

**PROYECTO DE
ESTUDIO, PROMOCIÓN Y
DIVERSIFICACIÓN ECOLÓGICA**

Orcera **O**rgánica

**PARTE I: NECESIDADES DE AGUA,
COMPOST Y SEMILLEROS**

**INGENIERO AGRÓNOMO:
RAMÓN MUÑOZ MARTINEZ**



**PROYECTO DE
ESTUDIO, PROMOCIÓN Y
DIVERSIFICACIÓN ECOLÓGICA**

Orcera **O**rgánica

**PARTE I: NECESIDADES DE AGUA,
COMPOST Y SEMILLEROS**

Anexo nº 3

**INGENIERO AGRÓNOMO:
RAMÓN MUÑOZ MARTINEZ**





AGRICULTURA ORGÁNICA

ANEXO 3: SEMILLEROS.

INDICE

ANEXO 3: SEMILLEROS.....	2
1.- ¿POR QUÉ CONTAR CON UN SEMILLERO?.....	3
2.- INICIO DEL CULTIVO DESDE LA SEMILLA.....	4
3.- PROS Y CONTRAS DE TENER UN SEMILLERO.....	4
3.1.- VENTAJAS.....	4
3.2.- INCONVENIENTES.....	5
4.- CÓMO HACER UN SEMILLERO PASO A PASO.....	5
4.1.- TIPOS DE RECIPIENTES.....	5
4.2.- TIERRA Y SUSTRATOS PARA SEMILLEROS.....	8
4.3.- SEMILLAS Y PROFUNDIDAD DE SIEMBRA.....	9
4.4.- RIEGO Y GERMINACIÓN DE LAS SEMILLAS EN EL SEMILLERO. ...	10
5.- TRANSPLANTE DE PLANTONES AL LUGAR DEFINITIVO.....	11
6.- CARACTERÍSTICAS DE NUESTRO SEMILLERO.....	14
7.- CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS.....	16
8.- GESTIÓN DE LAS SEMILLAS EN EL HUERTO ECOLÓGICO.....	17
8.1.- EXTRACCIÓN DE SEMILLAS.....	17
8.2.- CONSERVACIÓN Y ALMACENAMIENTO.....	19



AGRICULTURA ORGÁNICA

1.- ¿POR QUÉ CONTAR CON UN SEMILLERO?

El semillero es importante en nuestra parcela de huertos sociales ecológicos, porque permite un mejor aprovechamiento y rendimiento del terreno; garantiza una mejor selección de la semilla y con esto aumenta considerablemente las posibilidades de tener una mejor productividad en las cosechas; facilita la actividad agrícola familiar, ya que tanto la persona agricultora como los niños pueden participar en la siembra. Los semilleros son muy importantes porque permiten que ciertas hortalizas de semillas muy pequeñas, como la [lechuga](#), la [cebolla](#) o el [tomate](#), puedan lograr un buen desarrollo en su primer periodo de vegetación.





AGRICULTURA ORGÁNICA

2.- INICIO DEL CULTIVO DESDE LA SEMILLA.

Tras una planificación adecuada del huerto (ubicación, **recipientes para plantar**, especies a cultivar...), podemos comenzar nosotros mismos el **cultivo desde la semilla**. Excepto en las especies como el ajo o la patata (en las que no es necesario hacer un semillero porque se reproducen asexualmente a partir de una parte de la planta), será muy beneficioso obtener primero los **plantines en semilleros** y después plantarlos en el huerto.

Si optamos por **hacer germinar las semillas** hay dos opciones: **siembra directa en el terreno** o **siembra previa en un semillero**.

Para la segunda opción hoy veremos algunos trucos y consejos para aprender **cómo hacer un semillero paso a paso**.

Cuando preparar un semillero y cuándo hacer siembra directa:

- Siembra directa: ajo, espinacas, habas, judías, guisantes, maíz, patata, rábano, zanahoria.
- Siembra en semillero: acelga, apio, berenjena, berza, brócoli, col, coliflor, cebolla, escarola, lechuga, pimiento, puerro, remolacha, tomate, pepino, calabacín, albahaca, melón, sandía.

3.- PROS Y CONTRAS DE TENER UN SEMILLERO.

3.1.- VENTAJAS

- Las condiciones de temperatura y humedad son más controlables por lo que aumenta el porcentaje de germinación (ahorramos semillas).
- Se reduce el tiempo de cultivo ya que el tiempo de ocupación del recipiente final es menor (y se puede aprovechar mientras ese espacio).
- La plántula no compite con otras ya que crece en un espacio muy reducido y libre de malas hierbas.



AGRICULTURA ORGÁNICA

- Ayuda a la planta a competir con las malas hierbas porque cuando se trasplanta ya está crecida pero las malas hierbas aún no han empezado a germinar.
- Los cambios bruscos o las temperaturas bajas afectan menos a las semillas germinando en semilleros que directamente en el suelo.

3.2.- INCONVENIENTES.

El **inconveniente** es que las raíces de algunas plantas son más sensibles y pueden sufrir **daños en el trasplante**. Aun así, podemos realizar semilleros con prácticamente todas las hortalizas si ponemos un poco de empeño y cuidado.

Por ejemplo, las cucurbitáceas (calabacín, pepino, sandía...) y las leguminosas (habas, guisantes...) son más delicadas y deben trasplantarse con cepellón y teniendo cuidado para que no se desmenuce, mientras que otras como la cebolla, la lechuga o las coles soportan muy bien el trasplante -incluso a raíz desnuda- y por eso tradicionalmente se cultivan primero en semilleros. Sólo en algunos casos, como la zanahoria o el rábano, no es recomendable el cultivo previo en semilleros porque el trasplante perjudica la raíz.

Para estos casos, podemos realizar una **siembra directa** y ahorrarnos la realización del semillero y el tiempo de trasplante, siempre y cuando la hortaliza no tenga unos requerimientos exigentes de temperatura y humedad para su nascencia, como es el caso de la calabaza.

4.- CÓMO HACER UN SEMILLERO PASO A PASO.

4.1.- TIPOS DE RECIPIENTES.

Existen en el mercado muchos tipos de semilleros:

- Recipientes reciclados, como cajas de cartón, cartones de huevos.
- **Bandejas de alveolos**. Pueden ser de corcho, de plástico, con lana de roca, de celulosa biodegradables, de turba.
- **pastillas de turba**



ORCERA ORGÁNICO

- **Portátiles:** son los que se pueden trasladar de un lugar a otro según la necesidad. Pueden ser cajas de madera o de plástico, bolsas de polietileno, o de otro material que sea fácil de transportar. Son los que más se usan en jardinería doméstica.
- **Temporales o transitorios:** son los que se usan una sola vez o para una corta duración.
- **Semipermanentes:** son aquellos que se construyen haciendo un cerco de tablas y ladrillo en los bordes.
- **Permanentes o fijos:** son los que se construyen para darles un uso permanente. Los bordes están hechos de cemento y bloque, y en el fondo se pone granza (piedras más o menos lisas de unos 2-3cm de longitud) para facilitar el drenaje.





ORCERA ORGÁNICO





AGRICULTURA ORGÁNICA



4.2.- TIERRA Y SUSTRATOS PARA SEMILLEROS.

Al igual que en los *recipientes de cultivo* es importante poner una **capa de drenaje** en el fondo del semillero (arena, bolitas de arcilla...), sobre la que se colocará el sustrato para semilleros.

Como sustrato podemos emplear el mismo con **el que vayamos a utilizar en nuestro huerto**, aunque conviene tamizarlo -para eliminar las partículas grandes que dificultan la germinación- y añadir materia orgánica (compost, turba o bioestimulantes de raíces).

También podemos utilizar **arena o perlita** mezclada a partes iguales con materia orgánica (compost, turba, vermicompost...).



AGRICULTURA ORGÁNICA



Lo más importante es que el sustrato del semillero mantenga la **humedad** adecuada, ya que las plantas recién germinadas son muy sensibles a la falta de agua, por lo que debemos incorporarlo húmedo y no dejar que se seque completamente (aunque evitando encharcamientos).

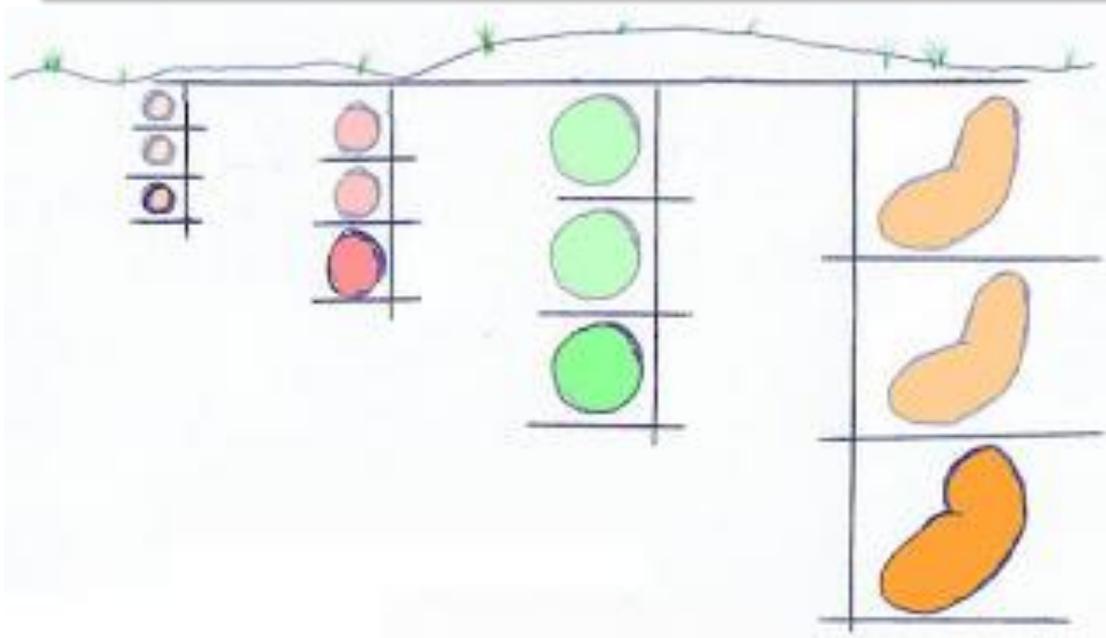
4.3.- SEMILLAS Y PROFUNDIDAD DE SIEMBRA.

La profundidad a la que deben enterrarse es aproximadamente el doble de lo que mida la semilla:

Sembraremos tantas semillas como plantas queramos cultivar en nuestro huerto, más un 10-15 % de sobra porque siempre hay alguna que no germina.



AGRICULTURA ORGÁNICA



4.4.- RIEGO Y GERMINACIÓN DE LAS SEMILLAS EN EL SEMILLERO.

Una vez enterrada la semilla y compactado un poco el sustrato, se **regará** con mucho cuidado (preferiblemente con pulverizador para que no se hundan las semillas) **riego de plantación**. Muy importante para el adecuado desarrollo de nuestras plantas, y se seguirá regando de este modo para mantener la humedad del semillero.

Si es necesario, y la temperatura baja demasiado por la noche, guardar los semilleros a cubierto o resguardados para que la temperatura no afecte negativamente a la germinación.

Una vez que germine la semilla, aproximadamente una semana después (excepto en algunas pocas plantas como el apio y el perejil, que tarda más), permitir que a las plantas llegue mucha luz para que se desarrollen adecuadamente.



ORCERA ORGÁNICO

5.- TRANSPLANTE DE PLANTONES AL LUGAR DEFINITIVO.

El **trasplante desde los semilleros** debe realizarse cuando no hay riesgo de heladas y la altura de la planta supera a la del recipiente (unos 8-10 cm).

Después de realizar unos *hoyos de plantación* en el sustrato, retiraremos con cuidado cada plántula del semillero, las introduciremos en los hoyos, rellenaremos con tierra los huecos y regaremos.





ORCERA ORGÁNICO





AGRICULTURA ORGÁNICA



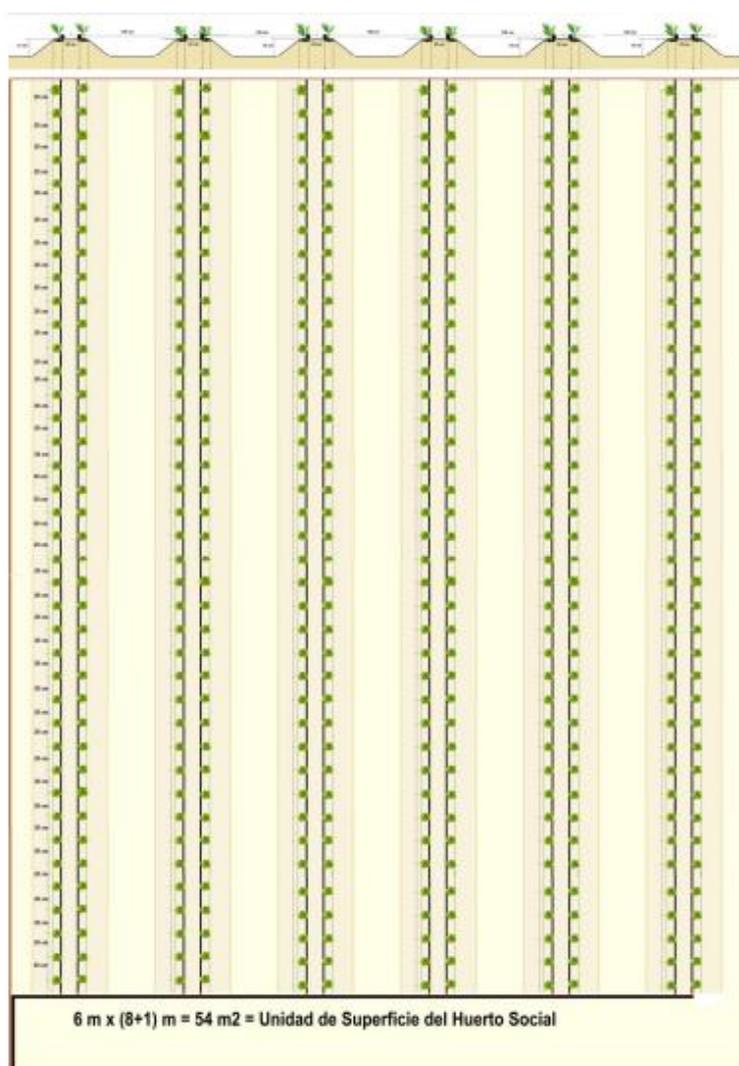


HORTICERA ORGÁNICO

6.- CARÁCTERÍSTICAS DE NUESTRO SEMILLERO.

El semillero que vamos a tener en nuestra parcela de huertos sociales y donde vamos a producir todos los plantones de hortalizas que se pueden trasplantar, va a cubrir las necesidades de las 25 parcelas o huertos de los que disponemos.

Nuestra parcela media va a tener entre 48 y 50 metros cuadrados útiles lo que supone necesitar en torno a 480 plantas por huerto,



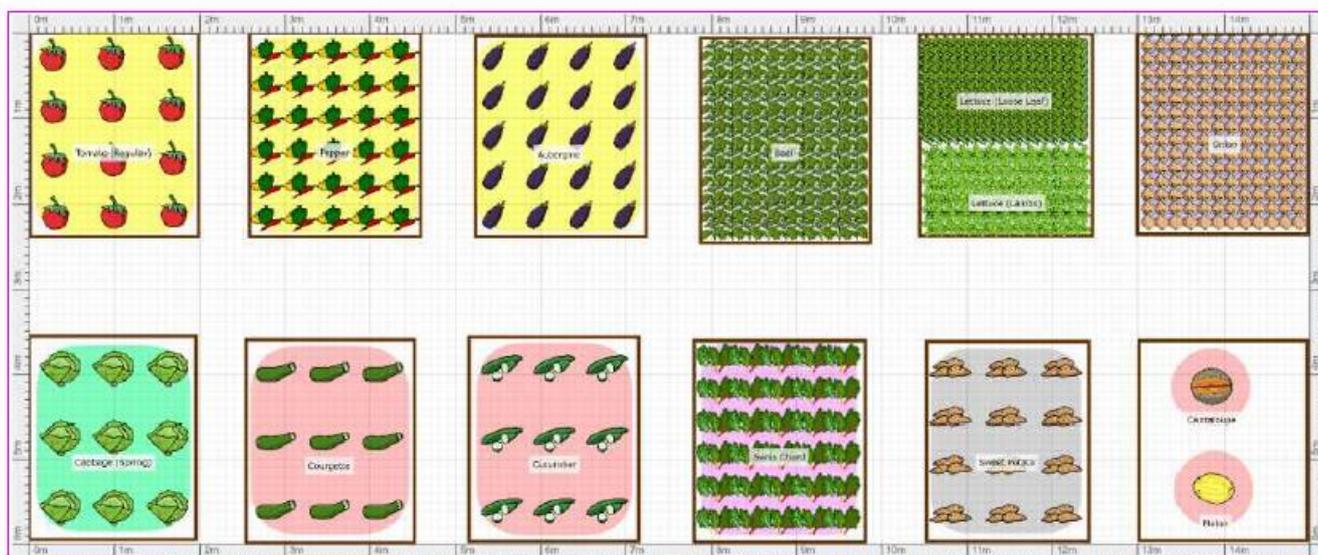


ORCERA ORGÁNICO

lo que hace un total de 12.000 plantas.

Para eso, disponemos de un semillero dentro de un invernadero de 6 x 15 m2.

En principio tiene la siguiente distribución:



Donde vamos a contar con los siguientes planteles:

Tomates

Pimientos

Berenjenas

Albahaca

Lechugas

Cebollas

Coles de primavera

Calabacines

Pepinos



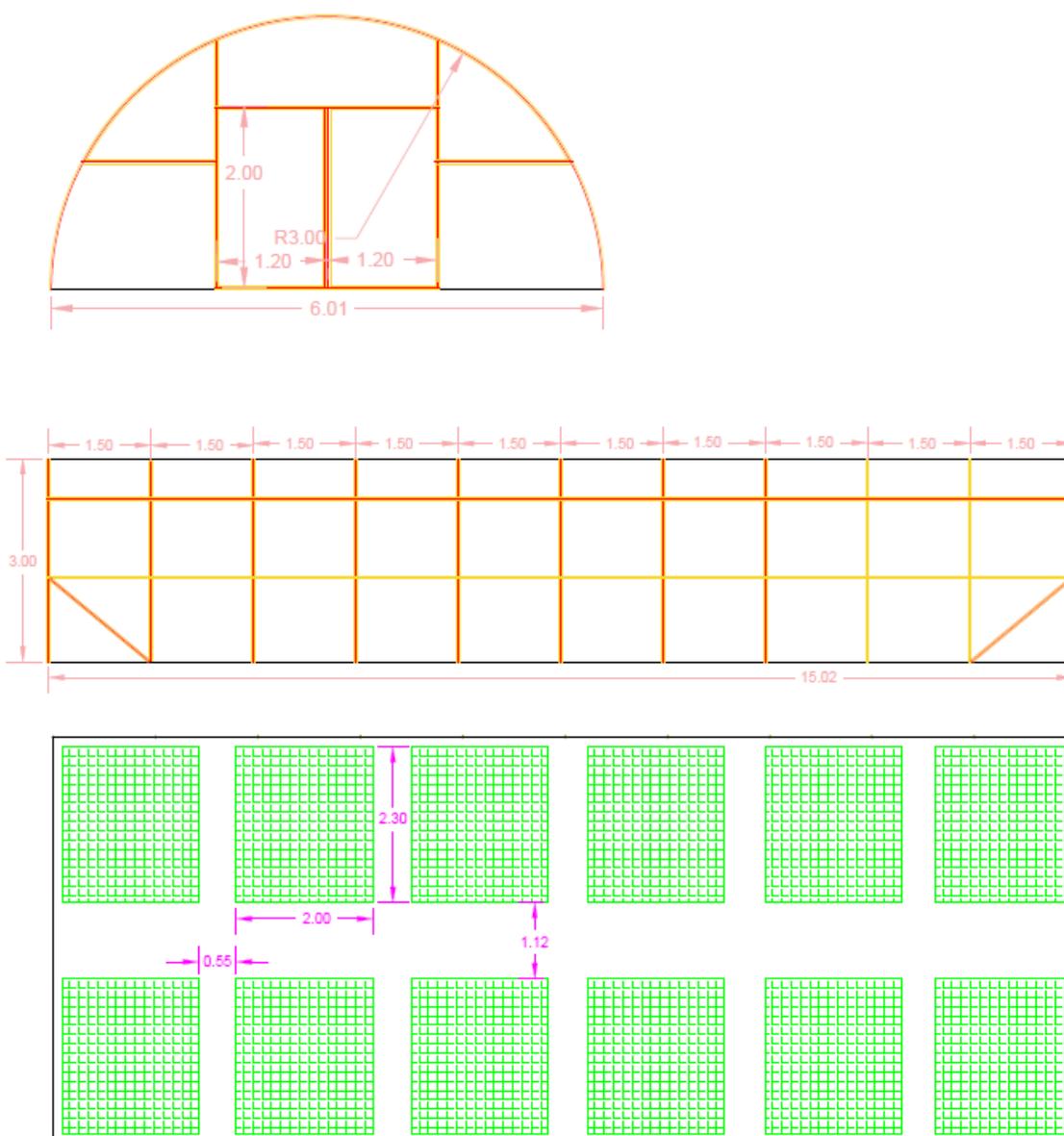
AGRICULTURA ORGÁNICA

Acelgas

Boniatos

Melones

7.- CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS.





ORCERA ORGÁNICO

El invernadero va a contar con 11 arcos de estructura metálica, con cubierta de plástico y 12 planteles con bordes de ladrillo o de madera. Sobre los cuales se situarán o bien bandejas de alveolos o la siembra directa de las semillas sobre los planteles o bancales.

8.- GESTIÓN DE LAS SEMILLAS EN EL HUERTO ECOLÓGICO.

1.- Escoger las semillas de las plantas y los frutos que veamos mejor, plantas sanas, frutos no deformados. Debemos atender también a características como el tamaño adecuado del fruto, así como al buen crecimiento y buena adaptación a las condiciones del clima, suelo o enfermedades.

2. La cantidad de semillas a guardar estará en función de nuestras necesidades. También debemos tener en cuenta la especie y que la semilla tiene una longevidad limitada.

3. Es conveniente que la semilla provenga de diversos frutos de diferentes plantas dentro de una misma variedad para adaptarse mejor a las diferentes condiciones de suelo y clima.

8.1.- EXTRACCIÓN DE SEMILLAS.

Podemos hablar de dos métodos de Extracción de Semillas:

Extracción en seco.

Para semillas que maduran en los frutos secos: legumbres, maíz, col, rábano, lechuga, perejil, zanahoria, cebolla, espinacas, cereales,...



AGRICULTURA ORGÁNICA

Podemos ir recogiendo los frutos según se vayan secando o bien cortando las plantas enteras (en zonas frías o épocas lluviosas). Cortamos y esperamos que maduren las semillas bajo techo.

La extracción seca se puede hacer también con pimientos y berenjenas, dejando que los frutos maduros se sequen al sol hasta que se arruguen para después recoger la semilla a mano.

Extracción en Húmedo.

Se utilizan en aquellos frutos que tienen las semillas en una pulpa húmeda: solanáceas (tomate, berenjena, pimiento) y cucurbitáceas (calabacín, calabaza, melón, sandía)

Las semillas pueden extraerse directamente a mano.

Posteriormente, se lavan con agua corriente para separar la piel de la pulpa, (puede usarse un colador o tamiz) y por último, debemos dejarlas secar al aire para garantizar una buena conservación (utilizar papel o alguna superficie absorbente para facilitar la absorción de humedad).

La fermentación se hace solo con el tomate o el pepino. Es una técnica para separar la semilla del mucílago o capa gelatinosa que la envuelve, consiguiendo también eliminar gérmenes patógenos y evitando la transmisión de algunas enfermedades como hongos o bacterias.

Básicamente consiste en dejar la semilla preferentemente 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 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. No conviene alargar el tiempo ya que puede producir una germinación prematura.



ORCERA ORGÁNICO

8.2.- CONSERVACIÓN Y ALMACENAMIENTO.

Tres condiciones fundamentales para garantizar una buena conservación: Humedad, Temperatura y Luz.

Cuanto más bajos mantengamos estos parámetros, mejor será la conservación de nuestras semillas.

Algunos consejos prácticos para la conservación:

- Utilizar envases herméticos en la medida de lo posible. Los frascos de cristal con tapa son mejor que los sobres de papel pues aíslan mejor de las condiciones del ambiente.
- Para evitar la humedad en el interior del envase, pueden colocarse trozos de tiza (sulfato de calcio) o gel de sílice. Además, el sulfato de calcio tiene propiedades antisépticas, lo que también nos ayuda a la hora de evitar la aparición de patógenos en los recipientes donde guardemos las semillas.
- Tener los botes en un armario o caja, en un lugar donde podamos controlar que no entre mucha luz y que sea lo más fresco y seco posible.

PROCESO DE EXTRACCIÓN	CARACTERÍSTICAS DE FRUTOS Y HORTALIZAS	RECOLECCIÓN	EXTRACCIÓN	DURACIÓN APROXIMADA
EXTRACCIÓN HÚMEDA	Frutos carnosos: Calabacín, Calabaza, Melón y Sandía	Calabacín: a partir de los 4 meses.	Extraer la pulpa, lavar y secar en papel de periódico a la luz indirecta.	5 años
		Melón: cuando se reblandece la zona apical y en sandía cuando se sequen los zarcillos		
FERMENTACIÓN	Frutos con pulpa gelatinosa (mucilago)	Tomate: Un poco más del punto de maduración para comer	Separar la pulpa con las semillas y dejar fermentar de 2-3 días en zona que no supere los 30° grados	3 años
		Pepino: Fruto maduro		



AGRICULTURA ORGÁNICA

PROCESO DE EXTRACCIÓN	CARACTERÍSTICAS DE FRUTOS Y HORTALIZAS	RECOLECCIÓN	EXTRACCIÓN	DURACIÓN APROXIMADA
EXTRACCIÓN SECA	Hortalizas con vainas o similares	Leguminosas: habas guisantes, judías, garbanzos	Cuando la vaina se seca en la planta. Segar y extraer friccionando o rompiendo la vaina que contiene las semillas	3 años
		Crucíferas: brócoli, rábano, lombarda		4 años
	Mazorca	Maíz	Un mes después de la maduración del fruto (semilla con aspecto vidrioso)	2 años
	Hortalizas con capítulos de flores	Liliáceas: cebollas	Cuando empiecen a secarse las flores, segar y extraer las semillas, liberándolas del material vegetal que las envuelve	1 año
		Umbelíferas: zanahorias, hinojo		3 años
		Compuestas: lechuga		3 años
Frutos	Pimiento, berenjena	Dejar secar al sol el fruto maduro y sacar a mano las semillas	3-5 años	