

29/03/2023

**Alimentación**

**SANA,  
SEGURA Y  
SOBERANA.**

**Ing. Agr. (MSc) Gabriela Alemanno**

**PRO  
HUERTA**



Instituto Nacional de  
Tecnología Agropecuaria

Ministerio de Economía

Ministerio de  
Desarrollo Social



**Argentina**

# ¿Qué entendemos por una Alimentación Sana, Segura y Soberana?

La alimentación sana y soberana, es el derecho de los pueblos a definir y controlar sus sistemas alimentarios y de producción de alimentos tanto a nivel local como nacional, de forma equitativa, soberana y respetuosa con el medio ambiente.

La soberanía alimentaria es el derecho de los pueblos a alimentos sanos y culturalmente apropiados, producidos a través de métodos ecológicos y sostenibles, con derecho a definir sus propios sistemas alimentarios y agrícolas.

En Argentina es “El derecho de los pueblos a definir libremente sus políticas, prácticas y estrategias de producción, distribución y consumo de alimentos”.

# La soberanía alimentaria: producción justa para una alimentación de calidad

La producción alimentaria de la Argentina necesita políticas activas que garanticen el acceso a alimentos sanos para tode/os y los modos de vida de las comunidades campesinas-indígenas.

Persona SANA

Comer bien = Sentirse bien

Estar Sano



# AUTOPRODUCCIÓN ARTESANAL DE SEMILLAS PARA LA HUERTA FAMILIAR CON SOBERANÍA ALIMENTARIA



# ¿Qué entendemos por autoproducción?

Consiste en producir semillas de las mejores plantas de las especies que se han comportado mejor en las condiciones locales, para sembrarlas en la próxima temporada y/o venderlas.

Mediante la observación y selección de aquellas plantas de mejor comportamiento, se podrá comenzar a autoproducir semillas, en forma sustentable y en un sistema agroecológico.



# Formas de multiplicación

- Las plantas pueden multiplicarse por semillas (reproducción sexual) o utilizando una parte de las mismas (reproducción asexual).

□ **Forma sexual:** la semilla es la estructura mediante la cual se realiza la reproducción de las plantas, conteniendo en su interior un embrión que da un nuevo individuo en condiciones apropiadas. Es la principal forma de reproducción de las especies vegetales.



□ **Forma Asexual:** la propagación es mediante gajos, bulbos, estacas, esquejes, guías, hijuelos, raíces, etc.



# Principios básicos para la autoproducción de semillas en la Huerta Familiar

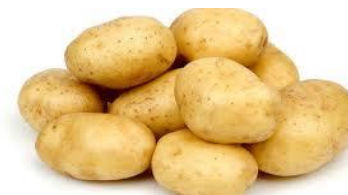
## ❑ Sistema de producción agroecológico y sustentable.

- Cuidado del suelo.
- Uso eficiente del agua.
- Asociación de plantas.
- Rotación de cultivos.

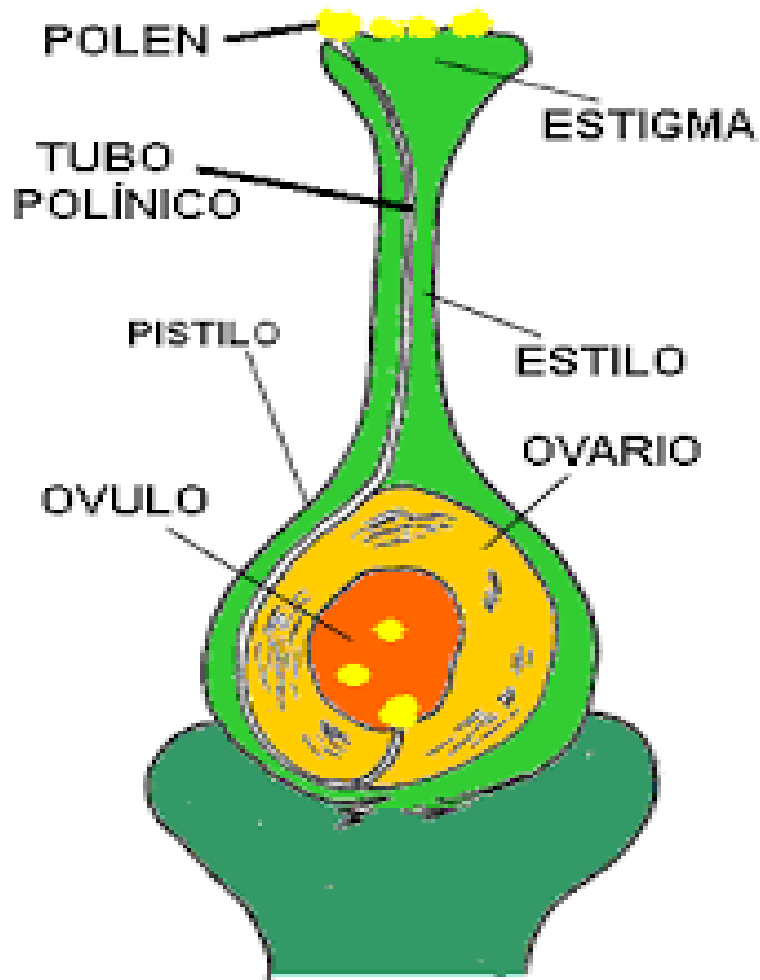


## ❑ Producir hortalizas de calidad y en cantidad adecuada.

- Producir semillas difíciles de conseguir en el mercado.
- Multiplicar semillas de plantas locales que se adaptan al lugar.
- Priorizar plantas importantes para la alimentación y de especies repelentes de insectos.



# Polinización



- Es el transporte del grano de
- polen desde las anteras hasta el
- gineceo (existen distintos vehículos).
  
- Si el transporte de polen se
- produce en la misma flor o en
- flores de una misma planta,
- llamamos a estas plantas
- autógamias (autofecundación).
  
- Cuando el polen procede de la
- flor de otra planta, se denomina
- polinización cruzada y a esas
- plantas las llamamos alógamas (fecundación cruzada).



# Tipos de Polinización (Viento, Animales, Agua, Gravedad)



# Tipo de fecundación

Fecundación cruzada	Autofecundación
Acelga / Remolacha	Arveja
Achicoria / Escarola	Haba
Espinaca	Poroto
Maíz dulce	Berenjena / Pimiento / Tomate
Melón	Lechuga
Pepino	
Perejil	
Puerro / Cebolla	
Sandía	
Zanahoria	
Zapallo / Zapallito / Calabaza	
Repollo / Brócoli / Coliflor	
Rabanito	
Apio	

**Cuadro Nro. 1.** Tipo de fecundación de especies hortícolas.

# Definición de Semilla y tipos

- ❑ **Semilla:** estructura vegetal destinada a la siembra o propagación. Es la forma de supervivencia de las especies vegetales, incluye tanto la semilla de origen sexual como asexual.
- ❑ **Semilla de origen sexual o botánica:** proviene de la fecundación del óvulo, se requiere la presencia de flor. Ejemplos: tomate, arveja, lechuga, etc.
- ❑ **Semilla asexual o vegetativa:** corresponde a alguna parte de la planta utilizada para la propagación, así como estacas, yemas, tubérculos, bulbos. Ejemplos: dientes de ajos, tubérculos de papas, etc.



# Aislamiento

- ❑ Es la distancia que debe existir entre dos especies susceptibles de cruzamiento entre variedades de una misma especie, para evitar que ocurra polinización entre distintos ejemplares.
- ❑ El mayor problema lo presentan las especies alógamas, también se ha demostrado que hay cierto porcentaje de cruzamientos, en tomate y poroto.
- ❑ El aislamiento varía con la especie y el tipo de polinización.



# Aislamiento por tipo de plantas

- ❑ En plantas alógamas, se recomienda entre 200 y 1.600 metros, Ejemplo: maíz de 200 a 250 metros.
- ❑ En plantas autógamias, oscila entre los 7 y 200 metros. Ejemplo: lechuga de 7 – 8 metros.
- ❑ De acuerdo al mejoramiento las semillas vegetales, se pueden clasificar en:
  - Especie, cultivar o variedad comercial.
  - Semilla híbrida.



# Consideraciones generales para la autoproducción de semillas

- ❑ Selección de la planta cultivada por:
  - Vigor.
  - Sanidad.
  - Producción uniforme (tamaño, color, etc.)
  - Buen comportamiento a condiciones ambientales (factores adversos).
- ❑ Marcado o señalización de planta con cinta u otro elemento.
- ❑ Cuidados para un buen desarrollo (riego, nutrición, manejo cultural, control sanitario en forma agroecológica).
- ❑ De la planta seleccionada obtener una buena floración, buenos frutos y semillas de calidad. Evitar los cruzamientos.
- ❑ Prestar atención a la maduración de los frutos para una adecuada cosecha y conservación. Selección del fruto y las semillas sobre la planta completa.
- ❑ Conservación: recipientes adecuados (vidrio con tapa) y bien identificados (especie, fechas).



# Producción y cosecha de semillas por familia

- ❑ Familia: **ALLIÁCEAS**.
- ❑ **Cebolla** (*Allium cepa*).
- ❑ Es una planta bianual, produce bulbo en el primer año y florece en el segundo.
- ❑ La forma de producir semilla es con el método semilla – bulbo - semilla.
- ❑ Seccionar y plantar bulbos sanos, con buena forma y color.
- ❑ Corte transversal, de 2 cm de espesor en la parte superior, facilita la brotación.
- ❑ Cortar las umbelas con tijera y colocar en bolsas de alpillera, dejar secar a la sombra.



# Producción y cosecha de semillas por familia

- ❑ Familia: **APIÁCEAS**.
- ❑ **ZANAHORIA** (*Daucus carota*).
- ❑ Otras especies: perejil, hinojo y apio.
- ❑ Tienen abundante floración y buena producción de semillas.
- ❑ Las plantas pueden ser de ciclo anual (florecen durante el primer año de cultivo) y bianuales (producen semillas en el segundo año).
- ❑ Las anuales se llaman criollas y las bianuales se les dice europeas o tipo Chantenay.
- ❑ Cosecha: se recolectan las umbelas cuando aprox. el 30% de los frutos alcanza la madurez, en bolsas. Se deja secar al sol sobre una superficie, protegerlas a la noche del rocío.
- ❑ Completado el secado, se separan las semillas de las umbelas en forma manual y se conservan.





# Producción y cosecha de semillas por familia

- ❑ Familia: **ASTERÁCEAS**.
- ❑ **LECHUGA** (*Latuca sativa*).
- ❑ La lechuga de hojas desarrolla vara floral sin problemas, no así las arrepolladas o de cabeza (se realiza un corte en forma de cruz sobre la cabeza).
- ❑ La vara floral es alta y débil, más en plantas aisladas, conviene tutorar con cañas.
- ❑ La floración dura más de dos meses y la cosecha se realiza cuando más de la mitad de la inflorescencia a formado “penacho”.
- ❑ La cosecha debe realizarse de manera periódica a medida que sus frutos van cambiando a un color marrón. Es una planta que desprende fácilmente sus semillas.



# Producción y cosecha de semillas por familia

- ❑ Familia: **CURCUBITÁCEAS**.
- ❑ **ZAPALLO** (*Curcubita maxima*).
- ❑ Otras hortícolas: zapallito, calabaza, pepino, melón y sandía.
- ❑ La posibilidad de cruzamiento entre individuos de una misma especie es muy grande, porque son muy visitadas por abejas. Considerar la distancia de aislamiento.
- ❑ Estas plantas producen guías, en las plantas seleccionadas habrá que marcar los frutos, para evitar que se mezclen.
- ❑ Los frutos elegidos deben estar bien maduros.
- ❑ Cosecha: las semillas se sacan del fruto maduro con una cuchara con la pulpa (madurez fisiológica), se lavan y luego se secan al sol, hasta que se separen.



# Producción y cosecha de semillas por familia

- ❑ Familia: **CHENOPODIÁCEAS.**
- ❑ **ACELGA** (*Beta vulgaris* var. *Cicla*),  
**REMOLACHA** (*Beta vulgaris* var. *Conditiva*).



- ❑ Pertenecen a la misma familia y se cruzan con mucha facilidad. Tener en cuenta el aislamiento.
- ❑ Existen acelgas de comportamiento anual llamadas criollas y de hábito bianual las importadas.
- ❑ Seleccionar las plantas de cada tipo y esperar a que demuestren bianualidad, que produzcan sin florecer el primer año y emitan escapo floral en la primavera siguiente.
- ❑ Cosecha: Los frutos se mantienen en la vara floral hasta la madurez completa, al secarse se la corta. Completar el secado a la sombra, frotar entre las manos para separar las semillas de los frutos.



# Producción y cosecha de semillas por familia

- ❑ Familia: **SOLANÁCEAS**.
- ❑ **TOMATE** (*Lycopersicon esculentum*).
- ❑ Otras especies: pimiento y berenjena.
- ❑ Seleccionar plantas con buena sanidad y vigor, considerando época de producción y calidad de frutos.
- ❑ En la plantas seleccionadas elegir frutos con buen tamaño, sanos y de color rojo.
- ❑ Cosecha: se cosechan los frutos bien maduros, se parten y se extrae la pulpa con semillas. Se colocan en un recipiente y se deja fermentar por dos o tres días para que las semillas se desprendan de la sustancia mucilaginosa que los rodea.
- ❑ Se enjuaga y se pasa por un tamiz para separar las semillas, que se colocan sobre un papel hasta que se sequen. Guardar en un recipiente en lugar seco.



# Producción y cosecha de semillas por familia

- ❑ Familia: **SOLANÁCEAS**.
- ❑ **PIMIENTO** (*Capsicum annuum*).
- ❑ Se cruza con mucha facilidad con otras especies como los ajíes picantes. Distancia de por lo menos 500 metros.
- ❑ Se cosechan los frutos completamente maduros, cuando ya han perdido turgencia. Se abren y se extrae la semilla y se secan.
- ❑ Cosecha: se corta el corazón de los frutos seleccionada, se las desprende con las manos y se colocan en una zaranda al sol.



# Producción y cosecha de semillas por familia

- ❑ Familia: **FABÁCEAS**.
- ❑ **ARVEJA** (*Pisum sativum*).
- ❑ Son las legumbres más comunes en la huerta junto a las habas y porotos.
- ❑ Prefiere suelos profundos y húmedos, es una especie que se adapta a casi todo tipo de suelos.
- ❑ Distancia entre plantines a 10 cm. Aislamiento entre variedades de 20 metros.
- ❑ Se cosechan cuando las vainas se secan, se ponen quebradizas y comienzan a abrirse con el desgrane.
- ❑ Cosecha: se puede cosechar la planta entera y colgarla en un lugar seco con un lienzo debajo por el desgrane natural, o cosechar las vainas con la planta en pie, luego desgranar las vainas.



# Conservación

Cuadro Nro. 2: Duración aproximada del poder germinativo de cada especie

Hasta 2 años	2 a 5 años	Más de 5 años
<b>Cebolla</b>	<b>Repollo</b>	<b>Tomate</b>
<b>Lechuga</b>	<b>Brócoli</b>	<b>Remolacha</b>
<b>Puerro</b>	<b>Coliflor</b>	<b>Apio</b>
<b>Poroto</b>	<b>Rabanito</b>	
	<b>Rúcula</b>	
	<b>Zanahoria</b>	
	<b>Arveja</b>	
	<b>Haba</b>	
	<b>Zapallo</b>	
	<b>Sandía</b>	
	<b>Espinaca</b>	

Fuente: Ing. Agr. Julio Gaviola - INTA La Consulta

# Conservación



- Conservar la semilla con un buen poder germinativo se logra con un buen desecado, en condiciones adecuadas.
- Almacenar en lugares secos y frescos, sin humedad.
- Dentro de recipientes herméticos de vidrio con tapa u hojalata, para pocas semillas se usan sobres de varias capas de papel aluminio.
- Cuidado de no exponer las semillas directamente al sol, utilizar media sombra para protegerlas.
- Aislado del ataque de insectos y roedores.
- Envases Rotulados con: especie/variedad, lugar de recolección, fecha de cosecha, etc.



# Poder Germinativo y Viabilidad de Semillas

- ❑ Se deben realizar Pruebas de Poder Germinativo antes de sembrar.
- ❑ Para analizar el PG de un lote de semillas en forma sencilla, se procede:

- 1 Se toma una muestra de semillas del lote a analizar (Por ejemplo: 50 semillas) y se distribuyen en un recipiente, sobre un pedazo de algodón húmedo o arena humedecida.
- 2 Tapar las semillas con algodón o papel de filtro humedecido.
- 3 Se coloca el recipiente en un lugar cálido de la casa (arriba de la heladera, cerca del horno o atrás de un vidrio soleado etc.)

Se estima buen poder germinativo cuando de la muestra total de semillas germina un porcentaje mayor al 80 % (o sea, 40 semillas); si es menor, entre un 50 y 80 % convendría sembrar mayor densidad, así de esta manera se cubre el porcentaje de fallas. Si el porcentaje es menor al 50 %, no será recomendable usar esa semilla.

# Poder Germinativo y Viabilidad de semillas

- ❑ Otra técnica sencilla para evaluar el % de poder Germinativo de las semillas consiste en:
- ❑ Tomar 50 semillas por especie, colocar en bandejas plásticas de rotisería, sobre dos papeles de servilletas de papel humedecidas con agua corriente colocadas en el fondo, y con una pinza de metal (nunca con las manos) colocar las semillas distribuidas en hileras o filas, meter todo dentro de una bolsa de plástico transparente y ubicarla en un lugar soleado detrás de un vidrio.
- ❑ Para conocer si nuestras semillas son viables, se toman 50 semillas y se colocan en un vaso con agua natural, las que flotan están vanas y las que van al fondo son viables.





**MUCHAS GRACIAS**

**[alemanno.gabriela@inta.gov.ar](mailto:alemanno.gabriela@inta.gov.ar)**