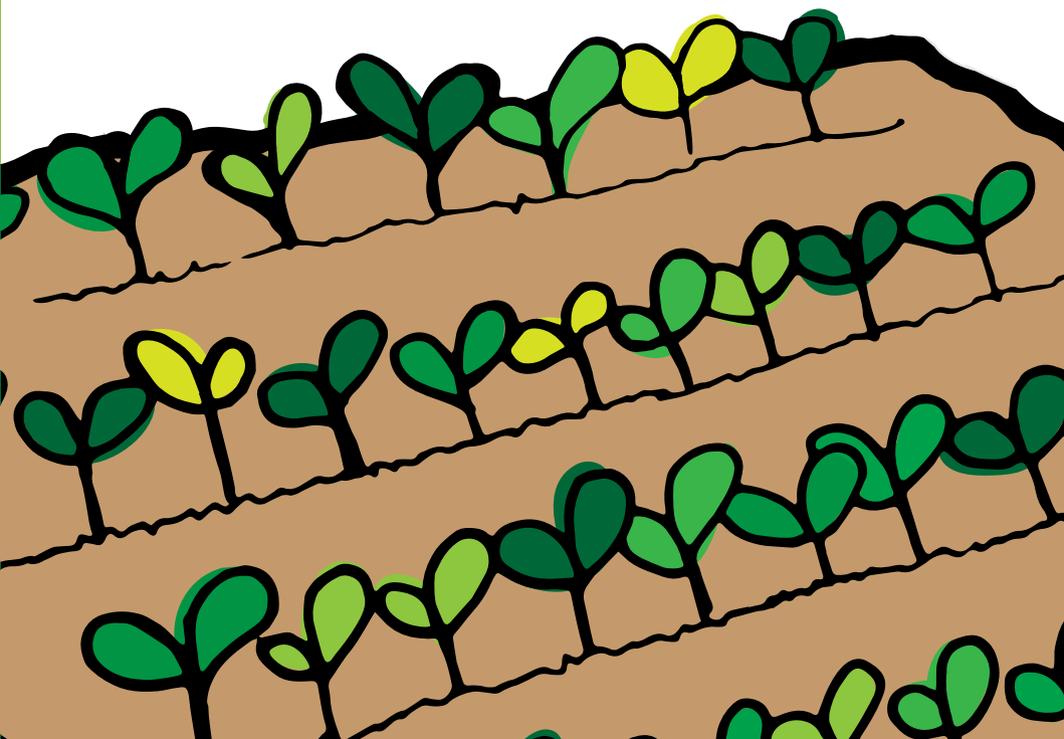
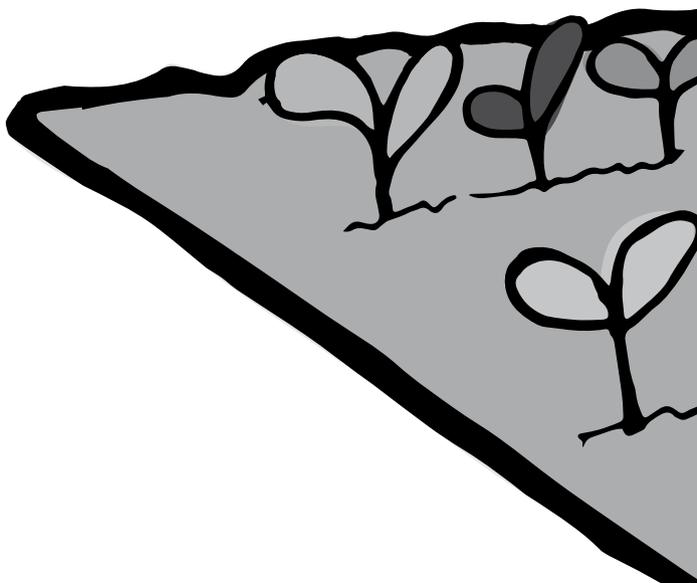


TÉCNICAS DE SIEMBRA

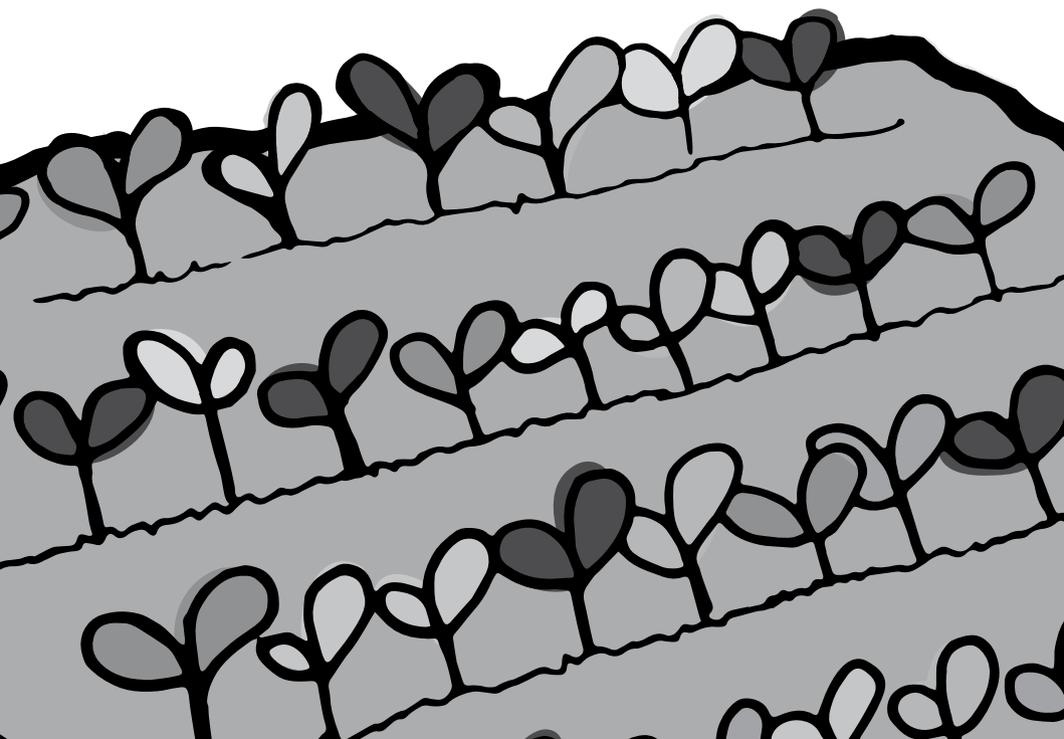
Guía para iniciar un
huerto orgánico y saludable





TÉCNICAS DE SIEMBRA

Guía para iniciar un
huerto orgánico y saludable



JUNTOS PODEMOS CULTIVAR LAS CIUDADES DEL MAÑANA





LA SIEMBRA

DATOS GENERALES

¿QUÉ ES LA SIEMBRA?

La siembra es el acto de colocar semillas en la tierra para que germinen y desarrollen plantas nuevas.

¿QUÉ SON LAS SEMILLAS?

Las **semillas** son la parte del fruto (también llamada pepita) que dan origen a una nueva planta. Al crecer, una semilla produce una planta adulta igual a la que le dio su origen.

¿CÓMO CONSIGO SEMILLAS?

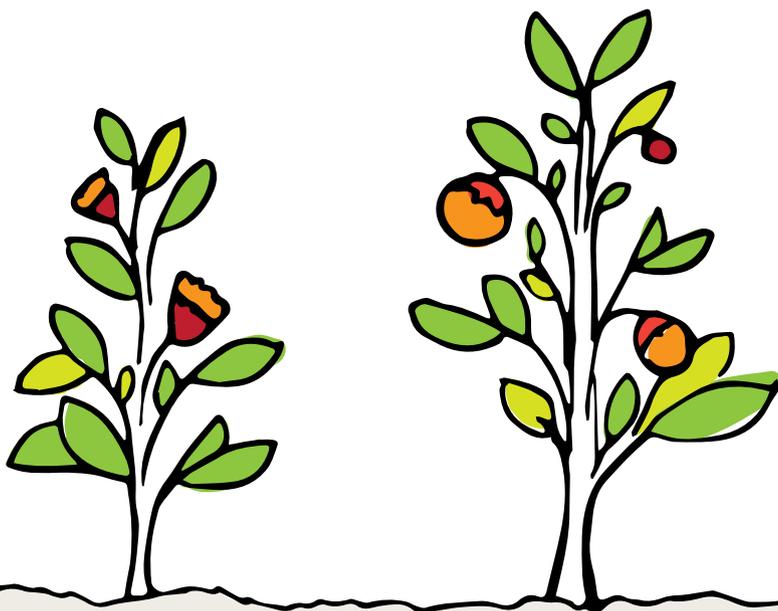
- Se pueden extraer semillas de productos adquiridos en el mercado como por ejemplo los tomates, pepinos, pimentones o zapallos. La única regla es que los frutos deben estar bien maduros y las semillas extraídas deben ser secadas antes de ser sembradas.

Se recomienda secarlas en un ambiente oscuro y con poca humedad. **Si el fruto es orgánico,**



la semilla será orgánica.

- Se pueden generar semillas propias en un huerto, jardín o invernadero. Para ello se debe dejar que algunas de las mejores plantas florezcan, desarrollen su fruto y generen semillas. Las semillas están listas el momento que la planta decide empezar a deshacerse de ellas. No es necesario secarlas y se podrá sembrarlas de inmediato. **Si el huerto es orgánico, las semillas serán orgánicas.**
- Se pueden comprar semillas en tiendas especializadas u otros lugares de venta. Se recomienda tener un proveedor o una tienda de confianza que pueda garantizar la calidad de las semillas. **Las semillas orgánicas deben estar**



certificadas o etiquetadas como orgánicas.

¿QUÉ SEMILLAS SON DE BUENA CALIDAD?

Las semillas de buena calidad son las que cumplen con los siguientes requisitos básicos:

- **PODER GERMINATIVO:** gran parte de las semillas deben germinar.
- **VIGOR:** las semillas de hortalizas deben germinar entre 5 a 10 días y una vez germinadas la planta debe crecer sin problemas.
- **PUREZA FÍSICA:** las semillas no deben estar mezcladas con basuras, otras semillas o cualquier objeto extraño.
- **SANIDAD:** las semillas deben estar libres de insectos y enfermedades.
- **PUREZA VARIETAL:** todas las semillas deben ser de la misma especie o variedad.

¿QUÉ SI TENGO DUDAS SOBRE LA CALIDAD DE LAS SEMILLAS?

Si existen dudas acerca de la calidad de la semilla se

pueden hacer pruebas muy sencillas de germinación. Para esto, se necesita un envase pequeño (vidrio, plástico, cartón grueso u otros), un poco de algodón, papel higiénico, agua y aproximadamente unas 10 semillas de la hortaliza que se quiere sembrar.

PREPARACIÓN:

- Llenar el envase con el algodón y verter un poco de agua hasta que el algodón quede bien empapado.
- Cubrir el algodón con el papel higiénico y colocar 10 semillas dispersas sobre el papel. Las semillas deben germinar entre 5 a 10 días
- Una vez que hayan pasado los 10 días, se debe contar cuántas semillas han germinado. Si de las 10 han germinado 7, el porcentaje de germinación es 70%, un porcentaje bastante aceptable. Si solo han germinado 4, o el 40% entonces el porcentaje es bajo.
- Si el porcentaje de germinación es menor al 50% será mejor buscar otra semillera o realizar nuevamente la prueba con semillas nuevas.

¿QUÉ CONDICIONES SE NECESITA PARA QUE LAS SEMILLAS GERMINEN SIN PROBLEMAS?



Se necesitan las siguientes condiciones climáticas:

TEMPERATURA: La temperatura a la cual están expuestas las semillas determina si estas germinarán de forma rápida o lenta. Si la temperatura es demasiado fría el tiempo de germinación demorará el doble o el triple (6 a 10 semanas) de lo regular. Si la temperatura es demasiado caliente las semillas pueden germinar rápido pero se corre el riesgo que estas pierdan su poder germinativo o se enfermen con hongos. Por esto, la temperatura ideal para la germinación de semillas debe ser moderada.



HUMEDAD: La humedad del sustrato en el almácigo debe ser lo suficiente como para no regar las semillas durante 7 a 10 días. Si después de este tiempo las semillas aún no han germinado, se deben humedecer con un atomizador o aspersor. Se debe regar con cuidado ya que si el golpe de agua es muy agresivo (por el uso de manguera o regadera) las semillas o sus raíces pueden dañarse.



LUZ: Las semillas no necesitan luz para germinar, sin embargo sí la necesitan para formar tallos y hojas fuertes. Lo recomendable es que las semillas reciban al menos entre 4 y 6 horas de luz al día.

¿CÓMO SE REALIZA LA SIEMBRA?

La técnica de siembra debe realizarse según el tamaño de la semilla y del tamaño del lugar a sembrar. Como regla general, se recomienda sembrar a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla.

TIPOS DE SIEMBRA

Existen dos tipos de siembra:

- **SIEMBRA DIRECTA:** consiste en enterrar las semillas directamente en el terreno definitivo.
- **SIEMBRA EN ALMÁCIGOS:** consiste en enterrar las semillas en un lugar temporal hasta el momento que las plantas tengan el tamaño adecuado para ser trasplantadas al terreno definitivo. Como regla general, las plantas pueden ser trasplantadas una vez que ya cuenten con al menos cuatro *hojas verdaderas* - ojo que las dos primeras hojas de la planta son *hojas falsas* (cotiledones).



SIEMBRA DIRECTA

¿QUÉ SEMILLAS SE PUEDEN SEMBRAR DIRECTAMENTE?

Las semillas de hortalizas aptas para la siembra directa, son:



Semillas grandes como ser las del pepino, zapallo, carote, haba, arveja, vainitas y lentejas.



Semillas de hortalizas de raíz como ser las de la zanahoria, remolacha, rabanito y nabo.

¿CÓMO SE PREPARA LA TIERRA PARA LA SIEMBRA DIRECTA?

La tierra que se prepara para una siembra se denomina *sustrato* y está compuesta de una mezcla de tierra, abono y arena.

Para la siembra directa se recomienda preparar un *sustrato* con las siguientes proporciones:

2 porciones	1 porción	1 porción
Tierra	Abono orgánico	Arena

Se recomienda mezclar muy bien el *sustrato* antes de sembrar como también retirar piedras grandes y gruesas que podrían interferir con el crecimiento de las raíces o de los tubérculos.

¿CÓMO Y A QUÉ DISTANCIA SE DEBEN SEMBRAR LAS SEMILLAS?



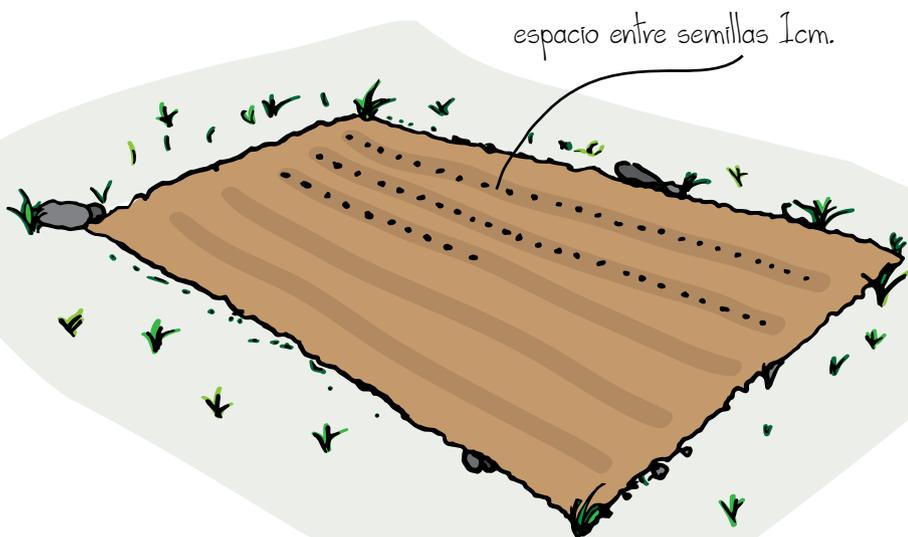
Para **sembrar semillas grandes** se deberán hacer **hoyos** a una profundidad de 2 veces el tamaño de la semilla. Lo más recomendable es utilizar el dedo índice, un palo o una herramienta de cultivo.

- Los hoyos deberán mantener una distancia entre sí para que las plantas tengan suficiente espacio para crecer. Una manera sencilla de aproximar la distancia entre hoyos es visualizando el tamaño de la planta adulta y pensar en el espacio que ésta necesitará ocupar.
- Se recomienda colocar dos semillas en cada hoyo.
- En el caso de que ambas semillas germinen se deberá realizar el raleo que consiste en retirar la planta más chiquita o más débil una vez que estas tengan al menos 4 hojas. Retire la planta menos favorecida pellizcando desde el tallo la planta. Lo más importante es retirar la planta débil sin dañar la planta más fuerte, ni sus raíces ni su tallo. El raleo garantiza que toda planta tenga el espacio ideal y necesario para su crecimiento.



Para **sembrar semillas pequeñas**, o de hortalizas de raíz, se debe utilizar el método de siembra a **chorro continuo** en surcos. Los surcos deben tener una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla.

- Los surcos deberán mantener una distancia entre sí pero las semillas se sembraran una al lado de otra a una distancia máxima de 1 cm.
- Una vez que hayan germinado las semillas también se deberá realizar el raleo que consiste en retirar las plantas más chiquitas o más débiles.





SIEMBRA EN ALMÁCIGO

¿QUÉ ES UN ALMÁCIGO?

Un almácigo es un lugar temporal para la producción de plantas. Por lo general, un almácigo se arma en un envase o espacio controlado con un sustrato especial. Estas características le permiten a uno controlar la temperatura y la humedad y disminuir la probabilidad de ataques de insectos y enfermedades.

Se puede elaborar un almácigo en el mismo terreno donde se realizará la siembra o se pueden utilizar envases como cajas, botellas, macetas o bidones. Los envases pueden ser de diferentes materiales, entre ellos plástico, cartón grueso, madera o barro. Al construir tu almaciguera, recuerda que siempre es mejor reciclar material que ya está a la mano y disponible en casa ya que esto te ayudará a reducir tus costos de producción.

LOS BENEFICIOS DEL ALMÁCIGO

Sembrar en almácigos es buena idea porque:

- Es más sencillo manejar las distancias de siembra con semillas pequeñas incluyendo las de lechuga, coles, acelga, espinaca, perejil o apio.
- Se puede controlar mejor la temperatura, la humedad y la exposición al clima.

- Se puede disminuir la vulnerabilidad ante un ataque de enfermedades e insectos.
- Se utilizan y se desperdician menos semillas.
- Es más sencillo y práctico realizar los cuidados que demandan las plantas.
- Se obtiene mayor producción ya que se reducen pérdidas.
- Se pueden escoger las plantas más saludables para realizar el trasplante al terreno definitivo y por lo tanto garantizar una mejor cosecha.

¿QUÉ SEMILLAS SE PUEDEN SEMBRAR EN ALMÁCIGO?

- Las semillas más aptas para un almácigo son las semillas pequeñas incluyendo las de tomate, perejil, apio, lechuga, coliflor, brócoli, espinaca, acelga, pimentón, berenjena, cilantro y albahaca.
- Todas las semillas de menor tamaño a la semilla del pepino que no sean tubérculos (ejemplo: papa, papalisa, oca) o hortalizas de raíz (ejemplo: nabo, zanahoria, rabano).

¿CÓMO SE PREPARA LA TIERRA DEL ALMÁCIGO?

Para el almácigo se recomienda preparar un *sustrato* con iguales proporciones y de la siguiente manera:

1 porción	1 porción	1 porción
Tierra	Abono orgánico	Arena

Para optimizar el crecimiento de las plantas, se recomienda cernir bien el sustrato. Un sustrato fluido garantizará que el agua no se estanque, facilitará el crecimiento de las raíces y evitará maltratar las plantas el momento de trasplantarlas.

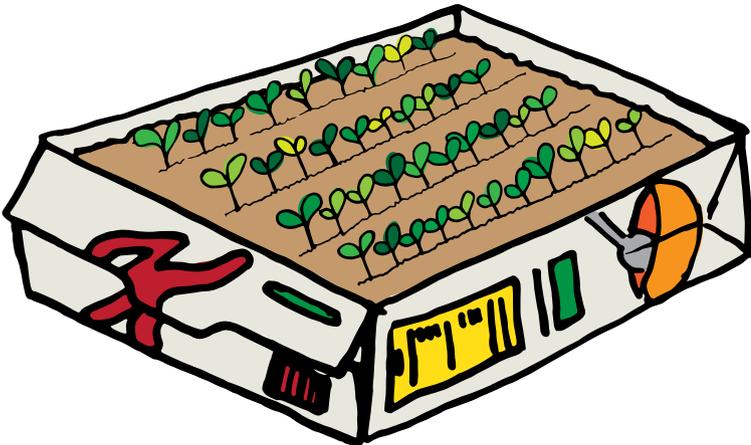
¿CÓMO Y A QUÉ DISTANCIA SE DEBEN SEMBRAR LAS SEMILLAS?

A diferencia de la siembra directa, en un almácigo las semillas no requieren distancias específicas debido a que las plantas serán trasplantadas una vez que cuenten con un mínimo de 4 hojas.

Para facilitar la siembra en almácigo, se recomienda hacer surcos a una distancia máxima de tres centímetros entre sí. La profundidad del surco debe ser de dos veces el tamaño de la semilla. Las semillas se deben sembrar a chorro continuo, es decir una al lado de la otra, o separadas por 1 cm.



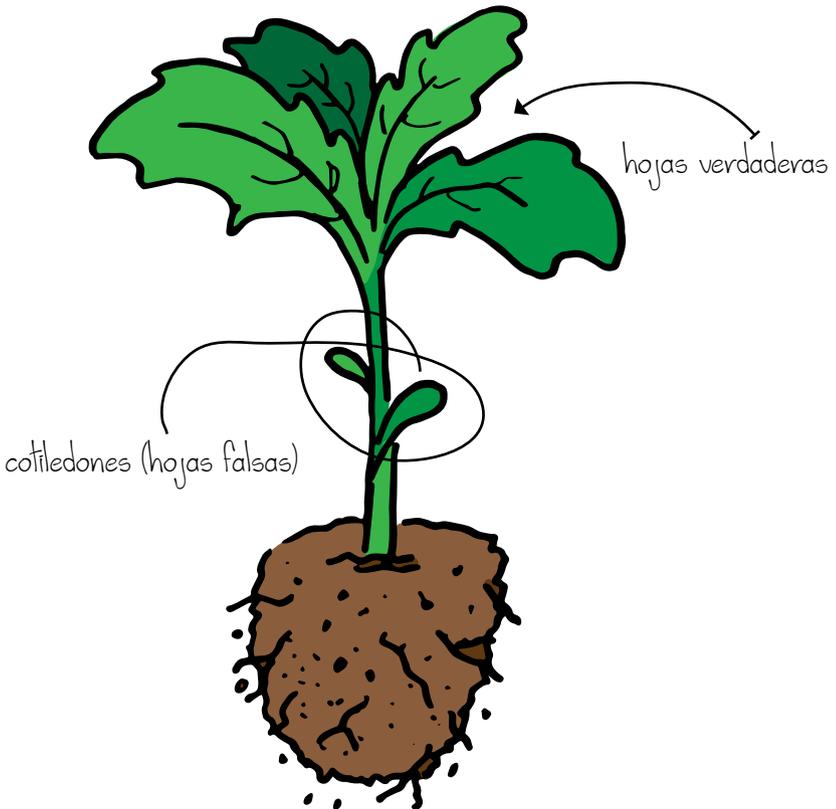
La distancia entre los surcos deberá ser de 2 cm para así asegurar suficiente espacio para el trasplante a futuro.

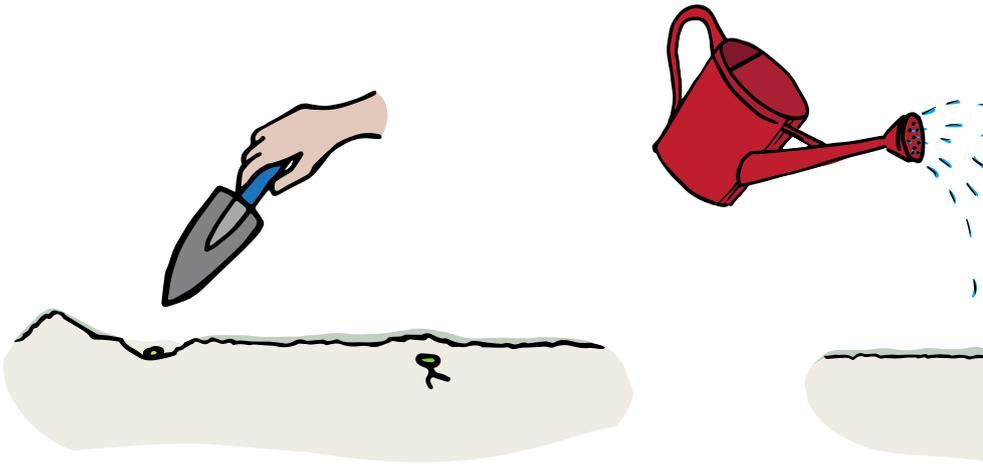


¿CUÁNDO ESTÁ LISTA LA PLANTITA PARA LLEVAR AL TERRENO DEFINITIVO?

La acción de trasladar una planta del almácigo al terreno definitivo donde completarán su ciclo de vida, se le denomina *trasplante*.

Las plantas pueden ser trasplantadas una vez que ya cuenten con al menos cuatro *hojas verdaderas* - ojo que las dos primeras hojas de la planta son *hojas falsas* (cotiledones).



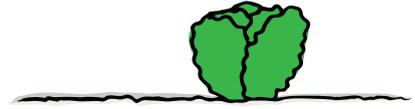
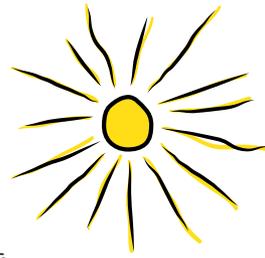


RECUERDA:

- Preparar el terreno antes de sembrar – removiendo, retirando piedras y malezas.
- Regar con bastante agua el terreno antes de sembrar ya que se debe EVITAR EL RIEGO mientras las semillas están en proceso de germinación. Como la semilla aún no está sujeta al suelo, el riego puede destapar las semillas, ahogarlas o arrastrarlas a otro lugar.
- Tapar los hoyos con tierra para evitar la exposición de las semillas.
- Las semillas de raíz son pequeñas y se deben sembrar de manera directa. Estas semillas son delicadas y no se deben trasplantar. Aunque el tamaño de la semilla parece ideal para iniciarlas en almacigueras, al trasplantarlas podríamos dañar sus raíces, o sea la parte que queremos consumir.



regar suavemente para no
deslappar o mover las semillas



- Los brotes que se han quitado en el raleo se pueden aprovechar y comer. Estos son muy saludables y deliciosos por lo que se recomienda añadirlos a las ensaladas o a las sopas.
- Una vez que han germinado las semillas, estas deben ser bien regadas. Se recomienda regar con un chorro suave de agua y directamente al suelo para que llegue más rápido a las raíces. No es necesario mojar la planta entera, ni sus hojas ya que esto puede dañar la planta.
- Las plantas recién germinadas necesitan muchísima luz para engrosar el tallo.
- Una planta bien cuidada que recibe los nutrientes necesarios, suficiente luz y agua crecerá con mayores posibilidades de madurez y con menos vulnerabilidad a las enfermedades y las plagas.



TÉCNICAS DE SIEMBRA

Guía para iniciar un huerto orgánico y saludable



Fundación Alternativas
Av. 20 de Octubre, Edificio No. 2034,
Oficina No. 204
Sopocachi, La Paz – Bolivia
Tel: (591) 22.419061
www.alternativascc.org
@Alternativascc

Texto escrito por:
Mariela Rivera Rodríguez

Texto editado por:
María Teresa Nogales

Diseño e ilustración:
wokideas.

Impreso en Bolivia
diciembre – 2015

La Fundación *Alternativas* es una organización sin fines de lucro dedicada a la generación de propuestas sostenibles para garantizar seguridad alimentaria en las ciudades de Bolivia.



ALTERNATIVAS
Cultivando Comunidades



Bélgica
socio para el desarrollo

Implementado por



Reimpreso con el apoyo de:



HELVETAS
BOLIVIA

www.alternativascc.org

   @Alternativascc

