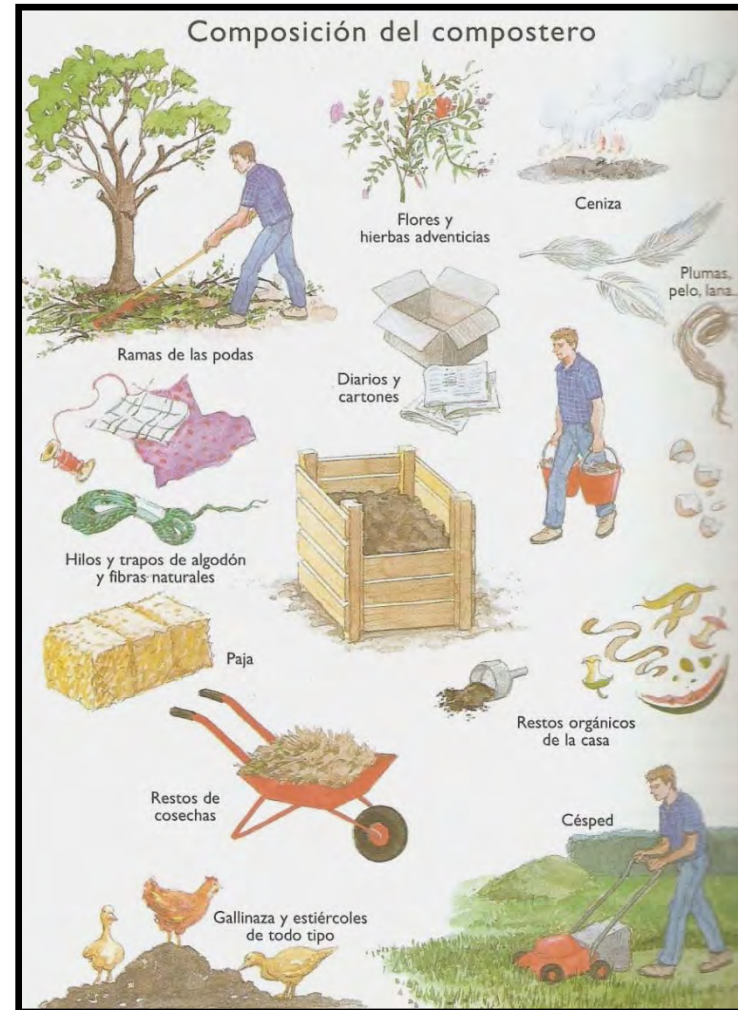
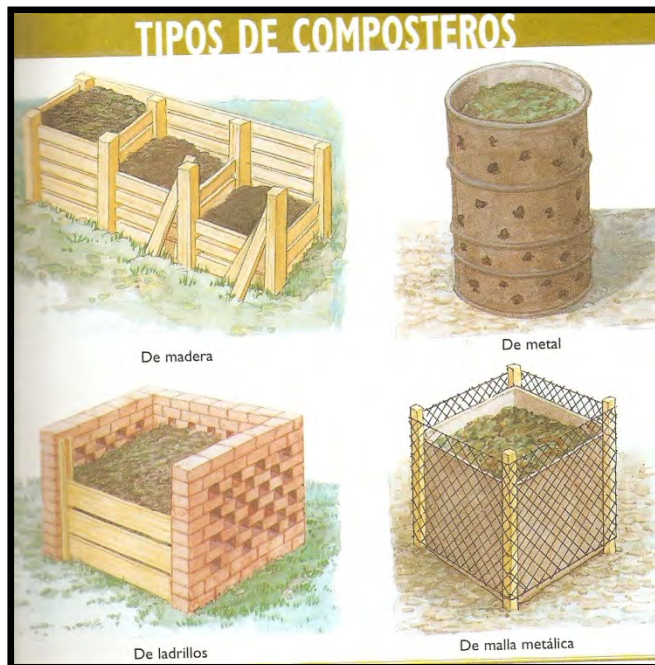


MATERIA ORGÁNICA

- La materia orgánica es necesaria en el suelo del huerto y está relacionada con su fertilidad. Proviene de la descomposición de los organismos.
- Mejora la estructura, ayuda a retener agua, almacena nutrientes y favorece la proliferación de microorganismos.
- **Hay que renovarla constantemente**, ya que cuando sacamos un cultivo del huerto nos llevamos esa materia orgánica y sus nutrientes, que de forma natural se quedarían descomponiéndose en el propio suelo, como ocurre en los bosques.
- Una buena tierra de huerto tiene alrededor de un 5% de materia orgánica.

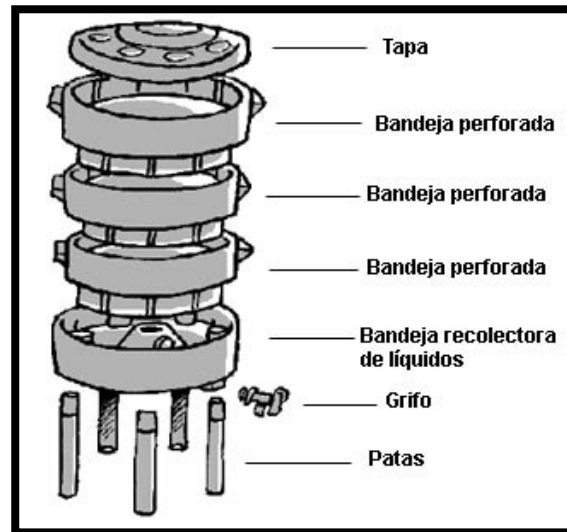


FERTILIZACIÓN: COMPOST





FERTILIZACIÓN: VERMICOMPOST





FERTILIZACIÓN: ESTIÉRCOL

	N%	P%	K%
VACA	0,70	0,60	0,80
CERDO	0,50	0,40	0,50
OVEJA	1	0,50	0,8
GALLINA	1,5	1,6	0,9
CABALLO	0,6	0,5	0,5
CONEJO	2,68	2,21	0,7



FERTILIZACIÓN: ABONO VERDE

Leguminosas: fijan N_2 , Su raíces profundizan más de un metro= mullen.
Trébol, veza...

Gramíneas: mejoran el terreno y forman humus estables. Centeno, Avena.

BENEFICIOS

- Contribuye a **mantener la actividad biológica del suelo**, mediante la aparición de un humus joven, de evolución rápida y, en general, rico en nitrógeno.
- Mulle el suelo.
- Mejora la estructura de los horizontes del suelo.
- Contribuye al control de hierbas adventicias.
- Protege al suelo de la erosión y la radiación solar.





COMPOST, VERMICOMPOST y ABONO VERDE



¿QUÉ ES EL COMPOST?

Es el resultado de un proceso natural de degradación o descomposición de la materia orgánica.

Los beneficios que proporciona son: protege el suelo de la erosión, mejora las características físico-químicas del suelo, de su estructura (haciéndola más permeable al agua y al aire), aumentando la retención hídrica, y la capacidad de almacenar y liberar los nutrientes requeridos por las plantas de forma equilibrada.



¿QUÉ DETERMINA EL PROCESO DE COMPOSTAJE?

1. MATERIALES

- Hay materias orgánicas con alto contenido en nitrógeno (materias verdes): estiércol, restos de comida, césped, restos de cosechas. Y otras con alto contenido en carbono (materias marrones): madera, serrín, paja, hojas secas.
- En la composición del compost es importante la equilibrada relación carbono/nitrógeno, que al inicio del proceso debe ser de aproximadamente de unas 30 partes de carbono por 1 de nitrógeno.
- El tamaño del residuo influye en la velocidad de descomposición. Las partículas menores tienen más superficie para ser atacada por los microorganismos.





¿QUÉ MATERIALES PODEMOS COMPOSTAR?

MATERIALES ORGÁNICOS COMPOSTABLES SIN PROBLEMAS

- Plantas del huerto o jardín (restos de cosechas y flores viejas o marchitas).
- Hierbas adventicias (a ser posible antes que generen las semillas).
- Estiércol y camas de corral de animales.
- Ramas trituradas procedentes de la poda de árboles y arbustos.
- Hojas caídas de los árboles.
- Heno o hierba segada.
- Césped (en capas finas o previamente seco).
- Mondas del pelado de frutas y hortalizas.
- Restos orgánicos de comida.
- Alimentos estropeados o caducados.
- Cáscaras de huevo trituradas.
- Posos de café y restos de infusiones (sin el sobre).
- Servilletas y pañuelos de papel.
- Cortes de pelo (no teñido).
- Lana en bruto o de viejos colchones o almohadas de lana.



¿QUÉ MATERIALES PODEMOS COMPOSTAR?

MATERIALES COMPOSTABLES CON RESERVAS O LIMITACIONES

- Pieles de naranja, de cítricos y de piña americana.
- Patatas estropeadas, podridas, germinadas.
- Cenizas (espolvoreadas en pequeñas cantidades o prehumedecidas).
- Virutas de serrín de maderas no tratadas.
- Papel y cartón (sin impresión de tintas).
- Trapos y restos de tejidos de fibras naturales (algodón, lana, lino,...).

MATERIALES QUE NO SE PUEDEN AÑADIR AL COMPOST

- Materiales no degradables (vidrio, metales, plástico, ...).
- Restos de productos cárnicos y de pescado.
- Restos orgánicos contaminados con sustancias tóxicas y plantas tratadas con pesticidas.
- Ramas y hojas de tuya y ciprés (demasiado ácidas y contienen sustancias inhibitoras).
- Grama y otras plantas invasoras.
- Virutas y serrín de madera tratada.



¿QUÉ DETERMINA EL PROCESO DE COMPOSTAJE?

2. COMUNIDAD DE ORGANISMOS

- Bacterias, hongos, protozoos, insectos, lombrices se alimentan de la materia orgánica, descomponiéndola y generando nutrientes. La incorporación de estiércol fresco o compost viejo actúa como fermento, aportando microorganismos que aceleran el arranque de la fermentación

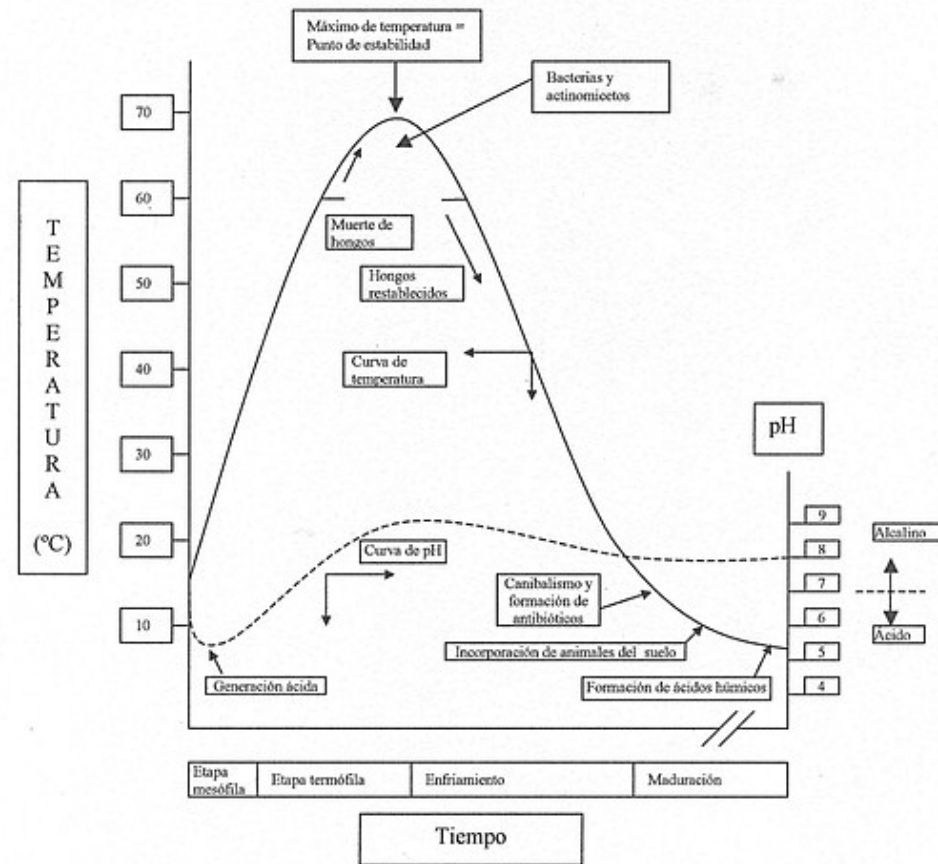




¿QUÉ DETERMINA EL PROCESO DE COMPOSTAJE?

3. TEMPERATURA

- La genera la actividad de los microorganismos y debe mantenerse entre 35 y 65° C.
- Las altas temperaturas eliminan los microorganismos patógenos, los parásitos y las semillas de las malas hierbas que aportan los residuos.





¿QUÉ DETERMINA EL PROCESO DE COMPOSTAJE?

4. VOLUMEN

- El montón o el compostero tendrá una forma trapezoidal o de pirámide truncada, como mínimo 50 cm de lado, pues de ser menor, surgirán problemas para mantener el calor. Las dimensiones del montón no deben exceder de 160 cm de ancho de base, por 150 cm de altura ya que el peso lo compactaría y se dificultaría la aireación.





¿QUÉ DETERMINA EL PROCESO DE COMPOSTAJE?

5. AIRE

- El aire es imprescindible para los microorganismos puedan descomponer aeróbicamente la materia orgánica. Intercalaremos materiales bastos que permitan la aireación del centro del compost y lo voltearemos o removeremos.





¿QUÉ DETERMINA EL PROCESO DE COMPOSTAJE?

6. HUMEDAD

- Los valores de humedad para que pueda darse una óptima fermentación aerobia están entre el 30% y el 70%. Podemos equilibrarla añadiendo agua, o variando la proporción de materiales húmedos o secos. La humedad deberá mantenerse lo más regular posible, pues un exceso de sequedad impediría el trabajo de las bacterias y un exceso de humedad provocaría encharcamientos, asfixias y putrefacciones por falta de aireación.





MÉTODOS DE COMPOSTAJE

1. COMPOSTAJE EN SUPERFICIE

2. COMPOSTAJE EN MONTONES

3. COMPOSTAJE EN COMPOSTEROS



MÉTODOS DE COMPOSTAJE

1. COMPOSTAJE EN SUPERFICIE

Iremos depositando sucesivas capas (no muy gruesas) de restos orgánicos diversos y los cubriremos con paja o hierba segada. Resulta más positivo para el proceso ir añadiendo sucesivas capas con cierta regularidad, que realizar de golpe grandes capas de materiales orgánicas, sobre todo si son frescos, puesto que pueden apelmazarse y desencadenar putrefacciones.



MÉTODOS DE COMPOSTAJE

2. COMPOSTAJE EN MONTÓN

- Se necesitarán abundantes fuentes de materiales orgánicos compostables.
- La ubicación del montón será preferentemente en un lugar resguardado de los vientos dominantes, por el efecto secante que pueden producir, y en semisombra para ayudar a calentar la pila y mantenerla húmeda a la vez.



MÉTODOS DE COMPOSTAJE: COMPOSTAJE EN MONTÓN

A. Empezaremos depositando al fondo unos 10 cm de material basto y grueso que deje circular el aire, y encima esparciremos una capa de compost viejo o estiércol descompuesto para que sirva de fermento iniciador.

B. Iremos alternando capas de materiales carbonatados y materiales nitrogenados. Regaremos a medida que alternamos las capas sucesivas.

C. Cubriremos el montón con una capa de tierra o paja, regándola bien para que no se vuele con el aire.





MÉTODOS DE COMPOSTAJE

3. COMPOSTAJE EN COMPOSTERO





MÉTODOS DE COMPOSTAJE: COMPOSTAJE EN COMPOSTERO

A. Los restos orgánicos se irán depositando en el compostero a medida que se produzcan, procurando alternar material seco sobre húmedo y material fino sobre grueso.

B. Será conveniente remover para airear y mejorar la descomposición de todos los materiales compostados.

C. Si todo ha ido bien, al cabo de unos 4 o 6 meses, las capas inferiores del compostero estarán bien fermentadas y descompuestas; tendrán un color oscuro, una textura suelta y homogénea y el olor será agradable.





¿QUÉ ES EL VERMICOMPOSTAJE?

El compost es el producto de la descomposición natural de la materia orgánica, hecho por los organismos descomponedores (bacterias y hongos) y por pequeños animales detritívoros, como lombrices y escarabajos.

La lombricultura, vermicultura o lombricompost, consiste en la utilización de una especie domesticada de lombriz como una fuente de trabajo, reciclando todo tipo de materia orgánica obteniendo como fruto de ese trabajo humus.

El resultado es un abono de excelente calidad, un tipo de compost muy descompuesto, equivalente al mantillo, con el que podemos alimentar todo tipo de plantas de huerto, jardín, e incluso las plantas de interior y de las macetas.



BENEFICIOS

- Mejora las características físico-químicas del suelo, de su estructura (haciéndola más permeable al agua y al aire), aumentando la retención hídrica, y la capacidad de almacenar y liberar los nutrientes requeridos por las plantas de forma equilibrada.
- Protege el suelo de la erosión.
- Favorece la salud del suelo: producto natural (sin productos químicos).
- Proceso sostenible: reducción de residuos domésticos, cerramos el ciclo de materia orgánica (beneficios económico).
- No son necesarios grandes espacios físicos (lombricultura doméstica: jardín, parcela, terraza, etc.). Poco mantenimiento y fácil manejo.
- Fruto del proceso se obtiene un líquido conocido como lixiviado que puede ser recogido y resulta ser un excelente fertilizante para abonar las plantas. Es muy fuerte necesita ser diluido en una proporción de una parte de lixiviado por tres de agua (1/3).



¿QUÉ TIPO DE LOMBRIZ SE UTILIZA?

Aunque cualquier lombriz podría usarse para el proceso de compostaje, la que nosotros utilizamos es la lombriz roja de California (*Eisenia foetida*), muy recomendable por varios motivos:

- Gran longevidad (hasta 16 años).
- Es muy prolífica (puede duplicar su población en unos pocos meses).
- Es muy voraz. Ingiere diariamente una cantidad de materia orgánica equivalente a su propio peso, lo que en individuos adultos es en torno a 1 gramo. De esto el 60% se transforma en vermicompost.
- Capaz de procesar una amplia variedad de residuos orgánicos.

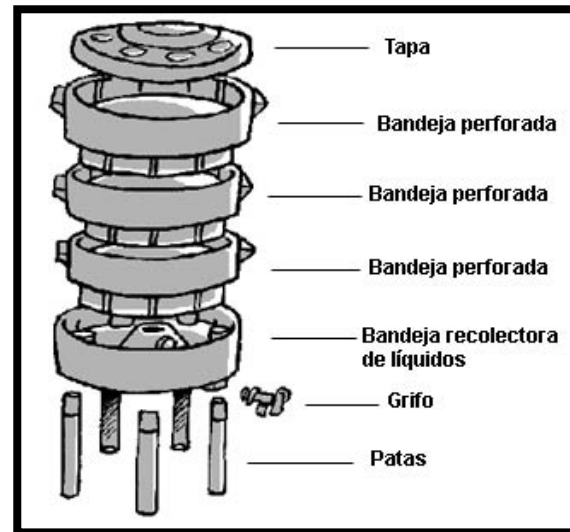
Descripción y modo de vida

- Vive en climas templados.
- Color rojo oscuro y cuerpo dividido en anillos.
- Mide 8-10 cm de longitud y 3-5 mm. de diámetro.
- Viven en lugares con bastante humedad, en torno a 70- 90%
- Su rango óptimo de temperaturas se halla entre 18° y 25°C.
- Son ftofóbicas. La luz les daña y por tanto huyen de ella.
- Resisten un rango amplio de pH (entre 5 y 8,4), incluso a concentraciones pequeñas de metales pesados.





MODELOS DE VERMICOMPOSTERA





MODELOS DE VERMICOMPOSTERA





¿CÓMO EMPEZAMOS?

Una vez que tenemos nuestra compostera, lo primero que tenemos que hacer es proporcionarles a las lombrices el soporte que necesitan, lo que conseguiremos, colocando una pequeña cantidad de compost (sin madurar) u otro tipo de residuo orgánico en degradación que nos servirá de sustrato y les proporcionará alimento.

Empezamos a dar de comer a las lombrices.

¿CUÁNTO PUEDEN COMER LAS LOMBRICES?

Se calcula que pueden asimilar en torno a 250 gramos de comida al día; sin embargo cuando la población de las mismas haya crecido, esta cantidad irá aumentando. Es algo que iremos viendo a medida que se va produciendo el proceso. Es importante **NO DAR DEMASIADO DE COMER** a las lombrices. Mientras se produce el proceso, el montón de materia orgánica disminuye. Continuaremos echándolas alimento cuando veamos que el volumen disminuye y nos permite echar más.



¿QUÉ LES PUEDO DAR DE COMER?

LES DAREMOS

- Restos vegetales.
- Pelo, uñas.
- Cáscaras de huevo.
- Mondas y peladuras de frutas y verduras (frutas dulces, peladuras de calabaza y calabacín).
- Papel y cartón (sin tintas), humedecido y en trozos. Poca cantidad. Es preferible reciclarlo por los canales ya existentes: contenedor azul.

NO PODEMOS DARLES

- Productos inorgánicos.
- Colillas y ceniza de tabaco.
- Ceniza de carbón.
- Papel de revistas. La tinta contiene metales pesados que dañarán a nuestras lombrices y bajarán la calidad del compost.
- Restos de maderas no naturales. (p ej: Conglomerados)

EVITAR SIEMPRE

- Restos de carne y pescado. Pueden producir olores y atraer a animales.
- Heces de perro y gato. Pueden contener sustancias u organismos patógenos.
- Muchos restos de cítricos. No les gustan demasiado y acidifican mucho el medio.
- Comidas cocinadas (con aceites, salsas...)



¿DÓNDE COLOCO MI VERMICOMPOSTADOR?

El sitio más indicado para colocar la vermicompostera sería un sitio aislado de las condiciones extremas, tanto del frío en invierno, como del calor en verano. Convendría en estas épocas extremas que la compostera no estuviera completamente expuesta en la terraza.

Podríamos cubrirla con un plástico (no cerrando el paso de entrada de aire) para que se mantenga el calor, o bien meterla dentro de casa. Al no producir olores no tiene porqué producir un malestar añadido. En verano, es importante que la vermicompostera esté a la sombra.



ABONO VERDE

Requisitos:

- Deben desarrollarse como cosecha secundaria entre las cosechas principales.
- Deben crecer satisfactoriamente en suelos pobres.
- Deben producir gran volumen de masa verde.
- Deben consumir la mínima cantidad de agua posible.
- Deben tener un ciclo de crecimiento rápido.
- Deben poseer un sistema radicular extenso y penetrante con el cual explore la mayor extensión posible, sobre todo en profundidad.

Funciones:

- Evitar pérdidas de nutrientes por lixiviación y bombearlos desde capas más profundas.
- Controlar la erosión.
- Mantener o adicionar materia orgánica al suelo.
- Control de hierbas adventicias.
- Mejora de la estructura del suelo.
- Mantenimiento de la BD.
- Reducción de la insolación y de la incidencia de las heladas.



ABONO VERDE

Uso:

- Cobertura completa del suelo.
- Siega en plena floración (cuando algunas plantas empiezan con ella).
- Cortado se deja en superficie una o dos semanas en terreno húmedo y unos pocos días en terreno seco y luego se entierra a poca profundidad.
- Se utilizan leguminosas (trébol, veza, guisante, haba, alfalfa...), gramíneas (centeno, avena...) o crucíferas (mostaza, colza...) e incluso compuestas (girasol)

Gramíneas:

- Acumulan Nitrógeno del suelo en su parte aérea.
- Descomposición más lenta, de forma que sirven como acolchado y colaboran a la formación de humus.



ABONO VERDE

Leguminosas

- Fijadoras de Nitrógeno.
- Acumulan en su parte aérea calcio y fósforo.
- Raíces muy profundas que rompen las estructuras del suelo, y bombean nutrientes desde zonas más profundas.

Crucíferas

- Acumulan en su parte aérea azufre y potasio.



PRINCIPALES CULTIVOS DEL HUERTO





PLANIFICACIÓN

Criterios para la
planificación de cultivos

- Necesidades/gustos
- Temporadas/ciclo natural
- Rotación de cultivos
- Asociaciones de cultivos



NOVIEMBRE/DICIEMBRE

AJOS..... En caballón

HABAS En caballón

QUISANTES..... En caballón

ESPINACAS..... En caballón

RABANITOS En caballón



El cultivo del ajo

SIEMBRA:

- Las semillas (dientes) se colocan a unos 5 cm de profundidad con el ápice hacia arriba separados cada uno 30 cm.

CUIDADOS:

- Los riegos deben ser escasos. No se regaran cuando se siembren esperaremos hasta que tengan aproximadamente 5 cm de tallo.
- Mantenerlos sin hierba y ahuecar el terreno entre los ajos.

RECOLECCIÓN:

- Cuando los tallos estén amarillos y comiencen a secarse, **Junio**.





Calendario de siembra y recolección ordenado por fecha de siembra

Cultivo	Epoca de siembra	Marco	Recolección	Profund. de siembra	Temperatura Germinación Min. Óptima máx.	Tiempo Germinación	Observaciones y trasplante
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
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
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
Sandía	Abril-mayo	100 x 50 cm.	120 días	2-3 cm	13-25-35	6-8 días	Siembra de asiento
Brócoli tardío	Agosto	70 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm			Trasplante en octubre-noviembre
Espinacas	Agosto-febrero	20 x 12 cm.	90 días	1-2 cm	5-(15-20)-30	5-7 días	A voleo
Cebolla temprana	Agosto-octubre	20 x 10 cm.	Mayo-julio	1 cm	5-20-30	8-10 días	Trasplante en enero-febrero
Escarola de invierno	Agosto-octubre	40 x 30 cm.	90 días	1 cm			Trasplante en noviembre-diciembre
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
Cebolla tardía	Diciembre-marzo	20 x 10 cm	Sept-oct	1 cm	5-20-30	8-10 días	Trasplante en abril-mayo
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
Berenjena	Febrero-marzo	50 x 50 cm.	Julio-oct.	0.5-1 cm	15-25-35	7-10 días	Trasplante en abril-mayo
Boniato	Febrero-marzo	80 x 30 cm.	Oct-nov				Trasplante de retoños abril-mayo
Lechuga de primavera	Febrero-mayo	30 x 20 cm.	90 días	0.5 cm	5-15-25	7-8 días	Trasplante en marzo-junio
Patatas	Febrero-mayo	70 x 30 cm	Junio-sept	7-8 cm			Enterrar la patata entera o media
Tomate	Febrero-mayo	50 x 30 cm.	150 días	0.5-1 cm	12-20-35	5-8 días	Trasplante en abril-junio
Canónigos	Julio-septiembre	Filas 20 cm	90-150 días	1 cm			Siembra en línea-aclareo posterior
Coliflores tardías	Julio-septiembre	60 x 40 cm.	180 días	0.5-1 cm	5-25-35	5-6 días	Trasplante en agosto-octubre
Coles de invierno	Junio-agosto	60 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm	5-25-35	5-6 días	Trasplante en octubre
Calabacines	Marzo-abril	100 x 60 cm.	90 días	2 cm	10-25-35	5-10 días	Siembra de asiento
Calabazas	Marzo-abril	120 x 60 cm.	120 días	2 cm	10-25-35	5-10 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
Escarola de verano	Marzo-junio	40 x 30 cm.	90 días	1 cm			Aclareo posterior
Pepinos	Marzo-junio	100 x 50 cm.	100 días	1-2 cm	12-26-35	3-7 días	Siembra de asiento
Remolacha	Marzo-junio	30 x 20 cm	90 días	2 cm			Aclareo posterior
Cardo	Marzo-mayo	90 x 90 cm.	Oct-dic.	2 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
Nabo de mesa	Marzo-octubre	15 x 15 cm.	60 días	0.5-1 cm	5-20-30	3-6 días	Siembra de asiento
Zanahoria	Marzo-octubre	20 x 5 cm	120 días	1-2 cm	6-18-30	12-15 días	Siembra de asiento-aclareo posterior
Brócoli temprano	Mayo-julio	70 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm			Trasplante en septiembre
Coliflores tempranas	Mayo-julio	60 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm	5-25-35	5-6 días	Trasplante en julio-septiembre
Ajo	Octubre-enero	20 x 20 cm.	Junio-julio	2-4 cm			Siembra de asiento
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
Borrajá	Primavera y otoño	40 x 20 cm	140 días	0.5-1 cm			Siembra de asiento
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
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
Perejil	Todo el año	10 x 5 cm.	90 días	0.5 cm	5-[20-25]-30	20-30 días	A voleo
Rabanitos	Todo el año	10 x 5 cm.	40 días	0.5-1 cm	5-15-30	4-6 días	A voleo

Advertencia: los datos son orientativos. Ya que puede haber diferencias entre zonas geográficas y variedades de plantas



El cultivo del haba

SIEMBRA:

- Las semillas se colocan a unos 5 cm de profundidad separadas unos 30 cm. Un día antes se remoja en agua para acelerar su germinación.

CUIDADOS:

- No necesita muchos riegos en su crecimiento, sólo cuando la tierra está seca, en la floración y cuando se vayan llenando las vainas.
- Para evitar su caída será necesario entutorar las plantas cuando sean adultas.

RECOLECCIÓN:

- Cuando el tamaño de las vainas tenga una longitud de 5 a 7 cm., aproximadamente, o cuando éstas estén tiernas. **Mayo.**

PLAGAS Y ENFERMEDADES: Por lo general pulgón.





Calendario de siembra y recolección ordenado por fecha de siembra

Cultivo	Epoca de siembra	Marco	Recolección	Profund. de siembra	Temperatura Germinación Min. Óptima máx.	Tiempo Germinación	Observaciones y trasplante
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
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
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
Sandía	Abril-mayo	100 x 50 cm.	120 días	2-3 cm	13-25-35	6-8 días	Siembra de asiento
Brócoli tardío	Agosto	70 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm			Trasplante en octubre-noviembre
Espinacas	Agosto-febrero	20 x 12 cm.	90 días	1-2 cm	5-(15-20)-30	5-7 días	A voleo
Cebolla temprana	Agosto-octubre	20 x 10 cm.	Mayo-julio	1 cm	5-20-30	8-10 días	Trasplante en enero-febrero
Escarola de invierno	Agosto-octubre	40 x 30 cm.	90 días	1 cm			Trasplante en noviembre-diciembre
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
Cebolla tardía	Diciembre-marzo	20 x 10 cm	Sept-oct	1 cm	5-20-30	8-10 días	Trasplante en abril-mayo
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
Berenjena	Febrero-marzo	50 x 50 cm.	Julio-oct.	0.5-1 cm	15-25-35	7-10 días	Trasplante en abril-mayo
Boniato	Febrero-marzo	80 x 30 cm.	Oct-nov				Trasplante de retoños abril-mayo
Lechuga de primavera	Febrero-mayo	30 x 20 cm.	90 días	0.5 cm	5-15-25	7-8 días	Trasplante en marzo-junio
Patatas	Febrero-mayo	70 x 30 cm	Junio-sept	7-8 cm			Enterrar la patata entera o media
Tomate	Febrero-mayo	50 x 30 cm.	150 días	0.5-1 cm	12-20-35	5-8 días	Trasplante en abril-junio
Canónigos	Julio-septiembre	Filas 20 cm	90-150 días	1 cm			Siembra en línea-aclareo posterior
Coliflores tardías	Julio-septiembre	60 x 40 cm.	180 días	0.5-1 cm	5-25-35	5-6 días	Trasplante en agosto-octubre
Coles de invierno	Junio-agosto	60 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm	5-25-35	5-6 días	Trasplante en octubre
Calabacines	Marzo-abril	100 x 60 cm.	90 días	2 cm	10-25-35	5-10 días	Siembra de asiento
Calabazas	Marzo-abril	120 x 60 cm.	120 días	2 cm	10-25-35	5-10 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
Escarola de verano	Marzo-junio	40 x 30 cm.	90 días	1 cm			Aclareo posterior
Pepinos	Marzo-junio	100 x 50 cm.	100 días	1-2 cm	12-26-35	3-7 días	Siembra de asiento
Remolacha	Marzo-junio	30 x 20 cm	90 días	2 cm			Aclareo posterior
Cardo	Marzo-mayo	90 x 90 cm.	Oct-dic.	2 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
Nabo de mesa	Marzo-octubre	15 x 15 cm.	60 días	0.5-1 cm	5-20-30	3-6 días	Siembra de asiento
Zanahoria	Marzo-octubre	20 x 5 cm	120 días	1-2 cm	6-18-30	12-15 días	Siembra de asiento-aclareo posterior
Brócoli temprano	Mayo-julio	70 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm			Trasplante en septiembre
Coliflores tempranas	Mayo-julio	60 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm	5-25-35	5-6 días	Trasplante en julio-septiembre
Ajo	Octubre-enero	20 x 20 cm.	Junio-julio	2-4 cm			Siembra de asiento
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
Borrajá	Primavera y otoño	40 x 20 cm	140 días	0.5-1 cm			Siembra de asiento
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
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
Perejil	Todo el año	10 x 5 cm.	90 días	0.5 cm	5-[20-25]-30	20-30 días	A voleo
Rabanitos	Todo el año	10 x 5 cm.	40 días	0.5-1 cm	5-15-30	4-6 días	A voleo

Advertencia: los datos son orientativos. Ya que puede haber diferencias entre zonas geográficas y variedades de plantas



El cultivo del guisante



SIEMBRA:

- Las semillas se colocan a unos 5 cm de profundidad separadas unos 20 cm. Un día antes de sembrar se pueden meter en agua para acelerar su germinación.

CUIDADOS:

- No necesita muchos riegos en su crecimiento, sólo cuando la tierra está seca, en la floración y cuando se vayan llenando las vainas.
- Para evitar su caída será necesario entutorar las plantas cuando sean adultas.

RECOLECCIÓN:

- Cuando el tamaño de las vainas tenga una longitud de 4 a 6 cm., aproximadamente, o cuando éstas estén tiernas. **Mayo.**



Calendario de siembra y recolección ordenado por fecha de siembra

Cultivo	Epoca de siembra	Marco	Recolección	Profund. de siembra	Temperatura Germinación Min. Óptima máx.	Tiempo Germinación	Observaciones y trasplante
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
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
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
Sandía	Abril-mayo	100 x 50 cm.	120 días	2-3 cm	13-25-35	6-8 días	Siembra de asiento
Brócoli tardío	Agosto	70 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm			Trasplante en octubre-noviembre
Espinacas	Agosto-febrero	20 x 12 cm.	90 días	1-2 cm	5-(15-20)-30	5-7 días	A voleo
Cebolla temprana	Agosto-octubre	20 x 10 cm.	Mayo-julio	1 cm	5-20-30	8-10 días	Trasplante en enero-febrero
Escarola de invierno	Agosto-octubre	40 x 30 cm.	90 días	1 cm			Trasplante en noviembre-diciembre
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
Cebolla tardía	Diciembre-marzo	20 x 10 cm	Sept-oct	1 cm	5-20-30	8-10 días	Trasplante en abril-mayo
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
Berenjena	Febrero-marzo	50 x 50 cm.	Julio-oct.	0.5-1 cm	15-25-35	7-10 días	Trasplante en abril-mayo
Boniato	Febrero-marzo	80 x 30 cm.	Oct-nov				Trasplante de retoños abril-mayo
Lechuga de primavera	Febrero-mayo	30 x 20 cm.	90 días	0.5 cm	5-15-25	7-8 días	Trasplante en marzo-junio
Patatas	Febrero-mayo	70 x 30 cm	Junio-sept	7-8 cm			Enterrar la patata entera o media
Tomate	Febrero-mayo	50 x 30 cm.	150 días	0.5-1 cm	12-20-35	5-8 días	Trasplante en abril-junio
Canónigos	Julio-septiembre	Filas 20 cm	90-150 días	1 cm			Siembra en línea-aclareo posterior
Coliflores tardías	Julio-septiembre	60 x 40 cm.	180 días	0.5-1 cm	5-25-35	5-6 días	Trasplante en agosto-octubre
Coles de invierno	Junio-agosto	60 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm	5-25-35	5-6 días	Trasplante en octubre
Calabacines	Marzo-abril	100 x 60 cm.	90 días	2 cm	10-25-35	5-10 días	Siembra de asiento
Calabazas	Marzo-abril	120 x 60 cm.	120 días	2 cm	10-25-35	5-10 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
Escarola de verano	Marzo-junio	40 x 30 cm.	90 días	1 cm			Aclareo posterior
Pepinos	Marzo-junio	100 x 50 cm.	100 días	1-2 cm	12-26-35	3-7 días	Siembra de asiento
Remolacha	Marzo-junio	30 x 20 cm	90 días	2 cm			Aclareo posterior
Cardo	Marzo-mayo	90 x 90 cm.	Oct-dic.	2 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
Nabo de mesa	Marzo-octubre	15 x 15 cm.	60 días	0.5-1 cm	5-20-30	3-6 días	Siembra de asiento
Zanahoria	Marzo-octubre	20 x 5 cm	120 días	1-2 cm	6-18-30	12-15 días	Siembra de asiento-aclareo posterior
Brócoli temprano	Mayo-julio	70 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm			Trasplante en septiembre
Coliflores tempranas	Mayo-julio	60 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm	5-25-35	5-6 días	Trasplante en julio-septiembre
Ajo	Octubre-enero	20 x 20 cm.	Junio-julio	2-4 cm			Siembra de asiento
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
Borrajá	Primavera y otoño	40 x 20 cm	140 días	0.5-1 cm			Siembra de asiento
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
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
Perejil	Todo el año	10 x 5 cm.	90 días	0.5 cm	5-[20-25]-30	20-30 días	A voleo
Rabanitos	Todo el año	10 x 5 cm.	40 días	0.5-1 cm	5-15-30	4-6 días	A voleo

Advertencia: los datos son orientativos. Ya que puede haber diferencias entre zonas geográficas y variedades de plantas



El cultivo de la espinaca



SIEMBRA:

- Las semillas se colocan a unos 2 cm de profundidad separadas unos 15 cm.

CUIDADOS:

- Los riegos serán frecuentes, cada 4 o 5 días aproximadamente, dependiendo de las condiciones ambientales.
- Mantenerlos sin hierba y ahuecar el terreno entre las plantas de espinacas.

RECOLECCIÓN:

- Iremos recolectando las hojas exteriores en cuanto la planta sea adulta. *Abril- Mayo.*



Calendario de siembra y recolección ordenado por fecha de siembra

Cultivo	Epoca de siembra	Marco	Recolección	Profund. de siembra	Temperatura Germinación Min. Óptima máx.	Tiempo Germinación	Observaciones y trasplante
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
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
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
Sandía	Abril-mayo	100 x 50 cm.	120 días	2-3 cm	13-25-35	6-8 días	Siembra de asiento
Brócoli tardío	Agosto	70 x 40 cm	150 días	0.5-1 cm			Trasplante en octubre-noviembre
Espinacas	Agosto-febrero	20 x 12 cm.	90 días	1-2 cm	5-(15-20)-30	5-7 días	A voleo
Cebolla temprana	Agosto-octubre	20 x 10 cm.	Mayo-julio	1 cm	5-20-30	8-10 días	Trasplante en enero-febrero
Escarola de invierno	Agosto-octubre	40 x 30 cm.	90 días	1 cm			Trasplante en noviembre-diciembre
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
Cebolla tardía	Diciembre-marzo	20 x 10 cm	Sept-oct	1 cm	5-20-30	8-10 días	Trasplante en abril-mayo
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
Berenjena	Febrero-marzo	50 x 50 cm.	Julio-oct.	0.5-1 cm	15-25-35	7-10 días	Trasplante en abril-mayo
Boniato	Febrero-marzo	80 x 30 cm.	Oct-nov				Trasplante de retoños abril-mayo
Lechuga de primavera	Febrero-mayo	30 x 20 cm.	90 días	0.5 cm	5-15-25	7-8 días	Trasplante en marzo-junio
Patatas	Febrero-mayo	70 x 30 cm	Junio-sept	7-8 cm			Enterrar la patata entera o media
Tomate	Febrero-mayo	50 x 30 cm.	150 días	0.5-1 cm	12-20-35	5-8 días	Trasplante en abril-junio
Canónigos	Julio-septiembre	Filas 20 cm	90-150 días	1 cm			Siembra en línea-aclareo posterior
Coliflores tardías	Julio-septiembre	60 x 40 cm.	180 días	0.5-1 cm	5-25-35	5-6 días	Trasplante en agosto-octubre
Coles de invierno	Junio-agosto	60 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm	5-25-35	5-6 días	Trasplante en octubre
Calabacines	Marzo-abril	100 x 60 cm.	90 días	2 cm	10-25-35	5-10 días	Siembra de asiento
Calabazas	Marzo-abril	120 x 60 cm.	120 días	2 cm	10-25-35	5-10 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
Escarola de verano	Marzo-junio	40 x 30 cm.	90 días	1 cm			Aclareo posterior
Pepinos	Marzo-junio	100 x 50 cm.	100 días	1-2 cm	12-26-35	3-7 días	Siembra de asiento
Remolacha	Marzo-junio	30 x 20 cm	90 días	2 cm			Aclareo posterior
Cardo	Marzo-mayo	90 x 90 cm.	Oct-dic.	2 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
Nabo de mesa	Marzo-octubre	15 x 15 cm.	60 días	0.5-1 cm	5-20-30	3-6 días	Siembra de asiento
Zanahoria	Marzo-octubre	20 x 5 cm	120 días	1-2 cm	6-18-30	12-15 días	Siembra de asiento-aclareo posterior
Brócoli temprano	Mayo-julio	70 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm			Trasplante en septiembre
Coliflores tempranas	Mayo-julio	60 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm	5-25-35	5-6 días	Trasplante en julio-septiembre
Ajo	Octubre-enero	20 x 20 cm.	Junio-julio	2-4 cm			Siembra de asiento
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
Borrajá	Primavera y otoño	40 x 20 cm	140 días	0.5-1 cm			Siembra de asiento
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
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
Perejil	Todo el año	10 x 5 cm.	90 días	0.5 cm	5-[20-25]-30	20-30 días	A voleo
Rabanitos	Todo el año	10 x 5 cm.	40 días	0.5-1 cm	5-15-30	4-6 días	A voleo

Advertencia: los datos son orientativos. Ya que puede haber diferencias entre zonas geográficas y variedades de plantas



ENERO/FEBRERO

ZANAHORIAS..... En caballón

LECHUGAS En semillero

ACELGAS En caballón

REPOLLOS En caballón



El cultivo de la zanahoria

SIEMBRA:

- *Las semillas se esparcen por todo el caballón a unos 2 cm de profundidad.*

CUIDADOS:

- *Los riegos serán frecuentes hasta que germinen, más adelante un riego por semana.*
- *Cuando las plántulas tengan unos 5 cm. procederemos al clareo, dejándolas a unos 5 o 7 cm. entre si. Se aconseja regar antes de proceder a esta labor.*

RECOLECCIÓN:

- *Cuando veamos que la zanahoria ha alcanzado un grosor adecuado para su recolección. Mayo-Junio.*





Calendario de siembra y recolección ordenado por fecha de siembra

Cultivo	Epoca de siembra	Marco	Recolección	Profund. de siembra	Temperatura Germinación Min. Óptima máx.	Tiempo Germinación	Observaciones y trasplante
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
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
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
Sandía	Abril-mayo	100 x 50 cm.	120 días	2-3 cm	13-25-35	6-8 días	Siembra de asiento
Brócoli tardío	Agosto	70 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm			Trasplante en octubre-noviembre
Espinacas	Agosto-febrero	20 x 12 cm.	90 días	1-2 cm	5-(15-20)-30	5-7 días	A voleo
Cebolla temprana	Agosto-octubre	20 x 10 cm.	Mayo-julio	1 cm	5-20-30	8-10 días	Trasplante en enero-febrero
Escarola de invierno	Agosto-octubre	40 x 30 cm.	90 días	1 cm			Trasplante en noviembre-diciembre
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
Cebolla tardía	Diciembre-marzo	20 x 10 cm	Sept-oct	1 cm	5-20-30	8-10 días	Trasplante en abril-mayo
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
Berenjena	Febrero-marzo	50 x 50 cm.	Julio-oct.	0.5-1 cm	15-25-35	7-10 días	Trasplante en abril-mayo
Boniato	Febrero-marzo	80 x 30 cm.	Oct-nov				Trasplante de retoños abril-mayo
Lechuga de primavera	Febrero-mayo	30 x 20 cm.	90 días	0.5 cm	5-15-25	7-8 días	Trasplante en marzo-junio
Patatas	Febrero-mayo	70 x 30 cm	Junio-sept	7-8 cm			Enterrar la patata entera o media
Tomate	Febrero-mayo	50 x 30 cm.	150 días	0.5-1 cm	12-20-35	5-8 días	Trasplante en abril-junio
Canónigos	Julio-septiembre	Filas 20 cm	90-150 días	1 cm			Siembra en línea-aclareo posterior
Coliflores tardías	Julio-septiembre	60 x 40 cm.	180 días	0.5-1 cm	5-25-35	5-6 días	Trasplante en agosto-octubre
Coles de invierno	Junio-agosto	60 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm	5-25-35	5-6 días	Trasplante en octubre
Calabacines	Marzo-abril	100 x 60 cm.	90 días	2 cm	10-25-35	5-10 días	Siembra de asiento
Calabazas	Marzo-abril	120 x 60 cm.	120 días	2 cm	10-25-35	5-10 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
Escarola de verano	Marzo-junio	40 x 30 cm.	90 días	1 cm			Aclareo posterior
Pepinos	Marzo-junio	100 x 50 cm.	100 días	1-2 cm	12-26-35	3-7 días	Siembra de asiento
Remolacha	Marzo-junio	30 x 20 cm	90 días	2 cm			Aclareo posterior
Cardo	Marzo-mayo	90 x 90 cm.	Oct-dic.	2 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
Nabo de mesa	Marzo-octubre	15 x 15 cm.	60 días	0.5-1 cm	5-20-30	3-6 días	Siembra de asiento
Zanahoria	Marzo-octubre	20 x 5 cm	120 días	1-2 cm	6-18-30	12-15 días	Siembra de asiento-aclareo posterior
Brócoli temprano	Mayo-julio	70 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm			Trasplante en septiembre
Coliflores tempranas	Mayo-julio	60 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm	5-25-35	5-6 días	Trasplante en julio-septiembre
Ajo	Octubre-enero	20 x 20 cm.	Junio-julio	2-4 cm			Siembra de asiento
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
Borraja	Primavera y otoño	40 x 20 cm	140 días	0.5-1 cm			Siembra de asiento
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
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
Perejil	Todo el año	10 x 5 cm.	90 días	0.5 cm	5-[20-25]-30	20-30 días	A voleo
Rabanitos	Todo el año	10 x 5 cm.	40 días	0.5-1 cm	5-15-30	4-6 días	A voleo

Advertencia: los datos son orientativos. Ya que puede haber diferencias entre zonas geográficas y variedades de plantas



El cultivo de la lechuga

SIEMBRA:

- Realizaremos un semillero protegido durante el invierno y trasplantaremos las plántulas al caballón cuando tengan unos 10 cm. Las plántulas se colocarán en la cresta del caballón a una distancia de 20 cm.

CUIDADOS:

- Los riegos serán muy frecuentes, como mínimo cada 3 o 4 días
- Cuando alcancen cierto tamaño se cierran con gomas elásticas para facilitar la formación del cogollo.

RECOLECCIÓN:

- Cuando estén bien formadas, aproximadamente 2 meses después de su siembra. *Mayo.*





Calendario de siembra y recolección ordenado por fecha de siembra

Cultivo	Epoca de siembra	Marco	Recolección	Profund. de siembra	Temperatura Germinación Min. Óptima máx.	Tiempo Germinación	Observaciones y trasplante
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
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
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
Sandía	Abril-mayo	100 x 50 cm.	120 días	2-3 cm	13-25-35	6-8 días	Siembra de asiento
Brócoli tardío	Agosto	70 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm			Trasplante en octubre-noviembre
Espinacas	Agosto-febrero	20 x 12 cm.	90 días	1-2 cm	5-(15-20)-30	5-7 días	A voleo
Cebolla temprana	Agosto-octubre	20 x 10 cm.	Mayo-julio	1 cm	5-20-30	8-10 días	Trasplante en enero-febrero
Escarola de invierno	Agosto-octubre	40 x 30 cm.	90 días	1 cm			Trasplante en noviembre-diciembre
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
Cebolla tardía	Diciembre-marzo	20 x 10 cm.	Sept-oct	1 cm	5-20-30	8-10 días	Trasplante en abril-mayo
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
Berenjena	Febrero-marzo	50 x 50 cm.	Julio-oct.	0.5-1 cm	15-25-35	7-10 días	Trasplante en abril-mayo
Boniato	Febrero-marzo	80 x 30 cm.	Oct-nov				Trasplante de retoños abril-mayo
Lechuga de primavera	Febrero-mayo	30 x 20 cm.	90 días	0.5 cm	5-15-25	7-8 días	Trasplante en marzo-junio
Patatas	Febrero-mayo	70 x 30 cm.	Junio-sept	7-8 cm			Enterrar la patata entera o media
Tomate	Febrero-mayo	50 x 30 cm.	150 días	0.5-1 cm	12-20-35	5-8 días	Trasplante en abril-junio
Canónigos	Julio-septiembre	Filas 20 cm	90-150 días	1 cm			Siembra en línea-aclareo posterior
Coliflores tardías	Julio-septiembre	60 x 40 cm.	180 días	0.5-1 cm	5-25-35	5-6 días	Trasplante en agosto-octubre
Coles de invierno	Junio-agosto	60 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm	5-25-35	5-6 días	Trasplante en octubre
Calabacines	Marzo-abril	100 x 60 cm.	90 días	2 cm	10-25-35	5-10 días	Siembra de asiento
Calabazas	Marzo-abril	120 x 60 cm.	120 días	2 cm	10-25-35	5-10 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
Escarola de verano	Marzo-junio	40 x 30 cm.	90 días	1 cm			Aclareo posterior
Pepinos	Marzo-junio	100 x 50 cm.	100 días	1-2 cm	12-26-35	3-7 días	Siembra de asiento
Remolacha	Marzo-junio	30 x 20 cm.	90 días	2 cm			Aclareo posterior
Cardo	Marzo-mayo	90 x 90 cm.	Oct-dic.	2 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
Nabo de mesa	Marzo-octubre	15 x 15 cm.	60 días	0.5-1 cm	5-20-30	3-6 días	Siembra de asiento
Zanahoria	Marzo-octubre	20 x 5 cm.	120 días	1-2 cm	6-18-30	12-15 días	Siembra de asiento-aclareo posterior
Brócoli temprano	Mayo-julio	70 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm			Trasplante en septiembre
Coliflores tempranas	Mayo-julio	60 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm	5-25-35	5-6 días	Trasplante en julio-septiembre
Ajo	Octubre-enero	20 x 20 cm.	Junio-julio	2-4 cm			Siembra de asiento
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
Borraja	Primavera y otoño	40 x 20 cm.	140 días	0.5-1 cm			Siembra de asiento
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
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
Perejil	Todo el año	10 x 5 cm.	90 días	0.5 cm	5-[20-25]-30	20-30 días	A voleo
Rabanitos	Todo el año	10 x 5 cm.	40 días	0.5-1 cm	5-15-30	4-6 días	A voleo

Advertencia: los datos son orientativos. Ya que puede haber diferencias entre zonas geográficas y variedades de plantas



El cultivo de la acelga

SIEMBRA:

- *Plantaremos las semillas directamente en la cresta del caballón a unos 2 cm. de profundidad y a una distancia entre plantas de 25 cm.*

CUIDADOS:

- *Los riegos serán muy frecuentes, cada 4 o 5 días aproximadamente, dependiendo de las condiciones ambientales.*
- *Después de cada riego, se realizará un entrecavado.*

RECOLECCIÓN:

- *Iremos recolectando las hojas exteriores en cuanto la planta sea adulta. Mayo-Junio.*





Calendario de siembra y recolección ordenado por fecha de siembra

Cultivo	Epoca de siembra	Marco	Recolección	Profund. de siembra	Temperatura Germinación Min. Óptima máx.	Tiempo Germinación	Observaciones y trasplante
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
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
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
Sandía	Abril-mayo	100 x 50 cm.	120 días	2-3 cm	13-25-35	6-8 días	Siembra de asiento
Brócoli tardío	Agosto	70 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm			Trasplante en octubre-noviembre
Espinacas	Agosto-febrero	20 x 12 cm.	90 días	1-2 cm	5-(15-20)-30	5-7 días	A voleo
Cebolla temprana	Agosto-octubre	20 x 10 cm.	Mayo-julio	1 cm	5-20-30	8-10 días	Trasplante en enero-febrero
Escarola de invierno	Agosto-octubre	40 x 30 cm.	90 días	1 cm			Trasplante en noviembre-diciembre
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
Cebolla tardía	Diciembre-marzo	20 x 10 cm	Sept-oct	1 cm	5-20-30	8-10 días	Trasplante en abril-mayo
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
Berenjena	Febrero-marzo	50 x 50 cm.	Julio-oct.	0.5-1 cm	15-25-35	7-10 días	Trasplante en abril-mayo
Boniato	Febrero-marzo	80 x 30 cm.	Oct-nov				Trasplante de retoños abril-mayo
Lechuga de primavera	Febrero-mayo	30 x 20 cm.	90 días	0.5 cm	5-15-25	7-8 días	Trasplante en marzo-junio
Patatas	Febrero-mayo	70 x 30 cm	Junio-sept	7-8 cm			Enterrar la patata entera o media
Tomate	Febrero-mayo	50 x 30 cm.	150 días	0.5-1 cm	12-20-35	5-8 días	Trasplante en abril-junio
Canónigos	Julio-septiembre	Filas 20 cm	90-150 días	1 cm			Siembra en línea-aclareo posterior
Coliflores tardías	Julio-septiembre	60 x 40 cm.	180 días	0.5-1 cm	5-25-35	5-6 días	Trasplante en agosto-octubre
Coles de invierno	Junio-agosto	60 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm	5-25-35	5-6 días	Trasplante en octubre
Calabacines	Marzo-abril	100 x 60 cm.	90 días	2 cm	10-25-35	5-10 días	Siembra de asiento
Calabazas	Marzo-abril	120 x 60 cm.	120 días	2 cm	10-25-35	5-10 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
Escarola de verano	Marzo-junio	40 x 30 cm.	90 días	1 cm			Aclareo posterior
Pepinos	Marzo-junio	100 x 50 cm.	100 días	1-2 cm	12-26-35	3-7 días	Siembra de asiento
Remolacha	Marzo-junio	30 x 20 cm	90 días	2 cm			Aclareo posterior
Cardo	Marzo-mayo	90 x 90 cm.	Oct-dic.	2 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
Nabo de mesa	Marzo-octubre	15 x 15 cm.	60 días	0.5-1 cm	5-20-30	3-6 días	Siembra de asiento
Zanahoria	Marzo-octubre	20 x 5 cm	120 días	1-2 cm	6-18-30	12-15 días	Siembra de asiento-aclareo posterior
Brócoli temprano	Mayo-julio	70 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm			Trasplante en septiembre
Coliflores tempranas	Mayo-julio	60 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm	5-25-35	5-6 días	Trasplante en julio-septiembre
Ajo	Octubre-enero	20 x 20 cm.	Junio-julio	2-4 cm			Siembra de asiento
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
Borraja	Primavera y otoño	40 x 20 cm	140 días	0.5-1 cm			Siembra de asiento
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
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
Perejil	Todo el año	10 x 5 cm.	90 días	0.5 cm	5-[20-25]-30	20-30 días	A voleo
Rabanitos	Todo el año	10 x 5 cm.	40 días	0.5-1 cm	5-15-30	4-6 días	A voleo

Advertencia: los datos son orientativos. Ya que puede haber diferencias entre zonas geográficas y variedades de plantas



El cultivo del repollo

SIEMBRA:

- *Plantaremos las plántulas cultivadas directamente en la cresta del caballón a una distancia entre plantas de 40 cm.*

CUIDADOS:

- *No necesita muchos riegos en su crecimiento, sólo cuando la tierra está seca.*
- *Retirar las hojas o restos vegetales que puedan caer dentro del repollo.*

RECOLECCIÓN:

- *Esperaremos a que el repollo esté formado. Mayo-Junio.*





Calendario de siembra y recolección ordenado por fecha de siembra

Cultivo	Epoca de siembra	Marco	Recolección	Profund. de siembra	Temperatura Germinación Min. Óptima máx.	Tiempo Germinación	Observaciones y trasplante
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
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
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
Sandía	Abril-mayo	100 x 50 cm.	120 días	2-3 cm	13-25-35	6-8 días	Siembra de asiento
Brócoli tardío	Agosto	70 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm			Trasplante en octubre-noviembre
Espinacas	Agosto-febrero	20 x 12 cm.	90 días	1-2 cm	5-(15-20)-30	5-7 días	A voleo
Cebolla temprana	Agosto-octubre	20 x 10 cm.	Mayo-julio	1 cm	5-20-30	8-10 días	Trasplante en enero-febrero
Escarola de invierno	Agosto-octubre	40 x 30 cm.	90 días	1 cm			Trasplante en noviembre-diciembre
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
Cebolla tardía	Diciembre-marzo	20 x 10 cm	Sept-oct	1 cm	5-20-30	8-10 días	Trasplante en abril-mayo
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
Berenjena	Febrero-marzo	50 x 50 cm.	Julio-oct.	0.5-1 cm	15-25-35	7-10 días	Trasplante en abril-mayo
Boniato	Febrero-marzo	80 x 30 cm.	Oct-nov				Trasplante de retoños abril-mayo
Lechuga de primavera	Febrero-mayo	30 x 20 cm.	90 días	0.5 cm	5-15-25	7-8 días	Trasplante en marzo-junio
Patatas	Febrero-mayo	70 x 30 cm	Junio-sept	7-8 cm			Enterrar la patata entera o media
Tomate	Febrero-mayo	50 x 30 cm.	150 días	0.5-1 cm	12-20-35	5-8 días	Trasplante en abril-junio
Canónigos	Julio-septiembre	Filas 20 cm	90-150 días	1 cm			Siembra en línea-aclareo posterior
Coliflores tardías	Julio-septiembre	60 x 40 cm.	180 días	0.5-1 cm	5-25-35	5-6 días	Trasplante en agosto-octubre
Coles de invierno	Junio-agosto	60 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm	5-25-35	5-6 días	Trasplante en octubre
Calabacines	Marzo-abril	100 x 60 cm.	90 días	2 cm	10-25-35	5-10 días	Siembra de asiento
Calabazas	Marzo-abril	120 x 60 cm.	120 días	2 cm	10-25-35	5-10 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
Escarola de verano	Marzo-junio	40 x 30 cm.	90 días	1 cm			Aclareo posterior
Pepinos	Marzo-junio	100 x 50 cm.	100 días	1-2 cm	12-26-35	3-7 días	Siembra de asiento
Remolacha	Marzo-junio	30 x 20 cm	90 días	2 cm			Aclareo posterior
Cardo	Marzo-mayo	90 x 90 cm.	Oct-dic.	2 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
Nabo de mesa	Marzo-octubre	15 x 15 cm.	60 días	0.5-1 cm	5-20-30	3-6 días	Siembra de asiento
Zanahoria	Marzo-octubre	20 x 5 cm	120 días	1-2 cm	6-18-30	12-15 días	Siembra de asiento-aclareo posterior
Brócoli temprano	Mayo-julio	70 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm			Trasplante en septiembre
Coliflores tempranas	Mayo-julio	60 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm	5-25-35	5-6 días	Trasplante en julio-septiembre
Ajo	Octubre-enero	20 x 20 cm.	Junio-julio	2-4 cm			Siembra de asiento
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
Borraja	Primavera y otoño	40 x 20 cm	140 días	0.5-1 cm			Siembra de asiento
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
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
Perejil	Todo el año	10 x 5 cm.	90 días	0.5 cm	5-[20-25]-30	20-30 días	A voleo
Rabanitos	Todo el año	10 x 5 cm.	40 días	0.5-1 cm	5-15-30	4-6 días	A voleo

Advertencia: los datos son orientativos. Ya que puede haber diferencias entre zonas geográficas y variedades de plantas



FEBRERO/MARZO

TOMATES En semillero

PIMIENTOS En semillero

BERENJENAS En semillero

PUERROS En semillero



ABRIL/MAYO

- TOMATES Trasplante a caballón
- PIMIENTOS Trasplante a caballón
- BERENJENAS Trasplante a caballón
- CALABACÍN En caballón
- PATATAS En caballón
- PEPINO En caballón
- JUDIÁS VERDES En caballón



El cultivo del tomate

SIEMBRA:

- *Plantaremos las plántulas cultivadas directamente en la cresta del caballón a una distancia entre plantas de 30-40 cm.*

CUIDADOS:

- *Aunque requiere riego abundante se ha comprobado que alternar varios días sin riego con un riego abundante hace que los frutos tengan mejor sabor Necesita abundantes riegos en su crecimiento, sólo cuando la tierra está seca.*
- *Para que los frutos engorden es necesario cortar los brotes (capar) por encima de las flores.*
- *Es necesario entutorar los tomates para que no se caigan con el peso de los frutos.*

RECOLECCIÓN:

- *Se recogen de forma escalonada según su maduración en julio, agosto y septiembre.*





Calendario de siembra y recolección ordenado por fecha de siembra

Cultivo	Epoca de siembra	Marco	Recolección	Profund. de siembra	Temperatura Germinación Min. Óptima máx.	Tiempo Germinación	Observaciones y trasplante
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
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
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
Sandía	Abril-mayo	100 x 50 cm.	120 días	2-3 cm	13-25-35	6-8 días	Siembra de asiento
Brócoli tardío	Agosto	70 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm			Trasplante en octubre-noviembre
Espinacas	Agosto-febrero	20 x 12 cm.	90 días	1-2 cm	5-(15-20)-30	5-7 días	A voleo
Cebolla temprana	Agosto-octubre	20 x 10 cm.	Mayo-julio	1 cm	5-20-30	8-10 días	Trasplante en enero-febrero
Escarola de invierno	Agosto-octubre	40 x 30 cm.	90 días	1 cm			Trasplante en noviembre-diciembre
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
Cebolla tardía	Diciembre-marzo	20 x 10 cm	Sept-oct	1 cm	5-20-30	8-10 días	Trasplante en abril-mayo
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
Berenjena	Febrero-marzo	50 x 50 cm.	Julio-oct.	0.5-1 cm	15-25-35	7-10 días	Trasplante en abril-mayo
Boniato	Febrero-marzo	80 x 30 cm.	Oct-nov				Trasplante de retoños abril-mayo
Lechuga de primavera	Febrero-mayo	30 x 20 cm.	90 días	0.5 cm	5-15-25	7-8 días	Trasplante en marzo-junio
Patatas	Febrero-mayo	70 x 30 cm	Junio-sept	7-8 cm			Enterrar la patata entera o media
Tomate	Febrero-mayo	50 x 30 cm.	150 días	0.5-1 cm	12-20-35	5-8 días	Trasplante en abril-junio
Canónigos	Julio-septiembre	Filas 20 cm	90-150 días	1 cm			Siembra en línea-aclareo posterior
Coliflores tardías	Julio-septiembre	60 x 40 cm.	180 días	0.5-1 cm	5-25-35	5-6 días	Trasplante en agosto-octubre
Coles de invierno	Junio-agosto	60 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm	5-25-35	5-6 días	Trasplante en octubre
Calabacines	Marzo-abril	100 x 60 cm.	90 días	2 cm	10-25-35	5-10 días	Siembra de asiento
Calabazas	Marzo-abril	120 x 60 cm.	120 días	2 cm	10-25-35	5-10 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
Escarola de verano	Marzo-junio	40 x 30 cm.	90 días	1 cm			Aclareo posterior
Pepinos	Marzo-junio	100 x 50 cm.	100 días	1-2 cm	12-26-35	3-7 días	Siembra de asiento
Remolacha	Marzo-junio	30 x 20 cm	90 días	2 cm			Aclareo posterior
Cardo	Marzo-mayo	90 x 90 cm.	Oct-dic.	2 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
Nabo de mesa	Marzo-octubre	15 x 15 cm.	60 días	0.5-1 cm	5-20-30	3-6 días	Siembra de asiento
Zanahoria	Marzo-octubre	20 x 5 cm	120 días	1-2 cm	6-18-30	12-15 días	Siembra de asiento-aclareo posterior
Brócoli temprano	Mayo-julio	70 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm			Trasplante en septiembre
Coliflores tempranas	Mayo-julio	60 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm	5-25-35	5-6 días	Trasplante en julio-septiembre
Ajo	Octubre-enero	20 x 20 cm.	Junio-julio	2-4 cm			Siembra de asiento
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
Borraja	Primavera y otoño	40 x 20 cm	140 días	0.5-1 cm			Siembra de asiento
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
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
Perejil	Todo el año	10 x 5 cm.	90 días	0.5 cm	5-[20-25]-30	20-30 días	A voleo
Rabanitos	Todo el año	10 x 5 cm.	40 días	0.5-1 cm	5-15-30	4-6 días	A voleo

Advertencia: los datos son orientativos. Ya que puede haber diferencias entre zonas geográficas y variedades de plantas



El cultivo del pimiento

SIEMBRA:

- *Plantaremos las plántulas cultivadas directamente en la cresta del caballón a una distancia entre plantas de 40 cm.*

CUIDADOS:

- *Requiere riego abundante.*
- *Por el tamaño y peso de los frutos es necesario en muchas ocasiones entutorar las plantas de pimiento para evitar que se rompan.*

RECOLECCIÓN:

- *Se recogen de forma escalonada según las dimensiones de los frutos en agosto y septiembre.*





Calendario de siembra y recolección ordenado por fecha de siembra

Cultivo	Época de siembra	Marco	Recolección	Profund. de siembra	Temperatura Germinación Min. Óptima máx.	Tiempo Germinación	Observaciones y trasplante
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
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
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
Sandía	Abril-mayo	100 x 50 cm.	120 días	2-3 cm	13-25-35	6-8 días	Siembra de asiento
Brócoli tardío	Agosto	70 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm			Trasplante en octubre-noviembre
Espinacas	Agosto-febrero	20 x 12 cm.	90 días	1-2 cm	5-(15-20)-30	5-7 días	A voleo
Cebolla temprana	Agosto-octubre	20 x 10 cm.	Mayo-julio	1 cm	5-20-30	8-10 días	Trasplante en enero-febrero
Escarola de invierno	Agosto-octubre	40 x 30 cm.	90 días	1 cm			Trasplante en noviembre-diciembre
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
Cebolla tardía	Diciembre-marzo	20 x 10 cm	Sept-oct	1 cm	5-20-30	8-10 días	Trasplante en abril-mayo
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
Berenjena	Febrero-marzo	50 x 50 cm.	Julio-oct.	0.5-1 cm	15-25-35	7-10 días	Trasplante en abril-mayo
Boniato	Febrero-marzo	80 x 30 cm.	Oct-nov				Trasplante de retoños abril-mayo
Lechuga de primavera	Febrero-mayo	30 x 20 cm.	90 días	0.5 cm	5-15-25	7-8 días	Trasplante en marzo-junio
Patatas	Febrero-mayo	70 x 30 cm	Junio-sept	7-8 cm			Enterrar la patata entera o media
Tomate	Febrero-mayo	50 x 30 cm.	150 días	0.5-1 cm	12-20-35	5-8 días	Trasplante en abril-junio
Canónigos	Julio-septiembre	Filas 20 cm	90-150 días	1 cm			Siembra en línea-aclareo posterior
Coliflores tardías	Julio-septiembre	60 x 40 cm.	180 días	0.5-1 cm	5-25-35	5-6 días	Trasplante en agosto-octubre
Coles de invierno	Junio-agosto	60 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm	5-25-35	5-6 días	Trasplante en octubre
Calabacines	Marzo-abril	100 x 60 cm.	90 días	2 cm	10-25-35	5-10 días	Siembra de asiento
Calabazas	Marzo-abril	120 x 60 cm.	120 días	2 cm	10-25-35	5-10 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
Escarola de verano	Marzo-junio	40 x 30 cm.	90 días	1 cm			Aclareo posterior
Pepinos	Marzo-junio	100 x 50 cm.	100 días	1-2 cm	12-26-35	3-7 días	Siembra de asiento
Remolacha	Marzo-junio	30 x 20 cm	90 días	2 cm			Aclareo posterior
Cardo	Marzo-mayo	90 x 90 cm.	Oct-dic.	2 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
Nabo de mesa	Marzo-octubre	15 x 15 cm.	60 días	0.5-1 cm	5-20-30	3-6 días	Siembra de asiento
Zanahoria	Marzo-octubre	20 x 5 cm	120 días	1-2 cm	6-18-30	12-15 días	Siembra de asiento-aclareo posterior
Brócoli temprano	Mayo-julio	70 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm			Trasplante en septiembre
Coliflores tempranas	Mayo-julio	60 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm	5-25-35	5-6 días	Trasplante en julio-septiembre
Ajo	Octubre-enero	20 x 20 cm.	Junio-julio	2-4 cm			Siembra de asiento
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
Borrajá	Primavera y otoño	40 x 20 cm	140 días	0.5-1 cm			Siembra de asiento
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
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
Perejil	Todo el año	10 x 5 cm.	90 días	0.5 cm	5-[20-25]-30	20-30 días	A voleo
Rabanitos	Todo el año	10 x 5 cm.	40 días	0.5-1 cm	5-15-30	4-6 días	A voleo

Advertencia: los datos son orientativos. Ya que puede haber diferencias entre zonas geográficas y variedades de plantas



El cultivo del calabacín

SIEMBRA:

- *Plantaremos las semillas directamente en la cresta del caballón a una distancia entre plantas de 50 cm.*

CUIDADOS:

- *Requiere riego abundante.*

RECOLECCIÓN:

- *Se recogen de forma gradual a lo largo de todo el verano. No conviene dejarles crecer en exceso, se recogerán preferiblemente cuando todavía no ha caído el residuo de la flor.*





Calendario de siembra y recolección ordenado por fecha de siembra

Cultivo	Epoca de siembra	Marco	Recolección	Profund. de siembra	Temperatura Germinación Min. Óptima máx.	Tiempo Germinación	Observaciones y trasplante
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
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
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
Sandía	Abril-mayo	100 x 50 cm.	120 días	2-3 cm	13-25-35	6-8 días	Siembra de asiento
Brócoli tardío	Agosto	70 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm			Trasplante en octubre-noviembre
Espinacas	Agosto-febrero	20 x 12 cm.	90 días	1-2 cm	5-(15-20)-30	5-7 días	A voleo
Cebolla temprana	Agosto-octubre	20 x 10 cm.	Mayo-julio	1 cm	5-20-30	8-10 días	Trasplante en enero-febrero
Escarola de invierno	Agosto-octubre	40 x 30 cm.	90 días	1 cm			Trasplante en noviembre-diciembre
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
Cebolla tardía	Diciembre-marzo	20 x 10 cm	Sept-oct	1 cm	5-20-30	8-10 días	Trasplante en abril-mayo
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
Berenjena	Febrero-marzo	50 x 50 cm.	Julio-oct.	0.5-1 cm	15-25-35	7-10 días	Trasplante en abril-mayo
Boniato	Febrero-marzo	80 x 30 cm.	Oct-nov				Trasplante de retoños abril-mayo
Lechuga de primavera	Febrero-mayo	30 x 20 cm.	90 días	0.5 cm	5-15-25	7-8 días	Trasplante en marzo-junio
Patatas	Febrero-mayo	70 x 30 cm	Junio-sept	7-8 cm			Enterrar la patata entera o media
Tomate	Febrero-mayo	50 x 30 cm.	150 días	0.5-1 cm	12-20-35	5-8 días	Trasplante en abril-junio
Canónigos	Julio-septiembre	Filas 20 cm	90-150 días	1 cm			Siembra en línea-aclareo posterior
Coliflores tardías	Julio-septiembre	60 x 40 cm.	180 días	0.5-1 cm	5-25-35	5-6 días	Trasplante en agosto-octubre
Coles de invierno	Junio-agosto	60 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm	5-25-35	5-6 días	Trasplante en octubre
Calabacines	Marzo-abril	100 x 60 cm.	90 días	2 cm	10-25-35	5-10 días	Siembra de asiento
Calabazas	Marzo-abril	120 x 60 cm.	120 días	2 cm	10-25-35	5-10 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
Escarola de verano	Marzo-junio	40 x 30 cm.	90 días	1 cm			Aclareo posterior
Pepinos	Marzo-junio	100 x 50 cm.	100 días	1-2 cm	12-26-35	3-7 días	Siembra de asiento
Remolacha	Marzo-junio	30 x 20 cm	90 días	2 cm			Aclareo posterior
Cardo	Marzo-mayo	90 x 90 cm.	Oct-dic.	2 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
Nabo de mesa	Marzo-octubre	15 x 15 cm.	60 días	0.5-1 cm	5-20-30	3-6 días	Siembra de asiento
Zanahoria	Marzo-octubre	20 x 5 cm	120 días	1-2 cm	6-18-30	12-15 días	Siembra de asiento-aclareo posterior
Brócoli temprano	Mayo-julio	70 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm			Trasplante en septiembre
Coliflores tempranas	Mayo-julio	60 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm	5-25-35	5-6 días	Trasplante en julio-septiembre
Ajo	Octubre-enero	20 x 20 cm.	Junio-julio	2-4 cm			Siembra de asiento
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
Borraja	Primavera y otoño	40 x 20 cm	140 días	0.5-1 cm			Siembra de asiento
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
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
Perejil	Todo el año	10 x 5 cm.	90 días	0.5 cm	5-[20-25]-30	20-30 días	A voleo
Rabanitos	Todo el año	10 x 5 cm.	40 días	0.5-1 cm	5-15-30	4-6 días	A voleo

Advertencia: los datos son orientativos. Ya que puede haber diferencias entre zonas geográficas y variedades de plantas



El cultivo de la patata



SIEMBRA:

- *Plantaremos las patatas de siembra directamente en la cresta del caballón a una distancia entre plantas de 30 cm. Los caballones donde se planten las patatas deben tener un tamaño superior al del resto de cultivos.*

CUIDADOS:

- *Requiere riego abundante.*
- *Las patatas no deben quedar expuestas a la superficie por lo que incrementaremos el tamaño del caballón siempre que sea necesario.*

RECOLECCIÓN:

- *Se realiza cuando la planta se ha marchitado en septiembre-octubre.*



Calendario de siembra y recolección ordenado por fecha de siembra

Cultivo	Epoca de siembra	Marco	Recolección	Profund. de siembra	Temperatura Germinación Min. Óptima máx.	Tiempo Germinación	Observaciones y trasplante
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
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
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
Sandía	Abril-mayo	100 x 50 cm.	120 días	2-3 cm	13-25-35	6-8 días	Siembra de asiento
Brócoli tardío	Agosto	70 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm			Trasplante en octubre-noviembre
Espinacas	Agosto-febrero	20 x 12 cm.	90 días	1-2 cm	5-(15-20)-30	5-7 días	A voleo
Cebolla temprana	Agosto-octubre	20 x 10 cm.	Mayo-julio	1 cm	5-20-30	8-10 días	Trasplante en enero-febrero
Escarola de invierno	Agosto-octubre	40 x 30 cm.	90 días	1 cm			Trasplante en noviembre-diciembre
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
Cebolla tardía	Diciembre-marzo	20 x 10 cm	Sept-oct	1 cm	5-20-30	8-10 días	Trasplante en abril-mayo
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
Berenjena	Febrero-marzo	50 x 50 cm.	Julio-oct.	0.5-1 cm	15-25-35	7-10 días	Trasplante en abril-mayo
Boniato	Febrero-marzo	80 x 30 cm.	Oct-nov				Trasplante de retoños abril-mayo
Lechuga de primavera	Febrero-mayo	30 x 20 cm.	90 días	0.5 cm	5-15-25	7-8 días	Trasplante en marzo-junio
Patatas	Febrero-mayo	70 x 30 cm	Junio-sept	7-8 cm			Enterrar la patata entera o media
Tomate	Febrero-mayo	50 x 30 cm.	150 días	0.5-1 cm	12-20-35	5-8 días	Trasplante en abril-junio
Canónigos	Julio-septiembre	Filas 20 cm	90-150 días	1 cm			Siembra en línea-aclareo posterior
Coliflores tardías	Julio-septiembre	60 x 40 cm.	180 días	0.5-1 cm	5-25-35	5-6 días	Trasplante en agosto-octubre
Coles de invierno	Junio-agosto	60 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm	5-25-35	5-6 días	Trasplante en octubre
Calabacines	Marzo-abril	100 x 60 cm.	90 días	2 cm	10-25-35	5-10 días	Siembra de asiento
Calabazas	Marzo-abril	120 x 60 cm.	120 días	2 cm	10-25-35	5-10 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
Escarola de verano	Marzo-junio	40 x 30 cm.	90 días	1 cm			Aclareo posterior
Pepinos	Marzo-junio	100 x 50 cm.	100 días	1-2 cm	12-26-35	3-7 días	Siembra de asiento
Remolacha	Marzo-junio	30 x 20 cm	90 días	2 cm			Aclareo posterior
Cardo	Marzo-mayo	90 x 90 cm.	Oct-dic.	2 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
Nabo de mesa	Marzo-octubre	15 x 15 cm.	60 días	0.5-1 cm	5-20-30	3-6 días	Siembra de asiento
Zanahoria	Marzo-octubre	20 x 5 cm	120 días	1-2 cm	6-18-30	12-15 días	Siembra de asiento-aclareo posterior
Brócoli temprano	Mayo-julio	70 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm			Trasplante en septiembre
Coliflores tempranas	Mayo-julio	60 x 40 cm.	150 días	0.5-1 cm	5-25-35	5-6 días	Trasplante en julio-septiembre
Ajo	Octubre-enero	20 x 20 cm.	Junio-julio	2-4 cm			Siembra de asiento
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
Borrajá	Primavera y otoño	40 x 20 cm	140 días	0.5-1 cm			Siembra de asiento
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
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
Perejil	Todo el año	10 x 5 cm.	90 días	0.5 cm	5-[20-25]-30	20-30 días	A voleo
Rabanitos	Todo el año	10 x 5 cm.	40 días	0.5-1 cm	5-15-30	4-6 días	A voleo

Advertencia: los datos son orientativos. Ya que puede haber diferencias entre zonas geográficas y variedades de plantas



RECOGE TUS PROPIAS SEMILLAS



¿Por qué recoger/conservar nuestras propias semillas?

- **Obtención de plantas menos adaptadas.**

No tenemos el control de los tratamientos y cuidados que ha recibido dicha planta.

- **Perdida de biodiversidad y diversidad cultural.**

Se ha perdido más del 75 % de la diversidad que existía a principios de siglo.

- **Semillas mero objeto de comercio.**

Sustitución semillas tradicionales-locales por híbridas- transgénicas. Conseguir grandes cosechas y pagar menos a los agricultores. Pérdida de sabores.

Agricultores dependen de las multinacionales.



¿Es lo mismo una variedad local y autóctona?

- Plantas agrícolas **autóctonas** en la península ibérica son: el **olivo, trigo y garbanzos**. En 1859 se conocían más de 1.300 variedades de trigo, en 1954 el listado de variedades registraba 600 y en 1984 quedaban 114, mientras que en 1995 sólo aparecían 83 en este registro
- La mayoría de las especies cultivadas en la Península Ibérica proceden de otros lugares del mundo, con el paso del tiempo se han ido adaptando a los nuevos lugares de cultivo, dando lugar a las **variedades locales**. Dando lugar a **poblaciones heterogéneas** (formadas por individuos más o menos diferentes entre sí) y se han desarrollado a partir de la selección hecha por los propios agricultores..

Centro de origen	Cultivos
Chino	Nabo, lechuga, espinaca, pepino, naranjo, melocotonero
Indio-Malayo	Algodón, arroz, pepino, berenjena
Asiático Central	Melón, lenteja, almendra
Oriente próximo	Col, centeno, avena, alfalfa
Mediterráneo	Garbanzos, trigo duro, olivo
Etiope	Sorgo, mijo, sandía
Mesoamericano (México-Guatemala)	Algodón, maíz, girasol
Sudamericano (Perú-Ecuador-Bolivia)	Papa, calabaza, tomate, algodón, pimiento, judía
Brasileño-Paraguayo	Maní

Fuente: Adaptado de Mather (2001) y Gepts (1999).



¿Cómo recuperar las semillas de variedad local?

- **Red de semillas Resembrando e Intercambiando:** www.redsemillas.info. Editan un boletín “Cultivar local”, descargable en su página web.
- **Red de Semillas Zona Centro:** redsemillas-centro@iepala.es
- **Banco de Intercambio de Semillas**, INTERMEDIAE, Matadero Municipal de Madrid, se reúnen los primeros jueves de cada mes de 18:00 a 20:00 para intercambiar semillas de variedad local. Cooperativa de Agricultura Ecológica Ecosecha.
- Bajo el Asfalto esta la Huerta. El Semillero. <http://ourproject.org/moin/BAH-Semillero>.
- La Troje, asociación para la recuperación de variedades locales hortofrutícolas en la Sierra Norte (El Berrueco): info@latroje.org
- **Bancos de germoplasma**, que son de acceso público, donde los agricultores pueden solicitar una muestra para iniciar un cultivo propio:
 - **IMIDRA**, Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo rural y Agrario.
Venta de plantel de variedad local: Finca “La Isla”, carretera N-3, Km22, Arganda del Rey.
 - **INIA**, Instituto Nacional de Investigación Agraria. Tiene 4.000 variedades diferentes de hortalizas, pertenecientes a unas 60 especies



Algunos conceptos iniciales

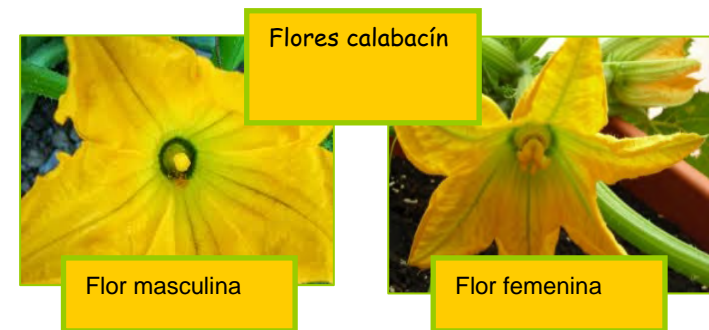
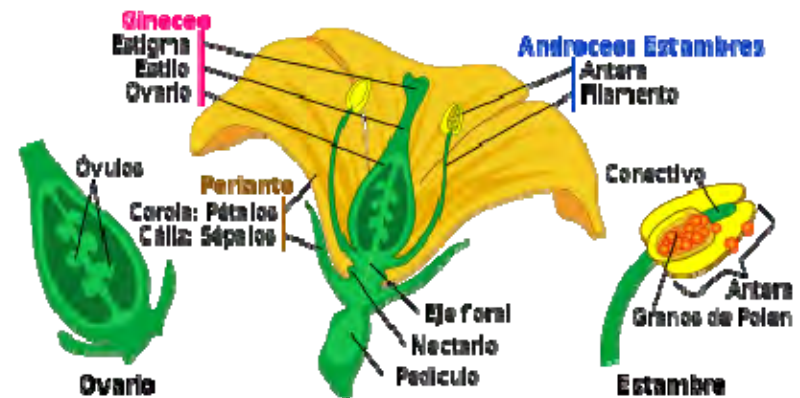
REPRODUCCIÓN SEXUAL

Órganos reproductores: Los gametos masculinos- polen- estambres de la flor. Los gametos femenino-óvulos-pistilo de la flor.

•**Autógamas** el polen proviene de la misma planta o flor que el óvulo. La fusión de gametos femeninos y masculinos producimos por el mismo individuo. Ejemplo el tomate, la lechuga, la judía, el guisante, etc..

•Si el polen viene de otra planta genéticamente diferente, a estas plantas se las llama **alógamas**, pueden ser polinizadas por distintos agentes:

- El viento son **anemófilas**, como el maíz o las espinacas;
- Los insectos son llamadas **entomófilas**, como la cebolla, las coles, etc.





Algunos conceptos iniciales

Clasificación de especies hortícolas según e tipo de reproducción, fecundación y polinización



	MULTIPLICACIÓN VEGETATIVA	REPRODUCCIÓN SEXUAL		
		AUTÓGAMA (autopolinización)	ALÓGAMA (polinización cruzada)	
			ENTOMÓFILA (por insectos)	ANEMÓFILA (por el viento)
ACELGA				X
AJO	X			
ALCACHOFA	X		X	
ALUBIA		X		
APIO		X		
BERENJENA		X	X	
BERZA			X	
CACAHUETE		X		
CALABAZA			X	
CEBOLLA			X	
COLES			X	
COLIFLOR			X	
ENDIBIA		X	X	
ESPINACA				X





Algunos conceptos iniciales

Fotoperíodo:

- **Plantas de día largo.** Para florecer necesitan días más largos de 14 h, como la zanahoria (*Daucus carota L.*), espinacas (*Spinacea oleracea L.*).
- **Plantas de día corto.** Para florecer necesitan días más cortos que las noches, como algunos cultivares de patata (*Solanum tuberosum L.*)
- **Plantas indiferentes.**

Según cuando florezcan:

- **Anuales,** florecen al final de su ciclo vegetativo: lechuga.
- **Bianuales,** reposo invernal y florecen primavera siguiente: acelga.
- **Plurianules,** florecen varios años y más de una vez: alcachofa.

Clasificación según tengan flores completas o no en el mismo individuo:

- **Monoicas:** flores unisexuales en el mismo individuo o "pie"
- **Dioicas:** flores femeninas en un individuo y masculinas en otro.

Clasificación de especies hortícolas según el año de floración

ESPECIE	ANUAL	BIANUAL
ACELGA		X
ALCACHOFA*	X	
ALUBIAS*	X	
BERNJENA	X	
BERZA		X
CALABAZA	X	
CEBOLLA		X
COLIFLOR		X
ESPINACAS	X	
GUISANTE	X	
HABA	X	
JUDÍA	X	
LECHUGA	X	
MAÍZ	X	
PEPINO	X	
PIMIENTO	X	
PUERRO*		X
RABANITO	X	
REMOLACHA		X
TOMATE	X	
ZANAHORIA		X



Algunos conceptos iniciales

MULTIPLICACIÓN VEGETATIVA

Se trata de aprovechar la propiedad que presentan algunos vegetales que consiste en que una parte de la propia planta puede separarse y desarrollar una nueva planta independiente. A diferencia de la reproducción sexual lo que obtenemos ahora son clones.

- **Tubérculo:** porción de tallo subterráneo lleno de sustancias de reserva. patata
- **Rizoma:** tallo que crece horizontalmente bajo la superficie del terreno. Las yemas de este tallo subterráneo originan brotes que salen al exterior y se cubren de hojas. El espárrago.
- **Estolón:** tallo aéreo rastrero que se desarrolla horizontalmente (Tallos fresas)
- **Bulbo:** tallo muy corto, lleva unas raíces fibrosas en la parte inferior y una yema en la parte superior. La yema está protegida por unas hojas carnosas que almacenan sustancias de reserva. El ajo (*Allium sativum* L).
- **Hijuelos:** son brotaciones de yemas del pie de la planta, como la alcachofa.





Técnicas de recolección y procesado

Dos formas de recolección y extracción, dependiendo si el fruto es seco o carnoso:

Frutos secos: incluyen los que se recogen de vainas o de infrutescencia (cebolla, habas, etc.)

La recolección comienza con la siega de la infrutescencia, normalmente se corta la mayor parte de la planta y se deja secar antes de extraer la semilla. En general en zonas de secano se cosechará a primeras horas aprovechando el rocío o después de un riego.

En el caso de las vainas se puede realizar una recolección manual.

Se liberan las semillas mediante el proceso de trilla.

Las semillas trilladas todavía contienen restos de planta que se han de separar con el aventado y el tamizado.





Técnicas de recolección y procesado

Frutos carnosos:

La **extracción húmeda**, puede ser con maceración como en la sandía, o por fermentación de la semilla con el mucílago del fruto, es el caso del tomate y el pepino.

La **fermentación** consiste en dejar la semilla con el zumo del fruto, para que la flora presente, principalmente bacterias lácticas y levaduras, arranquen la fermentación de los azúcares que existen en el zumo, consiguiendo indirectamente separar la semilla del mucílago. La duración del proceso depende de la temperatura ambiente, será de dos a tres días con temperaturas de 20 a 30 °C.

Extracción seca, se puede hacer con pimientos y berenjenas, los frutos, muy maduros, se secan al sol hasta que se arruguen, después los frutos se presionan y se recoge la semilla a mano, requiriendo una posterior limpieza aventado y tamizado.





Técnicas de recolección y procesado

- Una vez limpias y secas, echaremos las semillas en un vaso con agua, las semillas que floten no son validas.
- Una vez secas las semillas las almacenamos en un tarro o bolsa de papel a 4° C.
- Debemos identificar el sobre y poner la fecha de caducidad de las semillas.

ESPECIE	AÑOS	ESPECIE	AÑOS
ACELGA	4	JUDÍA	3
APIO	5	LECHUGA	3
BERENJENA	5	MAÍZ	2
BROCOLI	4	MELÓN	5
CALABAZA	5	NABO	4
CARDO	5	PEPINO	5
CEBOLLA	1	PEREJIL	2
COL DE BRUSELAS	4	PIMIENTO	3
COL DE MILÁN	4	RÁBANO	4
COLIFLOR	4	REMOLACHA	4
ESCAROLA	3	REPOLLO	4
ESPINACA	4	SANDÍA	5
GUISANTE	3	TOMATE	3
HABAS	4	ZANAHORIA	3



Criterios de selección del fruto

Es bueno seguir unos criterios fijos al **seleccionar las semillas** para guardar de un año para otro:

- Elegir siempre aquellos frutos que proceden de las plantas fuertes y libres de enfermedades. Seleccionamos individuos excepcionales que sobrevivan a un largo periodo de tiempo, o que estén libre de ataques de insectos cuando otras plantas los están sufriendo. Aclareo de ejemplares no deseados.
- Si estamos preservando una variedad que ya existe, siempre hay que seleccionar las plantas más típicas como parentales de futuras generaciones.
- No tomar todas las semillas de una sola planta, es bueno mantener un buen grado de variación. Es recomendable que:
 - En las especies que se autopolinizan debemos de intentar recoger de cuatro o cinco plantas.
 - En el caso de especies de polinización cruzada se pueden recoger las semillas de seis a diez plantas.
 - En el caso del maíz (100 a 250 plantas) y en el caso de la cebolla y del puerro (20 plantas).





Técnicas de Recolección y tratamiento según los cultivos: Familias de las COMPUESTAS

LECHUGA

- **Polinización/floración:**

Es una planta Monoica y autógena.

Inflorescencias: es un capítulo formado por 24 flores que se abren el mismo día, por la mañana y un solo día. Cada flor produce una semilla.

- **Recolección:**

Pueden recogerse algunas hojas sin afectar a la recolección de la semilla.

La semilla tarda en madurar, desde que florece el capítulo, es de 12 a 21 días (puede acelerarse con altas temperaturas).

Cuando tengamos el 50 % de las flores secas recogemos las inflorescencias, pero como la floración es escalonada podemos cortar las plantas cuando el 50% de los capítulos tengan un color blanquecino (evitar el desgranamiento). Se colocan boca abajo en una bolsa de papel sin cerrar hasta que maduren y se sequen (4 semanas).

Extracción: Sacudir la bolsa cada dos o tres días para que se desprendan las semillas.

Las semillas necesitan temperaturas frescas para germinar y no han de pasar los 18 °C.

- **Viabilidad:** 3 a 8 años.





Técnicas de Recolección y Tratamiento según los cultivos: Familia de las Quenopodiáceas.

ACELGA

- **Polinización/floración:**

Es una planta Monoica y anemófila, polinizada por viento aunque algunas plantas son polinizadas por insectos.

Bianual (flor en el segundo año de cultivo)

Es conveniente dejar más de una planta para semilla ya que son un poco incompatibles.

- **Recolección:**

No deben cosecharse las hojas de la planta seleccionada.

Se recogen cuando las cápsulas están de color marrón, se frota entre las manos y se criba. No es necesario secarlas al sol.

Se pueden podar la punta de los talamos florales cuando salen las semillas ya que en esta zona las semillas son más pequeñas.

- **Viabilidad:** 10 años o más.





Técnicas de Recolección y tratamiento según los cultivos: Familia de las Quenopodiáceas.

ESPINACA

- **Polinización/floración:**

Floración rápida después de una vernalización.

Es una planta Dioica y la planta masculina florece antes y tiene menos hojas.

Polinización anemófila, polinizada por viento, aunque algunas plantas son polinizadas por insectos.

Recolección:

Esperar a que la planta se seque o cortar las plantas y dejarlas secar (evitar desgranamientos) para después trillar la planta para extraer la semilla (si se hace a mano es recomendable usar guantes ya que las semillas poseen espinas).

- **Viabilidad:** del 50% tras 5 años.





Técnicas de Recolección y Tratamiento según los cultivos: Familia de las Cucurbitáceas

CALABAZA Y CALABACINES

- **Polinización/floración:**

Es una planta Monoica y de flores grandes.

Polinización anemófila, polinizada por viento y cruzada por lo que hay que tener en cuenta el riesgo de cruzamientos entre diferentes variedades.

Recolección:

Estas especies necesitan 16 semanas desde la apertura de la flor hasta la maduración de la semilla.

Tras la extracción de la semilla no es necesario fermentarlas ya que pierde su potencial germinativo.

Tratamiento tras la extracción: se lavan, para separarlas de los restos filamentosos del fruto, enjuagarlas y secarlas.

- **Viabilidad:** de 3 a 10 años.





Técnicas de Recolección y Tratamiento según los cultivos: Familia de las Cucurbitáceas

PEPINO

- **Polinización/floración:**

Es una planta Monoica y entomófila.

No se cruza con otras cucurbitáceas y el calor determina el sexo de la flor: con altas temperaturas se dan más flores masculinas que femeninas.

Recolección:

Se recogen cuando las variedades pálidas espinosas se vuelven amarillas pálidas y las verdes, amarillo/marrón.

Extracción: se separa la semillas de la carne del fruto. Se deja fermentar con el jugo 24 horas, para después lavar y secar.

- **Viabilidad:** 4 a 10 años.





Técnicas de Recolección y Tratamiento según los cultivos. Familias de Solanáceas

TOMATE

- **Polinización/floración:**

Es una planta Autógama y la maduración del fruto se produce entre 40 y 60 días después de la floración.

Es importante seleccionar la mejor planta. Es preferible evitar las primeras cosechas.

Recolección:

Extracción húmeda: Se sacan las semillas con la masa gelatinosa, fermentar 2 o 3 días a 20-35 °C (removiendo todos los días). Finalmente se limpia y se seca.

- **Viabilidad:** 4 años.





Técnicas de Recolección y Tratamiento según los cultivos: Familia de Solanáceas.

PIMIENTO Y BERENJENA

- **Polinización/floración:**

Es una planta Monoica y autógama.

El pimiento necesita temperaturas elevadas nocturnas para florecer.

La Berenjena necesita temperaturas de 25-35 °C de día y 20-27°C de noche para producir frutos,

- **Recolección:**

Extracción seca: Se seca el fruto al sol para extraer las semillas.

Extracción húmeda: se recogen las semillas y se dejan secar.

Viabilidad: 5 años.





Técnicas de Recolección y Tratamiento según los cultivos: Familia de las Umbelíferas

ZANAHORIAS

Polinización/floración:

Es una planta Monoica y entomófila (alógama). Necesita normalmente un periodo de frío para espigar, las plantas que espigan el primer año suelen tener raíz pequeña y no son muy adecuadas para semillas.

Es Bianaual.

La semilla germina mejor con luz, por lo que es mejor sembrarlas a poca profundidad.

Recolección:

Es conveniente comprobar que la raíz es de color y de la forma adecuada antes de que vayan a flor.

Recoger los tallos florales cuando maduren las primeras semillas (las de la umbela primaria son de mayor calidad) y comienzan a caer. Embolsar los tallos y secarlos hacia abajo.

Viabilidad: de 3 a 5 años.





Técnicas de Recolección y Tratamiento según los cultivos: Familia de las Leguminosas

JUDIAS

Polinización/floración:

Es una planta autógama y monoica. Aunque tienen cierto grado de polinización cruzada.

Recolección:

Cuando las primeras vainas se secan y el resto coge una coloración amarillenta, no retardando la recolección para evitar las pérdidas por desgranamiento. Es bueno saber que las variedades entutoradas maduran más lentas que las de mata baja. Por lo que hay que recogerlas en varias pasadas o arrancar la planta y dejar que se seque. Sabemos que ya están maduras las semillas cuando la vaina está totalmente seca con aspecto de pergamino.

Viabilidad: 3 años.





EL SUSTRATO DE CULTIVO

CARACTERÍSTICAS DE DEBE CUMPLIR EL SUSTRATO:

- **POROSIDAD**. ESPACIO ENTRE LAS PARTÍCULAS DEL SUSTRATO.
- **AIREACIÓN O VOLUMEN DE AIRE**. PERMITE LA CIRCULACIÓN DE AGUA Y LA RESPIRACIÓN DE LAS RAICES.
- **RETENCIÓN DE AGUA**. CANTIDAD DE AGUA QUE QUEDA ALMACENADA EN LOS POROS DEL SUSTRATO.
- **pH**. LA MAYORIA DE LAS HORTALIZAS CRECEN BIEN EN UN pH ENTRE 6-7.
- **ALMACEN DE NUTRIENTES**. LA MATERIA ORGÁNICA Y LA ARCILLA TIENEN LA PROPIEDAD DE RETENER ALGUNOS NUTRIENTES QUE QUEDAN A DISPOSICIÓN DE LA PLANTA PARA CUANDO LOS NECESITA (CALCIO, POTASIO, MAGNESIO Y HIERRO).
- **LIGEREZA**.
- **APORTE DE NUTRIENTES**.



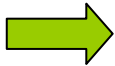
EL SUSTRATO DE CULTIVO: TURBA SPHAGNUM

Sustratos	Aeración	Retención de agua	Almacenaje nutrientes	Peso (g/l)	pH	Aporte de nutrientes
Fibra de coco	37	58	Muy elevado	50-100	Neutro	Muy poca
Corteza de pino	30	25	Medio	150-400	Ácido	Muy poca
Tierra de bosque (residuos forestales)	40	40	Medio	150-300	Ácido	Poca
Compost de jardín	40	50	Medio	200-500	Neutro-ácido	Bastante
Vermiculita	45	3	Muy elevado	100-150	Básico	Poca
Perlita	70	5	Poco	120	Neutro	Muy poca
Turba rubia	60	150	Muy elevado	50-100	Muy ácido	Nula
Sustrato estándar	30	60	Medio	400	Ácido	Poca
Tierra común	20	10	Bajo	1500	Variable	Variable





EL SUSTRATO DE CULTIVO: FIBRA DE COCO



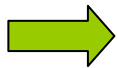
Sustratos	Aeración	Retención de agua	Almacenaje nutrientes	Peso (g/l)	pH	Aporte de nutrientes
Fibra de coco	37	58	Muy elevado	50-100	Neutro	Muy poca
Corteza de pino	30	25	Medio	150-400	Ácido	Muy poca
Tierra de bosque (residuos forestales)	40	40	Medio	150-300	Ácido	Poca
Compost de jardín	40	50	Medio	200-500	Neutro-ácido	Bastante
Vermiculita	45	3	Muy elevado	100-150	Básico	Poca
Perlita	70	5	Poco	120	Neutro	Muy poca
Turba rubia	60	150	Muy elevado	50-100	Muy ácido	Nula
Sustrato estándar	30	60	Medio	400	Ácido	Poca
Tierra común	20	10	Bajo	1500	Variable	Variable





EL SUSTRATO DE CULTIVO: VERMICULITA

Sustratos	Aeración	Retención de agua	Almacenaje nutrientes	Peso (g/l)	pH	Aporte de nutrientes
Fibra de coco	37	58	Muy elevado	50-100	Neutro	Muy poca
Corteza de pino	30	25	Medio	150-400	Ácido	Muy poca
Tierra de bosque (residuos forestales)	40	40	Medio	150-300	Ácido	Poca
Compost de jardín	40	50	Medio	200-500	Neutro-ácido	Bastante
Vermiculita	45	3	Muy elevado	100-150	Básico	Poca
Perlita	70	5	Poco	120	Neutro	Muy poca
Turba rubia	60	150	Muy elevado	50-100	Muy ácido	Nula
Sustrato estándar	30	60	Medio	400	Ácido	Poca
Tierra común	20	10	Bajo	1500	Variable	Variable





EL SUSTRATO DE CULTIVO: PERLITA

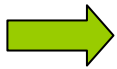
Sustratos	Aeración	Retención de agua	Almacenaje nutrientes	Peso (g/l)	pH	Aporte de nutrientes
Fibra de coco	37	58	Muy elevado	50-100	Neutro	Muy poca
Corteza de pino	30	25	Medio	150-400	Ácido	Muy poca
Tierra de bosque (residuos forestales)	40	40	Medio	150-300	Ácido	Poca
Compost de jardín	40	50	Medio	200-500	Neutro-ácido	Bastante
Vermiculita	45	3	Muy elevado	100-150	Básico	Poca
Perlita	70	5	Poco	120	Neutro	Muy poca
Turba rubia	60	150	Muy elevado	50-100	Muy ácido	Nula
Sustrato estándar	30	60	Medio	400	Ácido	Poca
Tierra común	20	10	Bajo	1500	Variable	Variable





EL SUSTRATO DE CULTIVO: CORTEZA DE PINO COMPOSTADA

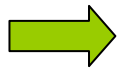
Sustratos	Aeración	Retención de agua	Almacenaje nutrientes	Peso (g/l)	pH	Aporte de nutrientes
Fibra de coco	37	58	Muy elevado	50-100	Neutro	Muy poca
Corteza de pino	30	25	Medio	150-400	Ácido	Muy poca
Tierra de bosque (residuos forestales)	40	40	Medio	150-300	Ácido	Poca
Compost de jardín	40	50	Medio	200-500	Neutro-ácido	Bastante
Vermiculita	45	3	Muy elevado	100-150	Básico	Poca
Perlita	70	5	Poco	120	Neutro	Muy poca
Turba rubia	60	150	Muy elevado	50-100	Muy ácido	Nula
Sustrato estándar	30	60	Medio	400	Ácido	Poca
Tierra común	20	10	Bajo	1500	Variable	Variable





EL SUSTRATO DE CULTIVO: SUSTRATO ESTANDAR O UNIVERSAL

Sustratos	Aeración	Retención de agua	Almacenaje nutrientes	Peso (g/l)	pH	Aporte de nutrientes
Fibra de coco	37	58	Muy elevado	50-100	Neutro	Muy poca
Corteza de pino	30	25	Medio	150-400	Ácido	Muy poca
Tierra de bosque (residuos forestales)	40	40	Medio	150-300	Ácido	Poca
Compost de jardín	40	50	Medio	200-500	Neutro-ácido	Bastante
Vermiculita	45	3	Muy elevado	100-150	Básico	Poca
Perlita	70	5	Poco	120	Neutro	Muy poca
Turba rubia	60	150	Muy elevado	50-100	Muy ácido	Nula
Sustrato estándar	30	60	Medio	400	Ácido	Poca
Tierra común	20	10	Bajo	1500	Variable	Variable





EL SUSTRATO DE CULTIVO: TIERRA MINERAL

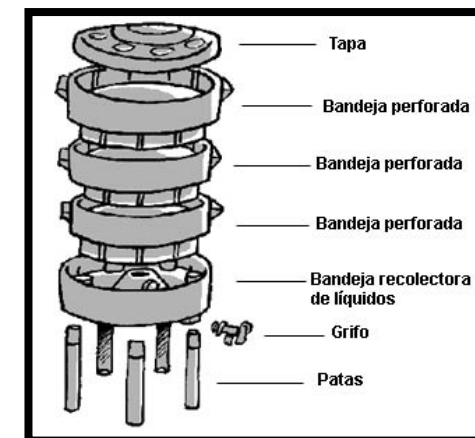
Sustratos	Aeración	Retención de agua	Almacenaje nutrientes	Peso (g/l)	pH	Aporte de nutrientes
Fibra de coco	37	58	Muy elevado	50-100	Neutro	Muy poca
Corteza de pino	30	25	Medio	150-400	Ácido	Muy poca
Tierra de bosque (residuos forestales)	40	40	Medio	150-300	Ácido	Poca
Compost de jardín	40	50	Medio	200-500	Neutro-ácido	Bastante
Vermiculita	45	3	Muy elevado	100-150	Básico	Poca
Perlita	70	5	Poco	120	Neutro	Muy poca
Turba rubia	60	150	Muy elevado	50-100	Muy ácido	Nula
Sustrato estándar	30	60	Medio	400	Ácido	Poca
Tierra común	20	10	Bajo	1500	Variable	Variable





EL SUSTRATO DE CULTIVO: COMPOST DE LOMBRIZ

Sustratos	Aeración	Retención de agua	Almacenaje nutrientes	Peso (g/l)	pH	Aporte de nutrientes
Fibra de coco	37	58	Muy elevado	50-100	Neutro	Muy poca
Corteza de pino	30	25	Medio	150-400	Ácido	Muy poca
Tierra de bosque (residuos forestales)	40	40	Medio	150-300	Ácido	Poca
Compost de jardín	40	50	Medio	200-500	Neutro-ácido	Bastante
Vermiculita	45	3	Muy elevado	100-150	Básico	Poca
Perlita	70	5	Poco	120	Neutro	Muy poca
Turba rubia	60	150	Muy elevado	50-100	Muy ácido	Nula
Sustrato estándar	30	60	Medio	400	Ácido	Poca
Tierra común	20	10	Bajo	1500	Variable	Variable





EL SUSTRATO DE CULTIVO: COMPOST

Sustratos	Aeración	Retención de agua	Almacenaje nutrientes	Peso (g/l)	pH	Aporte de nutrientes
Fibra de coco	37	58	Muy elevado	50-100	Neutro	Muy poca
Corteza de pino	30	25	Medio	150-400	Ácido	Muy poca
Tierra de bosque (residuos forestales)	40	40	Medio	150-300	Ácido	Poca
Compost de jardín	40	50	Medio	200-500	Neutro-ácido	Bastante
Vermiculita	45	3	Muy elevado	100-150	Básico	Poca
Perlita	70	5	Poco	120	Neutro	Muy poca
Turba rubia	60	150	Muy elevado	50-100	Muy ácido	Nula
Sustrato estándar	30	60	Medio	400	Ácido	Poca
Tierra común	20	10	Bajo	1500	Variable	Variable





EL SUSTRATO DE CULTIVO: ESTIÉRCOL

Sustratos	Aeración	Retención de agua	Almacenaje nutrientes	Peso (g/l)	pH	Aporte de nutrientes
Fibra de coco	37	58	Muy elevado	50-100	Neutro	Muy poca
Corteza de pino	30	25	Medio	150-400	Ácido	Muy poca
Tierra de bosque (residuos forestales)	40	40	Medio	150-300	Ácido	Poca
Compost de jardín	40	50	Medio	200-500	Neutro-ácido	Bastante
Vermiculita	45	3	Muy elevado	100-150	Básico	Poca
Perlita	70	5	Poco	120	Neutro	Muy poca
Turba rubia	60	150	Muy elevado	50-100	Muy ácido	Nula
Sustrato estándar	30	60	Medio	400	Ácido	Poca
Tierra común	20	10	Bajo	1500	Variable	Variable



	N%	P%	K%
VACA	0,70	0,60	0,80
CERDO	0,50	0,40	0,50
OVEJA	1	0,50	0,8
GALLINA	1,5	1,6	0,9
CABALLO	0,6	0,5	0,5
CONEJO	2,68	2,21	0,7



MEZCLAS DE SUSTRATO DE CULTIVO

EN TODAS LAS MEZCLAS HAY UN ELEMENTO QUE APORTA LAS PROPIEDADES DE ESTRUCTURA Y POROSIDAD, Y OTRO QUE APORTA LOS NUTRIENTES NECESARIOS:

- 50% FIBRA DE COCO + 40% DE MANTILLO + 10% VERMICULITA.
- 60% FIBRA DE COCO + 40% HUMUS DE LOMBRIZ.
- 65% SUSTRATO ESTÁNDAR + 35% DE ESTIÉRCOL DE CABALLO COMPOSTADO.
- 50% DE CORTEZA COMPOSTADA + 20% DE TURBA RUBIA + 30% DE GALLINAZA COMPOSTADA CON SERRÍN.



TAREAS DE MANTENIMIENTO DEL HUERTO



TAREAS DE MANTENIMIENTO DEL HUERTO

- RIEGO
- ACOLCHADO
- ACLARADO O CLAREO
- DESPUNTE O DESMOCHE
- APORCADO
- BINADO O ESCARDA
- TUTORADO
- CONTROL DE HIERBAS COMPETIDORAS



RIEGO

CÓMO REGAR

- **RIEGO CON MANGUERAS**. Es uno de los recursos más habituales en huertos urbanos y escolares. Inconvenientes: mucho tiempo de dedicación, inundaciones, riegos insuficientes, destrozo de caballones y bancales, etc.
- **RIEGO CON REGADERA**. Es uno de los recursos más habituales en huertos urbanos y escolares. Inconvenientes: mucho tiempo de dedicación, riegos insuficientes. Ventajas: riego de plantas trasplantadas y para aquéllas a las que no les llega el riego por goteo.
- **RIEGO POR INUNDACIÓN**. Inconvenientes: balance desfavorable en el consumo de agua por metro cuadrado, comprime y apelmaza la tierra y luego se evapora fácilmente.



RIEGO

CÓMO REGAR

- **RIEGO POR ASPERSIÓN.** Ventajas: Son ideales para cultivos de hoja ancha (acelgas y lechugas) para cultivos de raíz y el riego de abonos verdes. Inconvenientes: Muchas plantas hortícolas son sensibles a las enfermedades criptogámicas y el agua retenida en hojas de tomates, pepinos o melones favorece la proliferación de estas enfermedades.

- **RIEGO POR GOTEO.** Ventajas: se obtienen buenos resultados con el mínimo esfuerzo y el menor desperdicio de agua. Se suelen utilizar mangueras de 16 o 18 mm. de grosor y con separaciones entre goteros de 25 y 35 cm. Es importante evaluar el caudal de riego de los goteros ya que podemos hallar en el mercado mangueras con goteros que gota a gota dejarán salir unos 2 litros de agua cada hora, y otros de 4 litros a la hora. Inconvenientes: Precio.



RIEGO

CUÁNDO REGAR

- En verano no es conveniente regar al mediodía o con calor intenso, pues puede producir un choque térmico desfavorable para las plantas. En las horas de pleno sol tampoco conviene regar por aspersión, porque pueden producirse quemaduras en las hojas. Será preferible hacerlo al amanecer y sobre todo al atardecer; lo que reducirá el exceso de calor acumulado en el suelo y por la noche se evaporará menos.
- En invierno es preferible hacerlo al mediodía, evitando el atardecer en las zonas muy frías, pues podría helarse el agua que no haya sido absorbida por la tierra y causar daños a las plantas.



RIEGO

CUÁNTO REGAR

- Es imposible dar unas pautas generales de los volúmenes de agua a emplear y del espaciado entre riegos.

La frecuencia de riego es variable, estará en función de la especie cultivada, del estado vegetativo de la planta, de la estación de año y de la temperatura y humedad ambiental:

- Las plantas cultivadas por sus hojas (lechugas y acelgas), requieren riegos más regulares.
- Las plantas de fruto, ha de limitarse el riego en el momento de las primeras floraciones, regar con regularidad una vez cuajados los frutos y regar copiosamente después de cada recolección.
- Ajos y cebollas requieren riegos escasos.



ACOLCHADO

Consiste en proteger la tierra de los rigores del agua, la sequía y el frío extendiendo una capa de entre 1 y 8 cm. de espesor de materiales de origen orgánico.

Las **ventajas** que aporta este método:

- Protege frente a temperaturas extremas y cambios bruscos de temperatura.
- Reduce las pérdidas por erosión ocasionadas por el viento y las lluvias torrenciales.
- Mantiene la humedad del suelo reduciendo la evaporación.
- Evita que se forme en el terreno la costra superficial.
- Dificulta la aparición de las hierbas adventicias indeseadas.
- Enriquece el suelo al incrementar la cantidad de humus en el mismo.
- Aumenta la actividad biológica al incrementar la población de los microorganismos y de la fauna del suelo.
- Se pierde menos cosecha ya que evita el contacto de muchos frutos con el suelo.



ACOLCHADO

Materiales para el acolchado:

- **Paja.** 4 a 8 cm., permanece inalterada sobre la tierra más de un año.
- **Césped segado.** 1 cm., permanece menos de un mes.
- **Restos de poda de árboles y arbustos triturados.** 4 cm., 2-3 años de permanencia.
- **Cartón y papel reciclados.** Una capa de cartón, 8 hojas de papel, un año de permanencia.
- **Hojas secas.** 4 a 8 cm., permanece inalterada 4 meses.
- **Acolchado verde.** Se siembra junto a los cultivos, leguminosas como el trébol blanco.





ACLARADO O CLAREO

- Cuando hemos sembrado muy espeso, tras la germinación se precisa de uno o varios clareos de las plantitas a medida que van creciendo.
- Aunque nos da pena, si no lo hacemos a la larga nos encontraremos un conjunto de plantas que no se desarrollan bien por falta de espacio (rabanitos y zanahorias), que se pudren por exceso de humedad (lechugas) o que se espigan (rabanitos, nabos, lechugas,...).

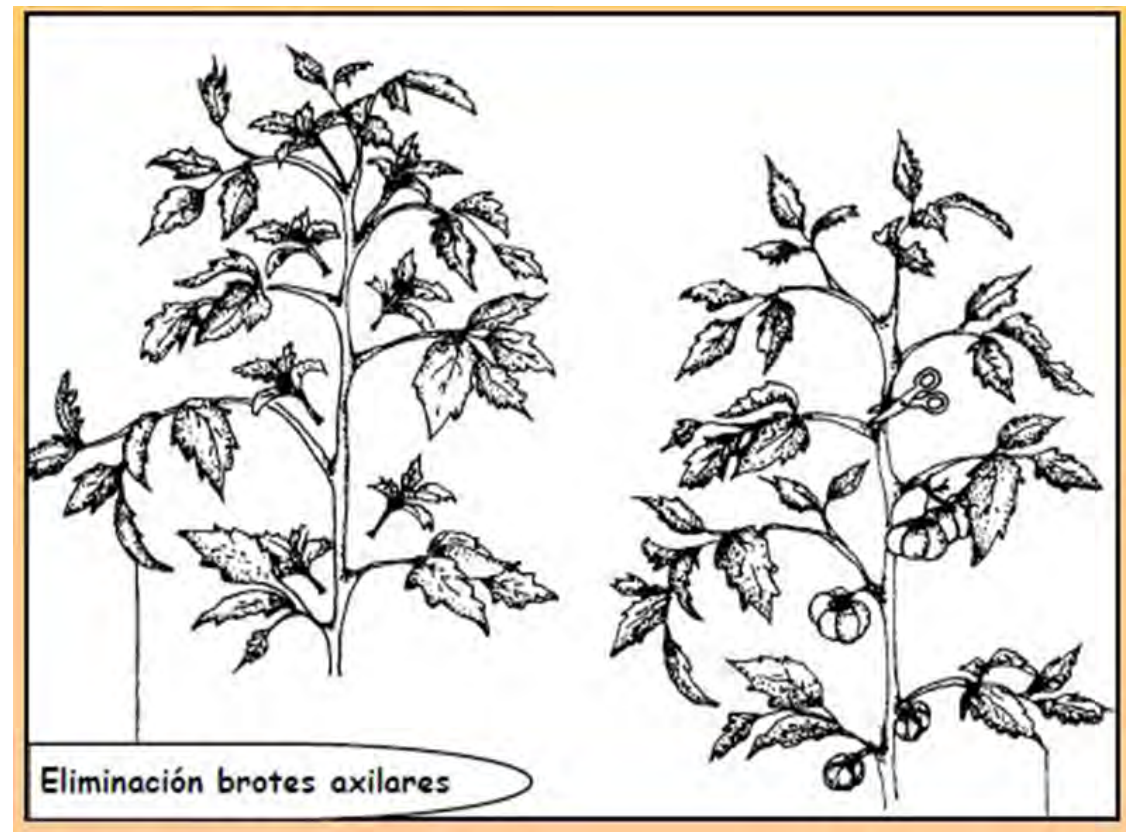




DESPUNTE O DESMOCHE

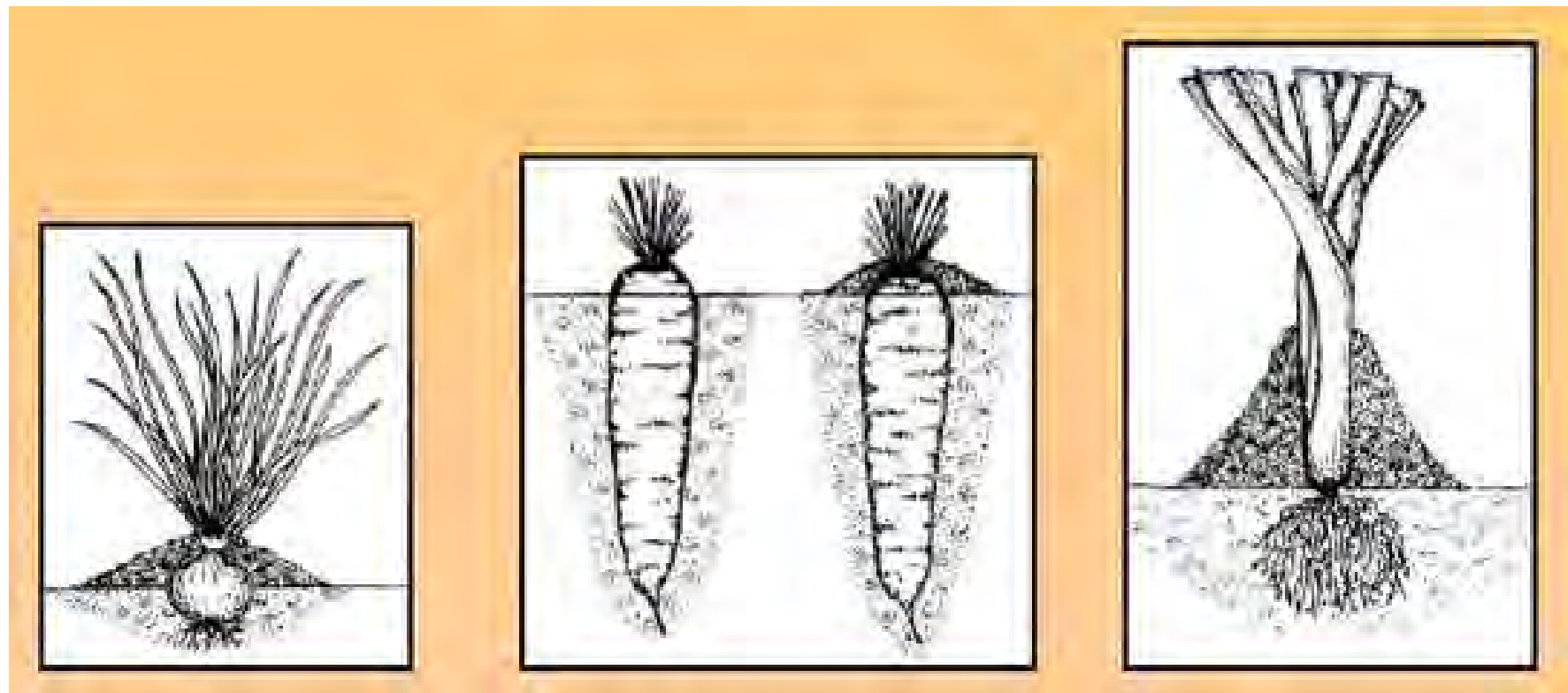
Consiste en cortar los brotes centrales y laterales de plantas cultivadas.

Conseguimos tallos principales más vigorosos, un follaje más frondoso y frutos más grandes





APORCADO





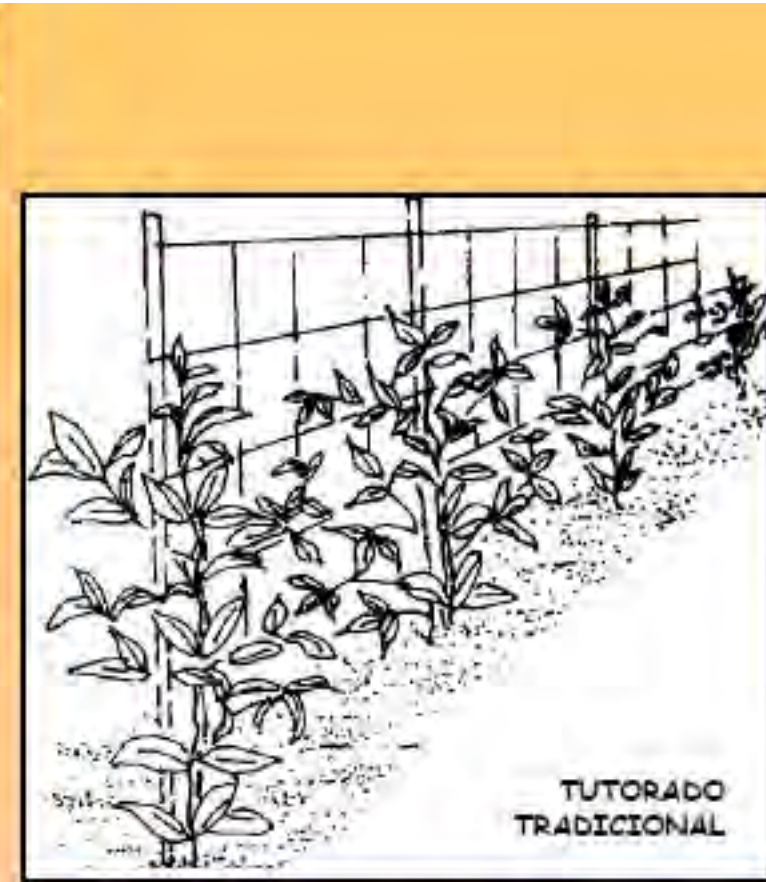
BINADO O ESCARDA



CENTRO DE INFORMACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL HUERTO DEL RETIRO



TUTORADO





CONTROL DE MALAS HIERBAS

- Arrancado manual.
- Binas o escardas.
- Cultivos controladores de hierba o limpiadores.
- Acolchado.
- Desherbado térmico.





PLANIFICACIÓN DEL HUERTO



PLANIFICACIÓN

Criterios para la
planificación de cultivos

- Necesidades/gustos
- Temporadas/ciclo natural
- Rotación de cultivos
- Asociaciones de cultivos



CRITERIOS PARA LA PLANIFICACIÓN

CLIMA

Productos que se desarrollan en nuestro clima. Disponibilidad de riego.

TIPO DE SUELO

Conocer nuestro tipo de suelo. Posibilidad de corregirlo.

SOMBRA

No es el criterio prioritario. Tener en cuenta las necesidades de las plantas de cultivo.

INCLINACIÓN

Preferible evitar la máxima pendiente (hacer terrazas).

VIENTO

Proteger de los vientos fríos (vallas artificiales o naturales, como setos vegetales).

TAMAÑO

Depende del número de personas, variedad de hortalizas y tiempo de dedicación.

Familia de cuatro personas: 100 o 200 metros cuadrados. Suficiente con 30-50 metros cuadrados.



CULTIVO	SIEMBRA	TRASPLANTE	COSECHA
Acelga	MARZO – ½ MAYO ½ AGOSTO-1/2 SEPTIEMBRE		½ MAYO- ½ AGOSTO ½ NOVIEMBRE- ENERO
Ajo	NOVIEMBRE-DICIEMBRE		JULIO
Apio	FEBRERO-MARZO	MAYO-JUNIO	JULIO-OCTUBRE
Berenjena	FEBRERO – MARZO	ABRIL-MAYO	AGOSTO - OCTUBRE
Calabaza	ABRIL – MAYO		OCTUBRE- NOVIEMBRE
Calabacín	ABRIL - MAYO		JULIO - OCTUBRE
Cebolla	AGO – SEP (var. Verano) FEB – MAR (var. Invierno)	NOVIEMBRE-DICIEMBRE ABRIL-MAYO	JUNIO-JULIO SEPTIEMBRE-OCTUBRE
Col	MAY-JUN (var. invierno) AGO-SEP (var. primavera) FEB-MAR (var. verano)	JULIO-AGOSTO OCTUBRE-NOVIEMBRE ABRIL-MAYO	NOVIEMBRE – MARZO MARZO-ABRIL JULIO-AGOSTO
Col Bruselas	ABRIL-JUNIO	JUNIO-JULIO	NOVIEMBRE-ENERO
Coliflor	JUN (var. Otoño) ½ SEP (var. primavera) Principios MAYO	½ AGOSTO FINALES MARZO ½ JUNIO	OCTUBRE-NOVIEMBRE MAYO-JUNIO AGOSTO-SEPTIEMBRE
Escarola	MARZO – JUN (var. Verano) AGOST – OCT (var. Invierno)	ABRIL-JULIO SEPTIEMBRE-NOVIEMBRE	JUNIO-SEPTIEMBRE NOVIEMBRE-ENERO
Espinaca	MARZO-MAYO SEPTIEMBRE-OCTUBRE		½ MAYO-JULIO ½ NOVIEMBRE-FEBRERO
Fresa		SEPTIEMBRE-NOVIEMBRE	ABRIL-JUNIO
Garbanzo	FINALES MARZO-ABRIL		JULIO



CULTIVO	SIEMBRA	TRASPLANTE	COSECHA
Guisante	ENERO- ABRIL		½ MARZO-JUNIO
Haba	½ OCTUBRE-½ FEBRERO		MAYO-JUNIO
Judía	ABRIL-MAYO		JULIO-AGOSTO
Lechuga	TODO EL AÑO	AL MES	A LOS TRES MESES
Lombarda	MARZO	MAYO	OCTUBRE-NOVIEMBRE
Melón	FINALES ABRIL-MAYO		FINALES JULIO-OCTUBRE
Patata	MAR-ABRIL (var. Temprana) JUN- JUL (var. Temporada)		JULIO NOVIEMBRE
Pepino	FINALES ABRIL-MAYO		½ JULIO-OCTUBRE
Pimiento	FEBRERO – MARZO	ABRIL-MAYO	½ JULIO - OCTUBRE
Puerro	ENERO MARZO MAYO	½ MARZO MAYO JUNIO	JULIO-AGOSTO AGOSTO-NOVIEMBRE NOVIEMBRE-DICIEMBRE
Rábano	TODO EL AÑO		AL MES
Remolacha	½ MARZ-MAYO (var. Verano) ½ AGO - ½ SEPT (var. Otoño)		JUNIO-½ AGOSTO NOVIEMBRE-DICIEMBRE
Sandía	FINALES ABRIL-MAYO		FINALES JULIO-OCTUBRE
Tomate	FEBRERO – MARZO	ABRIL-MAYO	½ JULIO - OCTUBRE
Zanahoria	MARZO- ½ MAYO ½ SEPTIEMBRE -½ OCTUBRE		½ MAYO- ½ SEPTIEMBRE ½ OCTUBRE-ENERO



ROTACIÓN DE CULTIVOS

Alternar a lo largo de las temporadas en un mismo espacio diferentes especies de cultivo.

Consiste en esperar varios años para volver a plantar en la misma parcela un determinado cultivo.

- **Beneficios:**
 - Aprovechamiento máximo de nutrientes
 - Suelo siempre cubierto
 - Interrupción ciclos naturales de plagas y hongos
 - Control de plantas adventicias
- **Criterios de rotación:**
 - Parte comestible
 - Exigencias en nutrientes
 - Familia hortícola



CRITERIOS DE ROTACIÓN DE CULTIVOS: PARTE COMESTIBLE

PARTE COMESTIBLE	
HOJA	acelga, berro, repollo, escarola, espinaca, lechuga, lombarda
FLOR	alcachofa, coliflor
FRUTO	berenjena, calabaza, calabacín, girasol, guisante, haba, judías, maíz, melón, pimiento, sandía, tomate
RAÍZ, TUBÉRCULO O BULBO	ajo, apio, cebolla, patata, puerro, rábano, remolacha, zanahoria



CRITERIOS DE ROTACIÓN DE CULTIVOS: NECESIDAD DE NUTRIENTES

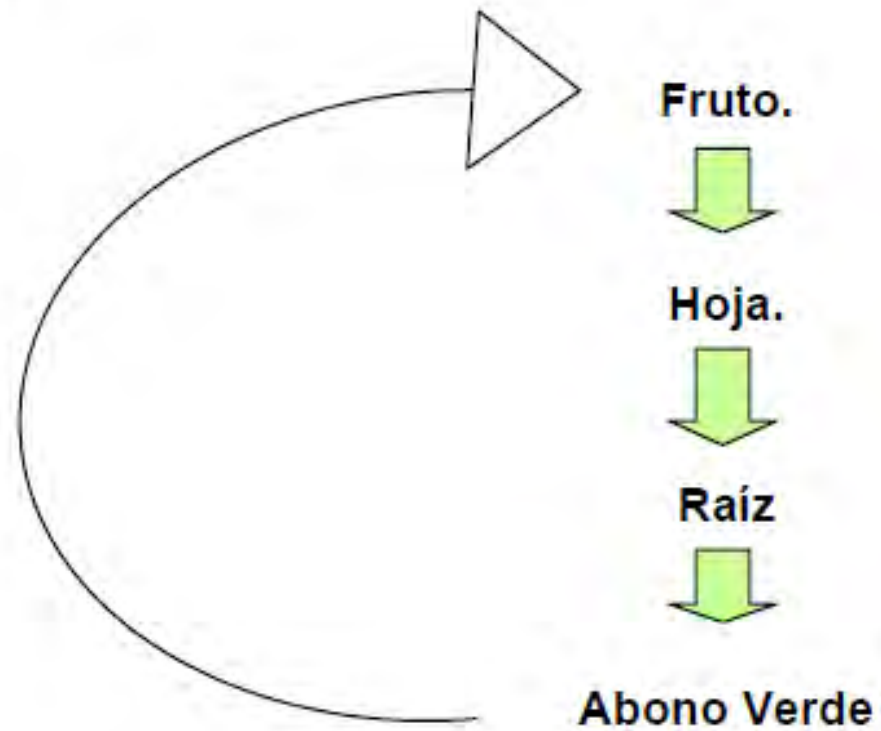
<p>EXIGENTES Aportaciones abundantes de estiércol o compost, aunque sea parcialmente descompuesto</p>	<p>tomate, patata, berenjena, calabaza, maíz, melón, sandía, alcachofa, girasol, coles, puerro, apio</p>
<p>SEMIEXIGENTES Aportaciones medias de estiércol o compost bien descompuesto</p>	<p>acelga, lechuga, espinaca, perejil, menta, escarola, pepino, nabo</p>
<p>POCO EXIGENTES Suelo con materia orgánica muy descompuesta, incluso la efectuada en el anterior cultivo sin aportes de compost</p>	<p>rabanito, ajo, cebolla, zanahoria, remolacha</p>
<p>POCO EXIGENTES Y REPONEDORAS DE NITRÓGENO</p>	<p>leguminosas (habas, guisantes, lentejas, etc.)</p>

CABEZA DE ROTACIÓN: Cultivo reponedor o buen abonado tras cultivo exigente.



UNIFICACIÓN DE LOS DOS CRITERIOS ANTERIORES

Luego:





CRITERIOS DE ROTACIÓN DE CULTIVOS: FAMILIAS HORTÍCOLAS

Generalmente, cultivos de una misma familia son susceptibles de los mismos parásitos.

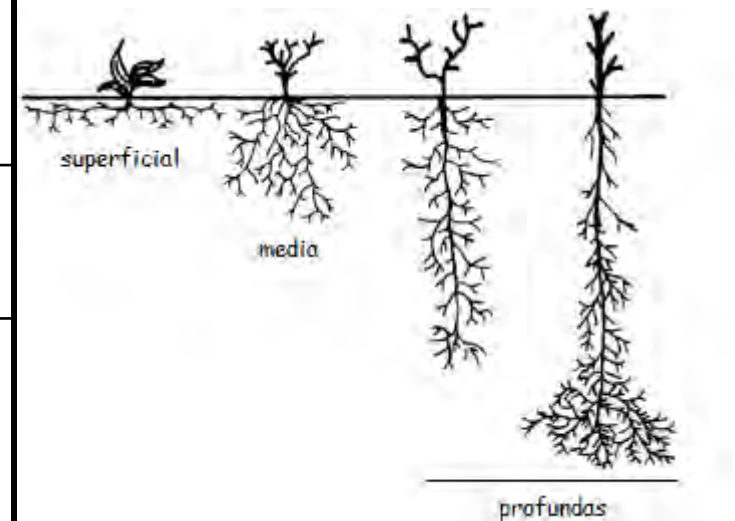
FAMILIAS HORTÍCOLAS	
QUENOPODIÁCEAS	acelga, espinaca, remolacha
COMPUESTAS	alcachofa, lechugas, escarolas
CRUCÍFERAS	rábano, nabo, coles, berro
CUCURBITÁCEAS	calabaza, calabacín, pepino, sandía, melón
LEGUMINOSAS	judía, guisante, haba, garbanzo, lenteja, soja...
LILIÁCEAS	ajo, cebolleta, cebolla, puerro, espárrago
UMBELÍFERAS	apio, perejil, zanahoria
SOLANÁCEAS	berenjena, patata, pimiento, tomate



CRITERIOS DE ROTACIÓN DE CULTIVOS: PROFUNDIDAD DE RAÍZ

Se busca que los cultivos aprovechen todas las capas del suelo de cultivo

PROFUNDIDAD DE RAÍZ	
SUPERFICIAL	ajo, apio, cebolla, coles, escarola, espinaca, fresa, lechuga, maíz, puerro, rábano, coles, rábano,
MEDIA	guisante, haba, judía, melón, nabo, pepino, pimiento, remolacha, acelga
PROFUNDA	alcachofa, berenjena, calabaza, espárrago, rábanos, tomate, abonos verdes (veza, guisante forrajero, mostaza, etc.)





CRITERIOS DE ROTACIÓN DE CULTIVOS: INFESTANTES VS LIMPIADORAS

INFESTANTES Crecimiento lento. Permiten el crecimiento de plantas adventicias	Cebolla, zanahoria, judía, tomate
LIMPIADORAS Cubren rápidamente el suelo. No permiten el crecimiento de plantas adventicias.	Patata, col, calabaza, abonos verdes, cereales

Orden de rotación: alternancia



ASOCIACIÓN DE CULTIVOS

La rotación es la relación de cultivos en el tiempo, mientras que la asociación es en el espacio.

Combinar en un mismo espacio especies que no compitan entre ellas y/o causen beneficios:

- Mejor aprovechamiento del espacio (profundidad de raíz, altura y sombreado).
- Menor competencia por nutrientes.
- Menor crecimiento de malezas (plantas de crecimiento rápido frente a lento).
- Control natural de plagas perjudiciales (atracción y repulsión de insectos).
- Las plantas se apoyan mutuamente (liberación de sustancias con efectos inhibidores o estimulantes).



NOMBRE	ASOCIACIÓN FAVORABLE	ASOCIACIÓN DESFAVORABLE	OBSERVACIONES
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,	Ajo, cebolla, puerro, perejil.	
Haba	Espinaca, lechuga, patata, romero, alcachofas, apio.		
Judía enana	Apio, calabaza, coliflor, col, espinaca fresa, patata, pepino, puerro, remolacha, zanahoria.	Ajo, cebolla.	
Judía de enrame	Calabaza, coliflor, berenjena, espárrago fresa, 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.



NOMBRE	ASOCIACIÓN FAVORABLE	ASOCIACIÓN DESFAVORABLE	OBSERVACIONES
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.	



NOMBRE	ASOCIACIÓN FAVORABLE	ASOCIACIÓN DESFAVORABLE	OBSERVACIONES
Ajo	Fresa, lechuga, remolacha, tomate, rosal, 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 pulguitas. La menta aumenta la calidad y la producción de las coles, la salvia las hace más tiernas y digestibles.



NOMBRE	ASOCIACIÓN FAVORABLE	ASOCIACIÓN DESFAVORABLE	OBSERVACIONES
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, taquete.	Col, coliflor, judía de enrame, patata, pepino.	
Zanahoria	Cebolla, guisante, judía, lechuga, patata, puerro, tomate, romero, salvia.	Apio, perejil.	



EJEMPLO DE ASOCIACIONES

- **Albahaca con tomate y pimiento:** para ahuyentar al pulgón.
- **Asociación Precolombina:** Maíz, judía y calabaza. La Judía aporta nitrógeno, la calabaza cubre el suelo y da sombra para la humedad y el maíz es el soporte para que las judías puedan trepar.
- **Leguminosas con coles y calabacines** para el aporte de nitrógeno.
- **Entre col y col lechuga:** diferente ritmo de crecimiento, cuando tenga la col el máximo desarrollo ya habremos recogido la lechuga.
- **Berenjena y patata:** la berenjena atrae al escarabajo de la patata y ser destruido con más facilidad (cultivo trampa).
- **Cebollas y puerros:** en los laterales de bancales elevados, para aprovechar el espacio. Cebollas en el lado de solana y puerros en el de umbría.
- **Cebollas y zanahorias:** favorece la protección contra la mosca de la zanahoria.
- **Tajete:** repelente de hormigas. **Caléndula:** Mosca blanca



PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES



Factores que afectan a la salud de la planta

¿Qué afecta a la salud de las plantas?



Medio ambiente

ENFERMEDAD

Parásito

Hasta ahora estudios centrados en este punto

Huésped sensible

Ni muy poco ...

... ni demasiado!

sin suficiente luz

bajas temperaturas

escasez de agua

deficiencia de nutrientes

demasiado luz solar

calor fuerte

anegamiento

nutrientes en exceso



Malas técnicas culturales

- Una planta saludable es menos vulnerable a plagas y enfermedades
- La agricultura extensiva y monocultivos han favorecido las plagas: alimentos abundante y falta depredadores. **Solución: rotación, asociaciones de cultivos, lucha biológica.**
- **PREVENCIÓN y CONTROL, NO EXTINCIÓN.**



Fitosanitarios químicos

- **Insecticidas:** Combaten a los insectos
Acaricidas: Contra los ácaros, araña roja.
Funguicidas: Control contra enfermedades ocasionadas por hongos.
Herbicidas: Eliminan las malas hierbas.
Reguladores de crecimiento: Aumentan o controlan el desarrollo vegetativo
- Liberan sustancias químicas residuales en el medio que suelen ser tóxicas
- Su uso prolongado provoca resistencias en las plagas
- Afectan al desarrollo vegetativo de la planta, tanto a su crecimiento como a su porte
- Perjudican la salud humana de una forma directa
- Contaminan las aguas naturales
- Eliminan indiscriminadamente a la fauna útil del huerto



Ante la aparición de una plaga empezaremos por elegir las actuaciones con menor impacto en el medio y si sigue siendo necesario, actuaremos de forma más contundente.

- **Intervención física** basada en la recogida manual de parásitos dañinos o la eliminación de las partes afectadas o en el freno de la expansión (colocamos barreras que impiden acercarse a los caracoles, trampas de cerveza para babosas, etc.).
- **Fitoestimuladores o repelentes** a base de decocciones o extractos de plantas como ajo, ajeno, ortigas, cola de caballo, nim, etc.
- **Lucha biológica** introduciendo especies antagonistas o depredadoras de la plaga.
- **Insecticidas naturales** de rápida degradación, fumigados o esparcidos sólo en las plantas afectadas (pelitre, rotenona, nim).



REGLAMENTO (CE) n° 889/2008 DE LA COMISIÓN

de 5 de septiembre de 2008

por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) n° 834/2007 del Consejo sobre producción y etiquetado de los productos ecológicos, con respecto a la producción ecológica, su etiquetado y su control



1. Sustancias de origen vegetal o animal

Autorización	Denominación	Descripción, requisitos de composición y condiciones de utilización
A	Azadiractina extraída de <i>Azadirachta indica</i> (árbol del neem)	Insecticida
A	Cera de abejas	Agente para la poda
A	Gelatina	Insecticida
A	Proteínas hidrolizadas	Atrayente, solo en aplicaciones autorizadas en combinación con otros productos apropiados de la presente lista
A	Lecitina	Fungicida
A	Aceites vegetales (por ejemplo, aceite de menta, aceite de pino, aceite de alcaravea)	Insecticida, acaricida, fungicida e inhibidor de la germinación
A	Piretrinas extraídas de <i>Chrysanthemum cinerariaefolium</i>	Insecticida
A	Cuasia extraída de <i>Quassia amara</i>	Insecticida y repelente
A	Rotenona extraída de <i>Derris</i> spp., <i>Lonchocarpus</i> spp. y <i>Terphrosia</i> spp.	Insecticida



2. **Microorganismos utilizados para el control biológico de plagas y enfermedades**

Autorización	Denominación	Descripción, requisitos de composición y condiciones de utilización
A	Microorganismos (bacterias, virus y hongos)	

3. **Sustancias producidas por microorganismos**

Autorización	Denominación	Descripción, requisitos de composición y condiciones de utilización
A	Espinosad	Insecticida Solo si se toman medidas para minimizar el riesgo de parasitoides importantes y de desarrollo de la resistencia



6. Otras sustancias utilizadas tradicionalmente en la agricultura ecológica

Autorización	Denominación	Descripción, requisitos de composición y condiciones de utilización
A	Cobre en forma de hidróxido de cobre, oxiclورو de cobre, sulfato de cobre tribásico, óxido cuproso u octanoato de cobre	Fungicida Hasta 6 kg de cobre por ha y año No obstante lo dispuesto en el párrafo anterior, en el caso de los cultivos perennes, los Estados miembros podrán disponer que el límite de 6 kg de cobre pueda excederse durante un año determinado, siempre que la cantidad media empleada efectivamente durante un período de 5 años que abarque este año más los cuatro años anteriores no supere 6 kg
A	Etileno	Desverdizado de plátanos, kiwis y kakis; desverdizado de cítricos, solo cuando forme parte de una estrategia destinada a impedir que la mosca dañe el cítrico; inducción de la floración de la piña; inhibición de la brotación de patatas y cebollas
A	Sal de potasio rica en ácidos grasos (jabón suave)	Insecticida
A	Sulfato de aluminio y potasio (kalinita)	Prevención de la maduración de los plátanos
A	Polisulfuro de calcio	Fungicida, insecticida, acaricida
A	Aceite de parafina	Insecticida, acaricida
A	Aceites minerales	Insecticida, fungicida Solo para árboles frutales, vides, olivos y plantas tropicales (por ejemplo, plátanos)
A	Permanganato de potasio	Fungicida, bactericida; solo para árboles frutales, olivos y vides
A	Arena de cuarzo	Repelente
A	Azufre	Fungicida, acaricida, repelente



7. Otras sustancias

Autorización	Denominación	Descripción, requisitos de composición y condiciones de utilización
A	Hidróxido de calcio	Fungicida Solo para árboles frutales (incluso en viveros), para el control de <i>Nectria galligena</i>
A	Bicarbonato de potasio	Fungicida



PULGONES

Los pulgones son insectos chupadores que para su desarrollo necesitan mucho nitrógeno, por lo que filtran la savia excretando sobre las hojas una melaza pegajosa (mielato) de la que se alimentan las hormigas. Suelen aparecer en momentos de estrés vegetativo y cuando se aporta mucho nitrógeno, pues cambia la composición de la savia (aumenta la proporción en agua y azúcares) haciendo más apetecibles los brotes. Los más corrientes son los pulgones verdes (que se ven en alcachofas, guisantes, judías y fresas), los pulgones grises de las coles, el pulgón negro de las habas, el amarillento de los frutales...





PULGÓN (CONT.)

Acciones preventivas

- Evitar fertilizar en exceso con nitrógeno.
- Proteger y favorecer a los enemigos naturales de los pulgones como son las mariquitas y las tijeretas.
 - Vigilar la presencia de hormigas, ya que éstas mantienen colonias de pulgones.
 - El purín de ortigas dinamiza la savia de las plantas haciéndolas menos atractivas para los pulgones. PURÍN de ORTIGA: 200g de ortiga seca o 1Kg de ortiga fresca macerada durante 15-20 días en 10 litros de agua y diluido 20 veces.





PULGÓN (CONT.)

Lucha directa

- En ataque inicial cortar las yemas atacadas y destruirlas.
- Decocciones de ajeno, hojas de nogal, brotes de tomates o ajos.
- Como el pulgón es muy sensible a la deshidratación, podemos espolvorear las plantas con cenizas, con polvo de rocas o con algas *lithothamne* en polvo.
- Rociar varias veces las plantas con un chorro de agua potente.
- Emplear insecticidas vegetales ecológicos como el pelitre, la rotenona o el nim. Aplicar el tratamiento a la caída de la tarde.
- Utilizar jabón potásico.
- Se puede colocar papel de aluminio o espejos en el suelo junto al cuello de las plantas, para incrementar la insolación a la planta; eso molesta a los pulgones y llega a deshidratarlos por exceso de radiación.
- Retirar las plantas afectadas y quemarlas.



PELITRE



Insecticida biológico basado en extracto de flores secas de *Chrysanthemum cinerariaefolium*. Uno de los componentes del pelitre, la piretrina, tiene un elevado poder insecticida.



NIM O NEEM



El nim es un árbol originario del suroeste asiático. El insecticida se obtiene de las semillas, las cuales se machacan y maceran en agua durante unas horas.



ROTENONA



Insecticida biológico extraído de las raíces de *Derris spp.*, *Lonchocarpus spp.* y *Terphrosia spp.* que produce el paro cardíaco de los insectos.



JABÓN POTÁSICO



Jabón suave elaborado a base de sales de potasio, aceites y grasas.

Esta sal potásica es inocua e ideal para limpieza de melazas y residuos de insectos (en hojas y tallos) que dificultan las funciones vegetales propias, permitiendo a la planta crecer con mas vigor y salud. Está especialmente recomendado para mezclar con fitosanitarios, para potenciar su actividad al reblandecer el exoesqueleto de quitina o caparazón blando de insectos, posibilitando así una penetración más eficaz.



**REPELENTE NATURAL DE INSECTOS
ESTIMULANTE DEL CRECIMIENTO**

**SIN
PLAGUICIDAS**

**CUIDAMOS
LA NATURALEZA**

AJOBEL
CONTIENE EXTRACTO DE AJO

NATUR PROBELTE

AJOBEL

RIQUEZAS GARANTIZADAS:
 Aminoácidos libres de origen vegetal.....6% p/p.
 Nitrógeno total.....1% p/p.
 Nitrógeno orgánico.....1% p/p.

pH.....4,58
 Densidad: 0,997 gr/cc.

Aminograma

Aminoácido	Concentración (gr. aminoácidos/100 gr. producto)
Alanina	7,30
Arginina	1,25
Asparagina	11,33
Asparato	1,22
Glutamina	1,22
Glutamato	1,22
Glicina	1,22
Isoleucina	1,22
Leucina	1,22
Lisina	1,22
Metionina	1,22
Prolina	1,22
Serina	1,22
Valina	1,22
Triptofano	1,22

APLICACIONES:
 El producto AJOBEL contiene extracto de ajo que es un producto natural cuya función es repeler la presencia de diferentes plagas que afectan a las plantas de jardín como: pulgones, orugas de los geranios, mosca de la fruta, hormigas, saltamontes, escarabajos y orugas minadoras.

DOSIS Y MODO DE EMPLEO:
 Aplicar en pulverización foliar a la dosis mínima de 5 c.c./litro de agua y a la dosis máxima de 8 c.c./litro de agua.
 Realizar los tratamientos de forma preventiva aplicando el producto cada 15 días, o semanalmente con la aparición de la plaga.

PRECAUCIONES:
 Antes de aplicar en ciruelo o mezclar con productos cúpricos o aceites, realizar ensayos previos.

ADVERTENCIAS:
 Las recomendaciones e información que facilitamos son fruto de amplios y rigurosos estudios y ensayos. Sin embargo, en la utilización pueden intervenir numerosos factores que escapan a nuestro control (preparación de mezclas, aplicación, climatología, etc.). La compañía garantiza la composición, formulación y contenido. El usuario será responsable de los daños causados (falta de eficacia, toxicidad en general, residuos, etc.) por inobservancia total o parcial de las instrucciones de la etiqueta.

PROBELTE S.A.
 C/HA. DE MADRID, KM 394,6
 TLF: (968) 30 72 50, FAX: (968) 30 54 32
 APARTADO 4570
 30100 MURCIA ESPAÑA
 probelta@probelta.es
 www.probelta.es



CARACOLES Y BABOSAS

Devoran brotes jóvenes y plantas tiernas.

Acciones preventivas

- Potenciar la presencia de depredadores naturales, como erizos, sapos, ranas, reptiles, aves ...
- Esparcir ceniza, agujas de pino, paja de cebada o serrín muy seco alrededor de los cultivos sensibles a los ataques de caracoles y babosas. Cuando la ceniza y el serrín se mojan pierden su eficacia.





CARACOLES Y BABOSAS (CONT.)

Lucha directa

- Recogerlos a mano. Se les puede atraer con trozos de manzana, tomates podridos, pieles de sandía.
- Distribuir tejas y otros elementos que les sirven de cobijo para atraerlos y poder eliminarlos.
- Enterrar recipientes de boca ancha rellenándolos de cerveza. Esto atrae a las babosas y caracoles y se ahogarán.





ARAÑA ROJA Y ARAÑA AMARILLA

Son minúsculas arañas de apenas 0,5 mm. que viven en grandes colonias en el envés de las hojas. Forman una especie de fieltro gris bajo las hojas, las cuales se cubren de manchas, amarillean y terminan por secarse. Suelen atacar judías, guisantes, calabazas, calabacines, tomates y pepinos. Su actividad suele estar asociada a períodos secos o a falta de riego.





ÁCAROS, ARAÑA ROJA (CONT.)

Acción preventiva

- Dado que les encanta el calor y la sequedad ambiental, para prevenir mantendremos una humedad suficiente en el suelo mediante los riegos.
- Es importante limitar los abonados excesivos de nitrógeno ya que hacen que los tejidos de la planta estén muy tiernos y sea fácil para la araña poder chupar de ellos.
- El purín de ortigas dinamiza la savia de las plantas haciéndolas menos atractivas para las arañas. PURÍN de ORTIGA: 200g de ortiga seca o 1Kg de ortiga fresca macerada durante 15-20 días en 10 litros de agua y diluido 20 veces.



ÁCAROS, ARAÑA ROJA (CONT.)

Lucha directa

- Tratar con un chorro de agua fría dirigido sobre la cara inferior de las hojas.
- Tratar con preparado de harina: se disuelven dos tazas de harina fina blanca en 10 l de agua. Por la mañana se aplica sobre las plantas infectadas, con la acción solar se disuelve el agua y queda una capa fina que recubre las plantas y asfixia a los ácaros.
- En caso de un ataque fuerte, tratar con insecticidas naturales a base de pelitre, rotenona o nim, procurando fumigar la parte inferior de las hojas.



ORUGA DE LA COL

Es un gusano verde grisáceo con tres líneas longitudinales de color amarillo y con puntos negros. Miden 5 cm. de largo y están cubiertos de pelos blancos. Devoran las hojas de las coles.





ORUGA DE LA COL (CONT.)

Acciones preventivas

- Rociar con una disolución de sal marina (1/2 kg. en 10 litros de agua), refuerza las coles y aleja las orugas.
- La pulverización de aceites esenciales sobre todo de menta, romero, salvia, tanaceto, ajeno o tomillos, alejan a las mariposas de la col.

Lucha directa

- Buscar los huevos de las orugas en el envés de las hojas de las coles y aplastarlos. El período de puesta suele oscilar de abril a junio.
- En casos graves recurrir a insecticidas vegetales como pelitre, nim o rotenona. También puede utilizarse *Bacillus thuringiensis*.



BACILLUS THURINGIENSIS



Durante la esporulación, las cepas producen cristales proteínicos que poseen propiedades insecticidas. Cuando los insectos ingieren los cristales proteicos, el pH alcalino de su tracto digestivo activa una toxina, la cual se inserta en el epitelio del intestino del insecto, provocando poros en el epitelio. El poro causa una lisis celular (rotura de la membrana celular) y la posterior muerte del insecto



HORMIGAS

Las hormigas pueden ser muy dañinas, ayudan a que los pulgones se extiendan más rápidamente por las plantas, ya que se alimentan de la sustancia azucarada que estas segregan. Las hormigas protegen a los pulgones de sus enemigos naturales por lo que éstos forman rápidamente grandes colonias.





HORMIGAS (CONT.)

Acciones preventivas

- Mantener un riego adecuado.

Lucha directa

- Destruir los hormigueros con agua a presión o rociándolos con agua caliente.
- Purín de hierba y flores de ajeno. Planta fresca: 300 g/l agua, planta seca 30 g/l agua. Sin diluir.
- Infusión de hojas, tallos y flores de Tanaceto. Planta fresca: 300/10 l agua, planta seca 30 g/1l agua. Sin diluir.



GUSANOS GRISES

Viven escondidos en la tierra, atacan los tallos, las hojas y cuello de las plantas más jóvenes y tiernas, sobre todo a las recién trasplantadas. También atacan a las patatas.

Labores preventivas

- Como hibernan en el suelo, se buscarán mientras se realizan las cavas de otoño o invierno, para aplastarlos.





GUSANOS GRISES (CONT.)

Lucha directa

- Durante el día se esconden bajo tierra, entre 1 y 3 cm. de profundidad, así que hay que buscarlos escarbando al lado de la planta que aparece con daños.
- Elaborar un cebo a base de salvado, azúcar y polvo de *Bacillus thuringiensis* diluido en agua. Esparcirlo al pie de la planta al caer la tarde.
- Enrollar un cartón de cuatro dedos de ancho a las plántulas. Hay que enterrarlo al menos 2 cm. en el suelo.



MOSCA BLANCA

Forma colonias en el envés de las hojas produciendo daños importantes ya que se alimentan succionando las hojas, las cuales se vuelven amarillas. Ataca sobre todo al tomate, pepino y melón.

Labores preventivas:

- Colocar botellas de plástico amarillas entre los cultivos susceptibles de ser atacados mantiene alejadas a las moscas.

Lucha directa:

- La pulverización de diluciones de jabón potásico suele ser efectiva, ya que disuelve la protección cerosa de la planta. Hay que pulverizar sobre todo el envés de las hojas.





ESCARABAJO DE LA PATATA

El escarabajo de la patata mide unos 10 mm. Es oval y abombado, amarillo brillante con puntos negros. Cada élitro tiene 5 líneas longitudinales negras. La larva tiene la cabeza y las patas negras, el cuerpo anaranjado y miden 15 mm. Los huevos son amarillos y de forma oval. Los escarabajos y sus larvas, se comen las hojas de las patatas y los individuos jóvenes se comen los tubérculos.





ESCARABAJO DE LA PATATA (CONT.)

Labores preventivas:

- Los enemigos naturales del escarabajo de la patata son las aves, los pequeños mamíferos, los lagartos y los chinches.
- En la cosecha, eliminar del campo los tallos y los restos de tubérculos.
- Los tratamientos anticriptogámicos con cobre, tienen una acción preventiva contra el escarabajo.
- Plantar manzanilla, lino y zanahorias entre las patatas.

Lucha directa:

- Eliminar manualmente el insecto y los huevos de las hojas. Los huevos son de un color amarillo anaranjado intenso.
- Utilizar insecticidas vegetales como la rotenona o el pelitre.



MILDIU

El mildiu es una enfermedad producida por hongos que atacan especialmente a las plantas de patata y a los tomates. Todos los mildiu se caracterizan por su aparición en las hojas. En el haz salen unas manchas blancas y amarillas que tornan a gris-violeta. Se produce oscurecimiento de un lado del tallo y el sistema radicular se vuelve marrón. Se produce por humedad elevada y temperaturas entre 10 y 20 °C. Se desarrolla en las partes de la planta que permanecen mojadas.





MILDIU (CONT.)

Acciones preventivas:

- Sembrar y trasplantar evitando altas densidades, hay que dejar espacio suficiente para que haya ventilación.
- Podas y aclareos para que haya aireación.
- No manipular las plantas mientras están mojadas.
- Si colocamos unos finos hilos de cobre enrollados en los tallos de las tomateras, los iones de cobre que por ósmosis circularán por la savia de las plantas dificultarán o impedirán el desarrollo del mildiu.

Lucha directa:

- Fumigación con decocciones a base de cola de caballo. Planta entera excepto raíz, planta fresca: 1kg/10 l agua, diluido cinco veces.
- Fumigación con Caldo Bordelés al inicio de los períodos húmedos y antes de que se manifieste la enfermedad. Si la primavera o el otoño son húmedos es aconsejable hacer 2 ó 3 tratamientos cada 10 días aproximadamente.



CALDO BORDELÉS



El caldo bordelés es una combinación de sulfato cúprico y cal hidratada, inventado por los vinateros de la región de Burdeos.



OIDIO

Se manifiesta en forma de pequeños puntos blancos en las hojas, las cuales se recubren de una especie de polvillo blanquecino que se va extendiendo y acaba por tapar toda la superficie de las hojas. Ataca principalmente a pepinos, melones, calabazas y calabacines. El mayor ataque se produce en las primaveras en que se alternan lluvias con días calurosos. El exceso de riego, sobre todo por aspersión y los abonos ricos en nitrógeno favorecen la proliferación del oidio.





OIDIO (CONT.)

Acciones preventivas

- Sembrar y plantar espaciado. Evitar alta densidad de masa foliar.
- No regar por aspersión ni mojando las hojas de las plantas sensibles.
- Espolvorear azufre de forma preventiva en plantas que sean sensibles a este ataque, sin esperar a que aparezca la enfermedad.

Lucha directa

- Espolvoreo de azufre aprovechando el rocío de la mañana.
- Fumigación de azufre mojable.



Maceración

Llamadas también extractos en agua fría:

- Dejar en **remojo** durante **24 horas** las plantas cuidadosamente **troceadas**.
- Filtrar y pulverizar **sin diluir**.
- **No** se puede **almacenar**.



Purín (extracto fermentado)

- **Se cubre planta con agua libre de cloro.**
- **Se tapa con un film de plástico con agujeros y deja fermentar, removiendo cada día.** La fermentación habrá finalizado cuando al remover no asciendan burbujas de aire desde el fondo.
- **Una vez finalizada la fermentación se cuela con una malla fina.**
- Se puede **almacenar** en un recipiente, protegido de la luz y a una **temperatura ambiente de 12 °C** (bodega o sótano). Es mejor almacenar el extracto fermentado en recipientes pequeños ya que una vez abierta la botella hay que consumirlo en menos de un mes



Decocción

Se obtiene hirviendo las plantas (la cantidad respectivas se especifican en cada receta) en agua, tendremos que **utilizar agua de lluvia** y si es del grifo, la dejaremos airear bien.

Seguiremos los siguientes pasos:

- **Cortamos las plantas** no muy finas y las dejamos en **remojo durante veinticuatro horas** en agua a temperatura ambiente.
- Emplearemos una cazuela de acero inoxidable para ponerlas en **ebullición**, y mantenerlas así durante **20 ó 30 minutos**, a fuego suave y con la tapa puesta: las esencias más volátiles contenidas en las plantas se escapan por efecto del vapor.
- A continuación **dejamos enfriar**.
- **Filtramos** la decocción con un filtro de café.
- Empleamos la decocción, ya que **no se conservan** más que **algunas horas**, una o dos horas como máximo. A partir de ahí fermentan, se acidifican y deben ser empleadas entonces como extracto fermentado



Infusión

- **Troceamos las plantas** (la cantidad respectivas se especifican en cada receta).
- Empleamos una cazuela de acero inoxidable para **echar el agua fría y las plantas troceadas.**
- **Calentamos el agua, cuando llegamos al punto de ebullición, apagamos el fuego** y tapamos la cazuela.
- Dejamos que se vaya haciendo la infusión mientras se va enfriando.
- Una **vez fría filtramos y utilizamos.**
- Las infusiones no se almacenan, lo que nos sobre se puede guardar unos días en el frigorífico, en una botella cerrada.



Recetas

- Decocción de cola de caballo – fungicida y contra pulgón
 - 100 g/2 L planta fresca / 25 gr/ 2L planta seca
 - Remojo durante 24 h. Cocción durante 20'. Diluir al 20% (20 cl por litro de agua) y aplicar en el suelo en tiempo seco y soleado
 - Insectífuga (pulgones y araña roja), dinamizadora del crecimiento, fungicida preventivo.
- Purín de ajeno – pulgón, ácaro, cochinilla, hormigas (en primavera)
 - 30 gr/l planta seca / 300 gr/l planta fresca.
 - Maceración durante una semana. Filtrado y pulverización cada 15 días
- Infusión de ajeno – pulgón, ácaro, trips, cochinilla, hormigas
 - 10 gr/l planta seca / 100 gr/l planta fresca.
 - Añadir agua hervida . Filtrado, dejar enfriar y pulverización directa
- Aceite de ajo. (pulgón)
 - 85 gr ajo (4 dientes) + 30 gr aceite vegetal. Macerar 24 h.
 - Mezclar con 1 cucharada de postre de jabón castilla rallado y ½ l de agua



Recetas

- **Extracto fermentado de Diente de León. Estimulante de la tierra y la vegetación y fermoestimulante (activador proceso compostaje)**
 - 25 gr/L planta seca. Utilizamos hojas, flores y raíces (mayor concentración de principios activos)
 - En un barreño añadir 1 Litro de agua y 25 gr de planta seca. Se tapa y se deja fermentar, removiendo cada día. La fermentación habrá finalizado cuando al remover no asciendan burbujas de aire desde el fondo. Una vez finalizada la fermentación se cuela con una malla fina. Permite el almacenaje un año, en un recipiente cerrado, protegido de la luz y a una temperatura ambiente de 12°C. Una vez abierto el recipiente utilizar todo el extracto fermentado en poco tiempo.
 - Aplicar en la tierra. Diluir 1 L de purín por cada 5 L de agua.
- **Extracto fermentado de ortiga. Fortifica y estimula la flora microbiana de la tierra y la vegetación. Buen activador del compost.**
 - 20 gr/L de planta seca. Utilizar ortigas sin flor.
 - En un barreño añadir 1 Litro de agua y 20 gr de planta seca. Se tapa y se deja fermentar, removiendo cada día. La fermentación habrá finalizado cuando al remover no asciendan burbujas de aire desde el fondo. Una vez finalizada la fermentación se cuela con una malla fina. Permite el almacenaje un año, en un recipiente cerrado, protegido de la luz y a una temperatura ambiente de 12°C. Una vez abierto el recipiente utilizar todo el extracto fermentado en poco tiempo.
 - Diluir 5 cl por litro de agua para pulverización foliar y 10 cl por litro de agua para regar las plantas o el compost. 20 cl por litro de agua lo utilizaremos como reforzante contra insectos y hongos.
 - Podemos mezclar un litro de extracto fermentado de ortiga con medio litro de decocción de cola de caballo.



Recetas

- Infusión de Melisa. Insectifuga (pulgones, mosquitos y mosca blanca)
 - 50 gr de planta fresca (hojas y flores) o 25 gramos de planta seca en 1 L de agua.
 - Realizar la infusión. Dejar enfriar y pulverizar sin diluir.
 - No regar las semillas con infusión de melisa porque frena la germinación de las hortalizas.
- Infusión de Lavanda. (Detener el inicio de pulgones y cochinillas.)
 - 100 gr de planta fresca o 20 gr de planta seca por 1 Litro de agua.
 - Realizar la infusión. Dejar enfriar y pulverizar sin diluir.
- Infusión de Romero. (perturbadora de la motricidad de las plagas)
 - 25 gr planta seca/1 L de agua.
 - Realizar la infusión. Dejar enfriar y diluir 50 ml por 1 litro de agua



Recetas

- Infusión de ajo y cebolla (fungicida (hongos) e insecticida (araña roja, pulgón..))

15 gramos de cebolla y 15 gramos de ajos con piel en 1 Litro de agua.

Picamos los ajos y la cebolla. Echar agua y calentar hasta la ebullición. Dejar enfriar y usar diluido. 20 cl por litro de agua.

- Maceración de Ajo. (insecticida (psyllas, ácaros, pulgones, mosca de la cebolla) y fungicida)

Dejar macerar 50 gramos de ajo en dos cucharadas soperas de aceite (sesamo, oliva, cañamo, lino...) durante 12 horas. Añadid medio litro de agua de lluvia. Mezclar y añadir 1 litro de agua.

Diluir 1 litro de este preparado para 20 litros de agua para la psyllas y 5 cl en un litro de agua para los pulgones y los ácaros.



TAREAS EN EL HUERTO A LO LARGO DEL AÑO



TAREAS A LO LARGO DEL AÑO

EL HUERTO EN PRIMAVERA

Es una de las estaciones más activas en un huerto, las plantas empiezan a salir del letargo invernal.

- Hacer siembras, semilleros y trasplantes de los cultivos de primavera-verano en los bancales establecidos (heladas tardías y lluvias).
- Seguimiento de los semilleros realizados previamente (enero, febrero y principios de marzo).
- Preparación de nuevos bancales para albergar los cultivos de la estación.
- Preparar la tierra, abonarla (incorporación en el suelo del abono verde y de compost). Airearla y renovar sustratos. Voltear el compost realizado en otoño-invierno.
- Acolchados con paja, restos orgánicos y mantillo muy descompuesto: mantener la humedad para la germinación, proteger tierra del frío nocturno, inhibir el desarrollo de plantas adventicias.
- Revisión de plagas (pulgón, larvas de mariposas de la col, escarabajo de la patata...) para actuar en previsión y en primeras fases de infestación
- Siembra de flores.
- Entutorar cultivos de verano como el haba y los guisantes (de 10 a 15 cm.), mejor anticiparse.
- Aporcar patatas, cebollas, ajos y puerros.
- Planificar el riego para el verano.



TAREAS A LO LARGO DEL AÑO

EL HUERTO EN VERANO

Es una época de gran abundancia y productividad en el huerto. La luz y buenas temperaturas aceleran el crecimiento de las plantas y la producción de frutos.

- Cosechar y regar como labores fundamentales (calor y días largos).
- Hacer acolchados para proteger la tierra y sustrato con paja, restos orgánicos y mantillo muy descompuesto: ahorro en el riego y horas de desherbado.
- Hacer semilleros (seguimiento) y trasplantes de los cultivos de otoño-invierno (finales del verano).
- Hacer escarda de las plantas espontáneas que puedan aparecer.
- Control biológico de plagas (araña roja, pulgón, mosca de la fruta, etc.).
- Entutorar cultivos de verano como tomates, judías y otros cultivos que lo necesiten (de 10 a 15 cm.).
- Podar y aporcar, sobretodo las en las solanáceas.
- Recogida de semillas.
- Diseño de la huerta de invierno.



TAREAS A LO LARGO DEL AÑO

EL HUERTO EN OTOÑO

Es una época de transición para la mayoría de los huertos, por las continuas variaciones climáticas, la llegada de los primeros fríos y el acortamiento de los días. Se ralentiza la actividad y desarrollo vegetal. Pero tenemos gran variedad de cultivos.

- Cosechar las últimas hortalizas del verano y proteger los cultivos que aún permanecen (acolchados, túneles de plástico, ect.).
- Limpieza de los cultivos de verano, preparación del terreno y abonado.
- Hacer siembras, semilleros y trasplantes de los cultivos de invierno-primavera: cultivos otoñales de espinacas, invernales de coles, coliflor, brócolis, escarolas, habas, etc. Incluso primaverales: guisantes, acelgas, puerros, etc.
- Preparación en bancales libres con abono verde (desarrollo en otoño-invierno; segamos en febrero-marzo) para acoger cultivos exigentes.
- Tratamientos antifúngicos (mildiu, oídios, etc.) en otoños lluviosos y nublados. Ej.: suero de leche diluido en agua y la decocción de cola de caballo.
- Esquejado y poda de aromáticas.
- Desmantelar el riego por goteo.



TAREAS A LO LARGO DEL AÑO

EL HUERTO EN INVIERNO

Es una época asociada a la regeneración de la tierra y reflexión. Seguimos teniendo actividad hortícola dinámica aunque en menor medida.

- Laboreo de la tierra, abonados de fondo con compost y estiércol bien descompuesto. Desarrollo, seguimiento e incorporación de los abonos verdes.
- Análisis y evaluación del año (labores y técnicas de cultivo, variedades de plantas).
- Mantenimiento de los cultivos de temporada (lechugas, escarolas, acelgas, alcachofas, habas, coliflores, etc.). Gran variedad en climas templados, cultivos menos exigentes en luz y calor.
- Planificar las siembras y demás labores de cara a la primavera. Semilleros y repicados de los cultivos de primavera-verano.
- Diseño de la huerta de Primavera.
- Poner protección (mallas térmicas o plásticos) a los cultivos que lo necesiten.
- Aporcar los cultivos que lo necesiten.
- Apartar acolchado y sustituir por compost o mantillo negro.



BIODIVERSIDAD EN EL HUERTO



BIODIVERSIDAD EN EL HUERTO

Los hortelanos con larga experiencia en cultivos ecológicos coinciden en que con las buenas prácticas de la agricultura ecológica, los problemas son mínimos y fáciles de resolver.

Cuando trabajamos la tierra, debemos ante todo observar atentamente a la Naturaleza, e imitar la dinámica de desarrollo y autorregulación de los procesos vivos, aplicando lo que vamos aprendiendo en la práctica cotidiana.

El medio natural, se caracteriza por una gran biodiversidad. Cuando nos encontramos una plaga, significa que por alguna circunstancia se ha roto el equilibrio biológico de dicho medio.

“Es más sabio colaborar con la naturaleza, que hacer tratamientos”



LAS HIERBAS ADVENTICIAS

Las “malas hierbas” son todas aquellas que no queremos que estén en nuestro bancal. En agricultura ecológica son denominadas adventicias.

Las adventicias tienen su función en el huerto ya que pueden funcionar como un abono verde natural si las cortamos antes de que emitan semillas.

Simplemente con este tratamiento, y por agotamiento (en un momento dado no quedan más semillas), nuestro huerto poco a poco se irá liberando de estas plantas.

Muchas de estas plantas no sólo no son perjudiciales para nuestro huerto sino que, incluso, debemos buscarlas algún hueco, en el que puedan crecer de forma controlada: ortiga (nitrófila), diente de león, cola de caballo... Ya que pueden ser utilizadas en forma de preparados o bien pueden repeler ciertas plagas, o incluso atraer a insectos polinizadores tan necesarios en nuestros huertos. Cuanto plantamos asociaciones de flores, es poco más que esto lo que estamos haciendo



PREVENIR ANTES QUE CURAR

- Fomentar la salud y vigor de las plantas (aplicando los principios de agricultura ecológica).
- No usar ningún insecticida de síntesis química (dañamos al depredador).
- Nunca deberíamos aplicar ningún fungicida (dañamos a las micorrizas y acabamos con los hongos favorables o antagonistas).
- Fomentar la biodiversidad:
 - Asociaciones y rotaciones (diversidad de cultivos).
 - Plantas silvestres, aromáticas y flores (atracción de insectos beneficiosos).
 - Crear microclimas y hábitats diferentes (algún rincón más salvaje).
 - Fomentar la presencia de fauna beneficiosa para el huerto (insectos, aves, anfibios, etc.).



AVES ASOCIADAS AL HUERTO



En esta lucha biológica los colaboradores son aves insectívoras, sobre todo de la familia de los páridos (carboneros y herrerillos), que se alimentan vorazmente de todo tipo de insectos.

Los mirlos y zorzales se alimentan de caracoles y babosas entre otros.

Destacar también la acción de los petirrojos, que se alimenta de arañas, orugas y muchos insectos.

Cernícalos, depredador de pequeños roedores y grandes insectos (grillos y saltamontes).

Mochuelo (roedores, grandes insectos, orugas y gusanos) y murciélagos.



AVES INSECTÍVORAS



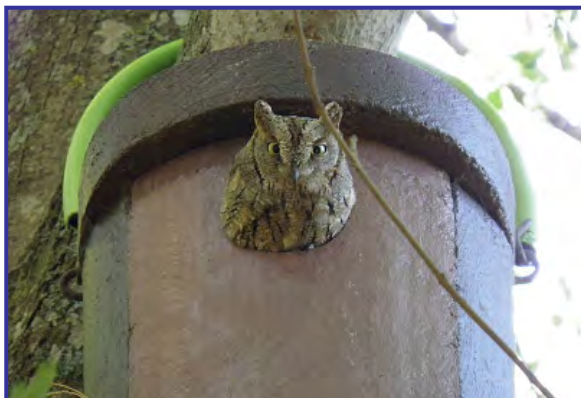
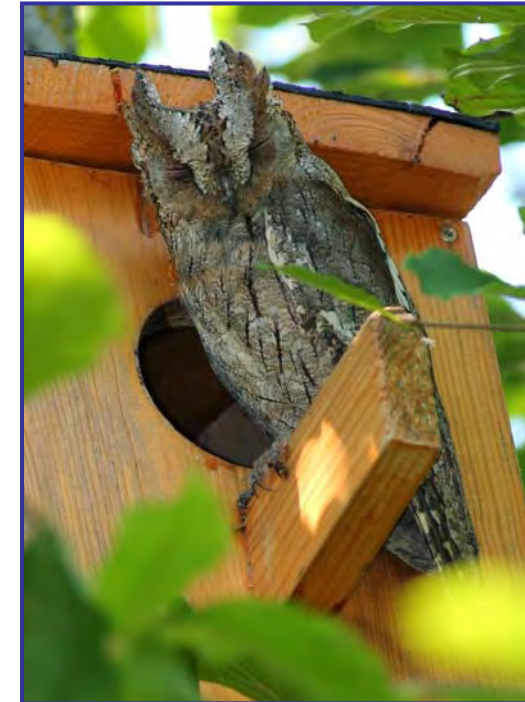


CAJAS NIDO



Dentro de la lucha biológica dentro del huerto, fomentar la presencia de aves beneficiosas que pudieran prevenir la afección de enfermedades es clave.

Las cajas nido nos permiten mantener una pequeña población de insectívoras o carnívoras que ayudarán a mantener a raya las plagas de nuestra huerta.





SETOS VIVOS

- Aislamiento del exterior de nuestro huerto.
- Protección frente a vientos y ruidos.
- Aportación alimenticia (moras, frambuesas...) o más espirituosa (endrinas, madroñas...)
- Alberga gran diversidad faunística beneficiosa.
 - Aves insectívoras, que harán sus nidos y buscarán protección entre sus ramas.
 - Reptiles.
 - Micromamíferos.



SETOS VIVOS





HOTEL DE INSECTOS

Nidos- refugios de fauna auxiliar





HOTEL DE INSECTOS Nidos- refugios de fauna auxiliar

Es un lugar creado para ayudar en la conservación de numerosas especies de insectos útiles para el huerto, muchas amenazadas por las prácticas agrícolas y la pérdida de su hábitat natural, por la falta de árboles viejos en los bosques "paisaje aclarado".

Son instalaciones que pueden ser muy diferentes:

- Diversos tamaños: desde pequeñas estructuras simples a grandes estructuras con apariencia de "edificios".
- Diferentes diseños (con elementos para protegerlos de la lluvia, etc.).
- Materiales: naturaleza (madera, bambú, paja, cañizo, etc.) y ladrillos, macetas de barro, pantalla de alambre, etc. Soporte para la estructura (listones de madera).
- Localización en el huerto (vegetación, paredes, etc.). Soleada y bien protegida (viento y lluvias). Cerca de hierbas, plantas silvestres, arbustos, etc.
- Conservación de algunas especies beneficiosas que nos ayudan como: las abejas, abejorro, avispas, tijeretas y mariquitas, etc. Tanto en la polinización como en el control biológico.
- Importante como herramienta educativa (biología de los insectos y conservación).





REFUGIO PARA TIJERETAS



Pondremos pequeñas macetas del revés en los árboles o sobre una estaca clavada en tierra, llenas de restos vegetales y ramitas secas. A partir de junio numerosas tijeretas vendrán a alojarse en ellas y podremos llevarlas a donde sean necesarias, por ejemplo donde tengamos plantas con pulgón.

Aunque a veces se alimentan durante la noche del follaje tierno, el daño que produce es insignificante comparado con los beneficios que aportan, ya que se alimentan básicamente de pulgones. Así hayan refugio durante el día y salgan a devorar pulgones durante la noche.



REFUGIO PARA MARIQUITAS



Las mariquitas son una de las especies colaboradoras más importantes dentro de un huerto. Tanto los adultos como en especial las larvas se alimentan de cientos de pulgones.

Los refugios se realizarán con unas láminas de madera; a los lados se les pone unas varas pegadas de tal forma que entre cada lámina quede entre 0,5 y 1 cms. Los huecos se llenan con hojas secas que será lo que las mariquitas utilicen para resguardarse y protegerse del frío.



SUMINISTROS Y BIBLIOGRAFÍA



SUMINISTROS

■ Plantel ecológico:

- Hortiaroma. www.hortiaroma.es. Venta de plantel y productos ecológicos para la huerta.
- Monjarama. www.monjarama.es. Camino viejo de Barajas. S/N. San Sebastián de los Reyes. Especializados en frutos del bosque.
- Hermanos Escolar. www.jmescolar.com

■ Plantel no ecológico:

- Testarro. C/ Peña Gorbea. Metro Nueva Numancia. A veces tienen plantel ecológico de aromáticas.
- Ces flor.

■ Mercados Ecológicos de la Comunidad de Madrid:

- 1^{er} domingo de cada mes. Colmenarejo. Plaza de la Constitución. 10:00-14:00
- 2^o domingo de cada mes. Hoyo de Manzanares. Plaza Mayor. 11:00-14:30.
- 3^{er} domingo de cada mes. Pinto. Parque de Egido. 11:00-14:30
- 4^o domingo de cada mes. Rivas Vacia Madrid. Recinto Multifuncional. C/Electro S/N
- Todos los sábados. Mercado ecológico y artesano de Cercedilla. Plaza Nueva de Cercedilla. 10:00 a 19:00
- 1^{er} sábado de cada mes. Cámara Agraria de la Comunidad de Madrid. P^o Puerta del Ángel, 4. Recinto Ferial Casa de Campo, Lago (Junto al restaurante A' Casiña). De 10 a 15 horas. www.camaraagraria.org

(confirmar asistencia de Hortiaroma y Monjarama a los diferentes mercados ecológicos en sus páginas web o en la página de la cámara agraria.)



SUMINISTROS

- Lucha biológica y trampas de feromonas:
 - <http://www.e-econex.com/>
 - www.koppert.es
- Productos ecológicos para luchar contra plagas.
 - Viveros Hermanos Escolar (Fuenlabrada). www.imescolar.com
 - Bio bio. Venta al por mayor, consultar por teléfono. [www. Biobio.es](http://www.Biobio.es)
 - Ces flor. C/Toledo 56
 - Pot shop. C/Sagasta 27. <http://potshop.es/>
 - Grandes superficies comerciales.



BIBLIOGRAFÍA

- Aubert, C. (1987). *El Huerto Biológico*. Editorial Integral.
- Araujo, J. (1981). *Cultivar la tierra, Manual de técnicas ecológicas en agricultura*. Penthalon ediciones.
- Bueno, M. (1999). *El huerto familiar ecológico*. Editorial Integral.
- Seymour, J. (1999). *La vida en el campo y el Horticultor Autosuficiente*. Editorial Blume.
- Cánovas, A. et al. (1993). *Tratado de Agricultura Ecológica*. Editorial Instituto de Estudios Almerienses.
- Consejería de Agricultura y Comercio. Junta de Extremadura (1999) *Guía de productos utilizables en agricultura y ganadería ecológicas*.
- Gómez, T. (2007). *Tu huerto y jardín ecológicos*. Ediciones Océano Ambar.
- Lampkin, N. (1998). *Agricultura ecológica*. Ediciones Mundi-Prensa.
- Luise, M. (1994). *Jardín y huerto biológicos*. Ediciones Mundi-prensa.



BIBLIOGRAFÍA

- Sociedad Española de Agricultura Ecológica SEAE: <http://www.agroecología.net/>
- - Comité de Agricultura Ecológica de la Comunidad de Madrid: <http://www.caem.es/>
- - Asociación Vida Sana: <http://www.vidasana.org/>
- - Infoagro: <http://www.infoagro.com/>
- - Agrodigital: <http://www.agrodigital.com/>
- - Página personal del horticultor Gaspar Caballero de Segovia: <http://www.gasparcaballerodesegovia.net/en/index.php>
- - Abono ecológico de humus de lombriz y núcleos de lombriz: <http://www.lombrimadrid.es/>
- www.fao.org/organica/oa-home/es
- www.juntadeandalucia.es/servicios/publicaciones/novedades.html
- http://www.magrama.gob.es/es/ministerio/servicios-generales/servicios-de-informacion-y-participacion/plataforma-de-conocimiento-para-el-medio-rural-y-pesquero/biblioteca-virtual/articulos-de-revistas/rev_numero.asp
- <http://redhuertosurbanosmadrid.wordpress.com/>
- [Sites.google.com/site/recursosredhuertosmadrid/manuales-hortícolas](http://sites.google.com/site/recursosredhuertosmadrid/manuales-hortícolas)
- <http://www.aavvmadrid.org/index.php/aavv/Minisitios/Huertos-urbanos>