



TALLER DE
CULTIVO

ComiCole

LA TIERRA

NO TODA LA TIERRA ES IGUAL

Algunos tipos de tierra:

Existen diferentes tipo de tierra. Para saber qué tipo de cultivo es adecuado para nuestra tierra, o cómo modificar nuestra tierra para adecuarla a nuestro cultivo, primero habrá que saber identificar nuestro tipo de tierra.

ARENOSA ARCILLOSA

ÁLCALINA ÁCIDA

VIVA

MUERTA

EXPERIMENTO

ARENOSA VS ARCILLOSA

MATERIALES:

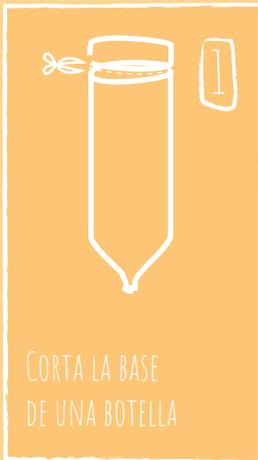
- Botella de plástico vacía (1 - 1,5L)
- Cuerda o hilo
- Tela de algodón o gasa
- Tijeras

- 1) Cortar la base de una botella de plástico transparente.
- 2) Fijar con la cuerda o el hilo la gasa o tela a la boca (cabeza o corona) de la botella
- 3) Llenar la botella hasta la mitad con nuestra tierra.
- 4) Llenar la otra mitad de la botella de agua.

Dependiendo de lo rápido que drene el agua, la arena será más o menos arcillosa o arenosa. La tierra ideal debe dejar pasar el agua, pero no demasiado rápido. De modo que exista un balance entre la cantidad de agua que retiene la tierra, la cuál hidratará nuestras plantas, y la cantidad de agua que se filtra a través de la tierra.

Si deja pasar toda el agua, la tierra será 100% arenosa. Si no deja pasar nada de agua, será 100% arcillosa.





La tierra arenosa deja pasar el agua con facilidad. Una tierra arenosa es muy rica en oxígeno, pero no retiene el agua, por lo tanto tus plantas necesitarán mucha más agua para no morir deshidratadas. Es posible que también sea una tierra muy pobre en nutrientes.



La tierra arcillosa no deja pasar el agua. Es una tierra con poco o ningún oxígeno. Esto hará que tus plantas crezcan poco, sus raíces se pudran, y son más propensas a enfermar. Es posible que existan muchas bacterias "malas" (bacterias anaerobias) en la tierra. Las bacterias anaerobias sobreviven y se multiplican en medios sin oxígeno.

EXPERIMENTO

VIVA VS MUERTA

MATERIALES:

- Agua oxigenada, diluida aproximadamente al 3%
- Muestras de tierra que queremos analizar

Sobre una pequeña muestra de tierra bien mezclada vierte un buen chorro de agua oxigenada. Si no escuchas ninguna efervescencia es que la tierra está muerta. No tiene materia orgánica viva, ni microorganismos.



Si por el contrario escuchas que el agua oxigenada reacciona, escuchas y/o ves un burbujeo, efervescencia, es que la tierra está viva. Cuanto más burbujee, más viva estará la tierra, y mejor será para tus plantas.

EXPERIMENTO

ÁCIDA VS ALCALINA

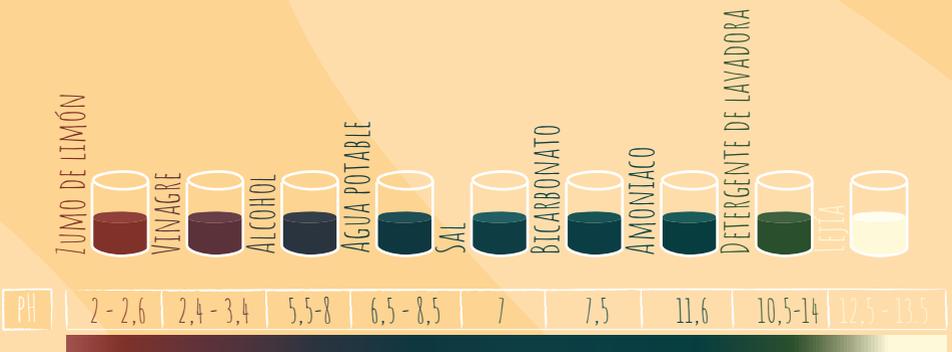
MATERIALES.

- Col morada o col lombarda
- Alcohol
- Agua
- Sal
- Zumo de limón
- Vasos transparentes
- Embudo
- Vinagre
- Detergente
- Bicarbonato
- Amoniaco
- Lejía
- Filtro de café

- 1) Hacer un zumo (jugo) con col lombarda (col morada). Para ello podemos triturarla, o hervirla. Para evitar residuos de col colaremos en un recipiente todo el zumo.
- 2) Verter el zumo en 9 vasitos. Reservar algo de zumo para analizar la tierra.
- 3) Mezclar los 9 elementos (agua, sal, zumo de limón, vinagre, etc.). Usaremos estas mezclas como referencia. Un elemento por vaso.

Cada tipo de planta necesita un tipo diferente de pH en la tierra para poder asimilar todos los nutrientes y desarrollarse adecuadamente. La mayor

parte de cultivos para un huerto necesitan una tierra con un pH de 6.5 aproximadamente. Por lo tanto, el color de nuestra mezcla de zumo de col con la tierra debería ser muy similar (ligeramente más rojo) que el color de la mezcla con sal, ya que el pH de la sal es de 7, y necesitamos un pH de 6,5.



GERMINACIÓN

CÓMO GERMINAR TUS SEMILLAS

No todas las plantas germinan a través de semillas, algunas crecen mejor, o exclusivamente, a partir de esquejes. En esta actividad solamente vamos a tratar la siembra a partir de semillas.

Las semillas de arándanos para germinar necesitan hidratación, calor, y humedad. La temperatura ideal para la germinación es de 30°C, y una humedad del 80-90%.

Para facilitar la germinación hidrataremos durante 24h la semillas en agua mineral (o filtrada) tibia, entre 22 y 25°C.



LAS SEMILLAS QUE FLOTAN TIENEN
MENOS POSIBILIDADES DE GERMINAR

Después de 24h retiraremos las semillas que floten (tienen menos posibilidades de germinar). Las semillas que queden en el fondo del vaso las germinaremos en sustrato, o directamente en la tierra. El sustrato podemos comprarlo.

Para mantener la humedad de la tierra, en el ambiente, aumentar el calor, y así facilitar la germinación, cubriremos el medio en el que se encuentren las plantas. Podemos usar una botella. Debes dejar las semillas crecer en un lugar cálido, alejado de la luz directa, hasta que la planta crezca.

La botella deberá mostrar siempre pequeñas gotas de agua cubriendo la cara interna por el efecto de condensación, si no ves que el agua se condense probablemente sea hora de humedecer la tierra.



Cuando veas que la planta tiene sus primeras ramas podrás quitarle la botella, ya no necesitará tanta humedad y será más resistente al sol.

La cantidad de sol que puede soportar una planta depende de sus características, y también de la cantidad de oxígeno y nitrógeno en la tierra. Una planta en tierra muy arcillosa no soportará grandes cantidades de sol. Ya que la tierra arcillosa tiene muy poco oxígeno, y no deja que las raíces se oxigenen bien.

Si la planta no soporta bien el sol habrá que cubrirla con una malla de polisombra. Si cada vez que le da el sol a las plantas, o hace calor, las hojas se caen, probablemente le esté dando demasiado sol, y/o la zona no esté bien ventilada. También puede ser que les falte agua, o les sobre

RIEGO

CÓMO, CUÁNDO, Y CON QUÉ

Existen diferentes técnicas para regar nuestras plantas: Riego por surcos, tablares o canteros, riego por goteo, riego subterráneo, por aspersión, etc. El tipo de riego se elige en función de las características del terreno, clima, planta, etc. Pero nosotros utilizaremos un riego sencillo superficial.

Sabremos que nuestras plantas necesitan agua cuando sus hojas se vean "caídas". Sin embargo unas hojas caídas pueden significar también que le falta oxígeno y/o nitrógeno a la tierra (aunque en el caso del nitrógeno es más fácil de identificar, como veremos más tarde), o un exceso de luz solar. El exceso de luz solar, dependiendo de la planta, se puede identificar de otras maneras.



Falta de agua

La planta (todas sus hojas) presenta una coloración normal, adecuada, pero sus hojas se ven más caídas que de normal, sin fuerza, blandas, frágiles. Si esto pasa de forma recurrente, incluso cuando la tierra está húmeda al tacto, es posible que sea necesario cambiar la planta de lugar (a un lugar más sombreado), o incluso instalar una malla de polisombra para evitar la luz solar directa.

Falta de Nitrógeno

Se puede confundir con la falta de hierro

Las hojas también están caídas, pero no es por falta de agua. Presentan un color “desgastado”, amarillento. La diferencia entre la falta de hierro y de nitrógeno es que la falta de nitrógeno empieza a evidenciarse en las hojas que están más abajo, las hojas más viejas.

Exceso de agua

Se puede confundir con el exceso de potasio u otros nutrientes

La diferencia entre el exceso de agua, y el exceso de algunos nutrientes, es que el exceso de agua se presenta en todas las hojas, sin embargo las carencias o excesos de nutrientes (como el potasio), se suelen presentar en las hojas más viejas, o las más nuevas.

El agua no sólo hidrata la planta, si no que además disuelve los nutrientes, y aporta oxígeno a la planta. También se utiliza para diluir excesos de algún nutriente en la tierra (lixiviación).

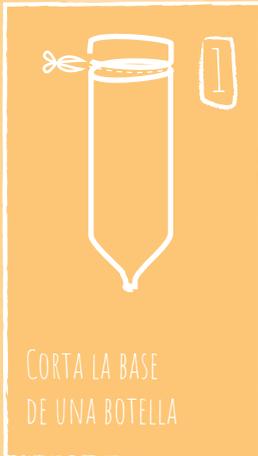
El agua del grifo no suele ser buena para las plantas, ya que puede contener químicos artificiales que pueden dañar la vida en la tierra, alterar el pH, y hacer que algunos nutrientes no puedan ser asimilados por la planta. Por ello construiremos un filtro de agua muy sencillo para poder eliminar tantos químicos artificiales como sea posible. También podemos recoger agua de lluvia, que es agua destilada.

EXPERIMENTO

CONSTRUIR UN FILTRO

MATERIALES:

- Una botella de plástico vacía.
- Una botella grande transparente o garrafa.
- Cuerda delgada resistente a la humedad.
- Tela de algodón, o gasas.
- Carbón activado.



CORTA LA BASE
DE UNA BOTELLA



LLENA UNA BOTELLA
CON AGUA DEL GRIFO



FIJA UN PEDAZO DE TELA
DE ALGODÓN, O FILTRO DE
CAFÉ, A LA BOTELLA



Al pasar el agua a través del carbón activado, este atrapa toxinas, bacterias, hongos, solventes, pesticidas, residuos químicos, y otras impurezas que puedan estar presentes en el agua.

Existen otros materiales útiles para el filtrado del agua, como el KDF (Kinetic Degradation Fluction) 55 y 85, que sirven principalmente para la eliminación de metales pesados (aunque también eliminan el cloro, y otros elementos).

El carbón activado del filtro se debería cambiar, por norma, al menos una vez al año, o cada 3.000 Litros de agua filtrada.

DESINFECTAR EL AGUA

MÉTODO SODIS

MATERIALES:

- Sol
- Garrafa transparente llena de agua filtrada

Llenaremos tantas garrafas de agua filtrada como sea posible y las dejaremos al sol. El sol, los rayos ultravioleta, desinfectan el agua y la vuelven potable. Eliminando organismos no deseados para las plantas.

Las botellas deben de ser transparentes. Este método se conoce como método SoDis (Solar Desinfection en inglés). Además permite que se evaporen químicos dañinos para las plantas, como el cloro.



RAYOS ULTRA VIOLETA (UV)



ABONAR

CÓMO, CUÁNDO, Y CON QUÉ

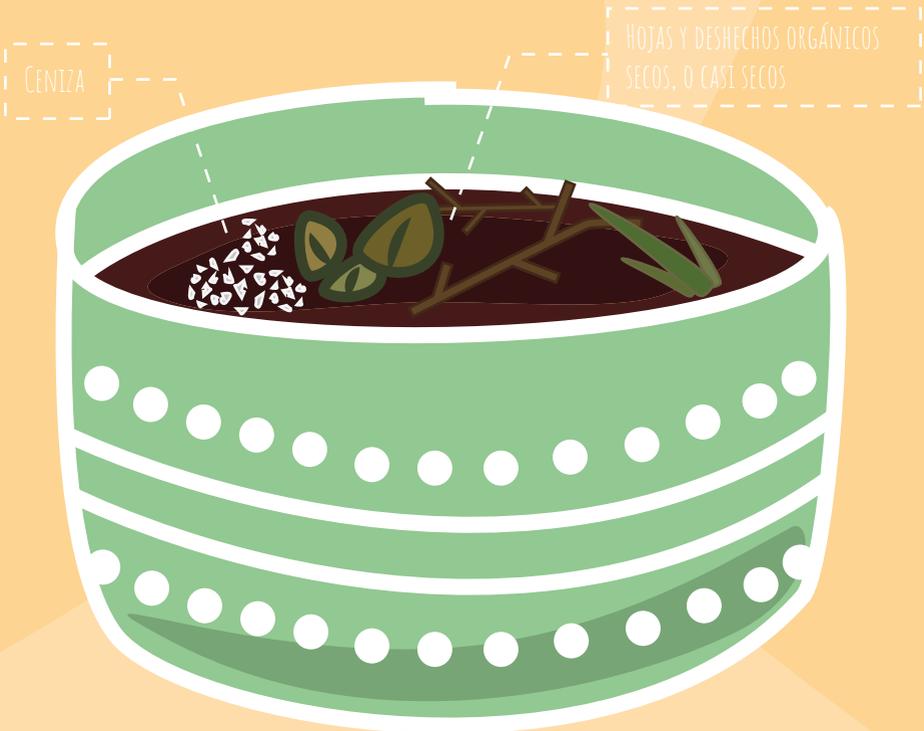
Una forma sencilla de abonar la tierra y prevenir la evaporación se logra realizando un abono verde. El abono verde consiste en colocar sobre la tierra una cantidad suficiente de maleza no productiva, es decir, otras plantas que no son de interés en nuestro cultivo. Como césped, u otras hierbas.

Esta vegetación ya muerta o en proceso de descomposición, cubren la tierra e impiden que los rayos de sol la alcancen, de este modo se previene la evaporación rápida del agua superficial. La descomposición de estas plantas entregará nutrientes a las plantas, y volverá más fértil y viva la tierra.

Con los desechos de la cocina, y algunas lombrices californianas, podemos hacer nuestro propio compost. Mucho mejor si podemos mezclar estos desechos con estiércol de vaca, caballo, cabras, o cualquier otro rumian-

te. Ya que las bacterias que existen en el estómago de estos animales se multiplicarán y ayudarán a descomponer más rápidamente la materia orgánica.

Otro método, mucho más largo, que podría tardar más de un año, es quemar hojas secas y mezclarlas con la tierra. Y sobre esta tierra mezclada con cenizas, colocar abono verde. No será necesario mover la tierra. La vida en la tierra irá buscando su lugar, dando pie a zonas más fértiles que otras. Por eso, antes del cultivo, será importante remover la tierra. Las cenizas y microorganismos también ayudan a bajar el pH de la tierra.



DETECTAR PROBLEMAS

¿CÓMO DETECTAR CARENCIAS NUTRICIONALES?

El agua no sólo hidrata la planta, si no que además disuelve los nutrientes, y aporta oxígeno a la planta. El agua del grifo habitualmente no es buena para las plantas, ya que contiene químicos que pueden dañar la vida en la tierra, y hacer que algunos nutrientes no se puedan absorber. También puede afectar al pH de la tierra. Por ello construiremos un filtro muy sencillo para poder eliminar tantas químicos y partículas como sea posible para poder regar nuestras plantas. También podemos recoger agua de lluvia, que es agua destilada.

CA



Las hojas nuevas se vuelven rizadas con el borde 'quemado'. Las hojas se quedan más pequeñas de lo normal.

Falta de Calcio

Solución:

Tritura cáscaras de huevo y tirarlas sobre la tierra. Al regar las plantas el calcio penetrará en la tierra. Y alimentará la planta.

N



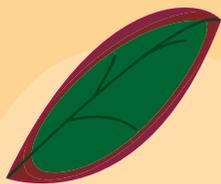
Las hojas más viejas (habitualmente las de abajo) toman un color verde pálido y amarillo que empieza su avance desde la punta.

Falta de Nitrógeno

Solución:

Mezcla con la tierra residuos de café molido después de secarlos al sol u hojas secas, cáscaras de frutos secos.

P



Hoja de un verde más intenso y bordes rojizos o rosados.

Falta de Fósforo

Solución:

Mezcla con la tierra ceniza de hojas secas mezcladas con agua.

K



Las hojas se tornan amarillas desde el borde con zonas muertas y su avance acaba con la hoja rápidamente. Es parecido a la carencia de nitrógeno, solo que no ocurre en las hojas más viejas.

Falta de Potasio

Solución:

Tritura cáscaras de plátano y hiérvelas, deja que el agua se enfríe a temperatura ambiente, y riega las plantas con ese agua, mezcla con la tierra las cáscaras de plátano trituradas.

MG



La hoja se torna de un color pálido, incluyendo a su nervadura (venas). En casos muy graves hay manchas de color gris brillante y finalmente caen las hojas.

Falta de Magnesio

Solución:

El café, así como la ceniza de madera natural (sin tratar), también aporta magnesio a las plantas, además del nitrógeno, antes mencionado, y potasio.

FE



Color pálido en las hojas. Las nervaduras (venas) permanecen verdes.

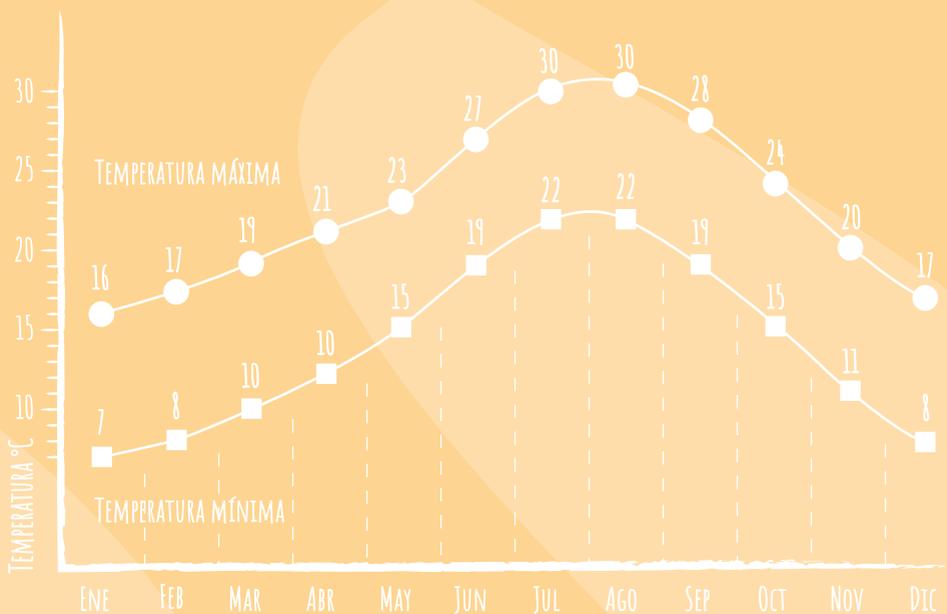
Falta de hierro

Solución:

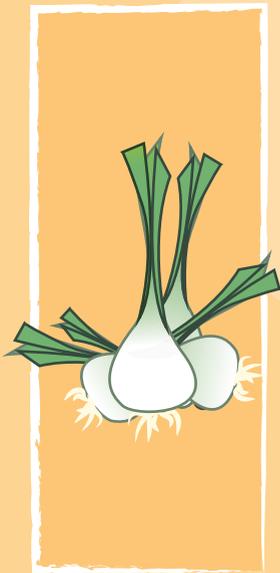
Busca hierros oxidados, o cualquier hierro oxidado, y entierralo cerca de las raíces. En ocasiones los metales están compuestos de varios metales como el zinc, el cobre, etc. Otras carencias como la falta de hierro, o de cobre, pueden solucionarse de la misma manera, enterrando metales en el suelo.

FICHAS DE CULTIVO

La temperatura de germinación nos indica el momento ideal del año para empezar a germinar nuestras plantas. Si la temperatura es de 18°C, como en el caso de la cebolleta, el momento ideal para su siembra sería entre abril y mayo, cuando la temperatura media es de exactamente 18°C $(12+21+15+23)/4 = 17,75^\circ\text{C}$



Dependiendo de la zona de Valencia en la que te encuentres la temperatura puede variar.



CEBOLLETA

pH de la tierra: *Entre 6-6.8*

Temperatura exterior para germinación: *18°C*

Distancia entre cebolletas: *Entre 7.5cm y 10cm*

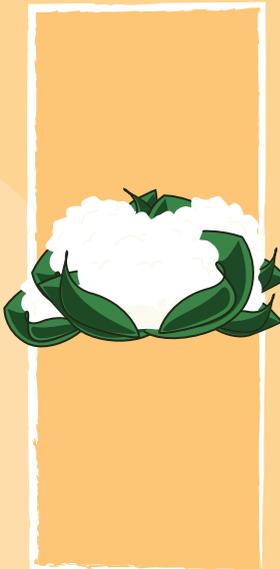
Distancia entre hileras: *Entre 15 y 20 cm.*

Enterrar la semilla (bulbo) a 3 cm de profundidad

Profundidad de la tierra: *mínimo 20 cm.*

Cosecha: *Cuando el 50% de las hojas se han doblado, entre 60 y 120 días tras la siembra.*

**Estas indicaciones varían según la variedad de cebolleta que se desee cultivar.*



COLIFLOR

pH de la tierra: *6.5*

Temperatura exterior para germinación: *12-14°C*

Distancia entre plantas: *Entre 50 cm y 90 cm*

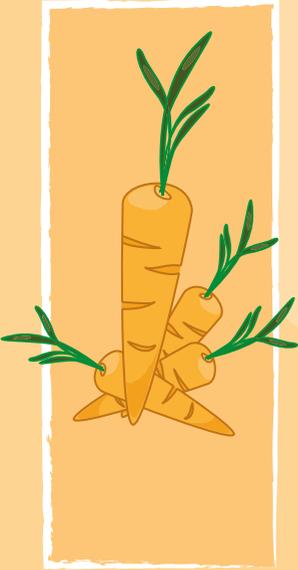
Distancia entre hileras: *Entre 80 y 100 cm.*

Enterrar la semilla a entre 0,5 y 1,5 cm de profundidad

Profundidad de la tierra: *mínimo 35 cm.*

Cosecha: *7 a 12 días tras el blanqueo (cuando las planta empieza a ponerse blanca). 90-200 días tras la siembra.*

**Estas indicaciones varían según la variedad de coliflor que se desee cultivar.*



ZANAHORIA

pH de la tierra: *Entre 5,8 y 7*

Temperatura exterior para germinación: *Entre 16 y 18°C*

Distancia entre zanahorias: *Entre 5cm y 10cm*

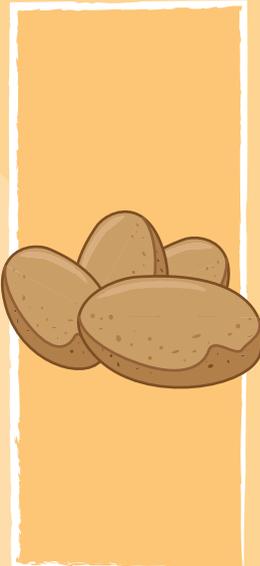
Distancia entre hileras: *Entre 25 y 30 cm.*

Enterrar la semilla a entre 0,5 y 1 cm de profundidad

Profundidad de la tierra: *mínimo 25 cm.*

Cosecha: *Cuando la raz mida entre 2,5 y 3,5 cm de diámetro. Entre 70 y 80 días tras la siembra.*

**Estas indicaciones varían según la variedad de zanahoria que se desee cultivar.*



PATATA

pH de la tierra: *Entre 5-7*

Temperatura exterior para germinación: *Entre 10 y 21°C*

Distancia entre plantas: *20cm*

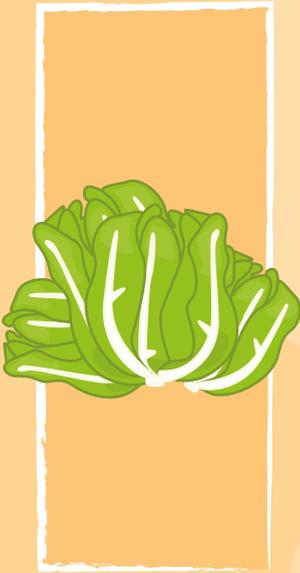
Distancia entre hileras: *Entre 25 y 38 cm.*

Enterrar la semilla a 7-8 cm de profundidad

Profundidad de la tierra: *mínimo 50 cm.*

Cosecha: *Cuando la planta florece. Entre 80 y 115 días tras la siembra.*

**Estas indicaciones varían según la variedad de patata que se desee cultivar.*



LECHUGA

pH de la tierra: *Entre 6-7*

Temperatura exterior para germinación: *Entre 10 y 21°C*

Distancia entre cebolletas: *Entre 15 y 25 cm*

Distancia entre lechugas: *30 cm.*

Enterrar la semilla a 0,5 y 1 cm de profundidad

Profundidad de la tierra: *mínimo 30 cm.*

Cosecha: *Cuando se vea apetecible.*

Entre 65 y 130 días tras la siembra.

**Estas indicaciones varían según la variedad de lechuga que se desee cultivar.*



RABANITOS

pH de la tierra: *Entre 5,5 y 6,8*

Temperatura exterior para germinación: *Entre 10 y 21°C*

Distancia entre rabanos: *Entre 15cm y 25cm*

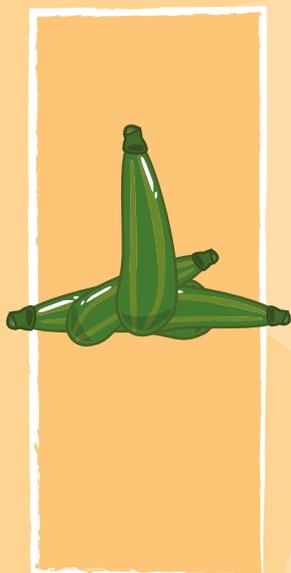
Distancia entre hileras: *30 cm.*

Enterrar la semilla a entre 0,5 y 1 cm de profundidad

Profundidad de la tierra: *mínimo 30 cm.*

Cosecha: *Cuando la raíz tenga un tamaño de 3 cm o menos.
entre 65 y 130 días tras la siembra.*

**Estas indicaciones varían según la variedad de rabanitos que se desee cultivar.*



CALABACÍN

pH de la tierra: *Entre 6 y 7*

Temperatura exterior para germinación: *18-28°C*

Distancia entre plantas: *50cm*

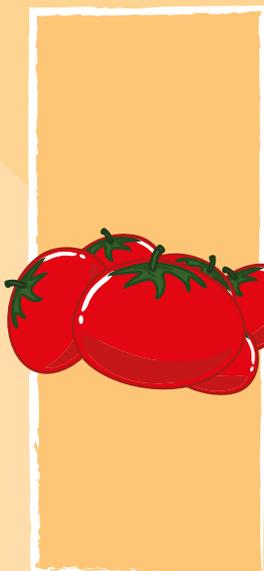
Distancia entre hileras: *150 cm.*

Enterrar la semilla a 2,5 cm de profundidad

Profundidad de la tierra: *mínimo 25 cm.*

Cosecha: *Se debe cosechar tierno, si se tarda la piel se pone más dura, y salen semillas. Máximo 15-20 cm de longitud. 45 y 65 días tras la siembra.*

**Estas indicaciones varían según la variedad de calabacín que se desee cultivar.*



TOMÁTE

pH de la tierra: *Entre 6-6.8*

Temperatura exterior para germinación: *Entre 15 y 20°C*

Distancia entre plantas: *50cm*

Distancia entre hileras: *Entre 60 y 100 cm.*

Enterrar la semilla a 2 cm de profundidad

Profundidad de la tierra: *mínimo 50 cm.*

Cosecha: *Cuando el color y el olor del tomate sean intensos. Entre 135 y 255 días tras la siembra.*

**Estas indicaciones varían según la variedad de tomate que se desee cultivar.*



FRESA

pH de la tierra: *Entre 4,6 y 6,5*

Temperatura exterior para germinación: *Entre 18 y 25°C*

Distancia entre cebolletas: *Entre 45 y 75 cm*

Distancia entre hileras: *Entre 90 y 120 cm.*

Enterrar la semilla a 1 cm de profundidad

Profundidad de la tierra: *mínimo 20 cm.*

Cosecha: *Cuando las fresas alcancen un color rojo intenso, y huelan mucho a fresa.*

Entre 150 y 180 días tras la siembra.

**Estas indicaciones varían según la variedad de fresa que se desee cultivar.*



PEPINO

pH de la tierra: *Entre 5,5 y 7*

Temperatura exterior para germinación: *Entre 20 y 27°C*

Distancia entre plantas: *20cm*

Distancia entre hileras: *Entre 120 y 150 cm.*

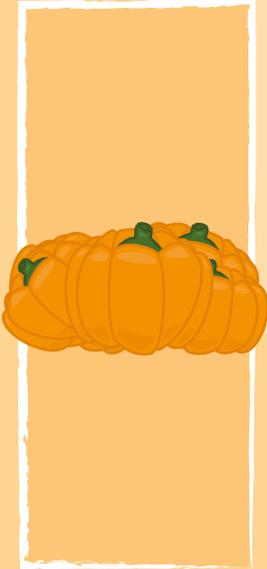
Enterrar la semilla (bulbo) a 2,5 cm de profundidad

Profundidad de la tierra: *mínimo 90 cm.*

Cosecha: *Se debe cosechar justo cuando las puntas del pepino empieza a cambiar de color (amarillear).*

Entre 50 y 70 días tras la siembra.

**Estas indicaciones varían según la variedad de pepino que se desee cultivar.*



CALABAZA

pH de la tierra: *Entre 5,5 y 6.8*

Temperatura exterior para germinación: *Entre 20 y 30°C*

Distancia entre calabazas: *60cm*

Distancia entre hileras: *Entre 120 y 180 cm.*

Enterrar la semilla a 3 cm de profundidad

Profundidad de la tierra: *mínimo 40 cm.*

Cosecha: *Cuando el color naranja de la calabaza sea homogéneo y la cáscara esté dura. Entre 90 y 150 días tras la siembra.*

**Estas indicaciones varían según la variedad de calabaza que se desee cultivar.*



REPOLLO

pH de la tierra: *Entre 6-6.8*

Temperatura exterior para germinación: *15 y 27°C*

Distancia entre plantas: *30cm*

Distancia entre hileras: *60 cm.*

Enterrar la semilla a 0,5 cm de profundidad

Profundidad de la tierra: *mínimo 30 cm.*

Cosecha: *Cuando la cabeza del repollo (la parte más alta y redonda) esté dura. entre 100 y 180 días tras la siembra.*

**Estas indicaciones varían según la variedad de repollo que se desee cultivar.*



PIMIENTO

pH de la tierra: *Entre 6-6.8*

Temperatura exterior para germinación: *26C*

Distancia entre plantas: *Entre 40 y 50 cm*

Distancia entre hileras: *70 cm.*

Enterrar la semilla a 0,5 cm de profundidad

Profundidad de la tierra: *mínimo 20 cm.*

Cosecha: *Se pueden cosechar cuando estén verdes, o esperar a que cambien de color. entre 80 y 120 días tras la siembra.*

**Estas indicaciones varían según la variedad de pimiento que se desee cultivar.*



ARÁNDANOS

pH de la tierra: *Entre 4,5 y 5*

Temperatura exterior para germinación: *26C*

Distancia entre plantas: *Entre 40 y 50 cm*

Distancia entre hileras: *70 cm.*

Enterrar la semilla a 0,5 cm de profundidad

Profundidad de la tierra: *mínimo 20 cm.*

Cosecha: *Se pueden cosechar cuando estén verdes, o esperar a que cambien de color. entre 80 y 120 días tras la siembra.*

**Estas indicaciones varían según la variedad de arándanos que se desee cultivar.*

