Guía de reproducción de semilleros y planteles

PROGRAMA MUNICIPAL DE HUERTOS URBANOS COMUNITARIOS DE MADRID

Esta guía se ha desarrollado bajo la coordinación del Departamento de Educación Ambiental.

MADRID | Urbanismo, Medio Ambiente y Movilidad

1. TIPOS DE REPRODUCCIÓN VEGETAL

Las plantas de nuestro huerto se pueden reproducir de distintas maneras:

- **Reproducción sexual**: por **semillas**. Es el método reproductivo más generalizado en las hortalizas. Implica procesos de intercambio genético y mutación, y por lo tanto, de adaptación de la especie a los cambios del ambiente o de mejora genética. Fruto de ello ha sido la obtención de la remolacha y la acelga de una misma especie (*Beta vulgaris*) o el repollo y el brócoli de la *Brassica oleracea*. En las semillas está acumulada toda la memoria genética de miles de años de selección.

- **Reproducción asexual o vegetativa**: un fragmento de la planta puede separarse y dar lugar a otro individuo con las mismas características genéticas que el cultivo del que procede (un clon). Existen distintos tipos: estacas (árboles), hijuelos (alcachofa), esquejes (aromáticas), bulbos (ajo, cebolletas), división de mata, raíces o rizomas (espárragos), tubérculos (patata, boniato, tupinambo), acodos (aromáticas y árboles), estolones (fresas) e injertos (frutales).

injerto en frutales

estolones en fresas

estaca en alcachofas

esqueje en aromáticas

2. LAS SEMILLAS

Si compramos semillas comerciales en tiendas de jardinería, alimentación, supermercados o herbolarios nos aseguraremos que **no sean híbridas F1**. Estas semillas proceden del cruce de dos variedades puras para obtener una variedad mejor que sus parentales, pero tienen el inconveniente de que la siguiente generación de semillas pueden ser menos fértiles además de que su descendencia serán plantas muy diferentes a las originales. Por lo tanto no nos interesará guardar la simiente de esos cultivos y tendremos que volver a comprarlas.

Es más recomendable, si vamos a comprar semillas, que sean **ecológicas**, ya que evitamos contribuir al uso de pesticidas y fitosanitarios contaminantes en su producción y también estarán libres de los productos químicos que a veces se añaden a los lotes comerciales para conservarlas. Su descendencia será fértil y podremos conservarlas. Las identificaremos por el logotipo ecológico de la Unión Europea y el de la comunidad autónoma donde se hayan producido.

sello del comité de agricultura ecológica de la Comunidad de Madrid

sello de alimentos ecológicos de la Unión Europea

Redes y bancos de semillas. Estas organizaciones se dedican a rescatar y proteger la biodiversidad agrícola, guardando y distribuyendo las semillas tradicionales o locales. Ejemplos:

- **Banco de Intercambio de Semillas Intermediae - Matadero** de Madrid: tienen intercambios el primer jueves de mes.
- **La Asociación La Troje**: Recuperación de semillas y plantel de variedades de la sierra norte de Madrid y otros territorios.
- **Centros de educación ambiental,** como "El huerto del Retiro" o el Centro de Recursos Ambientales "Chico Mendes" de Rivas.

3. SIEMBRA

Hay dos tipos de siembra: siembra directa y semilleros. La diferencia es que algunas hortalizas no soportan los trasplantes, por lo que habrá que sembrarlas directamente en el terreno. Haremos **siembra directa** con leguminosas, hortalizas de raíz, maíz y patatas. Otras como las espinacas, lechugas o acelgas admiten ambos tipos de siembra según la época en la que estemos. Haremos **semilleros** con las especies que no soportan las heladas: los cultivos de verano, pertenecientes a las familias solanáceas y cucurbitáceas.

siembra directa	Ajo, chirivía, habas, girasol, guisantes, judías, maíz, nabo, patata, rabanito, remolacha y zanahoria.
semilleros	Apio, berenjena, cebolla, coles, escarola, pimiento, puerro y tomate.
Ambos	Acelga, calabacín, calabaza, espinaca melón, pepino, perejil y sandía.

Tanto si la siembra es directa como en semillero, la profundidad a la que enterraremos la semilla será siempre de 2 veces su tamaño.

3.1. SIEMBRA DIRECTA

Consiste en sembrar en el lugar donde se desarrollará el cultivo hasta su final de ciclo. Si se quiere acelerar la germinación se pueden dejar las semillas en remojo la noche anterior a la siembra: esto se puede hacer con habas o cucurbitáceas.

TIPOS DE SIEMBRA DIRECTA

A voleo

- Se esparcen las semillas espolvoreándolas de manera lo más uniforme posible.
- Una vez esparcidas las cubriremos con tierra fina, sustrato o compost muy descompuesto y pasaremos el rastrillo para mezclar y enterrar convenientemente las semillas.
- Lo haremos con zanahoria, rabanitos, perejil, abonos verdes y semillas muy pequeñas como la artemisa dulce
- Podemos mezclar las semillas con arena o compost en un bote antes de la siembra.

En líneas

Marcamos una línea recta con estacas y cuerda o podemos aprovechar la tubería de riego como referencia. Entonces abriremos un surco en el suelo con la ayuda de una azadilla a la profundidad adecuada según el tamaño de las semillas. Una vez depositadas las simientes taparemos el surco con tierra, compost o una mezcla de ambos. Podemos sembra en líneas de 2 formas:

A chorrillo (en hilera): Las esparciremos de forma continua, como echar sal. Para zanahorias. Luego se aclarea.

A golpes: Pondremos a la distancia adecuada para el cultivo, 2 o 3 semillas. Cuando las plantas tienen entre 4 y 8 cm elegiremos en cada golpe la que haya crecido con más vigor, eliminando las otras; técnica que se conoce como aclareo.

En hoyos

Para hortalizas de gran porte: calabaza, melón y sandía. Cavamos un hoyo y depositamos un puñado de mantillo o compost muy descompuesto que se mezcla ligeramente con la tierra. Pondremos de 3 a 4 semillas por hoyo. Dejaremos la más vigorosa.

ACLAREO

Cuando las plántulas han germinado debemos quitar el exceso de ejemplares, dejando los más vigorosos: esto es la técnica del aclareo. En las bandejas de semilleros dejaremos una planta por alveolo.

3.2. SEMILLEROS

Haremos **semilleros protegidos** para las especies que no soportan las heladas. Las semillas necesitarán para germinar una temperatura **media de entre 15 y 25ºC**. Se suelen hacer un mes y medio antes de los trasplantes, normalmente desde finales de enero hasta marzo para los cultivos de verano. Estas son las **ventajas** de realizarlos:

- Adelantar las cosechas ya que cuando en el exterior el clima es propicio, las plantas ya han realizado una parte de su desarrollo en el semillero.
- Evitar la competencia con las hierbas adventicias.
- Asegurarnos que las semillas han germinado.
- Poner plantas fuertes.
- Seleccionar semillas adaptadas al territorio y de las que podremos volver a obtener semillas de buena calidad.
- Mantener el uso de las semillas como bienes de propiedad comunal: semillas libres que podremos cultivar, reproducir, mejorar y redistribuir.

INVERNADERO

Si disponemos de un invernadero con estructura fija será lo ideal para nuestros semilleros. Si no, podremos fabricar un mini invernadero:

- Con una caja de poliespán que hará de aislante térmico y con una tapa acristalada o de plástico semitransparente rígido.
- Otra opción es fabricar la caja con madera o ladrillos.
- También podemos hacer un túnel de plástico sobre el terreno: con arcos comprados o fabricarlo nosotros/as con tubos de riego de al menos 20 mm de diámetro y 2 m de largo, cañas y estacas. Para este último diseño artesanal podemos usar trozos de 15 cm del tubo de riego de 20 mm cortados longitudinalmente para fabricar los clips con los que unir la estructura al plástico o manta térmica. Usaremos un palet o jardinera de soporte (foto):

Mini invernadero casero

SUSTRATO

Para hacer los semilleros llenaremos los recipientes con sustrato, que es una tierra apropiada por su buena retención de humedad, porosidad y contenido en nutrientes. Si elegimos un sustrato comercial evitaremos los enriquecidos con abonos químicos y los que incorporan turba. La turba se extrae de valiosos ecosistemas de zonas frías que se destruyen y cuesta cientos de años reponer. También podemos hacer nosotros la mezcla con esta proporción: **45% fibra de coco, 45% compost muy descompuesto o humus de lombriz** y **10% de perlita o vermiculita** (minerales expandidos muy porosos que retienen la humedad) o **arena de río**.

ENVASES

Las bandejas alveoladas serán una buena opción para los semilleros, aunque también podemos reutilizar bricks o yogures, en ese caso, haremos unos agujeros en la base para el drenaje.

SIEMBRA

Pondremos **1 o 2 semillas por alveolo** o si no los tiene las separaremos de 5 a 10 cm. Se riega con pulverizador o regadera con alcachofa y se mantendrá siempre húmedo el sustrato. Será importante que le de la luz solar al menos durante 6 horas diarias, para evitar el ahilado de las plantas (raíz pequeña y tallo demasiado largo). Si no germina ninguna semilla después de un tiempo prudencial, unos **15 días**, es que el lote venía defectuoso. Sólo apio y perejil pueden tardar hasta 30 días en germinar Después de cada siembra pondremos una **etiqueta** con la fecha, especie y variedad.

REPICADO

Cuando las plantas tienen **entre 10 y 15 cm de altura** o **al menos 4 hojas verdaderas** (las que salen después de los cotiledones) será el momento del trasplantarlas. Si todavía hay riesgo de heladas habrá que trasplantarlas a una maceta más grande dejándolas en interior, es lo que se conoce como repicado. Será útil colocar boca abajo la bandeja, darle un golpe y así saldrá fácilmente la plántula. También podemos empujar con un palito por el agujero de drenaje. Para semilleros en mesa de cultivo, cajoneras o suelo, regaremos bien el sustrato para no forzar las plantas al arrancarlas, luego las cogeremos con una pala con la máxima raíz posible (cavaremos un hoyo amplio) y las trasplantaremos procurando que **las raíces queden estiradas hacia abajo** y no dobladas. Si se alarga mucho el tiempo que pasan los semilleros en invernadero es aconsejable regarlos con algún fertilizante orgánico para darles un aporte extra de nutrientes.: **té de compost, té de humus de lombriz o purín de ortigas** en dilución 1:10.

TRASPLANTE

Cuando las plantas alcancen una altura determinada y el clima lo permita será el momento de trasplantarlas al huerto. Deberán tener al menos 3 o 4 hojas verdaderas (sin contar los 2 cotiledones de la germinación) y una altura de la parte aérea de entre 10 y 15 cm o el grosor de un lápiz para cebollas y puerros. El momento más adecuado desde mediados de primavera y principios de verano será por la tarde o a primera hora de la mañana, para evitar el golpe de calor de las jóvenes plantas. Hay **dos tipos de trasplante**:

Con cepellón	El cepellón es la tierra unida a las raíces que se forma al hacer semilleros en bandejas alveoladas, macetas o yogures. • Las raíces sufren menos que a raíz desnuda, por lo que asegura un mayor éxito. • Si hay varias plantas juntas, habrá que separarlas.
A raíz desnuda	Semilleros en los que no hay compartimentos para cada plántula. • Regaremos el semillero antes. • Abrir un hoyo que ayude a las raíces a quedar bien cubiertas de tierra. • Si hay varias plantas juntas, será mejor separarlas.

PASO A PASO DE UN TRASPLANTE

1. Cavar un hoyo un poco más grande que el tamaño del cepellón o raíz, para crear un alcorque.

2. Sacar la planta de su recipiente con cuidado para no dañar las raíces. Si la tierra del semillero o maceta está seca es recomendable regarla antes.

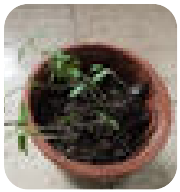
3. Meter el plantón en el agujero que hemos preparado, dejando el cuello de la planta sin cubrir. Solo en tomates o coles es recomendable enterrar un poco el tallo.

6. En épocas cálidas es recomendable acolchar después de trasplantar, así reduciremos las pérdidas de agua y la proliferación de hierbas adventicias.

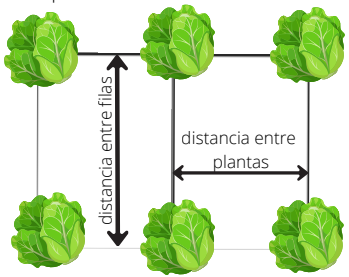
4. Presionar ligeramente la tierra alrededor del plantón.

5. Regar abundantemente, si uso regadera le quito la alcachofa para no mojar las hojas.

PROBLEMAS MAS FRECUENTES EN SEMILLEROS

	Causas	Soluciones
No germinan las semillas	- Estaban caducadas. - Era mejor esperar un tiempo para sembrarlas. - No eran fértiles (F1). - No había una Tª óptima (15-20ºC). - Sustrato de mala calidad. - Hemos puesto sólo una por alveolo. (mejor 2 o 3). - Las hemos enterrado demasiado. - Necesitan más tiempo	- Conocer su viabilidad - Cucurbitáceas, lechugas y berenjenas son más fértiles a los dos años. - No comprar semillas híbridas F1. - Hacer una buena selección de las plantas portagranos (las + sanas). - Se entierran 2 o 3 veces su tamaño. - Perejil y apio tardan más en germinar.
Les sale un **moho blanco** en la superficie del sustrato.	- Exceso de humedad.	- No regar tanto. - Espolvorear canela en polvo (antifúngico). - Regar llenando la bandeja.
Estiramiento exagerado del tallo. (**ahilado**)	- Falta de luz solar directa. 	- Colocar los semilleros en un lugar con una exposición mayor a la luz del sol.

Habrá que tener en cuenta el **marco de plantación** de la especie que estamos trasplantando.



3.3. SEMILLERO AL AIRE LIBRE

Semillero al aire libre de puerros

Se destinará una zona del bancal o un recipiente amplio que haga de mesa de cultivo. Prepararemos la tierra dejándola mullida, rica en humus y la superficie rastrillada y allanada. Luego haremos la siembra que puede ser a voleo o en hileras, esparciendo compost por encima de las semillas o enterrándolas. Se suelen hacer de **lechugas, acelgas, cebollas o puerros**, Según vayamos necesitándolas se harán los trasplantes y podemos dejar algunas planta *in situ* a su distancia óptima para que completen su desarrollo.

3.4. CALENDARIO DE SIEMBRA

Es una herramienta imprescindible de cualquier hortelano/a. La época en la que se siembra cada planta **depende mucho de la orografía y el clima de cada zona**. En regiones de más altitud o la mitad norte de la península, los semilleros y trasplantes de primavera se realizan más tarde que en otras zonas más cálidas. En Madrid capital se hacen los semilleros del huerto de primavera verano desde enero a marzo, para trasplantar a partir de mediados de abril.

Especie	Siembra	Trasplante	Marco de (fila x) plantación (planta)
Acelga	**Semillero** enero-marzo julio - septiembre **Directa**: marzo-mayo agosto - octubre	Abril - junio Agosto - octubre	40 x 30 cm
Ajo	**Directa:** octubre - diciembre	X	20 x 10 cm
Apio	**Semillero:** marzo, abril	abril - junio	35 x 30 cm
Berenjena	**Semillero:** febrero - abril	abril - junio	50 x 40 cm
Calabacín y calabaza	**Semillero:** febrero - marzo **Directa:** abril - junio	abril - junio	100 x 100 y 200 x 100 cm
Cebolla	**temprana:** siembra directa julio - sept **Semillero tardía:** enero - marzo	abril - junio	15 x 15cm
Col	**Semillero** enero - febrero → junio - agosto	marzo - abril agosto - sept.	70 x 60 cm
Escarola	**Semillero** enero - marzo → agosto - sept.	marzo - abril sept. - octubre	35 x 30 cm
Espinaca	**Semillero:** enero - febr. **Directa** marzo - abril / agosto - octub.	marzo - abril	20 x 15 cm
Girasol	**Directa:** abril - junio	X	70 x 40 cm
Guisante y habas	**Directa** febrero - abril → octu.-noviemb.	X	50 x 30 cm
Judía	**Directa:** abril - julio	X	40 x 30 cm
Lechuga	**Semillero** enero - febr. / agosto - oct. **Directa:** marzo - sept.	marzo - abril sept. - noviembr.	30 x 25 cm

Especie	Siembra	Trasplante	Marco de (fila x) plantación (planta)
Maíz	**Directa:** abril - junio	X	60 x 40 cm
Melón y sandía	**Semillero** febr.-marzo **Directa:** abril - junio	abril - junio	100 x 100 cm
Nabo	**Directa** marzo-mayo → julio - octubre	X	20 x 15 cm
Patata	**Directa** marzo-abril → julio - octubre	X	50 x 40 cm
Pepino	**Semillero:** febrero - marzo **Directa:** abril - junio	abril - junio	90 x 60 cm
Perejil	**Semillero:** enero - marzo **Directa:** marzo - octbr.	marzo - mayo	20 x 20 cm
Pimiento	**Semillero:** febrero - abril	abril - junio	50 x 40 cm
Puerro	**Semillero:** enero - septiembre	marzo - noviemb.	20 x 15 cm
Rabanito	**Directa:** febrero - noviembre	X	20 x 10 cm
Remolacha	**Directa** marzo - mayo → julio - sept	X	30 x 15 cm
Rúcula	**Directa:** febrero - octubre	X	30 x 20 cm
Tomate	**Semillero:** febrero - abril	abril - junio	50 x 40 cm
Zanahoria	**Directa:** marzo - octubre	X	25 x 10 cm

4. ALGUNOS EJEMPLOS DE REPRODUCCIÓN VEGETATIVA

Alcachofa (*Cynara scolymus*)

Métodos de reproducción	1. Esquejes o estacas 2. Semillas
Época	1. de julio a septiembre (zonas cálidas) y marzo a abril (zonas frías) 2. de marzo a junio en semillero.
Reproducción por estaca	Para una mayor precisión desenterramos la mata y cortamos los esquejes con un cuchillo afilado. Una vez arrancados, cubriremos de nuevo la planta. Seleccionaremos de las estacas arrancadas las que se encuentren en mejor estado: que no tengan enfermedades ni efectos de algún patógeno y presenten de 3 a 4 brotes (unos 30cm de longitud) Al ser un cultivo exigente, las cambiaremos se sitio cada 3 o 4 años.

Para evitar problemas de hongos, conviene sumergir las raíces en una dilución de agua y yogur (al 20%) antes de su trasplante.

estaca de alcachofa

Fresa (*Fragaria vesca*)

Método de reproducción	Por estolones: tallos horizontales que al tocar el suelo echan raíces.
Época	Finales de verano, principios de otoño y primavera.
Reproducción por estolones	Se trata de llevar el estolón con el nuevo brote a una maceta (o directamente en la tierra), meterlo un poco en la tierra y sujetarlo con un alambre. Lo tendremos que mantener húmedo y habrá que esperar a que eche raíz. Lo podremos comprobar porque hace resistencia al tirar de la planta hacia arriba y por las hojas nuevas de un tono de verde más claro. Entonces será el momento de cortar el estolón desde la base y lo mismo en la planta progenitora.

Por ser un cutivo esquilmante las moveremos cada 4 o 5 años y también es recomendable renovar los ejemplares cada 3 o 4 años

estolón

Espárrago (*Asparragus officinalis*)

Métodos de reproducción	1. Rizomas o garras 2. Semillas
Época	1. Finales de invierno/ inicio primavera 2. febrero - abril en semillero protegido
Reproducción por garras	Habrá que desenterrar la mata de espárragos, distinguir la nueva planta que se ha formado, cortar esa nueva garra (cabeza con rizomas) y trasplantarla. Preparemos una zanja de 15-20 cm de profundidad y añadiremos un buen abono orgánico de fondo. Las pondremos a una distancia de 40 – 60 cm entre ellas.

Es un cultivo plurianual que puede dar producción durante 10 años o más

garra de espárrago

Aromáticas: Salvia, romero, lavanda o tomillo

Método de reproducción	Esquejes
Época	Se hacen en otoño o a principios de primavera.
Reproducción por esquejes	Se cortan las ramas que tengan madera vieja y brotes del año, con unos 15 cm de longitud, llevando al menos 3 nudos y aplicando el corte debajo del último nudo en diagonal. Hay 2 métodos: • Meterlo en un bote con agua hasta que salga la raíz. • Ponerlos en maceta con sustrato. Previamente quitaremos las hojas de la mitad inferior. Se colocan en un lugar a la sombra para mantener siempre húmedo el sustrato. En ambos casos será aconsejable mojarlos durante un día o regar 1 vez por semana con enraizante de lentejas, rico en auxinas (estimulan el desarrollo de las raíces).

Receta de enraizante de lentejas

Se dejan en remojo 12 h. Luego se cuelan y las guardamos en un frasco tapándolas con un trapo o papel sujeto con una goma. Cada día tendremos que hidratarlas y volverlas a guardar sin agua en el frasco. A los 4 o 5 días habrán echado los brotes. Entonces las batimos con agua, las dejamos reposar unos minutos y separamos la parte sólida (para compost) de la líquida (enraizante). En riego diluir 1:10

5. BIBLIOGRAFÍA

- Pérez, F., Sánchez, F. (2013). *Cuaderno de la huerta ecológica*. GDR Campiña de Jerez.
- Bueno, M (2014). *El huerto familiar ecológico*. Nueva edición revisada y ampliada. RBA integral.
- Departamento de Educación Ambiental, Ayuntamiento de Madrid (2023). *Curso de huerto urbano ecológico*. IV Edición, https://www.madrid.es/UnidadesDescentralizadas/Educacion_Ambiental/ContenidosBasicos/Publicaciones/HuertoJardineria/Manual_Huerto_Urbano_2023.pdf
- Asociación GRAMA. *Manual de huerto*. http://www.asociaciongrama.org/documentacion/manuales/manualGRAMAHUERTO.pdf