

# Taller: Actualización y mejoras en los procesos de Bancos de Germoplasma de la Red de Centros de Conservación de Semillas

---

19 y 20 de enero de 2023



**AGRICULTURA**

SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



**SNICS**

SERVICIO NACIONAL DE  
INSPECCIÓN Y CERTIFICACIÓN  
DE SEMILLAS



**2023**  
AÑO DE  
*Francisco*  
**VILLA**

EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO

# 02

## Técnicas de conservación y tipo de colecciones

**M.C. Julio César Pérez de la Cerda**  
Subdirector de Control de Calidad



# Contenido

01

**Técnicas de conservación  
*ex situ***

02

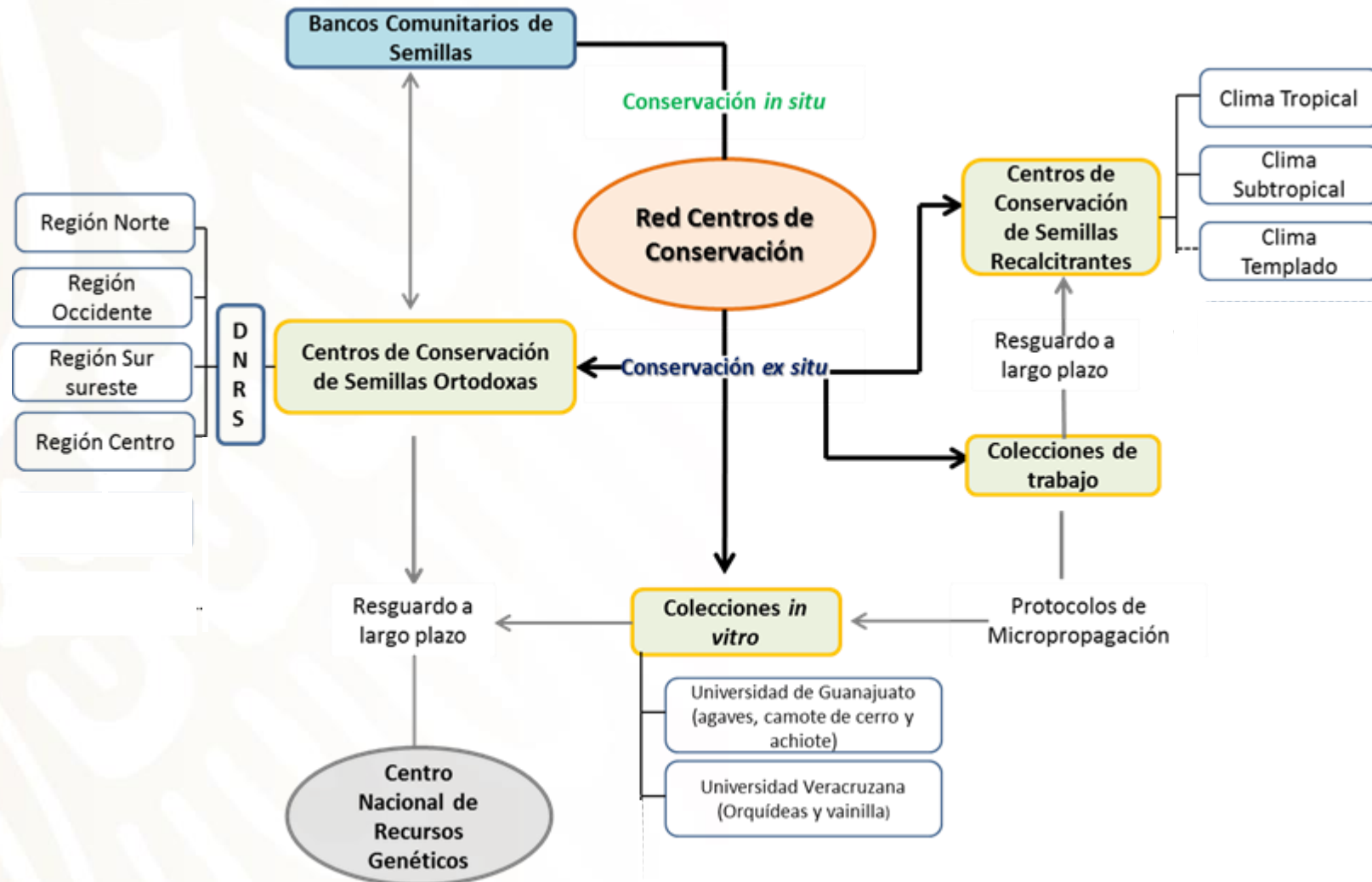
**Tipo de colecciones**



# 01 Técnicas de conservación *ex situ*

## ◆ Antecedentes

- Estrategia de la Red de Centros de Conservación *ex situ* (SRGA)



# 01 Técnicas de conservación *ex situ*

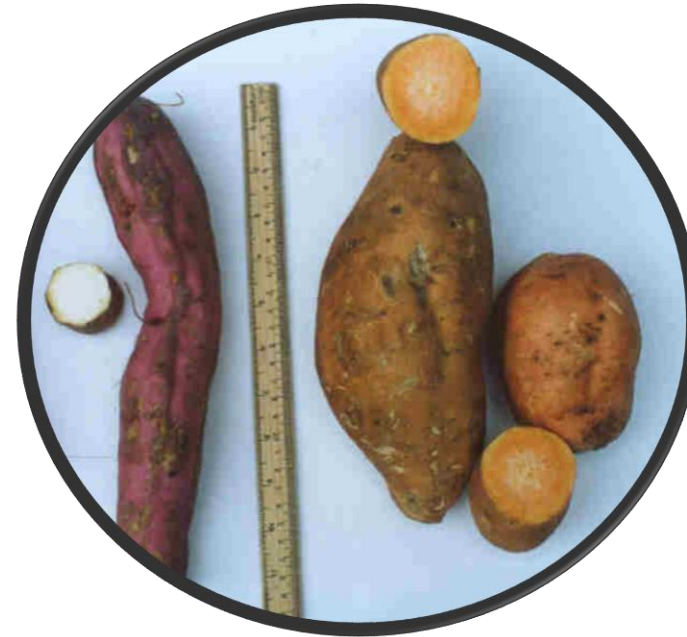
## ◆ Antecedentes

- De qué depende que estrategia o estrategias usar?

➤ Necesidades

➤ Posibilidades

➤ La especie



# 01 Técnicas de conservación *ex situ*

## ◆ Semillas Ortodoxas

- **Colección a mediano plazo (0 a 10 años):** 3 a 7 % de humedad de la semilla, temperatura de 0 a 10° C.
  - **Colección a largo plazo (hasta 100 años):** 3 a 7% de humedad de la semilla, Temperatura de -18° C.
- ✓ Viabilidad especies cultivadas  $\geq 85\%$ ,  
especies silvestres  $\geq 70\%$



# 01 Técnicas de conservación *ex situ*

## ◆ Semillas Recalcitrantes y perennes

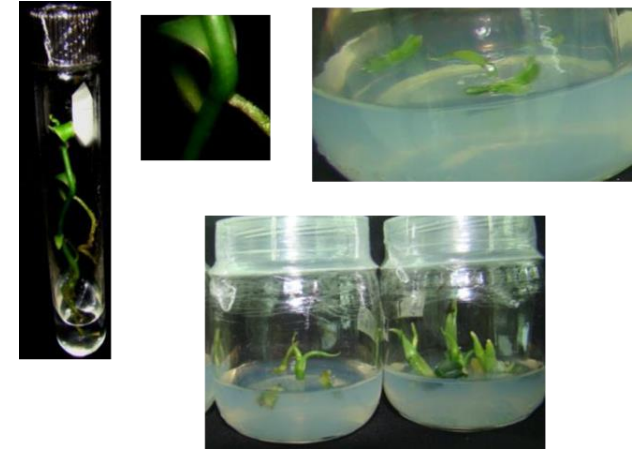
- **Colección en campo:** Especies producen semilla recalcitrante, que producen muy poca semilla, que se propagan de forma vegetativa y/o que requieren un ciclo de vida largo para generar material de mejora y/o de plantación.
  - ✓ Buscar condiciones agroecológicas similares a las especies que se piensan reguardar.
  - ✓ Reducir al mínimo el riesgo de desastres naturales.
  - ✓ Tenencia de la tierra segura y donde se pueda expandir la colección.
  - ✓ Lugar de fácil acceso y disponibilidad de agua.



# 01 Técnicas de conservación *ex situ*

## ◆ Semillas Recalcitrantes

- **Colección *in vitro***: permite conservar estructuras vegetativas o reproductivas (meristemos, óvulos, embriones, polen), para almacenamiento a corto o medio plazo.
- **Crioconservación**: conservación a largo plazo de materiales biológicos (semillas, embriones vegetales, meristemos y/o polen), deteniendo su crecimiento mediante la inmersión en nitrógeno líquido a  $-196^{\circ}$  C.





## 02 Tipo de colecciones

- ◆ **Colección de Germoplasma:** conjunto de accesiones representativas de una especie, mantenido para un propósito específico en condiciones definidas.
- ❖ **Colección base:** agrupa la mayor variabilidad genética posible de las especies de interés, incluyendo parientes silvestres.
- ❖ Se establece para conservar el germoplasma a largo plazo y recuperación de accesiones perdidas, no para distribuir o intercambiar.
- ❖ Ortodoxas: Semillas 3 – 7% humedad.
- ❖ Recalcitrantes: Crioconservación.

## 02 Tipo de colecciones

- ❖ **Colecciones activas:** es un duplicado de la colección base, establecida a corto y mediano plazo para manejo y distribución.

Puede conservarse:

- ✓ Semilla botánica (3- 7 % humedad)
- ✓ *In vitro* (crecimiento lento)
- ✓ Plantaciones de campo



## 02 Tipo de colecciones

❖ **Colección núcleo:** reúne la mayor variabilidad genética de una especie y de sus parientes silvestres en el menor número de muestras.

- ✓ 70 – 80 % de la diversidad representada en 10 – 15 % de las accesiones.
- ✓ Se conserva como colección activa.
- ✓ Dar difusión para su utilización.
- ✓ Con los sistemas de información se puede crear una colección núcleo virtual.

1. Identificar el material (la colección) que estará representado
2. Decidir el tamaño que tendrá la colección núcleo.
3. Dividir el conjunto de material empleado en grupos diferenciados.
4. Decidir el número de entradas por grupo.
5. Elegir qué entradas de cada grupo se incluirán en la colección núcleo.

## 02 Tipo de colecciones

- ❖ **Colección de trabajo o del fitomejorador:**  
Contiene accesiones con características de interés para el mejoramiento de un cultivo, aunque no representa la variabilidad genética de la especie.



**Se puede utilizar para realizar las siguientes actividades:**

- ✓ Generar las plantas para su envío a los Bancos de germoplasma, después de su colecta.
- ✓ Caracterización (morfológica, agronómica, bioquímica y molecular).
- ✓ Mejoramiento genético.
- ✓ Regeneración o multiplicación como actividad de manejo de los BG.
- ✓ Actualmente el SRGA cuenta con 40 colecciones de trabajo.



**¡GRACIAS!**

**M. en C. Julio César Pérez de la Cerda,**

Subdirector de Control de Calidad del SNICS

[Julio.pdelacerda@snics.gob.mx](mailto:Julio.pdelacerda@snics.gob.mx)

[Julio.pdelacerda76@Gmail.com](mailto:Julio.pdelacerda76@Gmail.com)

Tel. 5541960535 Ext. 47034



**AGRICULTURA**

SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



**SNICS**

SERVICIO NACIONAL DE  
INSPECCIÓN Y CERTIFICACIÓN  
DE SEMILLAS