

¿Qué plantas y frutos seleccionar?

El primer paso para obtener semilla de calidad es elegir las plantas “madre” adecuadas. La selección también incluye eliminar los ejemplares no deseados antes de que florezcan para asegurar que ese polen no fertilice a las plantas elegidas para obtener semilla.

Es necesario considerar la totalidad de la planta. En vez de seleccionar solamente un fruto grande, hay que escoger los mejores frutos y normalmente los primeros de aquellas plantas que se vean fuertes, sanas y que presenten los caracteres típicos y deseables de la variedad.

Sólo se deben seleccionar las **plantas fuertes y libres de enfermedades**, ya que muchos virus y hongos se transmiten a través de la semilla. Debemos asegurar la mayor calidad y viabilidad posible para la siguiente generación.

Las variedades tradicionales son heterogéneas en sus caracteres, no todas las plantas salen iguales sino que presentan pequeñas variaciones en sus rasgos fruto de su heterogéneo patrimonio genético. Esta característica es lo que permite que podamos adaptarlas a diferentes ambientes al cabo de unas cuantas generaciones, seleccionando aquellas plantas que más se adecúen a nuestras necesidades y que mejor funcionen en nuestras condiciones de cultivo. Estas son algunas cualidades de las plantas o frutos en que podemos fijarnos a la hora de seleccionar cual va a ser nuestra semilla para el siguiente año:

- **Precocidad**
- **Productividad**
- **Sabor, olor, color ,textura**
- **Tamaño del fruto o de la planta**
- **Resistencia al espigado**
- **Resistencia a las enfermedades y plagas**
- **Resistencia al frío**

Si se quiere guardar semilla de plantas que no se conocen muy bien, conviene sembrar bastantes para descubrir todas las variaciones, observar sus características y elegir los rasgos más deseables. No está demás preguntar a otras hortelanas, ya que alguien puede conocer los rasgos típicos de la variedad y contarnos sus particularidades.

PIMIENTO (*Capsicum annuum*)

Son autopolinizantes pero se dá cruzamiento mediado por insectos con cierta frecuencia. Se pueden cultivar varias variedades protegiéndolas con una estructura de malla antiinsectos. También pueden embolsarse las flores individuales con telas o con bolsas de papel. Si no se protegen, para evitar cruces habrá que tenerlas a una distancia mínima de 50 metros.

Cuando los ejemplares más fuertes y libres de enfermedades den frutos bien formados, seleccionar los mejores. Están listos nada más alcanzar el color final de esa variedad, normalmente rojo. Se abre el fruto, se raspan las semillas y se secan en un papel durante unos días.

TOMATE (*Lycopersicon esculentum*)

La forma de la flor en ésta especie hace que la polinización cruzada sea rara, aunque dependerá de las condiciones ambientales y de la variedad. Para reducir los cruzamientos conviene separar las variedades como mínimo tres metros, elegir los frutos de entre las plantas que quedan en el centro del cultivo (sólo rodeadas por tomates de la misma variedad), embolsar las flores con una bolsa de papel o una malla protegiendo cada racimo de los insectos o separar las variedades con cultivos de porte alto.

Para sacar la semilla, elegimos los mejores frutos de las plantas más sanas y los abrimos por la mitad, los exprimimos y extraemos las semillas con la gelatina líquida que las rodea. Se dejan en un lugar templado durante 2 ó 3 días en un tarro abierto, a la sombra. Se formará una capa blanca, como una telilla en la superficie, fruto de la fermentación. Descartar si aparece un moho negro. En este momento ya se pueden lavar las semillas en un colador, y dejarlas secar a la sombra. Después se frotran con las manos para que no se queden pegadas unas a otras.

Gracias a éste proceso de fermentación las semillas quedan totalmente limpias y eliminamos gran parte de los patógenos que pudieran llevar.

LECHUGA (*Lactuca sativa*)

Son autopolinizantes, pero puede haber una pequeña cantidad de polinizaciones cruzadas (1-6%) entre diferentes variedades, e incluso con lechugas silvestres. Se pueden separar tres o cuatro metros o intercalar un cultivo alto entre variedades diferentes.

No hay que guardar semilla de lechugas que florezcan enseguida, pues tenderemos a mantener esa precocidad en los siguientes cultivos.

Los tallos floridos a menudo necesitan tutores para no caer. Las semillas maduran progresivamente, y si queremos obtener la máxima producción de semillas, cada dos días hay que sacudir el tallo de semillas dentro de una bolsa de papel, con la planta sin arrancar.

También se puede optar por el método más cómodo de arrancar la planta entera cuando aproximadamente el 75% de las flores se pongan blancas y plumosas, y colgarlas boca abajo para semillas vayan madurando mientras el tallo aporta nutrientes. Aunque de ésta forma corremos el riesgo de perder las primeras semillas en madurar, que son las mejor alimentadas y las mejores para guardar.

Después de que estén completamente secas hay que frotarlas bien entre las manos para que se separen las semillas de todo el resto vegetal. Se limpian pasándolas por una criba o sumergiéndolas en agua: las semillas van al fondo y se puede retirar la parte flotante de restos vegetales y algunas semillas vanas. Secar muy bien antes de guardar.



Semillas de lechuga

¿Cuántas plantas seleccionar?

El objetivo principal al recoger semilla es mantener unas variedades que sean productivas y que presenten la suficiente variabilidad genética como para que los cultivos se puedan adaptar a los cambios ambientales. Para ello, habrá que reservar un mínimo de frutos según la especie:

- Para la familia de las cucurbitáceas (**calabazas, calabacines, melones, pepinos**) se recomienda un mínimo de media docena de frutos para recoger las semillas.
- Para las plantas con autopolinización, como el **tomate, lechuga, judía o guisante**, sólo necesitan reservarse unas cuantas plantas. Se pueden guardar semillas de una sola planta autopolinizante con éxito pero se tienen variedades más resistentes si se guardan semillas de varias plantas.
- Para el **maíz, cebollas y puerros** es indispensable guardar semillas de un gran número de plantas para mantener la variabilidad. Dependiendo de la variedad se necesitan mazorcas de 100 a 250 plantas y las semillas de al menos 20 cebollas o puerros.

Según las posibilidades de nuestro huerto podremos aproximarnos más o menos a éstos números. Una solución para conseguir buena variabilidad genética es compartir la responsabilidad entre varias personas: si cada una saca semilla de unos cuantos frutos, entre todas alcanzaremos estos mínimos.

¿Cuándo recoger los frutos para semilla?

Como norma general, hay que dejar los frutos en la mata hasta que están muy maduros, para asegurar que las semillas están bien desarrolladas. Esto suele ser un tiempo después del momento en el que se recogerían para consumo.

En frutos como el **tomate**, éste momento llega cuando están totalmente rojos y blandos. **Calabacín** y **pepino** se dejan hasta que han crecido del todo y la piel se ha puesto dura y amarilla o marrón. Los **pimientos** se dejan en la planta hasta que se ponen rojos.

En aquellos frutos que se comen maduros como las **calabazas**, el mejor momento para sacar la semilla es a partir de un mes después de que se hayan recogido, cuando las semillas han tenido tiempo de engordar.

En especies como **maíz, habas o judías**, los frutos se dejan en la planta hasta que estén completamente secos, debiendo prever que no se estropeen por la lluvia.

Algunas especies dejan caer las semillas cuando están maduras (**lechuga, cebolla, puerro, zanahoria, judía...**). En éstos casos, podemos ir recogiendo la semilla progresivamente según van madurando, o arrancar la planta entera cuando tiene en torno al 75% de la semilla madura y colgarla a la sombra boca abajo, con una tela en el suelo y con las raíces lo más limpias posible de tierra.

¿Cómo evitar la hibridación?

Uno de los aspectos fundamentales si queremos mantener las características de nuestras variedades tradicionales a lo largo de los años, es el de evitar la polinización por parte de variedades no deseadas. La hibridación da lugar a nuevas combinaciones genéticas que pueden ser interesantes, pero suponen cambios a priori desconocidos en la forma y comportamiento de variedades que conocemos y sabemos manejar.

En el huerto podemos encontrar plantas de dos tipos:

- Con **polinización cruzada**: El polen de una flor fecunda a otra flor, que es la que dará el fruto. Las flores pueden ser sólo masculinas, sólo femeninas o hermafroditas. En éste último caso pueden fecundar a otra flor con su polen y también producir fruto.
- Con **autopolinización**: la flor se fecunda con el polen que ella misma produce. Estas flores son siempre hermafroditas. En éstas plantas siempre hay un porcentaje de polinización cruzada que varía según la especie, la variedad y las condiciones ambientales.

Por ello es necesario conocer cómo se comporta cada especie y en caso necesario aislar unas variedades de otras.

Las semillas se sacan una vez que el fruto está totalmente maduro, incluso se pueden guardar una temporada una vez que lo hemos recolectado antes de extraer las semillas. Estas se separan de los restos de fruto, se lavan y se secan.

En el caso del **pepino** es conveniente hacer una fermentación de 24h de las semillas en su propio jugo, antes de lavarlas. Dejamos para semilla los primeros pepinos que salen directamente del tronco principal, y podemos comer los que salen en las ramas secundarias. Lo ideal es dejar una o dos matas para semilla.

JUDÍA (Phaseolus vulgaris)

Las judías tienen una fuerte autogamia ya que la polinización tiene lugar habitualmente antes de que la flor se abra, aunque puede darse un pequeño porcentaje de cruzamiento. Si tenemos distintas variedades, para asegurar su pureza hay que aislar las plantas distanciándolas unos cuantos metros.

Recoger para semilla las vainas de al menos dos de las mejores matas cuando vayan estando secas, cuidando de que no pase demasiado tiempo para no perderlas por desgranamiento. En las variedades de mata baja, cuando las vainas se van poniendo amarillas y marrones se puede recoger la planta entera y ponerla en un sitio seco y aireado. Se dejan secar completamente las vainas, se pisan dentro de un saco y se limpian con criba o aventándolas.

Normalmente necesitan una o dos semanas para secarse. Una prueba es morder las semillas, si no dejamos marca es que ya están secas. Descartar las semillas con imperfecciones, arrugadas o con aspecto diferente al de la variedad.

Es aconsejable congelar las semillas 48 horas una vez secas, para evitar el gorgojo y sus huevos, cuidando de que no vuelvan a coger humedad por condensación al sacarlas del congelador.

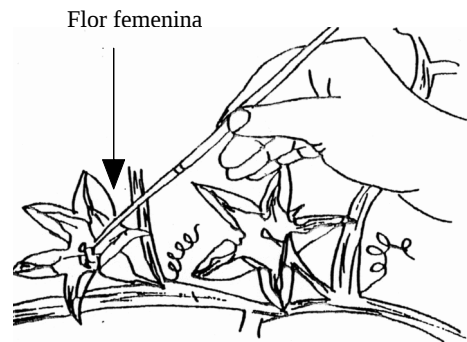
CUCURBITÁCEAS

A ésta familia pertenecen las calabazas, calabacines, pepinos, melones y sandías. Las flores de ésta familia son muy atractivas para los insectos, si los vecinos cultivan las mismas especies el cruce es casi inevitable. Sólo se cruzan si son de la misma especie: calabacín con calabacín, pepino con pepino...en el caso de las calabazas, las hay de varias especies, habitualmente cuatro: *Cucurbita máxima*, *C. mixta*, *C. mostacha* y *C. pepo*. Así que podemos cultivar varias calabazas el mismo año sin que hibriden, siempre que tengamos la seguridad de que pertenecen a especies distintas.

La *C. pepo* hibrida con el calabacín.

Cada planta tiene flores masculinas (con pedúnculo delgado) y femeninas (pedúnculo engrosado). Se puede polinizar a mano para evitar cruces, según el siguiente método:

1. Escoger flores masculinas y femeninas la tarde antes de que vayan a abrirse. Deben estar rígidas, tener color amarillo en las aristas del capullo cerrado, y algunas motas amarillas en la punta. Se cierra la flor con un alambre, un trozo de tela atado...
2. Cortar la flor macho desde la base y arrancar los pétalos. Abrir los pétalos de la flor femenina y frotar sobre ella la masculina. Usar varias flores macho para la misma hembra.
3. Volver a cerrar la flor hasta que se marchite.



En esta otra técnica, usamos un pincel para transportar el polen de las flores masculinas a las femeninas

Resulta muy útil hacer una planificación de las variedades que vamos a reproducir cada año, ya que no todas las temporadas necesitaremos sacar semilla de todas ellas: las semillas en buenas condiciones de conservación mantienen bien su capacidad germinativa durante varios años, y las plantas bianuales sólo producen semilla el segundo año.

En la siguiente tabla indicamos las características de las principales especies de hortalizas de cara a hacer ésta planificación.

	Longevidad Anual(A) Bianual(B)	Reproducción Autopolinización(A) Polinización cruzada(C)	Polinización Por insectos(I) Por viento(V)	Duración aproximada de la semilla en años (manteniendo toda su capacidad germinativa)
Acelga	B	C	V	5
Berenjena	A	A,C	I	5
Berza	B	C	I	4
Calabaza	A	C	I	5
Cebolla	B	C	I	1
Espinaca	A	C	V	5
Judías Verdes	A	A	-	3
Lechuga	A	A	-	5
Maíz	A	C	V,I	3
Pepino	A	C	I	5
Pimiento	A	A,C	I	4
Puerro	B	C	I	2
Remolacha	B	C	I,V	5
Tomate	A	A	-	5
Zanahoria	B	C	I	3

¿Cómo conservar las semillas?

Para que mantengan su potencial germinativo el mayor tiempo posible, las semillas han de estar guardadas en algún lugar seco, fresco y protegido de la luz. Es importante que estén bien secas antes de guardarlas, y si es posible meterles algún tipo de material secante, por ejemplo tiza. Conviene almacenarlas lo más limpias posible, ya que los restos vegetales pueden acumular humedad y aumentar el riesgo de transmisión de enfermedades.

Podemos guardarlas en sobres de papel donde apuntaremos datos tales como el nombre de la variedad, año de recogida, lugar de cultivo y alguna observación relevante sobre el cultivo. Meteremos los sobres en un tarro de cristal hermético junto con unos trozos de tiza que podemos secar de vez en cuando en el horno. El tarro se guarda en la oscuridad y entorno a 4-5° C.

Métodos de recolección y aislamiento en las especies hortícolas más comunes

ACELGA (*Beta vulgaris*)

Seleccionar al menos dos plantas durante el primer año, y no quitarles muchas hojas para consumo.

Las semillas se recogen al segundo año. Las cápsulas duras, llamadas glomérulos, contienen varias semillas que no hay que extraer. Cuando los glomérulos se secan y se ponen de color marrón se corta el tallo floral. Se frota entre las manos y se criban. Es preferible recoger las semillas de la inflorescencia principal, ya que suelen ser más grandes y estar mejor formadas.

Como en el resto de bianuales, hay que mantener la planta sana y cuidada durante dos temporadas, hasta el momento de la recolección de la semilla.

La acelga es de fecundación cruzada, por eso ha de cultivarse aislada de otras variedades. Hay que tener en cuenta que la acelga y la remolacha son diferentes formas de la misma especie y se hibridarán incluso si se encuentran a kilómetros. Sólo cultivar una de ellas si es para semilla.

BERENJENA (*Solanum melongena*)

Las flores se autopolinizan pero tienen una importante incidencia de fecundación cruzada. Lo más recomendable es cultivar sólo una variedad si queremos sacar semilla, o sino proteger las plantas con malla anti-insectos.

Para extraer la semilla hay que recoger los frutos de varias matas cuando están muy maduros, cuando tienen un color apagado en las variedades oscuras o amarillean en las variedades blancas. Se pueden dejar luego unos días al sol hasta que se arrugan y sacar la semilla a mano. Otra forma de extracción si tenemos muchos frutos es la llamada húmeda: se meten en agua las berenjenas troceadas en un recipiente profundo y se trituran con la batidora (con las aspas protegidas con cinta aislante, por ejemplo). Las semillas caerán al fondo. Es importante secarlas muy bien lo más rápido posible, por ejemplo con un ventilador a la sombra, ya que éstas semillas tienen tendencia a germinar muy rápido en condiciones de calor y humedad.

BRASICÁCEAS

Esta familia botánica incluye a las berzas, repollos, coles de bruselas, brócoli, coliflores y colirrábano, entre otras. Todas las citadas son de la misma especie (*Brassica oleracea*) y se hibridan entre sí, por lo que hay que evitar que otras plantas florezcan en un radio de unos cientos de metros.

Además, son auto-incompatibles (de fecundación cruzada obligada) y necesitaremos dejar, siempre que podamos, al menos 6 plantas para garantizar la fecundación.

El primer año se marcan las mejores plantas y se dejan florecer e la siguiente primavera. A veces hay que hacer un corte profundo para que salgan los tallos de flor, como en el caso de los repollos. Las semillas se recogen cuando las cápsulas se han secado en la planta.

CEBOLLA (*Allium cepa*)

Seleccionar los bulbos más sanos, bien formados y compactos de la cosecha el primer año. Para asegurar la pureza de la semilla, sólo debe florecer una variedad en la segunda primavera en un radio de 400 m. Se debe coger semilla de al menos 20 plantas, aunque si esto no es posible, dejaremos florecer todas las que podamos.

Muchas veces hace falta entutorar los tallos florales cuando están formados, ya que no es raro que se caigan por el peso.

Según van madurando las semillas, se van poniendo de color negro y se va abriendo la cápsula que las envuelve, a la vez que el tallo se va secando.

Como van madurando a diferente ritmo en la misma planta, podemos perder parte de la semilla que caerá al suelo cuando esté totalmente hecha. Para evitarlo, podemos ir sacudiendo la planta dentro de una bolsa cada pocos días o arrancarla entera y con cuidado cuando se vean a simple vista aproximadamente dos tercios de las semillas negras.

Se cuelgan a la sombra con las inflorescencias metidas en una bolsa de papel hasta que estén completamente secas.

Estas mismas pautas pueden aplicarse para la multiplicación del **puerro**.

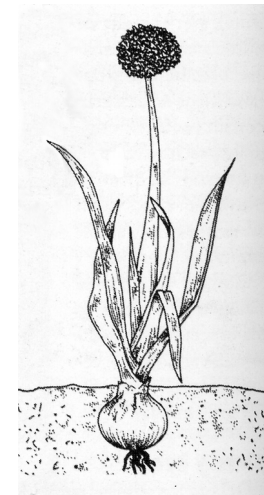
RECOLECCIÓN DE SEMILLAS DE VARIEDADES TRADICIONALES



CULTIVANDO
BIODIVERSIDAD

www.latroje.org
info@latroje.org

*Plantel, frutales y semillas agroecológicas
Formación e investigación*



Asociación para la recuperación de variedades
tradicionales de hortalizas y frutales de la Sierra Norte