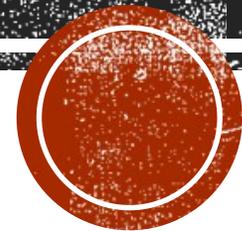


# TALLER: GUÍA PRACTICA DE CULTIVO DE CACTÁCEAS. MODULO 1: SANIDAD Y PROPAGACIÓN

TEC. EN AEREAS VERDES, JUAN GONZALEZ



**Jardín Botánico de Montevideo “Prof. Atilio Lombardo”.**  
Sábado 20 de mayo del 2023

- No es necesario apagar los celulares pero si les pido si los pueden silenciar.

- **Gracias**



# SUCULENTAS

▮ Que se entiende cuando hablamos de Suculentas ??

Las suculentas son: toda especie u ejemplar que pertenece a la gran familia de las Cactáceae (Cactáceas), y que tiene la capacidad y propiedad (entre otras) de la **Suculencia** (capacidad en tejidos especializados de reservar líquidos, entre otros agua); presencia de vellosidad; tipo de fotosíntesis diferenciado (cam 4); espinas, etc.



# DIFERENCIA ENTRE CACTUS Y CRASAS

***"Todos los cactus  
son suculentas,  
pero, No todas  
las suculentas son  
cactus"***



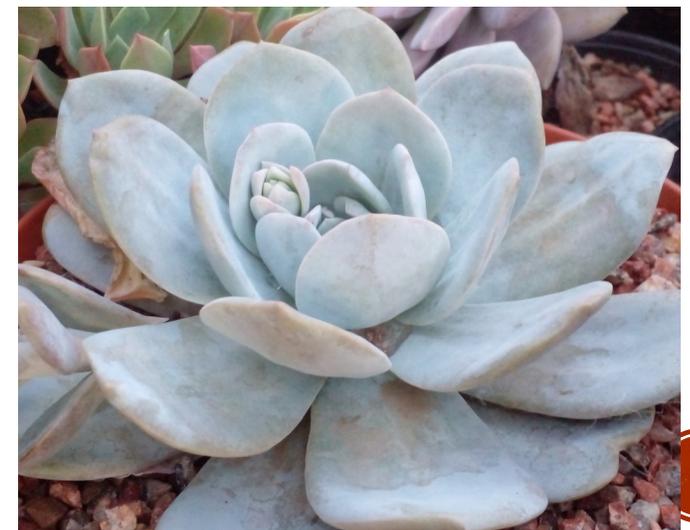
# FAMILIA CACTACEAE (CACTÁCEAS)

- familia Cactaceae (Cactáceas)

suculentas

Cactus

Crasas



# DIFERENCIA ENTRE CACTUS Y CRASAS

Entonces: cuando hablamos de cactus estamos básicamente en presencia de espinas, pero cuando hablamos de plantas crasas no tenemos espinas.

En los cactus, sus hojas modificadas hacia espinas.

En las plantas crasas, sus hojas son carnosas.



# CARACTERÍSTICAS GENERALES EN SUCULENTAS

- **Presencia de espinas**
- **Presencia de Gloquidios.**
- **Presencia de pelos**
- **Tejidos paranquimáticos especializados en reservar agua.**
- **Fotosíntesis diferenciada, CAM 4.**
- **Presencia de Areolas.**



# SANIDAD:

# PLAGAS Y

# MANEJOS



# ENFERMEDAD

- Que es una enfermedad ?

Según Owens, la enfermedad es un trastorno o una desviación de la estructura normal o de la fisiología de la planta, localizada o generalizada, reconocible por cualquier síntoma o signo que produzca algún daño a la planta.



# CONDICIONES

- 3 condiciones dadas.

Triangulo de Bateman:



Huésped, Patógeno, Ambiente.

- es necesario conocer y reconocer contra que se combate y como se comporta y comparte el patógeno.



# SANIDAD

- **Que es lo que enferma a una planta ?**

## **Planta susceptibles**

- Mala alimentación
- Mala iluminación
  - Falta de ventilación
- Stress hídrico o falta de agua

## **Ambiente favorable**

- Humedad relativa alta
- Temperatura ideal para el hongo
  - Espacios entre plantas
- Riegos excesivos y alta temperatura



# COMO IDENTIFICAR UNA ENFERMEDAD

## 2 grandes grupos o tipos

### A) Vasculares (sistémicos)

- Hongos
- Bacterias
- virus

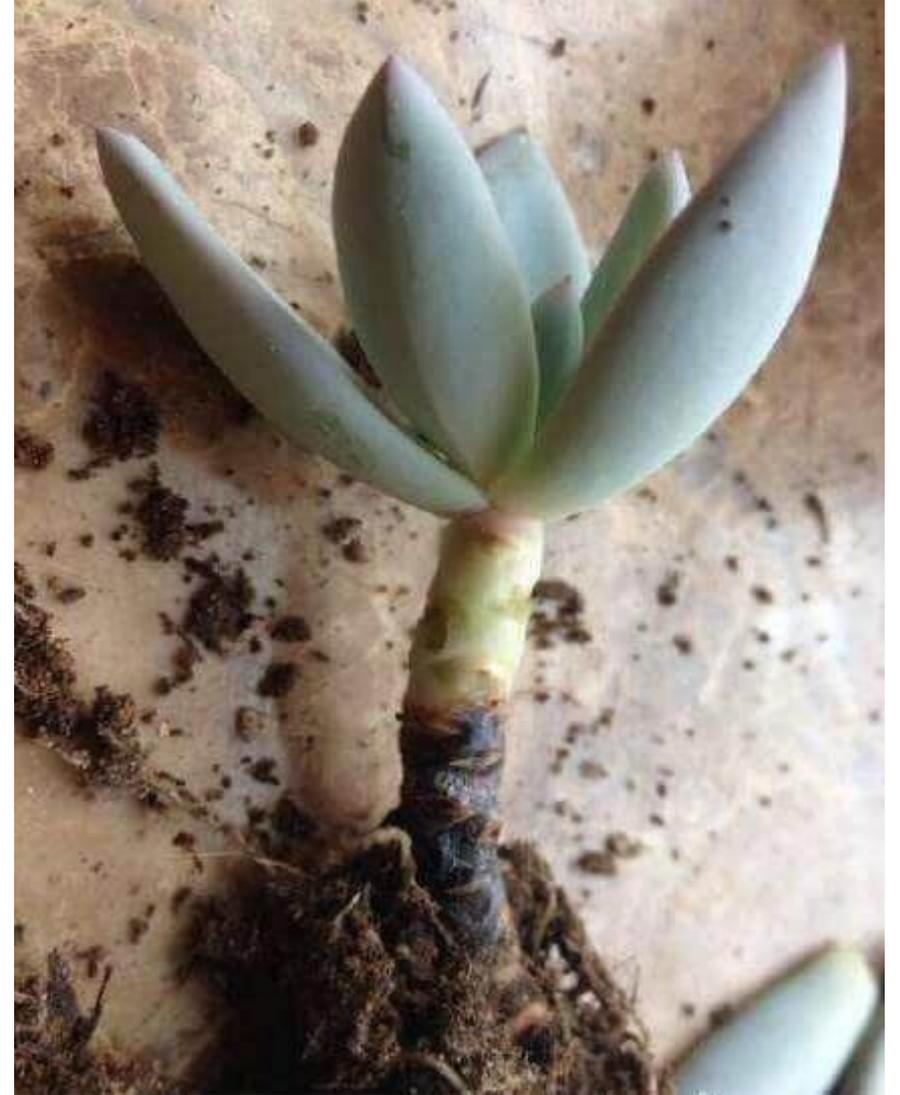
### B) Virales externos

- Cochinillas,  
trips, arañuela,  
caracoles, etc.



# VASCULARES

- Son enfermedades que ingresan al sistema vascular de la planta y se esparcen por todo el mismo.
1. Hongos
  2. Bacterias
  3. Virus
  4. Micoplasmas (deformaciones), espiralados, crestaciones.



# HONGOS

- Son organismos microscópicos que se instalan en los tejidos vegetales y alimentan de los mismos, generando pudrición y necrosis.
- El hongo puede penetrar en el interior de la planta a través de heridas en el cuerpo o las raíces, a través de aberturas que las esporas son capaces de crear y incluso por medio de los estomas. Muchos hongos prosperan cuando el ambiente es húmedo, el aire frío y la circulación escasa o ausente.



# BACTERIAS

- Son organismos microscópicos unicelulares, procariotas, que pueden ser aeróbicas o anaeróbicas, **se pueden reproducir cada 20 minutos** por división celular y viven en el aire, agua y en el interior y superficie de los seres vivos. Muchas son de gran utilidad en cuanto contribuyen a la mejora del sustrato a través de un proceso oxidativo y de descomposición de la materia orgánica, otras fijan el nitrógeno atmosférico combinándolo con el hidrogeno de manera que pueda ser utilizado por las plantas. La entrada a la planta nunca se produce directamente sino a través de heridas o aberturas naturales (estomas, separación de hojas y flores, etc.).
- **PODREDUMBRE NEGRA.**



# VIRUS

- Entidades biológicas intracelulares. Carecen de una organización celular y son incapaces de moverse y de crecer, pero tienen capacidad de especializarse, transformarse y adaptarse al ambiente. No son capaces por lo tanto de introducirse en el interior de los tejidos vegetales, por lo cual la transmisión de la planta a planta puede producirse a través del injerto, por semilla, por propagación vegetativa, con el polen, por el contacto entre planta sana y planta enferma a través de pequeñas lesiones. Son los artífices de las alteraciones cromáticas, de las deformaciones en los tallos y en las flores, de clorosis y marchitamiento.



# MICOPLASMAS

Los Micoplasmas de las enfermedades de las plantas se transportan de una planta enferma a una sana mediante la perforación y la succión de insectos, a menudo del orden de los homópteros. A menudo suele confundirse con quemaduras de sol, pero la infección por Micoplasmas produce que la hoja se cuartee, y crea



# TIPOS DE HONGOS

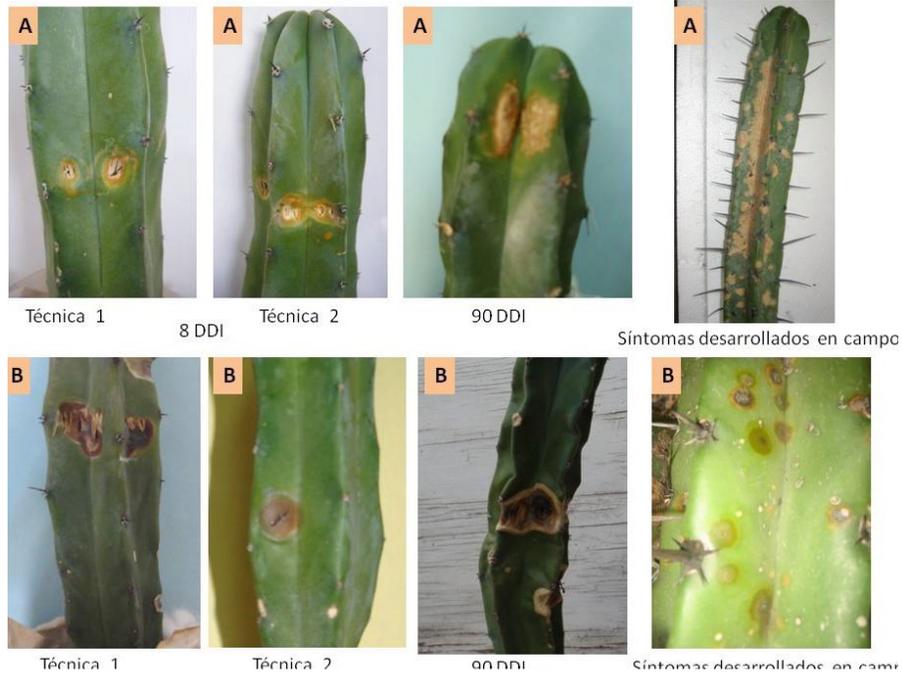
## 3 grandes grupos de Hongos

- A) *Verticilium* (podredumbre de pie)
- B) *Fusarium* (podredumbre de raíces)
- C) *Sclerotinia* (podredumbre blanca)



# TIPOS DE HONGOS: FUSARIUM

## ▪ Fusarium



# TIPOS DE HONGOS

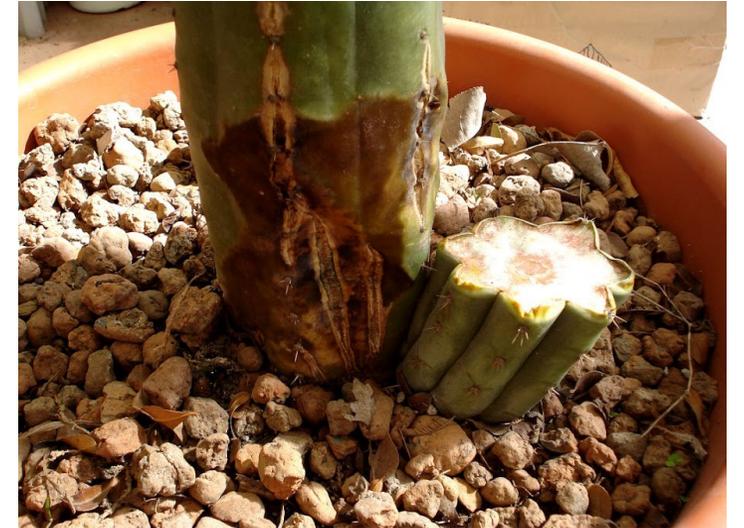
Otros tipos de hongos son:

- ❖ *Armillaria mellea*
- ❖ *Coniothyrium*
- ❖ *Monosporium cactacearum*
- ❖ Oidio
- ❖ *Fumagina*



# PRINCIPALES ENFERMEDADES

- Fusariosis
- Podredumbre del cuello →
- Pudrición interna
- Botritis
- Manchas o moteados
- Roya
- Bacteriosis (podredumbre negra)
- Oidio →



# ACTUACIONES

- Debemos tener en cuenta que las opciones son muchas para recurrir a una solución. Pero poder tener bien claro a que nos enfrentamos es fundamental a la hora de actuar.
- Aplicar productos químicos no garantiza una solución definitiva, debemos saber que tenemos para saber que aplicamos y en que medida, no todos los productos son iguales, tanto en formula especifica como en dosificación, una mala dosificación también puede generar la aceleración de la muerte del ejemplar.



# PROBLEMAS BIÓTICOS Y ABIÓTICOS

Bióticos  
(microorganismos vivos)

- Hongos
- Virus
- Bacterias

Abióticos

(no causados por organismos vivos) están mas bien referidos a condiciones climáticas y de mal manejo.

- Exposición al sol
- Mal drenaje
- Fenómenos meteorológicos (altas y bajas temperaturas)
- Mal transplante
- Exceso de lluvias
- Exceso de riego
- Daño por granizo



# ANIMALES NOCIVOS

- **Cochinilla:** son insectos Hemípteros, pico suptores, bastantes dañinos y políficos. Realizan inyecciones salivares, absorben linfa a través de un pico debilitando la planta. Generan daños al ápice de las plantas, a la base del tallo y sus raíces. Están recubiertas de una sustancia cerosa que generan como cierto escudo. Son reconocibles fácilmente y al aplastarlas generan un líquido amarillento. Emiten una sustancia azucarada que es lo que atrae a las hormigas y causan enfermedades como la Fumagina.
- Actuación: aplicación de insecticida con aceite emulsionable agregado.



# ANIMALES NOCIVOS

- **Araña roja:** es un acaro fitófago, que en realidad no es una araña, prefiere una atmosfera caliente y seca, tejiendo una minúscula tela preferiblemente en la parte alta de las cactáceas, donde los tejidos son mas tiernos. Es capaz de perforar y abrir camino otras plagas como los hongos. La parte atacada se seca y toma una coloración grisácea tendente al color rojizo, fracturándose la zona a causa del crecimiento.
- Actuación: aplicación de azufre mojable al cual se le puede agregar acaricida.



# ANIMALES NOCIVOS

- **Afidos (pulgones):** son insectos hemípteros, polívoros, de color verde o negro, no son muy frecuentes en las suculentas pero se debe tener en cuenta. Forman colonias y se alimentan de la savia de las plantas, se presentan generalmente en tallos suculentos
- Actuación: aplicación de insecticida según fabricante, se le puede sumar aceite emulsionable a la misma aplicación.



# ANIMALES NOCIVOS

- **Trips:** se tratan de insectos bastante pequeños, provistos de alas cortas con una fuerte predilección por el polen de las cactáceas.
- Actuación: aplicar insecticida.



# ANIMALES NOCIVOS

- Otros insectos nocivos para tener en cuenta son las Metcalfa, Aleurodidos (mosca blanca), caracoles, babosas, hormigas y gusanos.



# COMO ACTUAR

- En todo y cada uno de los casos tenemos que de vuelta tener en cuenta a que nos enfrentamos, identificando a la plaga y aplicando lo correspondiente. Tener en cuenta que si son Ácaros se debe utilizar un Acaricida, si son insectos, un Insecticida.
- Los mismos pueden ser de contacto o sistémicos (entiéndase por sistémico aquel producto que ingresa al sistema de la planta y queda presente en la misma y que no solo actúa externamente sino también internamente, el insecto pica al ejemplar y succiona también el veneno).



# REPRODUCTION

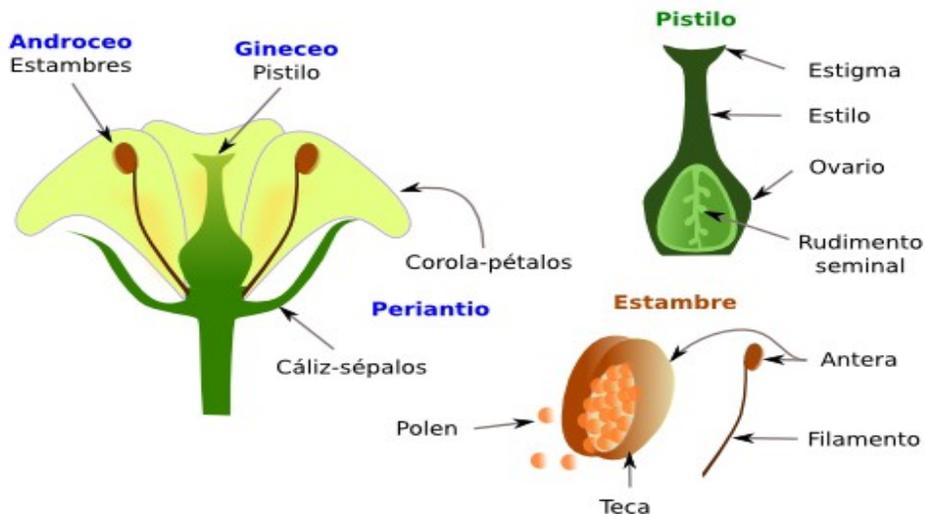


# TIPOS DE REPRODUCCIÓN

- A) **sexuada o generativa**, intervención de gametos (femeninos y masculinos), se realiza la fecundación (unión de espermatozoides con los óvulos) y como consecuencia obtenemos el fruto con sus semilla.
- Es importante el echo que se realice la fecundación de los óvulos porque sino no hay semillas

- B) **asexuada o vegetativa**, se realiza por medios de algunas de las partes de la planta.

- Tallos.
- esquejes.
- hojas.
- hijuelos.
- trozos de la planta.



# TIPOS DE REPRODUCCIÓN

## CONDICIONES PARA LA MULTIPLICACIÓN Y LA REPRODUCCIÓN

- 1. Material reproductivo.**
- 2. Medio de reproducción (espacio, lugar, etc.).**
- 3. Insumos para la reproducción (tierra, maceta, tijeras, etc.).**
- 4. Sanidad del material reproductivo.**



# TIPOS DE REPRODUCCIÓN

- Tallo, cactus. Sustrato bien suelto y aireado (utilización o no de hormonas), los cortes pueden o no curarse con canela o dejarlos cicatrizar al aire libre

Hormonas de enraizamiento en polvo

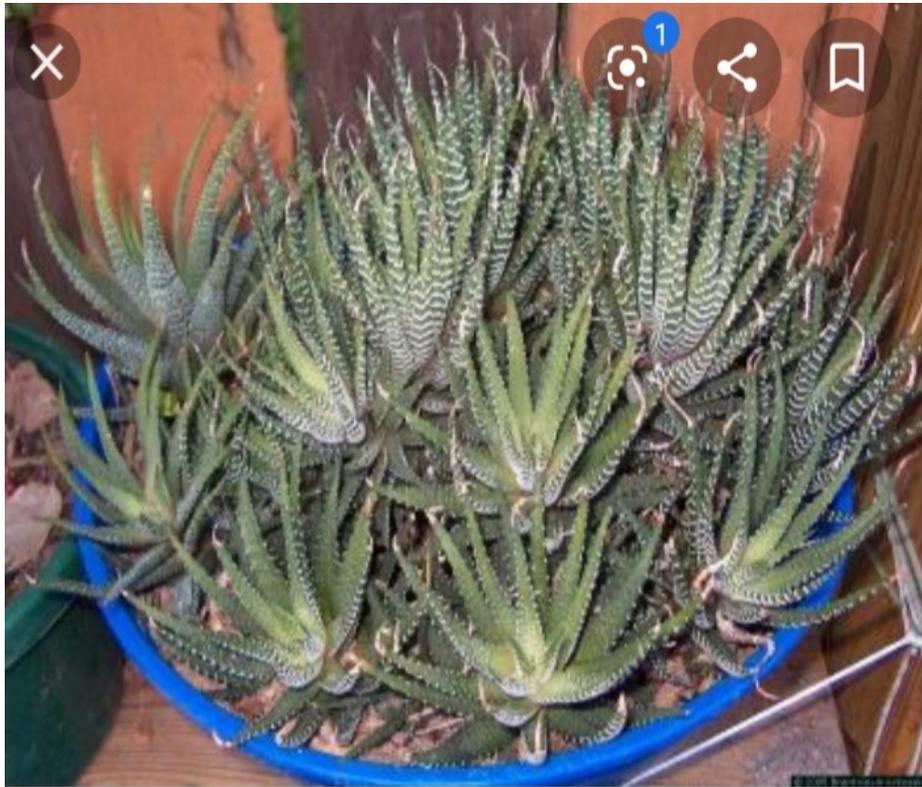


Hormonas de enraizamiento líquida



# TIPOS DE REPRODUCCIÓN

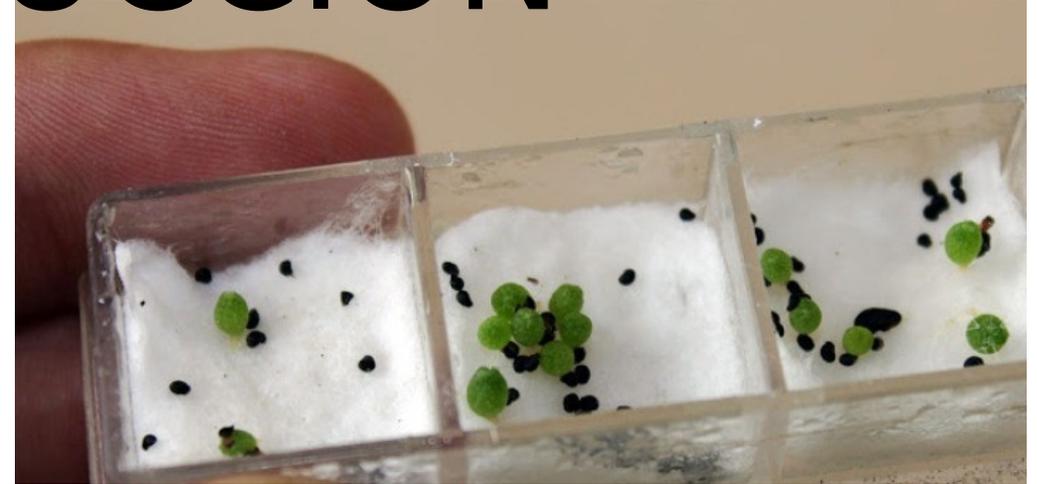
- Division de mata, cactus y suculentas.



# TIPOS DE

- Semilla, cactus y crasias. Alj. 2001.

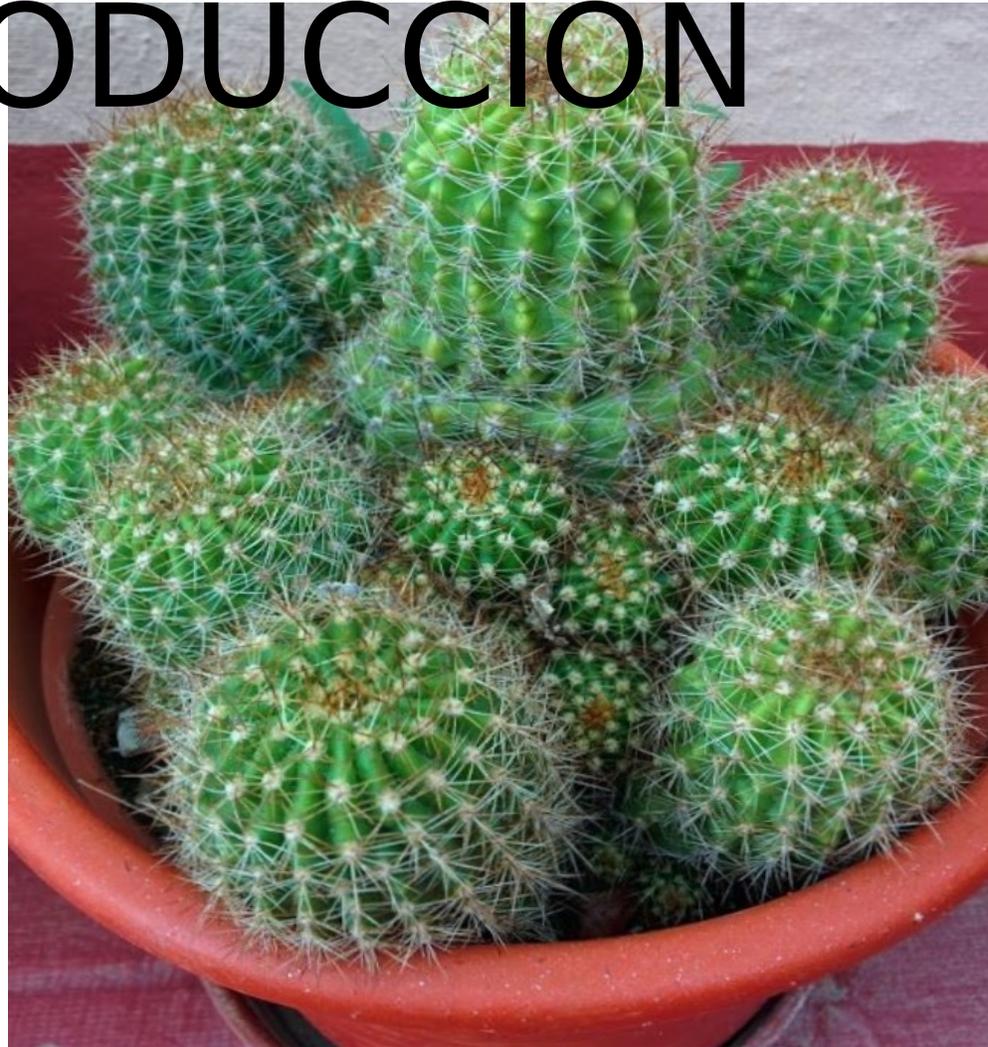
# REPRODUCCIÓN



# TIPOS DE REPRODUCCIÓN

- Hijuelos, suculentas y cactus.

Sustrato bien suelto en primera etapa.



# TIPOS DE

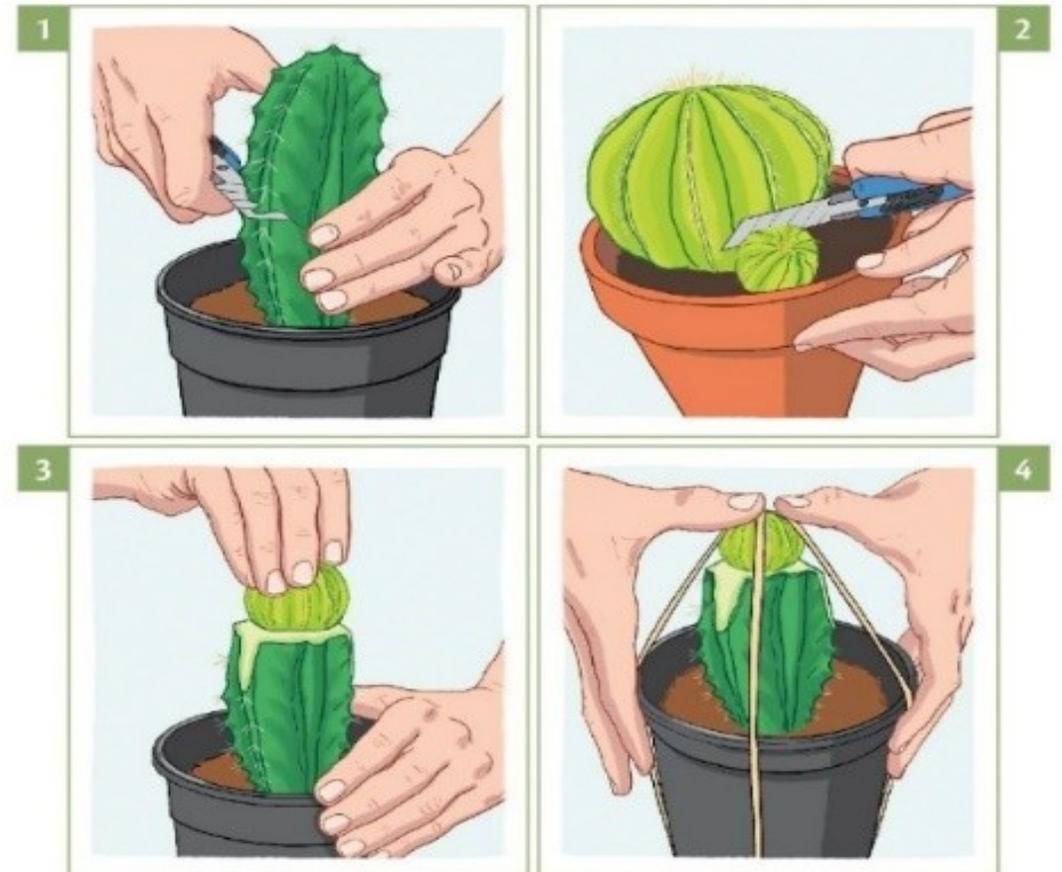
# REPRODUCCIÓN

▪ Injerto, cactus  
**porque injertamos ?, el beneficio de esta tecnica, consiste en tres razones:**

1. Acelerar el proceso de crecimiento la planta
2. Salvar a la planta
3. Cambiar la apariencia de la planta

**Que elementos debo de tener en cuenta para seleccionar un porta injerto o pie ??**

La misma debera tener un buen desarrollo radical, ser fuerte,



# TIPOS DE REPRODUCCIÓN

- Hojas, suculentas.  
Sustrato bien suelto y  
aireado.



# INSTRUMENTOS O HERRAMIENTAS

- Tijeras



- Pinzas



- Guante  
s

- Diarios

- Etc.

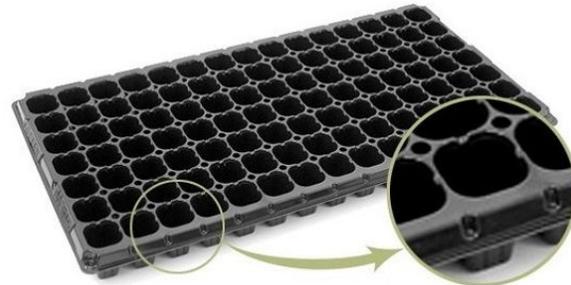
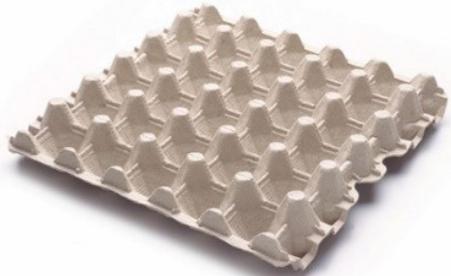


# ENVASES

- **Macetas** .- barro, plastico, cemento, carton, etc.



- **Almacigueras**.- plasticas, maples de huevo de carton



# PROXIMO TALLER

- **Taller: Guia practica de cultivo de cactaceas.**

Modulo 2: Sustratos e invernaculos



# GRACIAS

